

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

ТИЩЕНКО ВАЛЕРІЯ ОЛЕКСІЇВНА

УДК 796.011:796.015.1:796.09:796.322(043.5)

ДИСЕРТАЦІЯ

**ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ
ТРЕНУВАЛЬНОЇ ТА ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
КОМАНД ВИСОКОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ З ГАНДБОЛУ**

Фізичне виховання і спорт
24.00.01 – олімпійський і професійний спорт

Подається на здобуття наукового ступеня доктора наук
з фізичного виховання та спорту

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей,
результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

_____ В. О. Тищенко

Науковий консультант
Приступа Євген Никодимович, доктор педагогічних наук, професор

Львів – 2017

АНОТАЦІЯ

Тищенко В.О. Теоретико-методологічні основи системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора наук з фізичного виховання та спорту за спеціальністю 24.00.01 – олімпійський і професійний спорт. – Запорізький національний університет, Львівський державний університет фізичної культури, Львів, 2017.

Вступ. Система контролю підготовленості гандболістів високої кваліфікації поступово стає одним із головних чинників відродження авторитету українських команд. У зв'язку з цим, у розв'язанні низки зазначених проблем вагомого значення набуває саме пошук і систематизація компонентів системи контролю тренувальної та змагальної діяльності гандболістів високої кваліфікації. Таким чином, виокремлено актуальну науково-прикладну проблему, пов'язану з відсутністю комплексного теоретико-методологічного обґрунтування системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу.

Концептуальним для дослідження визначено положення про те, що осучаснення системи контролю гандболістів високої кваліфікації на зазначеному етапі розвитку світового спорту повинно формуватися відповідно до побудови річного макроциклу з урахуванням структури мікро- та мезоциклів, матеріально-технічної бази та окремих компонентів контролю підготовленості спортсменів.

Отже, практична значущість і актуальність проблеми контролю тренувальної та змагальної діяльності в межах річного макроциклу підготовки полягає у визначенні важливості, переваг та недоліків наявного контролю у практиці підготовки команд високої кваліфікації з гандболу; обґрунтуванні рекомендованих сукупностей для реалізації в межах оперативного, поточного та етапного контролю інформативних засобів і методів контролю різної

спрямованості; розробленні структури та змісту системи контролю тренувальної і змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу в річному макроциклі підготовки та їхньої перевірки в природних умовах.

Мета дослідження – комплексне теоретико-методологічне обґрунтування контролю в системі підготовки команд високої кваліфікації з гандболу відповідно до вимог сучасної змагальної та тренувальної діяльності.

Наукова новизна одержаних результатів:

- *уперше* обґрунтовано концепцію контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу;
- *уперше* визначено варіативність реалізації засобів і методів у межах різних видів контролю команд високої кваліфікації з гандболу;
- *уперше* систематизовано визначальні об'єкти для контролю тренувальної та змагальної діяльності в річному макроциклі підготовки команд високої кваліфікації з гандболу;
- *уперше* обґрунтовано систему контролю тренувальної та змагальної діяльності для реалізації в річному макроциклі підготовки команд високої кваліфікації з гандболу;
- *уперше* визначено групові та індивідуальні критерії й нормативні вимоги підготовленості спортсменів та обґрунтовано сукупність засобів і методів контролю різної спрямованості для спортсменів і команд високої кваліфікації з гандболу;
- *удосконалено* відомості про специфіку структури і змісту системи підготовки й побудови річного макроциклу команд високої кваліфікації з гандболу;
- *удосконалено* дані про параметри підготовленості та чинники результативності змагальної діяльності в гандболі на прикладі команд високої кваліфікації;
- *удосконалено* номенклатуру засобів для етапного, поточного й оперативного контролю та самоконтролю гандболістів у річному макроциклі підготовки;

- *удосконалено* критерії оцінювання ефективності системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу;
- *набули подальшого розвитку* організаційні та методичні компоненти контролю як чинника ефективності багаторічної підготовки команд високої кваліфікації у гандболі;
- *набули подальшого розвитку* наукові дані щодо сучасних аспектів контролю тренувальної та змагальної діяльності в системі підготовки команд високої кваліфікації з гандболу;
- *набули подальшого розвитку* відомості щодо структури та змісту завдань оперативного, поточного й етапного контролю в системі підготовки команд високої кваліфікації з гандболу.

Практична значущість значення одержаних результатів полягає в удосконаленні системно-визначального компонента підготовки команд високої кваліфікації з гандболу, а саме контролю тренувальної та змагальної діяльності в межах річного макроциклу підготовки; визначенні переваг і недоліків наявного контролю у практиці підготовки команд високої кваліфікації з гандболу; обґрунтуванні рекомендованих сукупностей інформативних засобів і методів контролю різної спрямованості для реалізації в межах оперативного, поточного та етапного контролю; розробленні структури і змісту системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу в річному макроциклі підготовки та їхньої перевірки в природних умовах.

Результати дослідження впроваджено в діяльність Федерації гандболу України, систему підготовки команд високої кваліфікації суперліги України: ГК «Мотор», ГК «ЗТР», ГК «ЦСКА», ГК «ЗНТУ-ЗАБ», ГК «ЗТР-Буревісник», ГК «КДЮСШ ім. Ю. Кутенко-ЛДУФК-Політехнік»; закордонних ліг: СКА (Білорусь), «Granitas-Karys» (Литва), «Põlva Serviti» (Естонія), «B.pB. Ankara Spor» (Туреччина), «Olimpus-85-USEFS» (Молдова), «Bramfelder SV» (Німеччина), «NMC Górnik Zabrze» (Польща); навчальний процес студентів Національного університету фізичного виховання і спорту, Білоруського

державного університету фізичної культури, Харківської державної академії фізичної культури, Запорізького національного університету, Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка, Білоруського державного педагогічного університету імені Максима Танка, Запорізького національного технічного університету, Львівського державного університету фізичної культури, що підтверджено відповідними актами впровадження.

У **вступі** обґрунтовано актуальність обраної теми, вказано на зв'язок з науковими програмами, планами, темами, сформульовано мету й завдання дослідження, визначено об'єкт і предмет, окреслено методологію дослідження, розкрито наукову новизну та практичну значущість результатів, висвітлено особистий внесок здобувача, подано інформацію про апробацію та впровадження результатів дослідження.

У першому розділі **«Контроль у системі підготовки команд високої кваліфікації в спортивних іграх»** розкрито й конкретизовано об'єкт дослідження. Зокрема, проаналізовано значення контролю в системі підготовки команд у спортивних іграх. Сконцентровано увагу на контролі компонентів тренувальної та змагальної діяльності гандболістів різної кваліфікації та інноваційних засобах і методах контролю в спортивних іграх. Виявлено вимоги тренувальної і змагальної діяльності до підготовленості гандболістів високої кваліфікації. Важливими для реалізації подальших завдань дослідження є отримані дані щодо теоретико-методологічних аспектів контролю різних сторін підготовленості гандболістів високої кваліфікації.

У другому розділі роботи **«Методи та організація дослідження»** розкрито методологію дослідження та конкретизовано використання сукупності методів дослідження, обґрунтовано доцільність їх застосування, подано відомості про контингент обстежених та етапи дослідження. Під час виконання дисертаційного дослідження використано методи теоретичного аналізу та узагальнення даних наукових і методичних джерел й електронних ресурсів, соціологічні методи, аналіз документальних матеріалів, експертне оцінювання,

педагогічне спостереження, педагогічне тестування, педагогічний експеримент, методи математичної статистики.

Третій розділ **«Особливості побудови системи підготовки команд високої кваліфікації з гандболу в сучасних умовах»** спрямований на розкриття значення змагань і навчально-тренувального процесу команд високої кваліфікації з гандболу в річному макроциклі підготовки. Заявлена структура річної підготовки команд високої кваліфікації з гандболу відповідає провідним положенням загальної теорії підготовки спортсменів. Зокрема, зауважено на наявній суттєвій специфікації змістового наповнення періодів річного макроциклу, яка пов'язана із наявністю довготривалого змагального періоду, та виявлено вірогідну різницю між тривалістю передзмагального мезоциклу спеціальнопідготовчого етапу в процесі багаторічних занять команд високої кваліфікації з гандболу. Основними завданнями, виявленими у змагальному періоді, є забезпечення «збалансованості» становлення й стабілізації спортивної форми у кожного окремого спортсмена із заданими термінами формування та підтримкою оптимальної готовності команди в цілому. Засвідчено, що перехідний період макроциклу для підготовки спортсменів команд високої кваліфікації з гандболу представлений реалізацією індивідуальних програм.

У четвертому розділі **«Досвід застосування контролю тренувальної та змагальної діяльності в системі підготовки команд високої кваліфікації з гандболу»** для з'ясування наявного стану проблеми контролю тренувальної та змагальної діяльності в системі підготовки команд високої кваліфікації з гандболу проаналізовано соціологічне опитування (анкетування фахівців (тренерів), які безпосередньо працюють зі спортсменами цього рівня). Визначено чинники надійності, результативності й ефективності тренувальної та змагальної діяльності. Крім того, окреслено відмінності в обсязі тренувань у різних структурних утвореннях. Наголошено на особливостях удосконалення джерел енергозабезпечення впродовж річного макроциклу. З'ясовано найбільш

інформативні види контролю. Виявлено необхідність диференціації тестування підготовленості гандболістів за ігровим амплуа.

Отримані дані за цим розділом дослідження дали змогу довершити розуміння та цілісність проблемного поля контролю тренувальної та змагальної діяльності в системі підготовки команд високої кваліфікації з гандболу. Це зумовлено виявленими відмінностями у ставленні до змісту, інформативності видів контролю, кількості тестування, вимог до процедури його проведення.

Надійність змагальної діяльності спортсменів та команд високої кваліфікації з гандболу, за відповідями респондентів, визначається такими чинниками як: об'єктивна самооцінка рівня тренуваності, ефективність управління руховими діями, засвоєння прийомів контролю за психоемоційним станом, відповідність провідних параметрів рухових дій, економічність рухової діяльності, правильний вибір рухової дії, раціональне використання ігрового простору.

На результативність й ефективність тренувальної та змагальної діяльності впливають різні групи чинників: довжина тіла, розміри долоні та співвідношення довжини кінцівок; висока техніко-тактична підготовленість; висока загальна і спеціальна фізична підготовленість; соціально обумовлені риси особистості й мотивація до вищих досягнень; оптимальний біологічний вік та змагальний і тренувальний досвід; висока психічна підготовленість; спеціальна витривалість; швидко-силові та координаційні здібності спортсменів; вміння виконувати кидки з різної відстані з і без протидії суперника та різнобічність техніки; швидкість адаптаційних процесів; здатність витримувати фізичне навантаження; висока працездатність.

При сучасному підході до планування тренувальних навантажень команд високої кваліфікації з гандболу обсяг тренувань у різних структурних утвореннях має незначні відмінності. У тижневих мікроциклах підготовчого періоду в командах цього рівня застосовують $9,07 \pm 2,49$ тренування середньою тривалістю $118,04 \pm 14,63$ хв, у мікроциклах змагального періоду – $6,89 \pm 1,66$ тренування тривалістю $110,22 \pm 18,46$ хв, безпосередньо в змагальних

мікроциклах – $5,35 \pm 0,83$ тренування тривалістю $102,39 \pm 15,31$ хв із достатньо великими межами діапазонів для усіх.

Найбільш інформативними для практики підготовки команд високої кваліфікації є поточний та етапний види контролю та менш інформативним – оперативний. Про необхідність диференціації тестування підготовленості гандболістів за ігровим амплуа зазначили $65,22$ % респондентів.

Основний акцент при реалізації системи контролю гандболістів високої кваліфікації тренери ставлять на визначенні показників технічної, функціональної, тактичної та психологічної підготовленості. При цьому для оперативного контролю рекомендують виділяти $27,78 \pm 13,92$ хв у тренувальному занятті, для поточного – $5,29 \pm 1,38$ тренувань та для етапного $5,89 \pm 2,24$ дні у річному макроциклі підготовки. Найприйнятнішими для комплексного контролю є $12,96 \pm 3,30$ тестових завдання.

У відповідях опитаних тренерів команд високої кваліфікації з гандболу, які представляли різні школи підготовки та стилі змагальної діяльності, майже не було випадків доповнення варіантів наших відповідей або вони не мали системного значення. Це підтверджує відповідність опитувальника наукової інформації, та надало підстави для врахування результатів опитування в розв'язанні наступних завдань дослідження, обґрунтування системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу в річному макроциклі підготовки.

У п'ятому розділі **«Концепція контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу»** розглянуто формування методологічної основи концепції контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу в сучасних умовах. Концепцію контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу досліджено як цілісну систему, що ґрунтується на основі єдності загального, особливого й індивідуального. Загальне трактується як сукупність взаємовпливових інформативних показників, що характеризує якість і рівень підготовленості спортсмена відповідно до умов їх реалізації з

урахуванням структурних ланок тренувальної та змагальної діяльності. Особливе має свою специфіку в гандбольних командах високої кваліфікації, зумовлену одноцикловою побудовою річного навчально-тренувального процесу на основі одного макроциклу та тривалістю змагального періоду підготовки. Індивідуальне відображає залежність ефективності підготовки команди від професіоналізму тренера та індивідуальних особливостей спортсменів.

Провідною ідеєю концепції є визначення основних пріоритетів системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу, обґрунтування вимог, принципів, функцій, закономірностей, засобів і методів, професійний розвиток тренерів. Таким чином, реалізація концепції контролю потребує розробки і впровадження такої системи, яка через взаємодію її підсистем дає змогу отримати головний результат – досягнення стану найвищої готовності спортсменів-гандболістів високої кваліфікації. Отже, концепція контролю в єдності її проектувального, процесуального та результативного компонентів слугувала основою для побудови авторської системи контролю, практична реалізація якої вимагає експериментального впровадження в навчально-тренувальну і змагальну діяльність команд високої кваліфікації з гандболу.

У розділі визначено структуру системи контролю з конкретизацією її підсистем. Кожна з підсистем отримала свою характеристику та місце із визначенням взаємозв'язків із іншими. Зауважено на ефективном і результативном функціонуванні системи контролю команд високої кваліфікації з гандболу, що пов'язано із поліструктурністю. Визначальними для неї є цільово-методологічна та реалізаційно-діяльнісна підсистеми. Узгоджене функціонування цільово-методологічної підсистеми передбачає предмет, закономірності, принципи, функції та пов'язані із ними мету та вимоги контролю. За допомогою теорії графів, розглянуто реалізаційно-діялісну підсистему, відповідно її властивостям, що спонукало всю систему до подальшого розвитку. Завдяки цієї теорії, визначено взаємозв'язки,

консеквентність, логічність, взаємний вплив компонентів системи контролю команд високої кваліфікації з гандболу. Загалом реалізаційно-діяльнісна підсистема забезпечує гармонійне поєднання вже існуючого змісту її компонентів, а також авторське розуміння їх наповнення. Вона відтворює послідовність перетікання одного компонента в інший і поступове наближає до запрограмованого результату.

Наповнення реалізаційно-діяльної підсистеми зумовлене наявністю відносно самостійного змістово-операційного компонента та підпорядкованій йому сукупності організаційно-практичного, аналітико-практичного та корегувально-практичного компонентів. Взаємодія на усіх рівнях (базові елементи, підсистеми та їх компоненти) утворюють кінцевий результат концепції та відповідно системи контролю команд високої кваліфікації з гандболу.

У шостому розділі **«Диференціація засобів і методів контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу»** подано нормативні показники, адаптовані до рівня підготовленості спортсменів та команд, їх динаміку з урахуванням особливостей спорту вищих досягнень. Емпіричне вивчення сукупностей засобів контролю вказало на їх об'єктивність, інформативність, надійність та забезпечило визначення рівнів для оцінювання належних параметрів команд високої кваліфікації з гандболу за відповідними тестами й контрольними вправами. Сучасні умови проведення різних видів контролю, об'єктивні умови тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу в поєднанні з сучасними вимогами до процесу науково-методичного забезпечення підготовки спортсменів у спорті вищих досягнень та науково-технічним прогресом продиктували вимоги диференціації засобів і методів контролю на різні групи за їх значущістю.

З цією метою до системи контролю застосовано методичний прийом «префікс», що спрямовує суб'єктів проведення контролю до вибору найбільш інформативних і надійних засобів з урахуванням наявних завдань тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу.

Диференціація засобів і методів контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу дала змогу вирізнити три основні рівні. На першому рівні, що передбачає обов'язкове використання засобів у системі контролю на тих чи інших часових проміжках, виокремлено – 6 засобів оперативного, 12 – поточного та 18 засобів етапного контролю. На другому рівні з можливістю варіативного використання засобів контролю (за вибором) застосовано 14 засобів оперативного, 22 – поточного та 30 засобів етапного контролю. На третьому рівні, що передбачає високу інформативність, надійність показників, але одночасно їхнє використання в тих чи інших умовах є ускладненим об'єктивними чи суб'єктивними чинниками, виокремлено 2 засоби оперативного, 8 – поточного та 18 засобів етапного контролю тренувальної діяльності відповідно. Для аналізу змагальної діяльності запропоновано широкий спектр варіативних показників контролю.

У цьому розділі **«Система контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу в річному макроциклі підготовки»** проведено апробацію розробленої на основі концепції авторської системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу в річному макроциклі підготовки. За погодженням із тренерським штабом команд «Мотор», «ЗТР» (м. Запоріжжя) було запропоновано 3–5 процедур поточного контролю та до 5 – етапного контролю. Проведення оперативного контролю заздалегідь не були передбачені, оскільки цей вид контролю, згідно з рекомендаціями фахівців, повинен бути перманентним. Для команд застосовано ідентичну за структурою систему, яка містила п'ять фактів етапного контролю та таку ж кількість поточного, що чергувалися між собою із різною періодичністю.

Експериментальна перевірка ефективності системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу в річному макроциклі підготовки забезпечена послідовним упровадженням її в реальні умови сезону 2015–2016 р. та оцінюванням тренерів (експертів) за низкою критеріїв: цільовим призначенням, достовірністю, цінністю,

періодичністю, повнотою інформації, детермінованістю, безперервністю отримання інформації, швидкістю прийняття рішення, витратністю, формою подання інформації, узгодженістю компонентів контролю. Оцінювання за визначеними критеріями було проведено за чотирма рівнями. Серед них такий, що повністю задовольняє вимоги (4 бали), частково (2–3 бали) та що не відповідає вимогам за визначеним критерієм (1 бал). При цьому рівень, який частково задовольняє вимоги, умовно розподілено на два види – потребує незначної та значної корекції. Спостерігається відсутність відмінностей між різними видами контролю запропонованої системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації за критеріями цільового призначення, достовірності, цінності інформації, витратності, форми подання інформації, узгодженості компонентів контролю. За твердженням експертів, розроблена система контролю мала високий рівень якості (від 3,56 до 3,89 бали) поєднання засобів та методів, їхньої послідовності та приналежності до певного виду контролю, що реалізовано на окремих етапах річного макроциклу підготовки команд високої кваліфікації.

У восьмому розділі «**Аналіз та узагальнення результатів дослідження**» узагальнено результати дисертаційного дослідження, окреслено їх практичну і теоретичну значущість, висвітлено дискусійні питання. Зіставлено наукові дані, які отримала автор, із наявними в наукових і методичних джерелах. На підставі цього виявлено дискусійні та сформульовано наукові положення трьох рівнів новизни (набули подальшого розвитку, удосконалено, уперше).

Ключові слова: контроль, концепція, система, тренування, змагання, діяльність, підготовка, ефективність, висока кваліфікація, команди, гандбол.

ABSTRACT

Tyshchenko V. O. Theoretical and methodological framework of the control system for the highly qualified handball teams' training and competitive activity. – Manuscript.

Dissertation for a doctoral degree in Physical Education and Sports, specialty

24.00.01. – Olympic and Professional Sports. – Zaporizhzhia National University, Lviv State University of Physical Culture, Lviv, 2017.

The control system of highly qualified handball players became one of the main factors to develop higher level of Ukrainian teams. In this case, in the decision making of a number of these problems, it becomes very important to find the solution of control system's components of training and competitive activity for the highly qualified handball players. Therefore, it emphasized current scientific problems related to the lack of a complex theoretical and methodological basis of the control system of training and competitive activity for highly qualified handball teams.

The concept for the research is to determine the position that modernizing the control system for highly qualified handball players in the specified stage of the world sport. This should be developed in accordance with the construction of the annual macrocycle based on micro and mesocycles structures, logistics and control of the individual components for the athletes' preparation.

Thus, the practical importance and urgency of the problem of control of training and competitive activity within the one-year training macrocycle is to determine the importance, advantages and disadvantages of control in the practice, the preparation of the highly qualified handball teams; rationale for constellations recommended implementation within operational, current and staged controls through means and methods of control in various orientations; designing the structure and content control system of training and competitive activity of highly qualified handball teams in the annual macrocycles. Their training and testing are in regular and competitive conditions.

The goal of the research – a complex theoretical and methodological basis of the control in the training of highly qualified handball teams in accordance with the requirements of a modern competitive and training activity.

Scientific novelty:

– *for the first time* proved the concept of control of training and competitive activity for highly qualified handball teams;

- *for the first time* proved variability realization and control environment within the various types of control for highly qualified handball teams;
- *for the first time* systematically defines objects of control for training and competitive activity in the annual macrocycle training for highly qualified handball teams;
- *first substantiated* control of training and competitive activity for the implementation in the annual training macrocycle for highly qualified handball teams;
- *first defined* group and individual criteria, regulatory requirements of athletes preparedness and substantiated a set of tools as well as controls of various kinds for the athletes and highly qualified handball teams;
- *improved* information about the specifics of the structure and content of the training system and the construction in the annual training macrocycle for highly qualified handball teams and their long-term training;
- *improved* data on the characteristics of training and performance factors of competitive activity on the example of highly qualified handball teams;
- *improved* range of resources for staged, current and operational control and self-control handball players in the annual training macrocycle;
- *improved* criteria for assessing the effectiveness of the control system for training and competitive activity in handball teams;
- *further developed* organizational and methodical components of the monitoring as a factor in the effectiveness in the long-term preparation for highly qualified handball teams;
- *further developed* scientific data on current aspects of control for training and competitive activity in the training process for highly qualified handball teams;
- *further developed* information on the structure and content of operational, current and staged control in the training process for highly qualified handball teams.

The practical significance of the work determines in the improvement of systemically – determine component in the long-term training for highly qualified handball teams, meaning, control of training and competitive activity within the one-

year training macrocycle; determining the value, the advantages and disadvantages of the control commands in the practice of preparing highly qualified handball teams; justification for the recommended sets of implementation within the operational, current and staged control of informative tools and methods of various kinds of control; designing the structure and content control system of training and competitive activity for highly qualified handball teams in the annual macrocycle training and observing them in regular conditions.

Results of the research were implemented in the activities of the Handball Federation of Ukraine and the training process of highly qualified teams of Ukrainian Super League: HC «Motor», HC «ZTR», HC «CSCA», HC «ZNTU-ZAB», HC «ZTR-Burevisnik», HC «CCYSS named after Y. Kutenko-LSUFC-POLYTECHNICA»; International League: SKA (Belarus), «Granitas-Karys» (Lithuania), «Põlva Serviti» (Estonia), «B. B. Ankara Spor» (Turkey), «Olimpus-85-USEFS» (Moldova), "Bramfelder SV» (Germany), «NMC Górnik Zabrze» (Poland); the learning process of students of the National University of Physical Education and Sport, Belarusian State University of Physical Education, Kharkiv State Academy of Physical Education, Zaporizhzhya National University, Ternopil National Pedagogical University named after Vladimira Gnatyuka, Belarusian State Pedagogical University named after Maxim Tank, Zaporizhzhya National Technical University and Lviv State University of Physical Education, that was confirmed by the relevant implementation regulations.

In the **introduction**, the urgency of the chosen theme, given the relationship with academic programs, plans, themes, formulated the goal and objectives of the study, identified the object and subject of the study, defined research methodology, disclosed scientific novelty and practical significance of the study results highlight the personal contribution of the applicant, provides information on testing and implementation of research's results.

In the first section «**The control system of the training process for highly qualified teams in sports**» discovered and instantiated the object of the study. Particularly, it analyzed the meaning of control in the system of the training in team

sports. Special attention was focused on monitoring the components of training and competitive activity for handball players of different skills. Innovative tools and methods of control in sports were used for identifying training and competitive activities in the preparedness for highly qualified handball players. They are important for the implementation of further objectives of the study, the data obtained on the theoretical and methodological aspects of control for the different sides of the preparedness for highly qualified handball players.

In the second section of the paper "**Methods and organization of the research**», it was revealed that the methodology and use of the specified combination of research methods, provides information about the cohort studied and research phases. During the development of these methods on the theoretical analysis, the scientific and methodical data sources were used electronic resources, sociological methods, and analysis of documentary materials, expert assessment, teacher observation, teacher testing, pedagogical experiment, and mathematical statistics.

The third section «**Building the preparation for highly qualified handball teams in modern conditions**» discusses the value of competitions and training process of highly qualified handball teams in the annual training macrocycle. The section also explains the structure of the annual training of highly qualified handball teams matches and the general theory of athletic training they have been using.

It is noted that the length requirement and filling periods of the one year macrocycle, involves the application of a single-cycle build with a long term competitive period. During the progression of the long-term study of highly qualified handball players, a significant difference between the duration of sub-competitive mesocycle of special-preparatory phase was discovered. The main goal was to ensure "balance" of the formation and stabilization of fitness for each individual athlete with the specified terms of forming and maintaining optimum preparedness for the team and competition period. The transition period of the macrocycle preparation for highly qualified handball teams' athletes was presented by the implementation of individual programs.

In the fourth section «**The experience of monitoring training and competitive activity for highly qualified handball teams**» is to clarify the existing provisions of the problem of control for training and competitive activity. The sociological survey was analyzed (Questioning of experts (trainers) who work directly with athletes at this level). The factors of reliability, efficiency and effectiveness of training and competitive activity were recognized. Further, the differences in the amount of the training process in the various structural formations were identified. In addition, the features of improvement of energy supply sources within one year of the macrocycle. This produced the most informative variety of control. It identified the need for the differentiation of the test preparedness for handball players' positions on the court.

The data obtained in this study section allowed complete understanding of the problem and the integrity of control fields of training and competitive activity in the training process for highly qualified handball teams. This is due to the identification of differences in regard to the content, information content of controls, test quantities of the requirements to the procedure of its holding.

Reliable competitive activities of athletes and highly qualified handball teams, from the responses of the respondents, is determined by such factors as: objective self-esteem level of fitness, the effectiveness of the control motor actions, learning methods of control for psycho-emotional state corresponding to the leading parameters of motor actions, efficiency of motor activity, the right choice of motor action, and the rational use of the gaming space.

The effectiveness and efficiency of training and competitive activity affect different groups of factors: level of competition, experience, body length, the size of the palm, and the ratio of the length of the limbs; high technical and tactical training, high general and special physical preparedness, socially determined personality traits and motivation to the highest achievements, the optimal biological age, training experience and high mental preparedness; special endurance, speed-strength abilities and coordination abilities of athletes; the ability to shoot from different distances and

without rival counter and diversity of equipment; speed of adaptation processes; the ability to withstand physical stress and high efficiency.

In the present approach to the planning in the training process of highly qualified handball teams, the amount of the training in the various structural formations has minor differences. In weekly microcycle, preliminary period at this level commands apply $9,07 \pm 2,49$ mean duration of workouts $118,04 \pm 14,63$ min, in competitive microcycle, competition period – $6,89 \pm 1,66$ and duration of workouts $110,22 \pm 18,46$ min, directly in competition microcycle – $5,35 \pm 0,83$ training, and large enough for all the ranges $102,39 \pm 15,31$ min.

The most informative is current and staged controls but less informative – operational control for the practice of preparing highly qualified teams. 65.22% of respondents noted the need for differentiation test preparedness for handball players' positions.

For the main emphasis in the implementation of the control system for handball players, coaches use the definition of a technical, functional, tactical and psychological preparedness. In addition, for operational control is recommended to allocate 27.78 ± 13.92 minutes in the training session for the current control – 5.29 ± 1.38 practices and for the staged control 5.89 ± 2.24 days in the annual preparation of the macrocycles. Acceptable for complex control is 12.96 ± 3.30 of the test.

The answers of the respondents, representing various schools of the training process and styles of competitive activity were that there were almost no cases complement our answers or options also they did not have systemic importance. This data was confirmed by the consistency of the questionnaire with the scientific information and to provide a basis for accounting results of the survey in the following tasks of the research, and justification control system of training and competitive activity for highly qualified handball teams in the annual preparation of the macrocycles.

In the fifth section, «**The concept of control of training and competitive activity of highly qualified teams in handball**» is the formation of the

methodological basis of the concept of control of training and competitive activity for highly qualified handball teams in modern conditions. In general, methodological basis is treated as a set of mutually influencing informative indicators that characterize the quality and level of preparedness of athletes in accordance with the conditions of their implementation, taking into account the structural units of training and competitive activity; as a specialty that is specific to highly qualified handball teams due to the construction of single-cycle one-year duration of the macrocycle and pro long competitive training period; as an individual, reflecting the dependence of the efficiency of the training team based on coach's professionalism and individual characteristics of the athletes.

The goal of the concept is to establish the main priorities of the control system of training and competitive activity of highly qualified handball teams, study's requirements, principles, functions, statutes, tools, techniques, and the professional development of trainers in this area. Thus, the implementation of the control concept requires the development and implementation of such a system, which, through the interaction of its subsystems enables to obtain the main result – the highest achievement of the state of readiness for highly qualified handball players. Therefore, the concept of control in the designing of its unity, and effective remedial component serves as the basis for the construction of the author's control system and the practical implementation of which requires the implementation of a pilot in the training and competitive process for highly qualified handball teams.

The structure of the control system with specification of its subsystems was determined. Each subsystem has received a response and a place with the establishment of relationships with others. Effective and efficient functioning of the control system of the highly qualified handball teams is connected with many different structures. Defining for it is purposeful, methodological and reliable activity subsystem, the methodological basis of the target sub-object components is necessary, regulations, principles, functions and related to them, goal and control requirements. Based on the Graph Theory, the implementation-action subsystem leads the entire system for further development. According to this theory,

connections, consequent, logical, and mutual influence of components of control for highly qualified handball teams were determined. In general, a reliable activity subsystem should provide a harmonious combination of already existing content of its components as well as the author's comprehension of their content. It reproduces a sequence of flowing one component to another and provides a gradual approach to the programmed result.

Filling a reliable activity subsystem is due to the presence of relatively independent of content-determining operational component, and subordinate to, collectively organizational-practical, analytical-practical and correction-practical components. Interaction at all levels (basic elements, subsystems, and their components) form a concept of the ending result, and accordingly, of the control system for highly qualified handball teams.

In the sixth section «**Differentiation means and methods of control of training and competitive activity for highly qualified handball teams**» is given standard of performance in accordance with the requirements, adapting to the level of preparedness of athletes and teams, and its dynamics and accounting characteristics of high performance sport. An Empirical Study of sets of control indicated their objective, informative, reliable and to ensure a certain level to assess the proper parameters for highly qualified teams and players in handball on the appropriate tests and test exercises. Existing conditions of the various types of control, the objective conditions of training and competitive activity for highly qualified handball teams, combined with the modern requirements to the process of scientific and methodological support for training athletes in the sport of high achievements and scientific and technological progress. They were dictated by the requirements of differentiation and control environment to different groups according to their importance.

Based on this goal, the control system introduced methodological procedure «prefix», which directs the subjects of control to the selection of the most informative and reliable means of taking into account existing problems of training and competitive activity for highly qualified handball teams.

Differentiation means and methods of control of training and competitive activity for highly qualified teams in handball allowed identify three main levels. At the first level, it implies the use of the control system on certain time intervals. It is allocated operational 6, 12 current and 18 staged controls. At the second level, it provides for the possibility of variable use of controls (optional) – 14 operational, 22 current and 30 staged controls. At the third level, it implies a highly information content and reliable performance, but their simultaneous use in certain conditions, difficult objective or subjective factors allocated 2 operational, 8 current and 18 staged controls of the training activity. It was offered a wide range of variant control parameters, for the analysis of competitive activity.

In the seventh section «**The control system of training and competitive activity for highly qualified handball teams in the annual training macrocycle**» is the approbation was conducted and developed based on the concept of the author's control system of training and competitive activity for highly qualified handball teams in the annual preparation of the macrocycles. In coordination with the coaching staff of the team, to carry out control procedures has been identified from 7 to 10 points. 3-5 of them proposed for the current control and up to 5 – for staged control. Facts of the operational control did not specify in advance, because this type of monitoring should be permanent. For handball teams, the structure identical system that contained five cases of staged control and the same amount of current, alternating with each other at varying intervals.

Experimental verification of the effectiveness of the control system of training and competitive activity for highly qualified teams in handball in the annual preparation of macrocycles, and its consistent implementation is provided in the real season 2015-2016 and coaches' evaluation (experts) on a number of criteria: purpose, reliability, value, frequency, completeness, determinism, continuity of information, speed of decision making, costs, presentation of information, and coordination of control components. Criteria have been differentiated into four levels. Among them are such that meet the requirements (4 point), partially (2-3 points) and does not meet

certain criteria (1 point). The level that partially satisfies the requirements, we arbitrarily divided into two types – requires insufficient and sufficient corrections.

There is no difference between the various types of control, of the proposed control system of training and competitive activity for highly qualified teams of special-purpose designation criteria, of reliability, value of information, expenses, presentation of information, and coordination of control components. According to the experts, we have developed the control system that had a high level of quality (from 3.56 to 3.89 points) a combination of means and methods, their sequence and belonging to a certain type of control, implemented at different stages in the annual macrocycle training for highly qualified handball teams.

In the eighth section «**Analysis and synthesis of the research results**» summarizes the results of the research, picked their practical and theoretical significance, and highlight controversial issues. Compared the scientific data obtained by the author from the available scientific and methodical sources. On this basis, it revealed discussion and formulate a scientific novelty provisions of the three levels (further developed, refined, and for the first time).

Keywords: control, concept, system, training, competition, activity, preparation, efficiency, highly qualified, teams, handball

Список публікацій здобувача

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:

1. Тищенко В. Контроль тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу : монографія / Валерія Тищенко. – Запоріжжя : Статус, 2017. – 462 с. ISBN 978-617-7353-54-V.
2. Tyshchenko V. Theoretical and methodical fundamentals of control in high-qualification handball : monograph / Tyshchenko Valeria. – NY, USA : Lulu, 2017. – P. 117. ISBN 978-1-365-07327-4.
3. Тищенко В.О. Гандбол : навч. посіб. [для студ. вищ. навч. закл.] / В.О. Тищенко. – Запоріжжя : Акцент Інвест-трейд, 2014. – 232 с. ISBN 978-966-2602-57-IX.

4. Приступа Є.Н. Аналіз стану вегетативного гомеостазу кваліфікованих гандболістів / Є.Н. Приступа, В.О. Тищенко // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2015. – № 12. – С. 82–86. (Видання внесене до міжнародних наукометричних баз даних DOAJ (Directory of Open Access Journals); ROAD (Directory of Open Access scholarly Resources); ERICH PLUS (The European Reference Index for the Humanities and the Social Sciences); PBN (Polish Scholarly Bibliography); INDEX COPERNICUS; CORE; Elektronische Zeitschriftenbibliothek; Google Scholar; academia.edu). Здобувачеві належить вивчення особливостей фізіологічних показників та узагальнення результатів.

5. Приступа Є.Н. Особливості змін фізіологічних показників кваліфікованих гандболістів протягом річного макроциклу / Є.Н. Приступа, В.О. Тищенко // Фізична активність, здоров'я і спорт. – 2015. – № 3(21) – С. 49–56. (Видання внесене до міжнародної наукометричної бази даних Index Copernicus Journals Master List). Здобувачеві належить оцінка варіабельності серцевого ритму впродовж річного макроциклу та узагальнення результатів.

6. Приступа Є.Н. Система підготовки висококваліфікованих команд з гандболу в річному макроциклі / Є.Н. Приступа, В.О. Тищенко // Фізична активність, здоров'я і спорт. – 2016. – № 2(24) – С. 45–53. (Видання внесене до міжнародної наукометричної бази даних Index Copernicus Journals Master List). Здобувачеві належить аналіз системи побудови підготовки гандболістів високої кваліфікації впродовж річного макроциклу.

7. Приступа Є.Н. Стан проблеми контролю тренувальної та змагальної діяльності в системі підготовки команд високої кваліфікації з гандболу / Є.Н. Приступа, В.О. Тищенко // Фізична активність, здоров'я і спорт. – 2016. – № 4 (26). – С. 39–49. (Видання внесене до міжнародної наукометричної бази даних Index Copernicus Journals Master List). Здобувачеві належить обґрунтування методологічної бази проблеми системи комплексного контролю гандболістів високої кваліфікації та узагальнення результатів.

8. Тищенко В.А. Эффективность реализации программы подготовки

квалифицированных гандболистов / В.А. Тищенко // Мир спорта. – 2014. – № 2 (55). – С. 8–11. (Видання внесене до міжнародної наукометричної бази даних РИНЦ). ISSN 1999-6748.

9. Тищенко В.А. Направления совершенствования системы подготовки гандболистов / В.А. Тищенко // Наука и спорт: современные тенденции. – 2014. – № 4, т. 5. – С. 30–34. (Видання внесене до міжнародної наукометричної бази даних РИНЦ). ISSN 2308–8826.

10. Тищенко В.А. Функциональное состояние квалифицированных гандболистов в годовом макроцикле / В.А. Тищенко // Теория и практика физической культуры. – 2016. – № 3. – С. 72–73. (Видання внесене до міжнародної наукометричної бази даних Scopus).

11. Тищенко В.О. Аналіз змагальної діяльності кваліфікованих гандболістів / В.О. Тищенко // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2013. – № 2. – С. 84–86. (Видання внесене до міжнародних наукометричних баз даних: DOAJ (Directory of Open Access Journals); ROAD (Directory of Open Access scholarly Resources); ERICH PLUS (The European Reference Index for the Humanities and the Social Sciences); PBN (Polish Scholarly Bibliography); Index Copernicus; CORE; Elektronische Zeitschriftenbibliothek; Google Scholar; academia.edu).

12. Тищенко В.О. Аналіз механізмів енергозабезпечення кваліфікованих гандболістів протягом річного макроциклу / В.О. Тищенко // Вісник Запорізького нац. ун-ту. Серія: Фізичне виховання та спорт : [зб. наук. пр]. – Запоріжжя, 2014. – № 1. – С. 214–222.

13. Тищенко В.О. Аналіз функціонального стану кардіореспіраторної системи кваліфікованих гандболістів / В.О. Тищенко // Вісник Запорізького нац. ун-ту. Серія: Фізичне виховання та спорт : [зб. наук. пр.]. – Запоріжжя, 2015. – № 1. – С. 223–231.

14. Тищенко В.О. Вплив ролі самосвідомості на ефективність психологічної стійкості гандболістів високої кваліфікації / В.О. Тищенко // Науковий часопис Нац. пед. ун-ту імені М.П. Драгоманова. Серія 15, Науково-педагогічні

проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : [зб. наук. пр.]. – Київ, 2013. – Вип. 14(41)13. – С. 168–172.

15. Тищенко В.О. Динаміка показників функціонального стану нервової системи гандболістів високої кваліфікації / В.О. Тищенко // Науковий часопис Нац. пед. ун-ту імені М.П. Драгоманова. Серія 15, Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : [зб. наук. пр.]. – Київ, 2017. – Вип. 2(83)17. – С. 106–111.

16. Тищенко В.О. Дослідження спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих гандболістів / В.О. Тищенко // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. Східноєвроп. нац. ун-ту імені Лесі Українки / уклад. А.В. Цьось, С.П. Козіброцький. – Луцьк, 2014. – № 3 (27). – С. 139–142. (*Видання внесене до міжнародних наукометричних баз даних: Index Copernicus Journals Master List; Polska Bibliografia Naukowa; Ulrich's Periodicals Directory*).

17. Тищенко В.О. Експертна оцінка системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу / В.О. Тищенко // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. Східноєвроп. нац. ун-ту імені Лесі Українки / уклад. А.В. Цьось, С.П. Козіброцький. – Луцьк, 2016. – № 4(36). – С. 104–111. (*Видання внесене до міжнародних наукометричних баз даних: Index Copernicus Journals Master List; Polska Bibliografia Naukowa; Ulrich's Periodicals Directory; Directory of Research Journal Indexing; Directory Indexing of International Research Journals; International Committee of Medical Journal Editors; Research Bible; Google Scholar*).

18. Тищенко В.О. Закономірності побудови навчально-тренувального процесу кваліфікованих гандболістів у річному макроциклі / В.О. Тищенко // Науковий часопис Нац. пед. ун-ту ім. М.П. Драгоманова. Серія 15, Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : [зб. наук. пр.]. – Київ, 2016. – Вип. 4(74)16. – С. 110–114.

19. Тищенко В.А. Индивидуализация психологической подготовки

квалифицированных гандболистов / В.А. Тищенко // Вісник Чернігів. нац. пед. ун-ту імені Т.Г. Шевченка. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. – Чернігів, 2013. – № 112, т. 4. – С. 260–265.

20. Тищенко В.О. Інноваційні тести визначення рівня психомоторики у спортивних іграх / В.О. Тищенко // Науковий часопис Нац. пед. ун-ту імені М.П. Драгоманова. Серія 15, Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : [зб. наук. пр.] / за ред. Г.М. Арзютова. – Київ, 2015. – Вип. 3К2(57)15. – С. 332–337.

21. Тищенко В.О. Інноваційні технології тестування тактичного мислення гандболістів високої кваліфікації / В.О. Тищенко, О.В. Соколова // Вісник Запорізького нац. ун-ту. Серія: Фізичне виховання та спорт : [зб. наук. пр.]. – Запоріжжя, 2016. – № 2. – С. 153–162. *Здобувачеві належить визначення й аналіз показників рівня теоретичних знань і тактичного мислення гандболістів високої кваліфікації.*

22. Тищенко В.О. Контроль ефективності тренувальних навантажень кваліфікованих гандболістів / В.О. Тищенко // Фізична культура, спорт та здоров'я нації : зб. наук. пр. ВДПУ імені Михайла Коцюбинського. – Вінниця, 2015. – Вип. 19, т. 2. – С. 399–404.

23. Тищенко В.О. Контроль тренувальної діяльності як основа успішної реалізації підготовки гандбольних команд вищої кваліфікації / В.О. Тищенко // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2015. – № 6. – С. 35–41. *(Видання внесене до міжнародних наукометричних баз даних: DOAJ (Directory of Open Access Journals); ROAD (Directory of Open Access scholarly Resources); ERICH PLUS (The European Reference Index for the Humanities and the Social Sciences); PBN (Polish Scholarly Bibliography); Index Copernicus; CORE; Elektronische Zeitschriftenbibliothek; Google Scholar; academia.edu).*

24. Тищенко В.О. Методологічні основи сучасної системи підготовки гандболістів вищої кваліфікації / В.О. Тищенко // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2014. – № 1. –

С. 76–79. (Видання внесені до міжнародних наукометричних баз даних: *DOAJ* (Directory of Open Access Journals); *ROAD* (Directory of Open Access scholarly Resources); *ERICH PLUS* (The European Reference Index for the Humanities and the Social Sciences); *PBN* (Polish Scholarly Bibliography); *INDEX COPERNICUS*; *CORE*; *Elektronische Zeitschriftenbibliothek*; *Google Scholar*; *academia.edu*).

25. Тищенко В.О. Моніторинг інтегральних психофізіологічних характеристик особистості гандболістів високої кваліфікації в системі педагогічного контролю / В.О. Тищенко, О.В. Соколова, А.А. Джелалі // Вісник Запорізького нац. ун-ту. Серія: Фізичне виховання та спорт : [зб. наук. пр.]. – Запоріжжя, 2016. – № 1. – С. 152–160. *Здобувачеві належить визначення особливостей побудови мікро- та мезоструктур навчально-тренувального процесу команд високої кваліфікації з гандболу.*

26. Тищенко В.О. Концепція системи контролю команд високої кваліфікації у гандболі / В.О. Тищенко // Вісник Запорізького нац. ун-ту. Серія: Фізичне виховання та спорт : [зб. наук. пр.]. – Запоріжжя, 2016. – № 2. – С. 162–171.

27. Тищенко В.О. Модельні мікроцикли тренувального процесу гандболістів / В.О. Тищенко // Вісник Запорізького нац. ун-ту. Серія: Фізичне виховання та спорт : [зб. наук. пр.]. – Запоріжжя, 2013. – № 2. – С. 130–136.

28. Тищенко В.О. Обґрунтування засобів і методів контролю функціональної підготовленості гандболістів високої кваліфікації / В.О. Тищенко // Фізична культура, спорт та здоров'я нації : зб. наук. пр. – Житомир, 2016. – Вип. 2. – С. 215–220.

29. Тищенко В.О. Обґрунтування інноваційних технологій дослідження психомоторики і психофізіологічних якостей гандболістів високої кваліфікації / В.О. Тищенко // Вісник Запорізького нац. ун-ту. Серія: Фізичне виховання та спорт : [зб. наук. пр.]. – Запоріжжя, 2015. – № 2. – С. 86–97.

30. Тищенко В.О. Оптимальне поєднання навантажень у підготовчому періоді річного макроциклу кваліфікованих гандболістів / В.О. Тищенко // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук.

пр. Східноєвроп. нац. ун-ту імені Лесі Українки / уклад. А.В. Цьось, С.П. Козіброцький. – Луцьк, 2013. – № 4(24). – С. 91–95. (*Видання внесене до міжнародних наукометричних баз даних: Index Copernicus Journals Master List; Polska Bibliografia Naukowa; Ulrich's Periodicals Directory; Directory of Research Journal Indexing; Directory Indexing of International Research Journals; International Committee of Medical Journal Editors; Research Bible; Google Scholar*).

31. Тищенко В.О. Оптимальне управління тренувальним процесом у гандболі / В.О. Тищенко // Вісник Кам'янець-Подільського нац. ун-ту імені Івана Огієнка. Серія: Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини, 2014. – Кам'янець-Подільський, 2014. – Вип. 7. – С. 279–285. (*Видання внесене до міжнародної наукометричної бази даних Index Copernicus Journals Master List*).

32. Тищенко В.О. Оптимізація функціональної підготовленості гандболістів вищої кваліфікації / В.О. Тищенко // Теорія і практика фізичного виховання. – Донецьк : ДонНУ, 2014. – № 1. – С. 365–372.

33. Тищенко В.О. Особливості змагальної діяльності гандболістів в сучасних умовах / В.О. Тищенко // Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр. ВДПУ імені Михайла Коцюбинського. – Вінниця, 2014. – Вип. 18, т. 2. – С. 210–215.

34. Тищенко В.О. Особливості побудови мікро- та мезоструктур навчально-тренувального процесу команд високої кваліфікації з гандболу / В.О. Тищенко // Вісник Запорізького нац. ун-ту. Серія: Фізичне виховання та спорт : [зб. наук. пр.]. – Запоріжжя, 2016. – № 1. – С. 160–169.

35. Тищенко В.О. Порівняльний аналіз рухової активності кваліфікованих гандболістів / В.О. Тищенко, М.М. Колокольцев // Вісник Чернігів. нац. пед. ун-ту ім. Т.Г. Шевченка. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт / гол. ред. Носко М.О. – Чернігів, 2015. – Вип. 129, т. 4. – С. 181–186. *Здобувачеві належить аналіз використання різних видів нападу гандболістами високої кваліфікації та узагальнення результатів.*

36. Тищенко В.О. Порівняння макроструктури побудови тренувального

процесу гандбольних команд вищої кваліфікації / В.О. Тищенко // Актуальні проблеми фізичної культури і спорту. – 2013. – № 28(3). – С. 31–35.

37. Тищенко В.О. Тестування в системі педагогічного контролю спеціальної підготовленості кваліфікованих гандболістів / В.О. Тищенко // Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура. – Івано-Франківськ, 2015. – Вип. 21. – С. 92–98. (Видання внесене до міжнародної наукометричної бази даних *Index Copernicus Journals Master List*).

38. Тищенко В.А. Технологии мониторинга подготовки квалифицированных гандболистов / В.А. Тищенко // Вісник Запорізького нац. ун-ту. Серія: Фізичне виховання та спорт : [зб. наук. пр.]. – Запоріжжя, 2014. – № 2. – С. 112–120.

39. Тищенко В.О. Функціональний стан кваліфікованих гандболістів у підготовчому періоді макроциклу / В.О. Тищенко // Слобожанський науково-спортивний вісник. 2013. – № 5(38). – С. 252–256. (Видання внесене до міжнародних наукометричних баз даних: *Ulrich's Periodical Directory; index Copernicus; EZB (Electronic Journals Library); Trinity western university (Canada); Worldwide eLibrary; JournalTOCs; The Open Access Digit Library; Open Science Directory; Stanford University Libraries (USA); AcademicKeys; British Library's Electronic Table of Contents(ETOC); ZDB (Germany); COPAC (UK); SUDOC(France); Lancaster University Library (UK)*).

40. Briskin Y. Dynamics of changes in the functional state of qualified handball players during the macrocycle / Briskin Yuriy, Pityn Maryan, Tyshchenko Valeria // Journal of Physical Education and Sport. – 2016. – Vol. 16, is 1, art. 8. – P. 46–49. (Видання внесене до міжнародної наукометричної бази даних *Scopus*).
Здобувачеві належить вивчення особливостей і динаміки показників функціонального стану гандболістів високої кваліфікації та узагальнення результатів.

41. Prystupa E. Peculiar properties and dynamics of physiological indicators in team handball / Evhen Prystupa, Valeria Tyshchenko // Journal of Physical Education and Sport. – 2017. – Vol. 17(1), art. 49. – P. 335–341. (Видання внесене до

міжнародної наукометричної бази даних Scopus). Здобувачеві належить аналіз динаміки показників серцево-судинної системи, вегетативної рівноваги, фізичної працездатності, енергетичного забезпечення м'язової діяльності гандболістів високої кваліфікації та узагальнення результатів.

42. Tyshchenko V. Control of general and special physical preparedness by qualified handballers / Tyshchenko Valeria, Popovich Olexsandr // Journal of Physical Education and Sport. – 2015. – Vol. 15, is. 2, art 43. – P. 287–290. (Видання внесене до міжнародної наукометричної бази даних Scopus). Здобувачеві належить обґрунтування використання інноваційних методик для контролю спеціальної фізичної підготовленості гандболістів високої кваліфікації та узагальнення результатів.

43. Tyshchenko V. Innovative tests during control psychomotor function by qualified handballers / V. Tyshchenko // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. Східноєвроп. нац. ун-ту імені Лесі Українки / уклад. А. В. Цьось, С. П. Козіброцький. – Луцьк, 2015. – № 2(30). – С. 164–167. (Видання внесене до міжнародних наукометричних баз: Index Copernicus Journals Master List; Polska Bibliografia Naukowa; Ulrich's Periodicals Directory; Directory of Research Journal Indexing; Directory Indexing of International Research Journals; International Committee of Medical Journal Editors; Research Bible; Google Scholar).

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

1. Тищенко В.А. Интегративная подготовка в спортивных играх / В.А. Тищенко // Молодая спортивная наука Беларуси : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 8–10 апр. 2014 г. : в 3 ч. / Белорус. гос. ун-т физ. культуры ; редкол.: Т.Д. Полякова (гл. ред.) [и др.]. – Минск : БГУФК, 2014. – Ч. 1. – 179–181 с. ISBN 978-985-7076-47-5.

2. Тищенко В.А. Использование тренажерных устройств в микроцикле подготовительного периода в гандболе / В.А. Тищенко // Спортивные игры в физическом воспитании и спорте : материалы VIII Междунар. науч.-практ. конф. / под общ. ред. А.В. Родина. – Смоленск : РГУФКСТ, 2013. – С. 200–203.

ISBN 978-5-94578-085-9.

3. Тищенко В.О. Напрями щодо ефективності управління підготовкою у спортивних іграх / В.О. Тищенко // Проблемы и перспективы развития спортивных игр и единоборств в высших учебных заведениях : тез. докл. IX Междунар. науч.-практ. конф., ХГАФК. – Харьков, 2013. – С. 352–354.

4. Тищенко В.А. Эффективность использования инновационных технологий в гандболе / В.А. Тищенко // Инновационные технологии в спорте и физическом воспитании подрастающего поколения : материалы II науч.-практ. конф. – Москва, 2014. – С. 215–220. – ISBN 978-5-9905252-2-1.

5. Тищенко В.О. Управління підготовкою в ігрових видах спорту / В.О. Тищенко // Актуальні проблеми фізичного виховання, реабілітації, спорту і туризму : матеріали V Міжнар. наук.-практ. конф. – КПУ ; Запоріжжя, 2013. – С. 207–208.

6. Tyshchenko V. Control psychomotor function by qualified handballers / Tyshchenko V. // Medical Aspects in Handball – Preparation and the Game (Scientific and Practical Approaches) : 3rd European Handball Federation (EHF) & The Union of University Handball Teachers (UUHT) Scientific Conference. – Bucharest (Romania), 13–14.11.2015. – P. 100–104.

7. Tyshchenko V. Self-consciousness on the efficiency of qualified handballers rehabilitation / Tyshchenko V. // Medical Aspects in Handball – Preparation and the Game (Scientific and Practical Approaches) : 3rd European Handball Federation (EHF) & The Union of University Handball Teachers (UUHT) Scientific Conference. – Bucharest (Romania), 13–14.11.2015. – P. 105–109.

Наукові праці, які додатково відображають наукові результати дисертації:

1. Кокарева С.М. Розвиток координаційних здібностей у гандболістів засобами прикладної аеробіки з елементами єдиноборств (кібо) / С.М. Кокарева, В.О. Тищенко, Д.Г. Сердюк // Фізична культура, спорт та здоров'я нації : зб. наук. пр. ВДПУ імені Михайла Коцюбинського. – Вінниця, 2015. – Вип. 19, т. 2. – С. 185–191. *Здобувачеві належить визначення ефективності використання засобів прикладної аеробіки (Кі-бо) для вдосконалення їх координаційних і*

функціональних здібностей.

2. Пат. 94895 Україна, МПК (2014.01) А63В 69/00. Спосіб контролю за показниками технічної підготовленості гандболістів (спеціальний світловий гандбольний кидковий тест (СпСвГКТ) / Тищенко В.О. – № u201404818 ; заявл. 05.05.2014 ; опубл. 10.12.2014, бюл. № 23. *Здобувачеві належить наукова ідея засобу.*

3. Пат. 100134 Україна, МПК (2015.01) G06F 17/00, G06Q 99/00. Спосіб оцінювання рівня підготовки спортсменів у гандболі за індексом техніко-тактичної майстерності (ІТТМГ) / Тищенко В.О., Маліков М.В. – № u201500704; заявл. 28.01.2015 ; опубл. 10.07.2015; бюл. № 13. *Здобувачеві належить наукова ідея та розроблення індексу техніко-тактичної майстерності.*

4. Пат. 74403 Україна, МПК (2012.01) А63В 69/00. Спосіб оцінювання швидкості реакції спортсменів в ігрових видах спорту / Приступа Є.Н., Бріскін Ю.А., Тищенко В.О., Сушинський О.Є., Пітин М.П., Бережанський В.О., Петришак В.С. – № u201204663 ; заявл. 13.04.2012 ; опубл. 25.10.2012, Бюл. № 20. *Здобувачеві належить наукова ідея та опис обґрунтування засобу.*

5. Пат. 86795 Україна, МПК (2013.01) А63В 69/00. Спосіб тестового оцінювання психофізичних якостей гандболістів / Тищенко В.О. – № u201308846 ; заявл. 15.07.2013 ; опубл. 10.01.2014, бюл. № 1. *Здобувачеві належить наукова ідея та опис обґрунтування засобу.*

6. Пат. 86302 Україна, МПК (2013.01) А63В 69/00. Спосіб тестового оцінювання психофізичних якостей гандболістів (світловий тест – СвТ1) / Тищенко В.О. – № 201307964 ; заявл. 25.06.2013 ; опубл. 25.12.2013, Бюл. № 24. *Здобувачеві належить наукова ідея засобу.*

7. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 60653. Комп'ютерна програма для визначення координаційних здібностей в гандболі (КПрВКЗГ) / Тищенко В.О., Черненко О.Є., Сердюк Д.Г. – № 61085 ; заявл. 18.05.2015 ; опубл. 16.07.2015. *Здобувачеві належить наукова ідея та*

розроблення програми.

8. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 60654. Комп'ютерна програма світлової платформи для відпрацювання точності кидків у гандболі (КПрСвПлТКГ) / Тищенко В.О., Приступа Є.Н. – № 61086 ; заявл. 18.05.2015 ; опубл. 16.07.2015. *Здобувачеві належить розроблення програми.*

9. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 63541. Комп'ютерна програма для оцінки тактичного мислення в гандболі / Тищенко В.О., Васильчук Г.М. – № 64052 ; заявл. 17.11.2015 ; опубл. 15.01.2016. *Здобувачеві належить наукова ідея та розроблення програми.*

10. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 51235. Комп'ютерна програма світлових тестів «СвТ1 та СвТ2» / Тищенко В.О. – № 51647 ; заявл. 11.07.2013 ; опубл. 11.09.2013. *Здобувачеві належить наукова ідея та розроблення програми.*

11. Тищенко В.А. Интегрирование спортивно-профессиональных знаний в проект подготовки гандболистов / В.А. Тищенко // Известия ТулГУ. Серия: Физическая культура. Спорт. – Тула, 2014. – Вып. 4. – С. 132–137. *(Видання внесене до міжнародної наукометричної бази даних РІНЦ, Кіберленінка). ISSN 2305-8404.*

12. Тищенко В.А. Исследование роли самосознания на эффективность реабилитации спортсменов // Физическое воспитание студентов. – 2013. – № 4. – С. 87–91. *(Видання внесене до міжнародних наукометричних баз даних: CrossRef; Ulrich's Periodicals Directory; WorldWideScience Alliance).*

13. Тищенко В.А. Сравнительный анализ параметров функционального состояния и резервных возможностей квалифицированных гандболистов различных игровых амплуа / В.А. Тищенко // Modern problems of education and science. – Budapest, 2014. – Science and Education a New Dimension, 2(8). – С. 134–137. ISSN 2308-1996.

14. Тищенко В.О. Аналіз ефективності атак збірних чоловічих команд з гандболу – призерів Олімпіади 2012 / В.О. Тищенко // Вісник Кам'янець-Подільського нац. ун-ту імені Івана Огієнка. Серія: Фізичне виховання, спорт і

здоров'я людини. – Кам'янець-Подільський, 2013. – Вип. 6. – С. 233–240. (Видання внесене до міжнародної наукометричної бази даних *Index Copernicus Journals Master List*).

15. Тищенко В.О. Використання технічних засобів у гандболі / В.О. Тищенко // Фізична культура, спорт та здоров'я нації : зб. наук. пр. ВДПУ імені Михайла Коцюбинського. – Вінниця, 2014. – Вип. 17. – С. 586–591.

16. Тищенко В.О. Застосування нетрадиційних засобів тренування у підготовці гандболістів / В.О. Тищенко, О.В. Соколова // Науковий часопис Нац. пед. ун-ту ім. М.П. Драгоманова. Серія 15, Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : [зб. наук. пр.]. – Київ, 2014. – Вып. 3К(45)14. – С. 417–421. *Здобувачеві належить обґрунтування використання функціональних петель TRX у навчально-тренувальному процесі гандболістів високої кваліфікації та узагальнення результатів.*

17. Тищенко В.А. Использование инновационных технологий в учебно-тренировочном процессе гандболистов / В.А. Тищенко // Вісник Чернігів. нац. пед. ун-ту ім. Т.Г. Шевченка. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. – Чернігів, 2014. – Вип. 118, т. 4. – С. 211–214.

18. Тищенко В.О. Мотивація самореалізації в спорті / В.О. Тищенко // Наука і освіта. – 2013. – № 4. – С. 214–217. (Видання внесене до міжнародних наукометричних баз даних: *ULRICHS WEB Global Serials Directory; Index Copernicus; Emerging Sources Citation Index (ESCI) by Web of Science*).

19. Тищенко В.О. Особливості навчально-тренувального процесу гандболістів вищої кваліфікації між турами змагального періоду / Тищенко В.О. // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2015. – № 1. – С. 73–77. (Видання внесене до міжнародних наукометричних баз даних: *DOAJ (Directory of Open Access Journals); ROAD (Directory of Open Access scholarly Resources); ERICH PLUS (The European Reference Index for the Humanities and the Social Sciences); PBN (Polish Scholarly Bibliography); INDEX COPERNICUS; CORE; Elektronische Zeitschriftenbibliothek; Google Scholar; academia.edu*).

20. Тищенко В.О. Спортивні ігри (гандбол) : [навч.-метод. посіб. для студ. ф-ту фіз. виховання освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» напряму підготовки «Фізичне виховання», «Спорт»] / В.О. Тищенко, Д.Г. Сердюк. – Запоріжжя : ЗНУ, 2014. – 75 с. *Здобувачеві належить наукова ідея та інтерпретація результатів.*

21. Тищенко В.О. Функціональний стан кваліфікованих гандболісток як інтегральний критерій підготовленості / В.О. Тищенко // Науковий часопис Нац. пед. ун-ту ім. М.П. Драгоманова. Серія 15, Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : [зб. наук. пр.]. – Київ, 2013. – Вип. 5(30). – С. 399–404.

22. Tyshchenko V. Specific aspects of the use of facilities during workout process by handball players / Tyshchenko V. // Scientific Letters of Academic Society of Michal Baludansky. – Košice, Slovakia, 2014. – Vol. 2, № 1. – S. 161–163. ISSN 1338-9432.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	39
ВСТУП	41
РОЗДІЛ 1 КОНТРОЛЬ У СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ КОМАНД ВИСОКОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ В СПОРТИВНИХ ІГРАХ	51
1.1. Значення контролю в системі підготовки команд у спортивних іграх.....	51
1.2. Контроль компонентів тренувальної та змагальної діяльності гандболістів різної кваліфікації (теоретичний аспект)	78
1.2.1. Сучасні вимоги змагальної діяльності до підготовленості гандболістів високої кваліфікації.....	78
1.2.2. Сучасні вимоги тренувальної діяльності до підготовленості гандболістів високої кваліфікації.....	90
1.3. Інноваційні засоби контролю тренувальної та змагальної діяльності команд у спортивних іграх	124
Висновки до розділу 1	127
РОЗДІЛ 2 МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ	130
2.1. Методологія дослідження	130
2.2. Характеристика методів дослідження.....	131
2.3. Організація дослідження	142
РОЗДІЛ 3 ОСОБЛИВОСТІ ПОБУДОВИ СИСТЕМИ ПІДГОТОВКИ КОМАНД ВИСОКОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ З ГАНДБОЛУ В СУЧАСНИХ УМОВАХ	145
3.1. Значення змагань та навчально-тренувального процесу команд високої кваліфікації з гандболу в річному макроциклі підготовки.....	145

3.2. Структура та зміст навчально-тренувального процесу команд високої кваліфікації з гандболу в різних періодах річного макроциклу підготовки	149
3.3. Особливості побудови мезо- та мікроструктур навчально-тренувального процесу команд високої кваліфікації з гандболу.....	175
Висновки до розділу 3	183
РОЗДІЛ 4 ДОСВІД ЗАСТОСУВАННЯ КОНТРОЛЮ ТРЕНУВАЛЬНОЇ ТА ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ КОМАНД ВИСОКОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ З ГАНДБОЛУ.....	186
Висновки до розділу 4	222
РОЗДІЛ 5 КОНЦЕПЦІЯ КОНТРОЛЮ ТРЕНУВАЛЬНОЇ ТА ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ КОМАНД ВИСОКОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ З ГАНДБОЛУ	225
5.1. Методологічна основа концепції контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу	225
5.2. Структура й зміст підсистем системи контролю тренувальної та змагальної діяльності гандболістів високої кваліфікації	233
5.2.1. Компоненти цільово-методологічної підсистеми системи контролю тренувальної і змагальної діяльності гандболістів високої кваліфікації, їх характеристика.....	233
5.2.2. Компоненти реалізаційно-діяльнісної підсистеми системи контролю тренувальної та змагальної діяльності гандболістів високої кваліфікації, їх характеристика.....	252
Висновки до розділу 5	276
РОЗДІЛ 6 ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ ЗАСОБІВ І МЕТОДІВ КОНТРОЛЮ ТРЕНУВАЛЬНОЇ ТА ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ КОМАНД ВИСОКОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ З ГАНДБОЛУ	279

6.1. Розподіл засобів і методів в межах оперативного, поточного, етапного контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу.....	279
6.2. Експериментальне обґрунтування засобів і методів контролю тренувальної та змагальної діяльності гандболістів високої кваліфікації.....	293
6.3. Засоби та методи контролю змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу.....	355
Висновки до розділу 6	371
РОЗДІЛ 7 СИСТЕМА КОНТРОЛЮ ТРЕНУВАЛЬНОЇ ТА ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ КОМАНД ВИСОКОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ З ГАНДБОЛУ В РІЧНОМУ МАКРОЦИКЛІ ПІДГОТОВКИ.....	375
7.1. Апробація системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації в річному макроциклі підготовки (на прикладі сезону 2015–2016 років)	375
7.2. Експертна оцінка системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації в річному макроциклі підготовки (на прикладі сезону 2015–2016 років).....	398
Висновки до розділу 7	414
РОЗДІЛ 8 АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	417
ВИСНОВКИ	434
ПОСИЛАННЯ	441

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

АНАМЕ	–	показник загальної анаеробної продуктивності
АТд	–	артеріальний тиск діастолічний
АТс	–	артеріальний тиск систолічний
АТсер	–	артеріальний тиск середній
ВСР	–	варіабельність серцевого ритму
ВТЕ	–	відставлений тренувальний ефект
ГВК	–	гандболіст високої кваліфікації
ЕК	–	етапний контроль
ЄГФ	–	Європейська федерація гандболу
ЗЕ		змагальний етап
ЗД		змагальна діяльність
ЗПОС	–	загальний периферичний опір судин
ЗФП	–	загальна фізична підготовка
ІК	–	індекс Кердо
ІН	–	індекс напруги
ІР	–	індекс Робінсона
КВ	–	коефіцієнт витривалості
КЕК	–	коефіцієнт економізації кровообігу
ККЕ	–	кумулятивний тренувальний ефект
КЛ	–	концентрація лактату в крові
КПрВКЗГ	–	комп'ютерна програма для визначення координаційних здібностей в гандболі
КФп	–	показник креатинфосфатної продуктивності
ЛАК	–	показник глікогенної продуктивності
МІ		міжігровий інтервал
МФГ	–	Міжнародна федерація гандбола
ОртП	–	ортостатична проба
ПЕРС	–	показник ефективності роботи серця

ПК	–	поточний контроль
ПНС	–	парасимпатична нервова система
ПСР	–	проста сенсомоторна реакція
СНС	–	симпатична нервова система
СОК	–	систоличний об'єм крові
ССС	–	серцево-судинна система
СФП	–	спеціальна фізична підготовка
Тт	–	Т-тест
ТТД	–	техніко-тактичні дії
ТТЕ	–	терміновий тренувальний ефект
ФГУ	–	Федерація гандболу України
ХОК	–	хвилинний об'єм крові
ЧРР	–	час рухової реакції
ЧСС	–	частота серцевих скорочень
СМJ	–	Countermovement jump
ESST	–	Edgren Side-Step Test
IAT	–	Illinois Agility Test
SBST	–	Stork Balance Stand Test
SJ	–	Squat jump
Y-Balance Test	–	баланс-тест Y
Z-test	–	зигзаг-тест

ВСТУП

Актуальність теми. Сучасна система підготовки спортсменів має значну кількість окремих елементів та їх комплексів. Одним із важливих невід'ємних її компонентів є контроль [160, 327, 533], реалізації якого в умовах тренувальної та змагальної діяльності надається різнобічне окреслення [142, 236, 306]. Специфіка виду спорту та чинники результативності диктують певну структуру та зміст для реалізації теоретичних та методичних його аспектів [63, 71, 133, 205]. Зокрема, досвід і досягнення найбільш відомих у гандбольному світі команд у створенні ефективних програм підготовки свідчать про важливість ролі системи контролю, її постійного вдосконалення в зазначеній сфері. Проте в нашій країні на сьогодні цей процес відбувається стихійно лише завдяки можливостям команд та ініціативі окремих фахівців.

Аналіз багатьох наукових джерел вказує на дискретність наукових підходів, які були б реалізовані у прикладній теорії комплексного контролю в спортивних іграх [106, 248, 357]. Складність уніфікації мети, завдання, принципів, напрямів, змісту й організації підходів до контролю з урахуванням загальних характеристик та специфіки окремих спортивних ігор, поряд із суттєвими відмінностями вимог до контролю на різних рівнях спортивної майстерності, вказує на необхідність обґрунтування системи контролю із виокремленням зовнішніх і внутрішніх чинників, тенденцій розвитку виду спорту [4, 304, 329, 373].

Переважає більшість наукових тверджень стосується не обґрунтування системи контролю та її застосування в межах багаторічного удосконалення чи окремих етапів річної підготовки, а встановлення конкретизованих характеристик рівня підготовленості спортсменів [5, 51, 118, 180, 193]. Контроль різних аспектів підготовленості кваліфікованих спортсменів та їхні показники в умовах змагальної діяльності відображені в наукових дослідженнях зі спортивних ігор [132, 243, 496]. Серед них варто виокремити ті, які спрямовані на контроль тренувальної діяльності, зокрема підготовленості

спортсменів (фізичної, техніко-тактичної, психічної, теоретичної) [25, 41, 282, 322, 527] та змагальної діяльності [42, 306, 383, 401, 479]. Означене суперечить фундаментальним положенням теорії керування та створює певні труднощі, що пов'язані із відсутністю якісного обґрунтування безпосередньо системи контролю команд високої кваліфікації, зокрема в гандболі.

За таких обставин система контролю підготовленості гандболістів високої кваліфікації поступово стає одним із головних чинників відродження авторитету українських команд. У зв'язку з цим, у розв'язанні низки зазначених проблем вагомим значенням набуває саме пошук і систематизація компонентів системи контролю тренувальної та змагальної діяльності гандболістів високої кваліфікації.

Таким чином, виокремлено актуальну науково-прикладну проблему, пов'язану з відсутністю комплексного теоретико-методологічного обґрунтування системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу.

Концептуальним для дослідження визначено положення про те, що осучаснення системи контролю гандболістів високої кваліфікації на зазначеному етапі розвитку світового спорту повинно формуватися відповідно до побудови річного макроциклу з урахуванням структури мікро- та мезоциклів, матеріально-технічної бази та окремих компонентів контролю підготовленості спортсменів.

Отже, практична значущість і актуальність проблеми контролю тренувальної та змагальної діяльності в межах річного макроциклу підготовки полягає у визначенні важливості, переваг та недоліків наявного контролю у практиці підготовки команд високої кваліфікації з гандболу; обґрунтуванні рекомендованих сукупностей для реалізації в межах оперативного, поточного та етапного контролю інформативних засобів і методів контролю різної спрямованості; розробленні структури та змісту системи контролю тренувальної і змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу в річному макроциклі підготовки та їхньої перевірки в природних умовах.

Водночас розв'язання завдань системи підготовки гандболістів високої кваліфікації гальмується низкою суперечностей, а саме:

- між модернізацією системи контролю на сучасному етапі розвитку гандбольного середовища та консервативністю поглядів значної частини фахівців, які важко адаптуються до змін і нових вимог;
- між об'єктивними потребами в постійному зростанні професійного рівня гравців та відсутністю ефективного механізму контролю, що стимулює цей розвиток;
- між таксономічним домінуванням спортивних результатів та цілісністю всіх структурних компонентів системи контролю підготовленості гандболістів;
- між необхідністю впровадження системи контролю гандбольних команд та відсутністю науково обґрунтованих теоретичних і методичних засад її забезпечення;
- між великою кількістю наукових досліджень проблеми системи контролю гандболістів та відставанням від провідних сучасних інновацій світового рівня;
- між потребою врахування вітчизняного й зарубіжного досвіду контролю змагальної і тренувальної діяльності гандболістів високої кваліфікації та недостатньою дослідженістю означеної проблеми у вітчизняній науці, недооцінкою напрацювань провідних гандбольних клубів у цьому напрямі.

Необхідність розв'язання зазначених суперечностей, ураховуючи актуальність проблеми підготовки гандболістів високої кваліфікації, відсутність комплексного теоретико-методологічного обґрунтування системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу, зумовила вибір теми дисертаційної роботи.

Зв'язок з науковими темами та планами. Дисертаційне дослідження виконано відповідно до теми 2.4 «Теоретико-методичні основи індивідуалізації навчально-тренувального процесу в ігрових видах спорту» (номер державної

реєстрації 0112U002001) Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2011–2015 рр. Міністерства освіти і науки України та теми «Теоретико-методичні основи управління тренувальним процесом та змагальною діяльністю в олімпійському, професійному та адаптивному спорті» (номер державної реєстрації 0116U003167) плану науково-дослідної роботи Львівського державного університету фізичної культури на 2016–2020 рр.

Роль автора як виконавця теми полягає у визначенні основних напрямів удосконалення контролю команд високої кваліфікації в гандболі; розробленні на цій основі концепції та системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу в річному макроциклі підготовки; з'ясуванні структури та змісту контролю різних сторін підготовленості й змагальної діяльності спортсменів на різних рівнях (оперативному, поточному, етапному); обґрунтуванні сукупності ефективних, доступних та інформативних засобів контролю для розв'язання різноспрямованих завдань навчально-тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації в гандболі; нагромадженні, аналізуванні, опрацюванні, інтерпретації та узагальненні інформації теоретичного й емпіричного рівнів.

Мета дослідження – комплексне теоретико-методологічне обґрунтування контролю в системі підготовки команд високої кваліфікації з гандболу відповідно до вимог сучасної змагальної та тренувальної діяльності.

Завдання дослідження:

1. Виявити проблемне поле системи контролю в підготовці команд високої кваліфікації у спортивних іграх (на прикладі гандболу).
2. Охарактеризувати особливості побудови системи підготовки команд високої кваліфікації з гандболу.
3. Узагальнити практичний досвід застосування засобів і методів контролю у підготовці команд високої кваліфікації з гандболу.

4. Обґрунтувати концепцію контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу.

5. Диференціювати засоби й методи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу для реалізації у межах різних видів контролю.

6. Розробити систему контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу в річних макроциклах підготовки.

7. Визначити ефективність системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу.

Об'єкт дослідження – контроль у системі підготовки команд у спортивних іграх.

Предмет дослідження – контроль тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу.

Методологія дослідження ґрунтувалася на фундаментальних дослідженнях теорій спорту [275-280, 323-329]; періодизації багаторічної підготовки [62, 194, 278, 326, 328, 567]; загальних закономірностях та принципах системи спортивного тренування [86, 275, 277, 279, 280, 309, 329]; загальній методології наукового дослідження [64, 105, 221, 303]; провідних положеннях теорій контролю та системного аналізу [104, 159, 161, 171]; теоретико-методологічних основах підготовки спортсменів у спортивних іграх [63, 205, 262, 344]; теорії управління річною та багаторічною підготовкою спортсменів [162, 248, 297, 325, 327, 329, 536]; управлінні підготовкою висококваліфікованих спортсменів та команд у спортивних іграх [147, 218, 251, 483, 519, 523]; теоретичному та методичному обґрунтуванні засобів, методів, методик контролю різних сторін підготовленості та змагальної діяльності в спортивних іграх [185, 187, 219, 367, 376, 670].

Методи дослідження:

- теоретичний аналіз і узагальнення даних наукових і методичних джерел та інформації з інтернет-ресурсів використано для з'ясування

проблемного поля системи контролю команд високої кваліфікації з гандболу та стану його науково-методологічного опрацювання;

- соціологічні методи: опитування застосовано для встановлення стану проблеми контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу; за допомогою експертного оцінювання з'ясовано значущі компоненти й вимоги до підготовленості спортсменів та команд високої кваліфікації з гандболу;

- аналіз документальних матеріалів використано для визначення структури, змісту й особливостей тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу;

- педагогічне спостереження застосовано для встановлення критеріїв та рівнів підготовленості спортсменів і команд високої кваліфікації з гандболу на різних етапах дослідження;

- педагогічний експеримент дав змогу перевірити ефективність системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу в річному макроциклі підготовки;

- методи математичної статистики використано для аналізу сукупностей емпіричних даних на різних етапах виконання дисертаційного дослідження.

Наукова новизна:

- *уперше* обґрунтовано концепцію контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу;

- *уперше* визначено варіативність реалізації засобів і методів у межах різних видів контролю команд високої кваліфікації з гандболу;

- *уперше* систематизовано визначальні об'єкти для контролю тренувальної та змагальної діяльності в річному макроциклі підготовки команд високої кваліфікації з гандболу;

- *уперше* обґрунтовано систему контролю тренувальної та змагальної діяльності для реалізації в річному макроциклі підготовки команд високої кваліфікації з гандболу;

- *уперше* визначено групові та індивідуальні критерії й нормативні вимоги підготовленості спортсменів та обґрунтовано сукупність засобів і методів контролю різної спрямованості для спортсменів і команд високої кваліфікації з гандболу;

- *удосконалено* відомості про специфіку структури і змісту системи підготовки й побудови річного макроциклу команд високої кваліфікації з гандболу;

- *удосконалено* дані про параметри підготовленості та чинники результативності змагальної діяльності в гандболі на прикладі команд високої кваліфікації;

- *удосконалено* номенклатуру засобів для етапного, поточного й оперативного контролю та самоконтролю гандболістів у річному макроциклі підготовки;

- *удосконалено* критерії оцінювання ефективності системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу;

- *набули подальшого розвитку* організаційні та методичні компоненти контролю як чинника ефективності багаторічної підготовки команд високої кваліфікації у гандболі;

- *набули подальшого розвитку* наукові дані щодо сучасних аспектів контролю тренувальної та змагальної діяльності в системі підготовки команд високої кваліфікації з гандболу;

- *набули подальшого розвитку* відомості щодо структури та змісту завдань оперативного, поточного й етапного контролю в системі підготовки команд високої кваліфікації з гандболу.

Практичне значення одержаних результатів полягає в удосконаленні системно-визначального компонента підготовки команд високої кваліфікації з гандболу, а саме контролю тренувальної та змагальної діяльності в межах річного макроциклу підготовки; визначенні переваг і недоліків наявного контролю у практиці підготовки команд високої кваліфікації з гандболу; обґрунтуванні рекомендованих сукупностей інформативних засобів і методів

контролю різної спрямованості для реалізації в межах оперативного, поточного та етапного контролю; розробленні структури і змісту системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу в річному макроциклі підготовки та їхньої перевірки в природних умовах.

Результати дослідження впроваджено в діяльність Федерації гандболу України, систему підготовки команд високої кваліфікації суперліги України: ГК «Мотор», ГК «ЗТР», ГК «ЦСКА», ГК «ЗНТУ-ЗАБ», ГК «ЗТР-Буревісник», ГК «КДЮСШ ім. Ю. Кутенко-ЛДУФК-Політехнік»; закордонних ліг: СКА (Білорусь), «Granitas-Karys» (Литва), «Põlva Serviti» (Естонія), «B. V. Ankara Spor» (Туреччина), «Olimpus-85-USEFS» (Молдова), «Bramfelder SV» (Німеччина), «NMC Górnik Zabrze» (Польща); навчальний процес студентів Національного університету фізичного виховання і спорту, Білоруського державного університету фізичної культури, Харківської державної академії фізичної культури, Запорізького національного університету, Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка, Білоруського державного педагогічного університету імені Максима Танка, Запорізького національного технічного університету, Львівського державного університету фізичної культури, що підтверджено відповідними актами впровадження.

Особистий внесок здобувача полягає в постановці проблеми, організації та проведенні теоретичних й емпіричних досліджень; обґрунтуванні концепції контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу; характеристиці особливостей річної та багаторічної підготовки команд високої кваліфікації з гандболу та їх участі в змаганнях різного рівня; обґрунтуванні програм контролю різних сторін підготовленості та змагальної діяльності спортсменів на різних рівнях (оперативному, поточному, етапному); проведенні опитування фахівців, що працюють із командами високої кваліфікації з гандболу; у встановленні вимог до системи контролю команд високої кваліфікації з гандболу в річному макроциклі підготовки.

В опублікованих із співавторами наукових працях здобувачеві належить формулювання генеральної наукової ідеї, розроблення основного алгоритму виконання дослідження, обґрунтування теоретичних та інтерпретація емпіричних результатів дослідження, добір засобів і методів контролю, нагромадження та опрацювання теоретичних й емпіричних даних, формулювання висновків.

Здобувач є суб'єктом авторського права стосовно визначення структури й змісту концепції контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу; визначення та обґрунтування основних компонентів концепції, розроблення алгоритмів її безпосередньої реалізації; встановлення вимог до системи контролю та обґрунтування сукупності засобів і методів контролю різних сторін підготовленості і змагальної діяльності спортсменів для використання при розв'язанні основних завдань системи підготовки команд високої кваліфікації з гандболу.

Апробація результатів досліджень. Результати проведених досліджень оприлюднено під час наукових конференцій: IV, V Міжнародних науково-практичних конференцій «Сучасні проблеми та перспективи розвитку фізичного виховання, здоров'я і професійної підготовки майбутніх фахівців з фізичного виховання та спорту» (Київ, 2013; 2015), IV Міжнародної науково-практичної конференції «Психологічні, педагогічні та медико-біологічні аспекти фізичного виховання (Одеса, 2013), II науково-практичного семінару «Інноваційні підходи до фізичного виховання і спорту студентської молоді» (Тернопіль, 2014), XXI Міжнародної наукової конференції «Молода спортивна наука України» (Львів, 2017), Міжнародної науково-практичної конференції «Modern problems of education and science» (Будапешт, Угорщина, 2014), Всеукраїнської науково-практичної конференції «Фізичне виховання, спорт та здоров'я людини: досвід і сучасні технології» (Запоріжжя, ЗНТУ, 2014; 2016), наукової конференції Європейської Федерації гандболу «Medical Aspects in Handball – Preparation and the Game (Scientific and Practical Approaches)» (Бухарест, Румунія, 2015), XV Міжнародної науково-практичної конференції

«Фізична культура, спорт та здоров'я» (Харків, 2015), I Міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні проблеми медико-біологічного забезпечення фізичної культури, спорту та фізичної реабілітації» (Харків, ХДАФК, 2015; 2017), наукових семінарів кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту Запорізького національного університету, науково-методичних семінарів Запорізької обласної федерації гандболу (2013; 2014; 2015; 2016).

Публікації. За темою дисертації опубліковано 63 друковані праці, серед яких дві монографії; навчальний посібник, рекомендований МОН України для студентів вишів; 41 стаття – у наукових фахових виданнях України; 4 – у журналах, які індексуються в наукометричній базі Scopus; 10 – у закордонних періодичних виданнях за напрямом дисертації, 5 – у інших виданнях; отримано 5 патентів України (№ 74403, 86302, 86795, 94895, 100134) та 4 свідоцтва про реєстрацію авторського права на твір (№ 51235, 60653, 60654, 63541).

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається зі вступу, восьми розділів, висновків, списку використаних джерел (858, з яких 316 – закордонних) та додатків (оформлених окремим томом, обсягом 173 сторінки). Загальний обсяг дисертації становить 525 сторінок, з них 402 – основного тексту. Роботу ілюстровано 39 рисунками і 52 таблицями.

РОЗДІЛ 1

КОНТРОЛЬ У СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ КОМАНД ВИСОКОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ У СПОРТИВНИХ ІГРАХ

1.1. Значення контролю в системі підготовки команд у спортивних іграх

Із кожним олімпійським циклом сучасний спорт вищих досягнень висуває до спортсменів все більш жорсткі вимоги. Успішність підготовки спортсменів залежить від ефективності методів організації, управління та контролю, раціонального застосування сучасних технологій у тренувальному процесі [329, 345, 373, 533]. Збільшення обсягу та інтенсивності тренувального навантаження в різних видах спорту за останнє десятиріччя підвищило важливість оптимізації методики навчально-тренувального процесу. Стрімкий розвиток спорту вимагає якісно нового підходу до організації підготовки спортсменів. Важливу роль у раціональній побудові тренувального процесу відіграє знання загальних правил, принципів організації і здійснення підготовки спортсменів різної кваліфікації, закономірностей адаптації організму до фізичних навантажень, а також питання керування і контролю [377, 532].

Існує гострий дефіцит у командних іграх науково-обґрунтованих і цілеспрямованих програм, орієнтованих на досягнення й утримання необхідного для демонстрації високого результату рівня підготовленості спортсменів. Синтез усіх компонентів інтегральної підготовки в єдину педагогічну систему переважно вирішуються на інтуїтивно-емпіричному рівні [454].

У методологічному аспекті будь-який прогресивний розвиток системи пов'язаний з його ускладненням, що характеризується інтенсивним структуруванням і зростанням, інтеграцією й диференціюванням елементів, збільшенням діапазону доцільних функцій у процесі досягнення необхідного

результату [21]. Всі ці ознаки притаманні гандболу та сприяють його прогресивному розвитку.

Проведений нами аналіз наукових джерел показав, що більшість авторів при визначенні основних принципів побудови тренувального процесу відзначають принцип індивідуалізації або поєднання командної та індивідуальної підготовки [10, 280, 328]. Величезний масив наукових суджень не об'єднаний (структурований) в цілісну систему, в якій органічно пов'язаний процес спортивного відбору, орієнтації спортивної підготовки з етапами багаторічного вдосконалення спортсменів [179, 357, 377, 532, 533]. Сучасні технології підготовки спортсменів вищої кваліфікації спираються на результати наукових досліджень і мають науково-методичне підґрунтя. Науковцями розроблені основні аспекти фізичної, технічної, психологічної та ін. підготовки гандболістів та наявні дослідження щодо окремих її видів [24, 51, 511, 530].

Постійне відстеження та аналіз основних тенденцій розвитку світового та вітчизняного спорту – доводить необхідність розробки та вдосконалення ефективної системи підготовки спортсменів високої кваліфікації [216, 218, 377, 483, 496].

Дослідниця М.В.Сахарова, аналізуючи педагогічні парадигми і практичні підготовки спортсменів, до особливо актуальних напрямків досліджень віднесла проблематику системи підготовки – забезпечення дієвої наступності структури й змісту етапів багаторічної підготовки з метою досягнення спортсменами оптимальних для кожного вищих спортивних результатів [373, 374].

Алгоритмізація підготовки спортсменів з урахуванням ситуаційної обумовленості змагань – проблема, яка вимагає теоретичного та методичного обґрунтування. Це дозволяє створити модельні характеристики, розкрити суть інноваційних технологій, які впроваджені в навчально-тренувальний процес провідних команд [374].

Сучасний стан спортивних ігор характеризується зростанням вимог до системи підготовки команд та спортсменів високої кваліфікації. На змаганнях, в умовах жорсткого протистояння, повністю проявляються позитивні і негативні параметри підготовленості кваліфікованих гандболістів. Тому, вивчивши і обробивши весь масив показників, можна розробити адекватну систему тренувань, що надасть можливість подальшого вдосконалення, оцінки й моніторингу динаміки розвитку [358].

Враховуючи складність спортивної діяльності й величезні компенсаторні можливості організму людини, недостатньо лише здійснювати контроль, наприклад, за рівнем швидкісно-силової підготовленості та не мати даних про фізичну працездатність, функціональний стан організму, психічний стан спортсмена. Тому, на сучасному етапі розвитку спорту, все більше постає потреба в комплексному контролі в оцінці підготовленості кваліфікованих спортсменів [302]. У проведеному дослідженні доведено, що релевантність, репрезентативність і доступність розроблених критеріїв реєстрації цілком відповідають вимогам їх придатності.

Аналіз широкого кола джерел дає підставу стверджувати, що на сьогодні розроблено ряд важливих наукових досліджень з підготовки кваліфікованих спортсменів [477, 479, 483, 502]. Однак авторські концепти важко поширити і екстраполювати без суттєвих витрат на створення цілісної теорії і методики системи багаторічної підготовки гандбольної команди високої кваліфікації, що свідчить про існування наукової та практичної проблеми. Це питання вимагає подальшої розробки, та саме тому правильна організація, моніторинг і планування тренувального процесу набувають особливої актуальності [417].

У зв'язку з відсутністю об'єктивної інформації, з урахуванням рівня розвитку чоловічого гандболу, українські тренери позбавлені можливості ефективно управляти підготовкою спортсменів високої кваліфікації. Багатьма дослідниками зазначено, що найчастіше в тренерів виникають труднощі з об'єктивною оцінкою ефективності змагальної діяльності спортсменів або

окремих ланок гри команди на основі загальної кількості та результативності техніко-тактичних дій [96, 178, 183, 243, 507, 531].

Ученим М.Г. Озоліним сформульовано положення про можливість взаємодії тренера і спортсмена за умов використання об'єктивної та надійної системи контролю. Отримана інформація повинна озброїти тренера даними щодо спеціальної працездатності та підготовленості спортсменів [308].

Науковець В.О. Запорожанов виділяє чотири типи зворотних зв'язків: відомості, що надходять від спортсмена до тренера (самопочуття, настрої); відомості про діяльність спортсмена (обсяг та інтенсивність виконаної роботи); дані про терміновий тренувальний ефект (величина і характер зрушень у функціональних системах); відомості про відставлений і кумулятивний ефект (стан тренуваності і підготовленості) [162].

Проблеми багаторічної підготовки в спортивних іграх неодноразово розглядались у кандидатських і докторських дисертаціях [134, 179, 205, 252, 374]. Весь процес повинен бути зорієнтований на ефективну і несуперечливу актуалізацію потенційних можливостей спортсмена і мінімізацію педагогічних помилок при визначенні режимів навантажень, що тренують і відновлюють його працездатність. Л.П. Матвеев, В.М. Платонов пропонують встановити сувору узгодженість системи управління процесом багаторічного спортивного вдосконалення, що передбачає комплексне дослідження багаторічної структури й динаміки змагальної діяльності та підготовленості спортсменів [465].

На думку Ю.В. Верхошанського, управління – це контроль тренувального процесу й його корекція, в разі необхідності, відповідно до критеріїв його ефективності шляхом зміни відповідних параметрів тренувального навантаження [83].

Керування тренувальною та змагальною діяльністю спортсмена розглядає Є.А. Ширковец, як складний процес, головними вимогами успішності якого є дотримання методологічних принципів, які об'єднують комплекс засобів, методів, структуру й логічну організацію спортивної діяльності. Реалізація відбувається завдяки аналізу індивідуальних реакцій організму на тренувальні

впливи, особливостей процесів адаптації відповідних функціональних систем, а також поведінки спортсмена [534].

Відомий вчений В.М. Платонов вказує на те, що мета управління полягає в оптимізації поведінки спортсмена, доцільному розвитку тренуваності й підготовленості, яка б забезпечувала досягнення найвищих спортивних результатів. Об'єктом управління в спортивній підготовці виступає оперативний, поточний і етапний стан спортсмена, що є наслідком всього комплексу впливів в системі підготовки [327].

Проте, ефективне управління станом спортсмена, тренувальною та змагальною діяльністю передбачає обов'язкове раціональне застосування засобів і методів контролю, мета якого полягає в оптимізації процесу спортивної підготовки і змагальної діяльності спортсменів на основі об'єктивної оцінки різних сторін підготовленості й функціональних можливостей найважливіших систем організму [345].

Дослідник О.В. Блохін звернув увагу на те, що в спортивних іграх вирішення проблеми вдосконалення сучасного спортивного тренування має особливу складність. Існує дилема: з одного боку, в іграх відсутній об'єктивно вимірюваний результат, а з іншого – цей результат залежить від цілого комплексу чинників різноманітної природи, з неоднаковим ступенем компенсованості й взаємозалежності на різних етапах багаторічної спортивної підготовки [51].

Науковець В.К. Бальсевич наполягав на важливості створення системи безперервного контролю за станом розвитку фізичних якостей та здібностей. Крім того контроль за морфофункціональними, біомеханічними та ін. показниками, які пов'язані з реалізацією рухової функції систем організму спортсмена, що забезпечують позитивну еволюцію його рухових здібностей, адекватність рухових дій потребам ефективності його змагальної практики і підтримання параметрів гомеостазу в режимах збереження резервів [38]. Тому управління тренувальним процесом гравців високої кваліфікації вимагає

чіткого знання їх стану на певних етапах підготовки, науково-обґрунтованого комплексного контролю всього процесу [72, 142].

Істотно зростає значущість правильного вибору та моніторингу показників технічної майстерності, що найбільше впливають на ефективність змагальної діяльності, яка інтегрально відображає рівень підготовленості спортсменів [133, 275, 282, 289]. Цілком природно, що відсутність системного підходу до проблеми управління навчально-тренувальним процесом в гандболі ще не визначає актуальності дослідження. Однак власний досвід наукової-практичної роботи зі збірними та командами Суперліги Чемпіонату України, аналіз сучасних наукових джерел цієї галузі визначив, що одна з квестій – це неузгодженість теоретичних розробок та практичного застосування в гандболі [456].

Як відомо, коректна побудова підготовки повинна базуватися на порівнянні реальної динаміки існуючих характеристик підготовленості спортсменів із заздалегідь передбачуваним рівнем (заданим еталоном) [83, 164, 201]. Для останнього в нашому дослідженні використано об'єктивні показники контролю підготовленості (фізичної, техніко-тактичної, функціональної, психофізіологічної) і стану висококваліфікованих гандболістів, що гарантують досягнення цільового спортивного результату під впливом тренувальних і змагальних навантажень.

Науково-обґрунтованими та практично доцільними при плануванні підготовки є врахування особливостей побудови змагального періоду команд гандболістів високої кваліфікації [4, 145, 246, 344, 415, 514]. Відомо, що більшість тренерів при управлінні підготовкою гандболістів в змагальному періоді, планують роботу в інтервалах між змаганнями переважно на знаннях, отриманих інтуїтивно-емпіричним шляхом, зокрема на підставі аналізу змагальних показників проведених матчів. Однак ефективність цього підходу та його результативність має віддалені наслідки, адже практично неможливо передбачити адекватність використовуваних засобів і методів тренування рівню підготовленості гандболістів. Ігнорування орієнтації в процесі підготовки

гандболістів на конкретну інформацію про підготовленість гандболістів на відповідних етапах річного макроциклу знижує ефективність тренувального процесу і часто призводить до небажаних спортивних результатів.

За умов зростання конкуренції за перемогу у внутрішніх і міжнародних змаганнях дедалі гостріше постає проблема винайдення, знаходження способів домогтися переваги над суперниками в різних компонентах гри. Одночасно, вирішення цього завдання неможливе без розробки нових підходів до управління тренувальним процесом на основі об'єктивного контролю стану, підготовленості, технічної майстерності спортсменів. На практиці підведення гравців до важливих змагань нерідко зустрічаються суттєві помилки, такі як: форсування піку підготовки, недотримання принципів поступовості і т.п. Фази процесу розвитку та становлення спортивної форми: придбання, збереження і зниження (тимчасова втрата) спортивної форми абсолютно непланомірно використовуються.

Тренерові необхідно варіювати тренувальні навантаження різного обсягу, спрямованості, інтенсивності; раціонально підібрати засоби тренування відповідно до особливостей конкретного спортсмена; використовувати відновні заходи залежно від їх стану; вибірково підходити до техніко-тактичної та іншим видам підготовленості. Це відбувається на основі корекції плану підготовки шляхом оцінки інтегральної й індивідуальної сторін підготовленості за допомогою контролю і аналізу відповідних показників. Органічний зв'язок методів і засобів комплексного контролю разом з педагогічними прийомами навчально-виховного процесу, фізичного розвитку дозволяє уніфікувати підготовку спортсменів.

Переважає більшість наукових суджень різних фахівців присвячена питанню контролю в спорті вищих досягнень [15, 103, 171, 297, 438, 494, 496, 534]. Тож, у сучасних умовах, особливого значення набуває проблема підвищення ефективності управління тренувальною і змагальною діяльністю з метою завоювання передових позицій на міжнародній арені, яка залежить від точності і об'єктивності, отриманої тренером, інформації про спортсмена. Тому

подальша розробка засобів і методів контролю є дієвою для підвищення ефективності навчально-тренувального процесу [156, 157, 159, 160].

У системі підготовки спортсмена досить важлива частка належить саме контролю і тестуванню. Від цього залежить ефективність дії програм тренувань, індивідуалізація підготовки спортсменів, адаптаційні можливості організму, прогнозування результатів і наслідків, корекція протікання підготовки. Це відбувається у сходженні від окремих функцій до загальної системи, від типових технологій до креативних, до встановлення комунікативних зв'язків, їх регуляції й підтримки функціонального стану спортсменів. Тестування є одним з провідних чинників педагогічного контролю, від якості якого залежить подальше вдосконалення фізичної, психологічної та інших сторін підготовленості спортсмена. Гра гандболістів дискретна, тому саме спеціальна підготовка найбільше каталізує ефективність техніко-тактичних дій і змагальної діяльності загалом.

Ефективність навчально-тренувального процесу підготовки гандбольних команд вищої кваліфікації базується на використанні моделей фізичної та спеціальної підготовленості. Відомо, що успішна реалізація можлива лише на основі об'єктивізації якісної та кількісної інформації про особливості їх рухової діяльності. Це дозволяє означити шляхи управління їх якісних сторін, забезпечити та обґрунтувати її раціональність. Отже, оцінку контролю тренувальної діяльності кваліфікованих гандболістів необхідно розглядати як змістовну мету комплексного контролю [437].

Враховуючи існуючий стан розвитку гандболу та наукове обґрунтування, підготовки кваліфікованих гандболістів, тренер розробляє свою стратегію роботи. Вона спрямована на досягнення певної мети і, крім цього, оцінює стан готовності гравців, а також прогнозує подальше зростання їх спортивної майстерності. Побудова спортивного тренування, так чи інакше, пов'язана з визнанням трьох рівнів в її структурі: 1) рівня мікроструктури; 2) рівня мезоструктури; 3) рівня макроструктури [278, 326, 328].

На сьогодні, на нашу думку, підготовка гандболістів високої кваліфікації повинна будуватися з використанням більш ефективних, удосконалених підходів, пов'язаних з отриманням об'єктивних даних про спеціальну підготовленість гандболістів. Це можливо реалізувати за допомогою різних методів контролю й підбору адекватних засобів і методів вдосконалення навчально-тренувального процесу, спрямованого на реалізацію досягнутого рівня підготовленості гандболістів у майбутніх матчах.

Одним з основних факторів стабільності високих спортивних результатів, показаних кваліфікованими спортсменами у змаганнях, є раціональна побудова навчально-тренувального процесу в підготовчому періоді на основі комплексної оцінки тренувальних навантажень. Відомо, що тренувальні навантаження спеціалізованих вправ в спортивних іграх, зокрема, й гандболі, впливають на всі сторони підготовленості гравців [24, 143, 320, 436, 452, 481]. Комплексна оцінка передбачає визначення оптимального співвідношення фізичного, технічного, тактичного компонентів, що складають тренувальні навантаження, застосовуваних у підготовці гандболістів.

Для раціональної побудови процесу підготовки кваліфікованих спортсменів необхідні інноваційні технології, які засновані на об'єктивній інформації про: структури застосовуваних тренувальних навантажень; про рівень фізичної підготовленості; змагальну діяльність гравців команди [419, 412, 435, 451, 453, 519].

Узагальнюючи рівень досягнення загальних генеральних цілей, специфіку адаптації організму гравців до тренувальних навантажень і її закономірностей, можна стверджувати, що програма підготовки гандболістів у змагальному періоді будується на основі наступних методологічних положень [275, 278, 279, 323, 325, 327, 329]:

- Виділення в рамках підготовчого періоду етапів, тривалість яких забезпечує створення передумов для досягнення стану спортивної форми.
- Постійно зростаючий ступінь адаптованості до тренувальних навантажень від етапу до етапу. Це виявляється в підвищенні спеціалізованості

та інтенсивності навантажень, застосуванні більш ефективних засобів і методів тренування, в ускладненні занять техніко-тактичної спрямованості під час індивідуальної та командної підготовки.

- Відносна рівномірність і послідовність збільшення інтенсивності тренувальних навантажень.
- Паралельність застосування засобів спеціальної фізичної та техніко-тактичної підготовленості, що обумовлена гетерохронністю адаптаційних процесів.
- Підвищення частки тренувальних навантажень, яка спрямована на розвиток швидкісних і швидкісно-силових навантажень від першого до третього етапів річного циклу підготовки.
- Сполучено-послідовна система організації тренувальних навантажень спеціальної підготовки, яка передбачає суворий порядок і послідовність введення в тренування навантажень різної спрямованості та їх доцільну наступність у черговості використання. Також дана форма організації навантажень охоплює як один день, мікроцикл, етап, так і підготовчий період уцілому.

Тривалий змагальний період у спортивних іграх займає найбільшу частку річного макроциклу, де основним питанням є організація відповідно-адекватного навчально-тренувального процесу під час підготовчого періоду [194, 201, 278, 325, 328, 567]. Наукові експерти пропонують певну побудову мікроциклів для річних періодів (міні-блоки) [194], які повторюються декілька разів протягом змагального періоду, складаються у мезоцикли, і є невід'ємними структурними підрозділами річного періоду підготовки в спортивних іграх [194, 567, 799, 816]. Тривалість змагального періоду коливається між 25-30 тижнями (6-9 місяців) [194, 201, 413, 555, 567, 848], під час якого необхідно втримати набрану спортивну форму до кінця ігрового сезону.

Тренувальний аспект висококваліфікованих гандболістів протягом змагального періоду, як стверджує А. Skarbalius, розподіляється так: на інтегральну підготовку відводиться 26 %, на теоретичну – 9 %, на технічну і

тактичну – 25 % на кожний вид, атлетична підготовка складає 15 % від всього навчально-тренувального процесу [799]. Л.А. Латишкевич зауважив, що співвідношення між фізичною і техніко-тактичною підготовкою повинно складати 20 % і 80 % відповідно. Дослідники також підкреслили, що техніко-тактичний напрям повинен включатися в індивідуальне тренування гандболістів [246].

Структура й тривалість багатомісячних циклів тренування команд пов'язана з певними чинниками. До специфічних особливостей гандболу науковці виділяють закономірності становлення спортивної майстерності; необхідність підготовки спортсменів до участі у конкретних головних змаганнях (наприклад, Чемпіонаті країни, кубку Європи, Чемпіонаті світу або Олімпійських іграх); генетично обумовлені індивідуальні фізичні і функціональні можливості спортсмена, особливості його підготовленості з урахуванням змісту попередніх тренувальних занять [10, 14, 179, 130, 424, 515].

Дискутуючи з проблеми загальної теорії спорту з професором Ю.В. Верхошанським [87], В.М. Платонов [326] відзначає незадовільні амбіції окремих фахівців. Розглядаючи фундаментальні роботи з періодизації спортивного тренування [308, 755], В.М. Платонов робить висновок, що вони не спростовують основного змісту праць Л.П. Матвєєва, проте суперечать критичним зауваженням Ю.В. Верхошанського. В.М. Платонов, категорично стверджує, що вирішення проблеми спортивної науки та практики сучасного спорту неможливі без аналізу основних праць Л.П. Матвєєва – одного з найбільших відомих фахівців теорії та методики спортивного тренування [326, 328].

Виокремлена чітка та стійка структура річного тренувального циклу, що включає в певному порядку і часу більш дрібні структурні одиниці:

- рівень мікроструктури, тобто структури окремих тренувальних занять і малих циклів (мікроциклів), що складаються з декількох занять;
- рівень мезоструктури – структура середніх (близько місяця) циклів тренування (мезоциклів), що включають в себе ряд мікроциклів;

- рівень макроструктури – структура більш тривалих тренувальних циклів (макроциклів), тобто етапів, періодів, піврічних, річних і багаторічних циклів [218, 279, 326, 625].

Потреба вивчення цього компоненту системи підготовки пов'язана, на думку Л.П. Матвеева з тим, що правильна побудова тренування – це послідовне впорядкування того, що відбувається в ньому на основі закономірностей структурного формування і розгортання тренувального процесу [277]. З'ясування особливостей моделей побудови річного макроциклу команд високої кваліфікації дає підстави накопичувати значний досвід з управління підготовкою гандболістів, тому що узгодження планування (повторення, чергування тощо) різних структур (мезоциклів, мікроциклів) за спрямованістю тренувальних (адаптаційних) впливів створює сприятливі можливості для розвитку стану спортивної форми. Відповідно досягнення завдань, пов'язаних з адекватною оцінкою цього розвитку і своєчасного внесення необхідних коректив в тренувальний процес, дозволяє з більшою достовірністю прогнозувати результати в майбутніх змаганнях.

Відповідно до класичних уявлень про побудову підготовки спортсменів у річному періоді нами проаналізовано структурні утворення від макро- до мікроциклів підготовки. Макроцикли підготовки склалися з підготовчого, змагального та перехідного періодів. У підготовці гандболістів високої кваліфікації на планування макроциклів впливає також забезпечення та можливості матеріально-технічної бази [400].

У теорії і практиці спорту залежно від переважної спрямованості в системі побудови тренування розрізняють певні типи мікроциклів: адаптивні, втягувальні, ординарні, ударні, підвідні, змагальні, розвантажувальні, відновні та ін. [275, 276, 308, 323, 328, 329, 413]. Крім вищезгаданого, існують різноманітні мікроцикли проміжного типу – відновно-розвивальні, відновно-підвідні, відновно-підтримувальні тощо.

За твердженнями більшості науковців, гандбол вимагає величезних фізичних зусиль і виняткової майстерності гравців [569, 707, 722, 856]. Це,

одночасно, висуває необхідність раціонального пошуку для подальшого вдосконалення процесу підготовки спортсменів високої кваліфікації. Відомо, що найбільші обсяги тренувальної роботи гандболіста виконуються в підготовчому періоді, а результати у змаганнях визначаються ефективністю тренувального процесу саме в цьому періоді [9, 24, 173, 233, 599, 662, 708]. У фундаментальних дослідженнях зазначається, що період стійкої спортивної форми безпосередньо пов'язаний з тривалістю підготовчого періоду і прямо пропорційний йому [275, 454, 469].

Для отримання уявлення про періодизацію спортивного тренування гандболістів високої кваліфікації, необхідно розглянути один найтриваліший тренувальний цикл. Відповідно до закономірностей розвитку стану спортивної форми річний макроцикл складається з підготовчого періоду, який розподіляється на два етапи – етап загальної підготовки й спеціальної підготовки, змагальний і перехідного періоду.

Розрізняють наступні типи мезоциклів: втягувальний, базовий, спеціальнопідготовчий, передзмагальний, змагальний, відновно-підготовчий, відновно-підтримувальний [275]. Хоча деякі вчені пропонують власні типи, так В.С. Келлер виділяє протягом макроциклу 4 мезоцикли: I – спеціальної функціональної підготовки; II – технічного вдосконалення і спеціалізації рухових якостей; III – підготовки до змагань та участі у них; IV – психічної розрядки [195]. Існує і така думка, що на етапі вищих досягнень побудова річної підготовки не підпорядковується законам періодизації. У цьому випадку підготовка кваліфікованих спортсменів вважається суцільним ланцюгом безпосередньої підготовки та участі у різних змаганнях.

Нову періодизацію тренувального процесу розроблено Л.П. Бондарчуком (1987), що передбачала залежно від календаря змагань, індивідуальних особливостей спортсменів, висунутих завдань, різне чергування періодів розвитку і збереження спортивної форми та періодів відпочинку протягом річних циклів тренування [62].

Актуальності вирішення протиріччя у побудові річного циклу підготовки додає те, що деякі автори пропонують відмовитися від класичної структури річного макроциклу, що включає підготовчий, змагальний і перехідний періоди [62, 117, 328], з притаманними їм специфічними завданнями і змістом, та застосовувати інноваційні моделі побудови тренувального процесу – «блоки» і «модулі», «тренувально-змагальні комплекси» [85, 108, 198, 281]. Окрім цього, С.В. Чернов для вдосконалення системи управління тренувальним процесом пропонує використовувати програмно-технологічний підхід, що полягає в модернізації та введення квантування кожного етапу річного циклу за структурною схемою: «етап» – «блок» або «модуль» – «фрагмент» – «робочий день». Такий варіант форми побудови тренувального процесу дозволяє упорядковувати й конкретизувати тренувальні навантаження відповідно до оперативних завдань етапів підготовки [519]. У баскетболі запропоновано використовувати одноциклову підготовку, що складається з трьох періодів: підготовчого (3 місяці), основного (3 місяці), перехідного (6 місяців). А для команд майстрів – двоциклову, з двома піврічними циклами, що включали підготовчий (2 місяці), основний (від 2 до 4 місяців) і перехідний періоди (1 місяць) [40].

У сучасному гандболі на основі відомих концепцій періодизації спортивного тренування й узагальнення передового практичного досвіду наявні усталені підходи до періодизації та структуризації річної підготовки спортсменів [62, 279, 280, 326, 328].

Серед малих структурних одиниць тренувального процесу гандболістів дослідник І.М. Альошин виділяє тренувальні сеанси, заняття, окремі дні, фрагменти, модулі, мікроцикли [8]. Крім того зауважує, що малі структурні одиниці тренувального процесу будуються з урахуванням закономірностей термінової адаптації, за умови врахування термінового ефекту від фізичних навантажень, різних за величиною, спрямованості й послідовності включення.

Разом із тим, виявлено низку актуальних питань, що потребують обґрунтованого розв'язання в межах системи контролю тренувальної

та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу. Аналіз побудови навчально-тренувального процесу в підготовчому періоді дає підстави стверджувати, що він відповідає загальноприйнятим підходам. Відповідно до відомостей А. Ю. Асеевої, Ю. Д. Железняка, Ю. М. Портнова, встановлено, що у гандболі підготовчий період тренування представлений двома етапами: загальнопідготовчим і спеціальнопідготовчим [24, 344].

Звісно, що відповідно до рівня кваліфікації, специфіки тренувальної та змагальної діяльності команд, навіть у межах змагань одного рівня, тривалість підготовчого періоду може мати значні коливання. Наприклад, В.Я. Ігнат'єва вважає, що і з наукової, і з практичної точок зору, в гандболі тривалість підготовчого періоду повинна визначатися часом, за який можна довести техніко-тактичні та рухові якості до рівня якого вимагає гра [181]. Вирішення цієї проблеми, на думку автора, не має особливих труднощів: 8-10 тижнів підготовчого періоду цілком достатньо для відновлення базових фізичних якостей (таких, як фізична працездатність і витривалість).

У цьому періоді макроциклу тренерів треба озброїти об'єктивними знаннями про рівень підготовленості спортсменів, першочергово – функціональної підготовленості. У подальшому необхідно збільшувати акценти на інформації про техніко-тактичну та інтегральну підготовленість гандболістів. Усе зазначене можливо реалізувати завдяки оптимізації кількості контрольних випробувань та з'ясування найбільш інформативних показників для характеристики рівня підготовленості гандболістів та водночас пошуку оптимального часу проведення контрольних зрізів.

Однак, можна виокремити ряд відмінностей щодо планування підготовчого періоду. Так, багато провідних науковців [8, 51, 181] у підготовчому періоді тренувального процесу виділяють два етапи – загальнопідготовчий і спеціальнопідготовчий, але А.А. Тер-Ованесян та І.А. Тер-Ованесян [406] пропонують у тренувальному макроциклі розрізняти шість періодів підготовки без позначення етапів. Крім того, існує також думка В.З. Яцика, який звернув увагу на специфічність підготовчого періоду,

що характеризується багаторазовою участю в рівнозначних змаганнях протягом року, що робить істотний вплив на його побудову.

У цьому випадку, підготовка та участь у кожному турі змагань розглядаються автором як самостійні структурні одиниці річного циклу (з урахуванням існуючого календаря змагань) [540]. До цього твердження приєднуються Ю.М. Клімов зі співавт. [202] та зазначають, що багатотурова система проведення змагань передбачає наявність у тривалому періоді змагання шістьох рівнозначних етапів. Якщо виділення провідних елементів у структурі макроциклу не викликає ускладнень, то їх функціональне призначення не завжди може знайти достатнє обґрунтування. Це дає підстави переважно акцентувати увагу на структурах середніх і малих циклів у підготовці спортсменів високого класу в гандболі.

Вважаємо, що визначення кількості та спрямованості періодів тренування, наявності та кількості етапів залежить не тільки від специфіки виду спорту, але й від рівня майстерності команд [227, 282, 304]. Зрозуміло, що система змагань та організації підготовки до них буде суттєво відрізнятися у кваліфікованих гандболістів (включно до етапу підготовки до вищих досягнень) та висококваліфікованих спортсменів у провідних командах. Однією із таких ключових відмінностей є наявність міжнародних стартів в межах Ліги чемпіонів.

Відновні мікроцикли відбуваються після напружених змагань або тренувальних мікроциклів з підвищеними навантаженнями і відрізняються невисоким сумарним навантаженням, збільшеною кількістю днів активного відпочинку (35-40% від навантаження попередніх ударних мікроциклів). Головна мета – це забезпечення оптимальних умов для відновлення і адаптації організму спортсменів.

Специфіка підготовки висококваліфікованих команд з гандболу, тривалий та варіативний змагальний період позначається наявністю різних точок зору з приводу визначення раціональної структури, змісту навчально-тренувального процесу протягом макроциклу. Також виявлені особливості побудови

технологій управління підготовленістю спортсменів в умовах часто повторюваної змагальної діяльності. У сучасному гандболі це можна охарактеризувати кількома чинниками, зокрема тенденціями до скорочення часу підготовчого періоду та водночас збільшення тривалості змагального періоду, також із кількісним збільшенням ігор. При цьому головною проблемою підготовки гандболістів високої кваліфікації виявлено своєчасність досягнення і збереження оптимального рівня підготовленості гравців і команди як в окремих матчах, так і протягом усього змагального періоду [8, 178, 306, 386].

Згідно класичних уявлень про річну підготовку завершальним є перехідний період, який виконує дві функції: з однієї сторони він є завершенням гандбольного сезону і, одночасно, зменшення тренувальних навантажень, з іншого, цей період є базою для підготовчого періоду наступного сезону [13, 15, 280, 325]. Тому на цьому періоді важливо провести відновлення як рухового, так і психофізичного потенціалу спортсмена, провести лікування та профілактику захворювань і травм, для того, щоб під час підготовчого і змагального періоду наступного сезону не виникало складнощів. Тривалість цього циклу у середньому близько одного місяця. Розпочнеться цей період після проведення останніх офіційних зустрічей, тобто у середині травня і завершиться, коли почнеться підготовчий етап наступного ігрового сезону.

Перехідний період використовується тренерами, спортсменами та іншими фахівцями для детального аналізу та обговорення результатів минулого сезону і складання плану майбутнього річного макроциклу. Відповідна робота починається з аналізу минулої підготовки, складання характеристик виконаних навантажень. Необхідно виявити недоліки і означити шляхи їх усунення [179, 344]. Деякі автори вважають, що перехідний період є найбільш ефективною формою переходу від одного циклу тренування до наступного підготовчого періоду [278, 325].

У спортивних іграх застосовуються різні мікроцикли підготовки. У гандболі розглядається мікроцикл 5-1. У баскетболі – 5-2, 5-1, 4-1.

Визначено, що в змагальному періоді гандболістів основний тренувальний мікроцикл 3-1. Загальна кількість занять в мікроциклі – 8, зокрема: середньої інтенсивності – 4; високої інтенсивності – 3; максимальної інтенсивності – 1. При чому загальний обсяг тренувального навантаження в мікроциклі – 10-11 годин. На фізичну підготовку відводиться 15 %; на технічну і тактичну підготовку – по 25 %; на ігрову підготовку – 35 % [522].

Специфіка підготовки команд високої кваліфікації з гандболу полягає в тривалому та варіативному змагальному періоді, позначається наявністю різних точок зору з приводу визначення раціональної структури, змісту навчально-тренувального процесу протягом макроциклу [8, 145, 227, 304, 351, 434]. При цьому головною проблемою підготовки гандболістів високої кваліфікації є своєчасність досягнення і збереження оптимального рівня підготовленості гравців і команди, як в окремих матчах, так і протягом усього змагального періоду [51, 118, 178, 181, 306]. Узгодження планування (повторення, чергування тощо) різних структур (мезоциклів, мікроциклів) за спрямованістю тренувальних (адаптаційних) впливів створює сприятливі можливості для розвитку стану спортивної форми [24, 145, 282, 459, 522].

Узагальнюючи науково-методичні знання, ми отримали підстави для виокремлення головних положень, що визначають вимоги структури та змісту підготовки кваліфікованих команд з гандболу. За Л. П. Матвєєвим (1964-2001) і В.М. Платоновим (1980-2013) на основі теорії періодизації спортивного тренування та вивчення документальних матеріалів підготовки висококваліфікованих команд дали нам підставу стверджувати, що у гандболі застосовується одноциклова система побудови річного навчально-тренувального процесу на основі одного макроциклу з нетривалим (2-3 місяці) підготовчим періодом і тривалим (7-9 місяців) змагальним періодом, після якого пропонуються 4-6-тижневий перехідний період.

Побудова тренувального процесу на основі мезоциклів (МЗЦ) дозволяє систематизувати його відповідно до головних завдань періоду або етапу

підготовки, забезпечити оптимальну динаміку тренувальних і змагальних навантажень, доцільне поєднання різних засобів і методів підготовки.

Розвиток сучасного гандболу характеризується подальшою інтенсифікацією ігри, розширенням тактичного арсеналу, швидкістю виконання технічних прийомів в умовах жорсткого ліміту часу і простору; збільшенням силової боротьби біля воріт противника; миттєвих переходів команд від оборони до атаки і навпаки [11, 12, 343, 571, 598, 721].

Використання комплексного контролю дозволяє тренеру команди не тільки отримувати цифрові дані, а й приймати правильні управлінські рішення, що пов'язані з дозуванням тренувального навантаження, тривалістю відновлення, індивідуалізацією навчально-тренувального процесу. Для цього, здійснюючи контроль, важливо користуватися кількісними і найбільше інформативними показниками.

Потреба обґрунтованості системи знань, пов'язаної із специфікою чергування змагальних і тренувальних навантажень, поставило перед нами завдання використання комплексного контролю, за допомогою якого можна відстежувати показники змагальної діяльності гравців і команди на різних етапах змагального періоду і динаміку спеціальної підготовленості.

Вивчаючи поняття «комплексний контроль», було засвідчено, що існує різне його трактування. Одні фахівці під комплексним контролем розуміють отримання різними фахівцями (психологами, педагогами, лікарями, фізіологами, біохіміками і т.д.) інформації про рівень підготовленості спортсменів з метою різнобічної оцінки їх стану [80, 104, 164]. Інші розуміють його, як взаємопов'язану систему різних форм контролю, що використовується в структурних ланцюгах річного циклу підготовки для отримання об'єктивної різнобічної інформації.

З метою динаміки стану і реакції організму спортсмена на тренувальні навантаження для оцінки рівня підготовленості (фізичної, технічної, психологічної), для підвищення ефективності управління тренувальним процесом. Решта дослідників під комплексним контролем розуміють такий вид

контролю, який заснований на обліку специфіки рухової діяльності в конкретних видах спорту, що визначає склад засобів етапного, поточного, оперативного контролю [121].

Комплексний контроль С.В. Павлов визначив, як провідну систему сучасної системи підготовки, яка є необхідною умовою управління процесом удосконалення майстерності та надає об'єктивні дані для постійного удосконалення методики планування і корекції плану підготовки спортсменів [315]. Науковцями зазначено, що комплексний контроль – це найбільш ефективний засіб управління підготовкою спортсмена, який знижує рівень невизначеності в оцінці стану спортсмена [7]. Фахівці вказують на використання широкого комплексу методів етапного, поточного і оперативного контролю, що надасть змогу об'єктивно оцінювати перманентний, поточний і оперативний стан спортсменів під час одноразового обстеження [76, 158, 244].

У роботі В.М. Платонова подається найбільш прийнятне визначення поняття «комплексного контролю», який пояснюється як паралельне застосування етапного, поточного і оперативного видів контролю у процесі обстеження спортсменів, за умов використання педагогічних, соціально-психологічних, медико-біологічних показників для всебічної оцінки підготовленості, змісту навчально-тренувального процесу і змагальної діяльності спортсменів [325, 327].

Деякі дослідники предметом контролю в спорті визначають оцінку, облік, аналіз стану рухової функції, психічних процесів, технічної майстерності, додають також норми тренувальних навантажень, результати змагальної діяльності, спортивні результати тощо [162]. Інші – зміст навчально-тренувального процесу, змагальну діяльність, стан різних сторін підготовленості, спроможності функціональних систем, працездатності спортсменів тощо [533]. Зауважено, що пріоритетом у сучасному контролі є оцінка стану рухової функції та спеціальної фізичної підготовленості [533].

Метою контролю, на думку В.А. Запорожанова, є об'єктивна оцінка стану рухової функції, психічних процесів і спортивно-технічної майстерності спортсменів під час конкретної змагальної діяльності для підвищення ефективності спортивного тренування [161].

Науковці В.М. Платонов і О.А. Шинкарук визначають мету контролю як оптимізацію процесу підготовки і змагальної діяльності спортсменів на основі об'єктивної оцінки різних сторін їх підготовленості і функціональних можливостей важливіших систем організму [327, 533].

На думку дослідника С.В. Павлова, метою контролю є підвищення результативності змагальної діяльності завдяки спрямованого впливу на стан спортивної підготовленості [315].

Отже, контроль припускає наступне:

1. Оцінка стану спортсмена в даний момент, на окремому тренуванні або етапі підготовки.
2. Порівняння результатів останнього дослідження з попередніми, що отримані в цього ж спортсмена на різних етапах підготовки.
3. Порівняння результатів дослідження спортсмена з результатами інших спортсменів, з модельними характеристиками найсильніших спортсменів.

Комплексний контроль у спорті передбачає практичну реалізацію різних видів контролю (етапного, поточного, оперативного), що застосовується в структурних ланках тренувального процесу (річного макроциклу, мезоциклу, мікроциклу, окремих занять) для отримання об'єктивної різнобічної інформації про стан спортсмена і його динаміки з метою управління процесом спортивної підготовки.

Проведенням комплексного контролю повинні займатися спеціально організовані комплексні наукові групи, які є основною організаційною одиницею науково-методичного забезпечення, при наявності фахівців різного профілю: спортивних педагогів, фізіологів, лікарів, психологів та ін., основною метою якого є оцінка стану на основі визначення рівня різних сторін підготовленості (фізичної, технічної, психологічної, функціональної) [161, 517].

Аналіз наукових досліджень зі сфери спорту показав, що під комплексним традиційно розуміється контроль різних сторін підготовленості спортсменів в їх взаємозв'язку, на основі застосування сукупності інформативних уніфікованих параметрів і методів [161, 171]. Система комплексного контролю в спорті є сукупністю впорядкованих, взаємопов'язаних і взаємодіючих один з одним підсистем педагогічного, медико-біологічного, біомеханічного, психологічного контролю; підсистем метрологічного забезпечення вимірювань, створення (моделювання) тестових завдань навантажень на спортсмена і автоматизованої математичної обробки отриманих результатів, з'єднаних спільною метою – об'єктивною оцінкою підготовленості спортсмена на різних етапах підготовки [171]. Одночасно за допомогою системи комплексного контролю аналізується і оцінюється виконання програми підготовки спортсменів на різних етапах, виділяються можливі дисбаланси між модельним і реально досягнутим рівнем, на підставі чого вносяться необхідні корективи в програми, методи, засоби підготовки [134].

Проте, незважаючи на достатньо високий рівень системи комплексного контролю в спорті вищих досягнень, все ж таки залишаються значні проблеми в отриманні та використанні даних у процесі управління тренувальним процесом. Такі як: відсутність оперативного управління тренувальним процесом, нагромадження інформації (постійне збільшення кількості показників) без її ефективної інтерпретації, відсутність максимально швидкого реагування при обробці інформації і донесення її до тренера тощо.

Необхідність використання системи комплексного контролю з позиції теорії управління В.М. Платонов обґрунтовує, як динамічну систему, оскільки організм людини є самокеруючою системою [327]. У цій системі ЦНС виконує роль керуючої та координуючої підсистеми, рухова і вегетативна підсистеми – ефекторні підсистеми. Тільки при взаємодії – наслідком цих підсистем є гомеостатичний стан. Ці процеси не можуть реалізовуватися ефективно

без використання механізму зворотного зв'язку [17, 47]. Суть таких процесів полягає в наступному:

- управління здійснюється ефективно, якщо в процесі управління координуюча система отримує поточну інформацію про досягнутий результат;
- при неузгодженості необхідного за метою стану системи з поточним станом виникає сигнал корекції (зворотного зв'язку), який викликає таку перебудову діяльності системи, щоб досягнути кінцевого позитивного результату.

За допомогою комплексного контролю можна отримувати об'єктивну інформацію щодо різних компонентів фізичної, функціональної, техніко-тактичної, психологічної підготовленості спортсменів [106, 244, 373]. Завдяки його реалізації знижується несприятливий вплив граничних тренувально-змагальних навантажень та вузької спеціалізації. Комплексний контроль дозволяє забезпечити індивідуальний підхід і є ключовим фактором самореалізації, провідним принципом та основною формою управління процесом підготовки у спорті [94, 205].

Під системою комплексного контролю В.В. Іванов розуміє сукупність впорядкованих взаємопов'язаних та взаємодіючих одна з одною підсистем педагогічного, медико-біологічного, біомеханічного, психологічного контролю, підсистем метрологічного забезпечення вимірів і т.п., об'єднаних метою об'єктивно оцінити підготовленість спортсменів на різних етапах підготовки [171].

Зростаюче значення методології комплексного контролю підготовленості спортсменів обумовлено багатьма характерними для сучасного спорту чинниками, серед яких: значне ускладнення системи підготовки спортсменів; відставання якості комплексного контролю від вимог до організації спортивного тренування як керованого процесу; збільшення кількості вимірюваних показників, що реєструються в процесі тренувань і змагань; підвищення вимог до метрологічного забезпечення збору та аналізу інформації про підготовленість і готовність спортсменів. Отож використання

комплексного контролю необхідно розглядати як обов'язкову вимогу, що забезпечує підвищення ефективності процесу підготовки спортсменів [159, 494]. Підґрунтям такої роботи має бути аналіз перспективного досвіду управління тренувальним процесом через побудову мобільної системи контролю, виокремлення її слабких і сильних сторін.

З позиції аналізу дуже важливим є поточний і етапний контроль, під час яких відбувається систематизація і аналіз накопиченої інформації щодо стану гандболістів високої кваліфікації.

У багатьох тренерів неодноразово поставало головне питання “Чи можна спиратися лише на один науковий метод при управлінні тренувальним процесом спортсменів, хоча він дуже інформативний і надійний?” Однозначна відповідь – “ні”, тому що це може призвести до значної кількості помилок в інтерпретації фізіологічних реакцій організму на навантаження і надалі до помилок в управлінні системою підготовки спортсменів. Один науковий метод дуже органічний з огляду на те, що він один, і не здатний ізольовано, поодинокі, вирішувати комплексні завдання оцінки стану, підготовленості і тренуваності спортсменів на рівні цілісного організму. Організм спортсмена, як єдине ціле, сприймає тренувальне навантаження, а не його окремі органи і системи, тому і підхід до оцінки стану організму спортсмена повинен бути комплексним, цілісним, не подрібненим [499].

Враховуючи принципи індивідуалізації та оптимізації тренувального процесу, можна максимально якісно і ефективно контролювати реакції спортсмена на тренування і управляти підготовкою спортсмена в цілому. Вочевидь, без зворотного фізіологічного зв'язку від спортсмена про його стан неможливо індивідуально підбирати баланс між навантаженням і відпочинком, оптимально дозувати обсяг і інтенсивність вправ, раціонально контролювати і коригувати тренувальні навантаження, вчасно організовувати відновні заходи.

До спортсменів доводиться оперативна інформація і через зворотні зв'язки тренер отримує і аналізує інформацію про хід виконання тренувального завдання, що дозволяє вносити необхідні корективи в наступні впливи [221].

Оперативному контролю підлягають такі параметри тренувальної діяльності, як: тривалість і кількість окремих вправ, інтенсивність роботи при їх виконанні, тривалість пауз між окремими вправами. З цією метою оцінюють різноманітні показники, що відображають можливості організму спортсмена, реакцію функціональних систем на навантаження.

Під час тренувальної діяльності реєструються: спрямованість навантаження, величина навантаження, співвідношення інтервалів навантаження та відпочинку, реакція організму на тренувальне навантаження. Періодичне використання методів оперативного контролю надасть змогу тренеру ефективно планувати навантаження на окремих заняттях та корегувати їх відповідно до змін перманентного стану спортсмена [161].

Головною метою оперативного контролю стану підготовленості гандболістів високої кваліфікації є контроль і аналіз показників, які інформативно відображають зміни в стані спортсменів під час виконання змагальних і тренувальних вправ або одразу після них. Тому з позиції вимірів найбільш важливим є саме оперативний контроль, в рамках якого відбувається збір необхідної для тренера інформації.

Оперативний контроль проводиться за допомогою простих, інформативних методик, які доступні тренеріві. Так, при розвитку різних видів витривалості, інтенсивність роботи можна оцінювати за ЧСС. За наявності технічних можливостей і лікаря можна використовувати показник концентрації лактату (молочної кислоти) в крові, але ця методика досить складна, у зв'язку з необхідністю частого забору крові і не дає термінової інформації.

Аналіз наукових досліджень впливу рівня функціонування організму різних тренувальних режимів показав, що при одночасній реєстрації ЧСС і рівня лактату в крові показали їх ідентичність [325]. Тим самим це підтвердило допустимість, оперативного контролю, з метою використання методики реєстрації ЧСС, що безпосередньо допомагає тренеру розвивати провідні рухові якості завдяки кількості повторень, інтенсивності та тривалості виконання вправи, інтервалу відпочинку між виконанням окремих вправ і їх

серій. Під інтенсивністю роботи розуміють ступінь напруження діяльності фізіологічних систем, а показником інтенсивності роботи може бути ЧСС. Інтенсивність вправ безпосередньо визначає їх вплив на організм і, зокрема, на розвиток певної фізичної якості, що залежить також від інтервалів відпочинку між вправами і серіями вправ, інакше – від того, на якому рівні відновлення організму повторюється робота.

Так, при скорочених інтервалах відпочинку переважно розвивається спеціальна витривалість, при неповних і повних інтервалах відбувається розвиток швидкісних можливостей. Слід зазначити, що кількість серій і вправ у них, тривалість інтервалів часу між вправами в серіях і між серіями можуть змінюватися залежно від рівня тренуваності спортсмена. Незмінними повинні бути показники частоти серцевих скорочень під час роботи і в інтервалах між вправами в серіях і між серіями [314].

При розвитку різних видів сили, величина обтяжень визначається у процентному співвідношенні завдяки оперативному контролю за максимально можливими силовими проявами при виконанні різних силових вправ (за показниками максимальної динамічної або статичної сили конкретного спортсмена).

Поточний контроль спрямований на оцінку поточних станів, які є наслідком серії занять, тренувальних або змагальних мікроциклів, реєструються зміни в показниках підготовленості спортсменів, що обумовлені систематичними тренувальними заняттями. Основні завдання поточного контролю:

- здійснювати щоденний контроль протягом декількох днів або тижнів за працездатністю спортсмена;
- визначити реакцію організму на структуру тренувань для відповідності рівню їхньої функціональної підготовленості;
- визначити розвиток процесу стомлення і відновлення різних функціональних систем організму, їх адаптації до чинників тренувальних впливів.

У поточному контролі оцінюються терміновий і відставлений тренувальні ефекти (TTE і VTE). Для повноцінного поточного контролю необхідно залучення фахівців: спортивного лікаря, лаборанта-біохіміка, фізіолога, спеціальної апаратури і обладнання. Використовуючи ці можливості, можна точно оцінювати поточний стан спортсмена і відповідно до цього планувати величину і спрямованість навантажень в заняттях, режим роботи і відпочинку в мікроциклах, вибір найбільш ефективних засобів і методів тренувального впливу.

Використовуючи дані поточного контролю одночасно з педагогічними аспектами планування та втіленням навчально-тренувального процесу, тренер повинен цілеспрямовано управляти працездатністю спортсмена, адаптаційними і відновними процесами застосовуючи комплекс педагогічних і додаткових засобів (фізичних, психологічних, фармакологічних та ін.); раціонально співвідносити в мезоциклах навантажувальні та відновні мікроцикли як основи для ефективної адаптації; розумно поєднувати тренувальні навантаження за величиною і спрямованістю; оптимізувати роботи різноманітної спрямованості, тренувальних та змагальних навантажень; забезпечити оптимальне співвідношення в тренувальному процесі занять з різноманітними за величиною навантаженнями. Це з одного боку, дозволяє відповідно стимулювати адаптаційні процеси, а з іншого – створює умови для протікання цих процесів [325, 327].

Для визначення ступеня відновлення організму спортсмена після попереднього навантаження контроль проводиться щодня, після сну. Крім вищезначеного, протягом всього тренування, вибірково необхідно контролювати реакцію організму спортсмена на само фізичне навантаження лише через 15 хвилин після закінчення тренування. Деякі тренери схильні до термінового визначення, хоча тоді отримуються дані лише про вплив на організм останнього локального навантаження. Вплив на організм фізичного навантаження всього тренувального заняття маніфестують дані, які отримані тільки через 15 хвилин.

1.2. Контроль компонентів тренувальної та змагальної діяльності гандболістів різної кваліфікації (теоретичний аспект)

1.2.1. Сучасні вимоги змагальної діяльності до підготовленості гандболістів високої кваліфікації. Відомо, що підготовка кваліфікованих гандболістів є складною багатогранною системою. Цей цілісний процес слід розглядати, як кластер зі своєю підмножиною пошуку й реалізації, регулярної детальної реєстрації підготовленості спортсменів. Зростаючі фізичні навантаження під час гри і частотні короткочасні прискорення на максимальній швидкості вимагають оптимального розвитку таких фізичних даних, як: максимальна швидкість моторики і прийняття рішень; силові якості для стабілізації корпусу; фізична сила для ведення поєдинку і швидкість зміни напрямку; фізична витривалість для якнайшвидшого відновлення.

Основним фактором досягнення стійких спортивних результатів у концепції підготовки є постійне вдосконалення технології підготовки. Так, наприклад, у результаті проведених у «ЗТР» досліджень, виявлено такі специфічні тенденції розвитку:

- ✓ інтенсифікація навчально-тренувального процесу;
- ✓ підвищення рівня спеціальної фізичної підготовки в навчально-тренувальному процесі;
- ✓ уніфікація підготовки завдяки впровадженню в гандбольному просторі інноваційних технологій (TRX, Beep-test і т.п.);
- ✓ персоніфікація індивідуальної підготовки в рамках стабілізованих параметрів тренувального навантаження за часом, кількістю тренувань і тренувальних днів;
- ✓ поєднання індивідуального та командного підходів у плануванні та програмуванні процесу підготовки команди;
- ✓ збільшення кількості контрольних ігор у річному макроциклі;
- ✓ прискорення процесу підготовки внаслідок постійного вдосконалення методики навчання зі швидкою девальвацією техніко-тактичних дій;

✓ доведення підготовленості гандболістів високої кваліфікації до рівня перманентної готовності до змагальної діяльності;

✓ стирання граней між періодами підготовки з редукцією відновного періоду в річному макроциклі [21, 423].

Методологічну основу системи підготовки гандболістів складає перспективно-прогностичний підхід майбутньої змагальної діяльності. Він розробляється на основі аналізу тенденцій і перспектив розвитку європейського гандболу з оптимальним випередженням прогнозованої складності, якості та надійності виконання техніко-тактичних дій основними суперниками і відповідного цьому функціонального запиту [619].

Побудова навчально-тренувального процесу гандболістів високої кваліфікації доцільна лише при врахуванні структурних складових системи підготовки: за окремим тренувальним заняттям, добою і мікроциклом; за мезоструктурою – структурою етапів тренування, які включали ряд мікроциклів; за змагальним періодом – структурою тренувального циклу. Змагання з гандболу проходять у закритих приміщеннях, що дає змогу відмовитися від сезонного проведення ігор та проводити матчі протягом усього календарного року. Враховуючи це, важливо зазначити, що підготовка гандболістів високої кваліфікації, переважно, відбувається в одноцикловому режимі, оскільки щільність змагального графіку не дозволяє розділити змагальний сезон на декілька макроциклів [351, 420, 428, 432, 445].

Одним із важливих завдань у системі інформаційного поля, яке інтегрально відображає рівень підготовленості спортсменів, є контроль змагальної діяльності. Він визначає напрями щодо змісту підготовки на різних етапах і періодах макроциклу [280, 328, 483]. Як наслідок, необхідно вивчити структуру змагальної діяльності, що зумовлює її ефективність і позитивно впливає на підсумковий спортивний результат [182, 377, 401].

Досить часто виникають складнощі з об'єктивною оцінкою ефективності змагальної діяльності спортсменів або окремих ланок гри команди на основі загальної кількості та результативності техніко-тактичних дій. Обсяг

та різноманітність комплексу навичок із техніки змагальних прийомів – це показники кількості таких навичок у гандболістів і ступеня їхньої різнобічності [187, 428, 446, 509]. Все це повинно враховуватися під час планування і побудови мікроциклів.

Аналіз спеціалізованих джерел вказує на можливість застосування спеціальних вправ для визначення підготовленості спортсменів [68, 185, 208, 384, 433]. Збір інформації про змагальну діяльність гандболістів науковці В.І. Тхорєв, В.З. Яцик проводили за 20 модельними показниками для всієї команди, п'ятьма показниками індивідуальних моделей гри в нападі, чотирма – в захисті [479, 480, 540]. Фахівці відзначають, що контроль змагальної діяльності в спортивних іграх, повинен бути спрямований на оцінку спортивної майстерності гравців [171, 181, 343]. Методика А.А. Ривкіна дозволяє результат змагальної діяльності гравця визначити в єдиному коефіцієнті, тобто числовим значенням, а вже це значення зіставляти з іншими показниками [364].

Безперервно зростаючий в умовах змагальної діяльності рівень вимог до майстерності чоловічих гандбольних команд як в Україні, так і на міжнародному рівні, потребує адекватної корекції системи підготовки кваліфікованих спортсменів [513]. Особливостями ігрових видів спорту, зокрема чоловічого гандболу, є висока напруга ігрових дій, яка потребує від спортсменів максимальних м'язових зусиль. Крім вищезначеного, вміння проявляти їх у варіативних ситуаціях, що мають значний обсяг рухових переміщень, зростаючу інтенсивність гри, атлетичну боротьбу в усіх частинах майданчика, нерівномірність фізичних навантажень та чергування роботи і відпочинку ставить питання щодо корекції програм підготовки кваліфікованих гандболістів [181].

Дослідження показників змагальної діяльності кваліфікованих гандболістів є важливою складовою частиною комплексного педагогічного контролю. У спеціальних науково-методичних джерелах замало уваги приділяється опису особливостей і результативно-значущих характеристик, яких досягли останнім часом провідні команди світу.

Починаючи з Монреалю, спортсмени Радянського Союзу практично на всіх Олімпійських іграх ставали переможцями чи призерами. Чоловіча збірна команда СРСР завоювала золоті медалі на Чемпіонатах Світу 1982 р., іграх XXI, XXII, XXIV, XXV Олімпіад, а також срібні нагороди на Чемпіонатах Світу 1978 і 1990 рр. «Золота крапка» в історії радянського гандболу була поставлена на XXV Олімпіаді в Барселоні у 1992 р. Чоловіча національна збірна команда України – лише учасник фіналів Чемпіонатів Європи в Хорватії (2000 р. – XII місце; 2002 р. – XI місце; 2004 р. – XV місце; 2006 р. – XII місце; 2010 р. – XVI місце), Чемпіонатів Світу (2001 р. – VII місце; 2007 р. – XIV місце).

Спеціалісти в галузі гандболу: тренери, судді, фахівці комплексних наукових груп наголошують, що успіх команди в змаганнях безпосередньо визначає ефективність змагальної діяльності. Власне тому, визначено основні компоненти ведення командних атакуючих дій в процесі змагальної діяльності. Серед цих показників: позиційний напад, контратака, індивідуальний перехід та семиметрові штрафні кидки. Завершення атак у гандболі через реалізацію контратакуючих дій, без сумніву, має певні переваги, порівняно з позиційним нападом. У контратаках ефективність реалізації голевих моментів є вищою внаслідок об'єктивно слабшого опору з боку суперників, нижчих енергетичних затрат, що пов'язано з короткотерміновим виконанням техніко-тактичних дій у нападі, меншою кількістю залучених спортсменів та ін. [182, 186, 507].

Атаку «на спинах» виконують безпосередньо після оволодіння м'ячем, коли всі гравці команди суперників не встигають повернутися, а тому не можуть захищати свої ворота. Це відбувається на фоні просторових та часових обмежень, що означені правилами, а також невизначеністю моменту початку дій. Усі ці чинники ускладнюють як оцінку спортсменом змагальної ситуації, що виникла, так і виконання спеціалізованих дій, висувають підвищенні вимоги до його функціональних можливостей, підсилюють психічну напруженість його змагальної діяльності.

Висока швидкість, точність і сила кидка, психологічна стійкість в екстремальній ситуації, ігрова витривалість, великий обсяг поля зору,

гранична концентрація уваги, швидкість реакції, різноманітність виконання штрафних залежно від стилю гри воротаря – усі ці якості є запорукою ефективності реалізації кидка [10, 176, 298, 359, 422, 506].

У технології інтегральної підготовки одним з основних педагогічних засобів створення оптимальної надмірності є випереджаюче моделювання основних параметрів змагальної діяльності з перевищенням її реального запиту (у технічному, фізичному, функціональному і психологічному аспектах) в циклі спеціально організованих тренувань. При розгляді процесу багаторічної підготовки спортсменів різної кваліфікації, як однієї з найважливіших функцій, що забезпечує реалізацію цілей і програм підготовки, безумовним втіленням бажаного в дійсне – є тренування.

Неможливо змоделювати ідентично змагальну діяльність у навчально-тренувальному процесі. Хоча визначити її основні моменти, ТТД майбутніх супротивників, а потім перевищувати їх під час підготовки цілком можливо. Комплекс таких штучно створених умов, які через низку показників структурно та параметрично складніші, ніж самі матчі, безумовно підвищить ефективність змагальної діяльності. Реалізація перспективно-прогностичного підходу зумовить підвищення рівня підготовленості гандболістів високої кваліфікації, у зв'язку з переважанням вимог реальних ігор. Таким чином, створюється необхідна надмірність, яка втілюється та вдосконалюється у мікроциклах підготовки спортсменів [446].

Безумовно це викликає необхідність наукового обґрунтування, співвідношення та прийомів регулювання навантажень, спрямованих на вдосконалення спеціальної витривалості. Від можливості вирішення цього актуального наукового напрямку залежить вирішення важливих теоретичних і прикладних завдань спортивної підготовки кваліфікованих гандболістів.

Основну роль у реалізації змагальної діяльності кваліфікованих гандболістів безумовно відіграє витривалість. Аналіз наукових джерел засвідчує трансформацію підходів до методики розвитку спеціальної витривалості гандболістів для ефективною змагальною діяльності, яка значною

мірою базується на їх функціональних можливостях [51, 420, 416, 478]. Науковці вказують, що одним з основних факторів успішної змагальної діяльності є швидкісна підготовленість спортсменів [141, 430, 542]. Під час ігор ЧСС протікає в діапазоні 140-200 уд/хв, що не дозволяє зробити вибір на користь розвитку тільки однієї якості витривалості [103]. Пульсова вартість позиційних атак складає 160 уд/хв. Швидкі атаки виконуються спортсменами з частотою серцевих скорочень 180-190 уд/хв, в окремих випадках понад 200 уд /хв. [82]. Відомий тренер А.М. Євтушенко пропонував розвивати загальну і спеціальну витривалість в аеробно-анаеробному режимі [143]. Це підтверджує В.Я. Ігнат'єва, аргументуючи, що комплекс швидкісно-силових якостей, розвивається в навчально-тренувальному процесі з перевагою навантажень аеробно-анаеробної спрямованості [181].

Значна кількість фахівців відзначає, що спортсменам необхідно зробити переоцінку своїх індивідуальних техніко-тактичних дій у нападі, що пов'язується із зростаючою конкуренцією та рівнем майстерності суперників [273, 282, 383].

Одним із основних напрямів удосконалення системи навчально-тренувального процесу є застосування науково-обґрунтованих методик вивчення структури і особливостей техніко-тактичної діяльності на основі аналітико-синтетичних підходів [405]. Завдяки визначенню кількісних характеристик можуть бути створені модельні, індивідуальні, групові, командні характеристики гандболістів різних ігрових спеціалізацій за видами змагальної діяльності, за амплуа, за лініями нападу або захисту [131, 509].

Отже, виникає суперечність між теоретичними та практичними даними вчених. Існує система поглядів із приводу переважання в навчально-тренувальному процесі навантажень для розвитку спеціальної витривалості й відсутністю конкретної інформації щодо її класифікаційних ознак у гандболістів. Під час практичної діяльності – між особливостями сучасної змагальної діяльності та рекомендаціями про переважання навантажень

аеробно-анаеробного впливу або швидкісного характеру в тренуванні кваліфікованих гандболістів [24].

Враховуючи сучасні особливості змагальної діяльності кваліфікованих гандболістів та інтенсифікацію змагальної діяльності, яка вимагає збільшення в тренувальному процесі навантажень, можна припустити наступне. Якщо розглядати спеціальну витривалість у гандболі як комплекс якостей, встановити раціональне співвідношення і обґрунтувати прийоми регулювання навантажень, спрямованих на розвиток цих якостей, то це надасть змогу підвищити рівень спеціальної витривалості кваліфікованих гандболістів та ефективність їх змагальної діяльності [455].

Поглиблене вивчення ефективності змагальної діяльності провідних команд світу передбачає безперервне оновлення об'єктивних даних щодо модельних, індивідуальних та командних показників техніко-тактичних дій, ефективності їх реалізації в умовах змагальної діяльності на турнірах найвищого рівня. Отримані в цьому напрямі знання, дадуть змогу її вдосконалювати в навчально-тренувальному процесі кваліфікованих гравців, команд, збірних, здійснювати оцінку і контроль динаміки її розвитку.

З кожним роком гандбол стає більш динамічним. Внаслідок цього відбуваються зміни у результатах та якісно-кількісних характеристиках змагальної діяльності. Безперечно виникає необхідність у вдосконаленні процесу підготовки кваліфікованих гандболістів, гандбольних клубів та збірних команд.

Необхідність ефективної участі спортсменів у змагальній діяльності впродовж тривалого періоду, у поєднанні з потребою підтримання та удосконалення рівня їх підготовленості, формують актуальність науково-практичної задачі щодо вдосконалення техніко-тактичних дій кваліфікованих гандболістів завдяки підвищенню ефективності виконання результативно-значущих чинників спортивного результату [423]

Змагання в системі підготовки спортсменів – це найважливіший засіб підвищення тренуваності й спортивної майстерності. Сучасний гандбол зазнав

величезних змін, оскільки гра відбувається у потужному темпі, змінилася техніка передач, кидків, тактика будується на стрімких взаємодіях. Значна частина досліджень присвячена саме підготовці гандболістів на етапі вищої спортивної майстерності [181, 306, 383].

Існує лише незначна кількість наукових робіт присвячених проблемі стрімкого нападу. К.Ф. Козлова рекомендувала методику вдосконалення стрімкого нападу у дівчат 1 розряду (дослідження цієї проблеми було проведено у 70 роки минулого сторіччя) [206]. А. Гамаун дослідив вищеозначені технічні дії на Чемпіонаті Світу-2007 (ЧС) та Чемпіонаті Росії (ЧР) серед чоловіків [96]. Був проведено порівняльний аналіз серед жіночих команд ЧС і ЧР та засвідчив переважання атак із позиції ($p < 0,001$). Відмінності у виконанні кидків зі швидкого нападу у команд складають 61% на користь ЧС (7,9 порівняно з 3,12). Відмінності у кількості контратак склали 33% на користь гандболісток ЧР (4,7 порівняно з 3,19) при варіації результатів 52,7% в ЧР і 38,9% у ЧС [306]. Хоча вплив цього виду нападу на успіх виступу команд не проводився.

На сьогодні дослідження змагальної діяльності у спортивних іграх є необхідним елементом конкретизації вимог до побудови навчально-тренувального процесу. Вивчення ведеться із позиції якісного та кількісного аналізу її складових. Кожен з цих напрямків має свої переваги і недоліки. Якісний аналіз дозволяє оцінити стратегію і тактику гри, способи її нападників і захисників, їх дії та взаємодії. Недоліком кількісного аналізу є складність визначення точної оцінки ситуацій, в яких виконується спостережувана дія [522]. Недоліком якісного аналізу є варіативність правил, на основі яких можна його робити [790].

Значна кількість фахівців [8, 282, 306] відзначає, що на сучасному етапі розвитку гандболу спортсменам необхідно зробити переоцінку своїх індивідуальних техніко-тактичних дій у нападі, що пов'язується із зростаючою конкуренцією та рівнем майстерності суперників. Кількісна структура кидків з різних ліній нападу за останній історичний проміжок у гандболі суттєво

змінилася. Переважна більшість атак виконується із «задньої» лінії нападу. Це пов'язано з тим, що гравці почали більше брати участь у активних захисних діях та силових протиборствах з гравцями нападу. При цьому, виконання кидків із 6-метрової лінії нападу потребує безперервного зростання майстерності спортсменів та удосконалення техніко-тактичних схем нападу.

У цьому випадку значущості набувають показники техніко-тактичних дій гандболістів, особливо таких, які мають суттєвий вплив на результативність гри [343]. Дані надійності змагальної діяльності пенальтісток вищої кваліфікації в міжнародних іграх з гандболу серед жіночих команд за матеріалами Олімпійських ігор 2004, 2008 рр.; Чемпіонатів світу 2005, 2007 рр.; Чемпіонатів Європи 2004, 2006 рр.; Чемпіонатів України 2007, 2008 рр. проаналізувала С.Ф. Червона [518].

Основні показники чоловічої збірної команди України з гандболу на Чемпіонаті Європи 2000 р. досліджувались заслуженим тренером В. І. Циганком [515]. Інші відомі фахівці у галузі гандболу, а саме А. М. Євтушенко, О. Б. Кожухов, Л. А. Латишкевич, проаналізували підготовку та виступ чоловічої збірної команди СРСР на XXII Олімпійських іграх у Москві, яка стала срібним призером цього турніру [14]. Е.Ю. Дорошенко та ін. у своїх дослідженнях розглядали структуру та особливості техніко-тактичної діяльності на XIX Чемпіонаті світу [130].

У роботах В.О. Цапенка [92, 510] обґрунтовано, що в гандболі загальна ефективність гри при контратаці повинна бути високою, тому що в момент втрати м'яча команда суперника не встигає повернутися до себе або в захисті знаходиться недостатня кількість гравців. Це є логічним і не має значення командний чи індивідуальний перехід здійснюється. Отже, для підвищення ефективності змагальної діяльності кваліфікованих гандболістів необхідно знати кількісні та якісні характеристики ефективності кидків з різних місць для системи контролю процесу підготовки, результативності техніко-тактичних дій у нападі за позиціями, результативністю кидків [521].

На сьогодні дослідження змагальної діяльності у спортивних іграх є необхідним елементом конкретизації вимог до побудови навчально-тренувального процесу. Вивчення ведеться за допомогою якісного та кількісного аналізу її складових. Кожен з цих напрямків має свої переваги і недоліки. Якісний аналіз дозволяє оцінити стратегію і тактику гри, способи гри нападників і захисників, їх дії та взаємодії. Недоліком кількісного аналізу є складність визначення точної оцінки ситуацій, в яких виконується спостережувана дія [522]. Недоліком якісного аналізу є варіативність правил, на основі яких можна його робити [790].

Високий спортивний результат у гандболі обумовлений комплексним використанням рухового потенціалу гравців. Протягом кількох десятиліть, дослідники та тренери поклались на аналіз часу і руху для оцінки закономірностей руху гравців командних видів спорту. Однак, інтервальний характер активності гравців під час гри і поєднання короткочасних навантажень із періодами відновлення заважали отримувати об'єктивні й достовірні дані за допомогою цих методів [668].

Змагальне навантаження кваліфікованих гандболістів має інтервальний характер, в якому виділяють активні й пасивні фази тривалістю від 20 с до 1 хв. Рухові дії від 3 до 20 с, паузи відпочинку – від 5 до 15 с. Найчастіше зустрічаються активні фази до 5 с, що складає 40-60 % загальної величини. Фази тривалістю від 5 до 10 с – 25-35 %, фази від 10 до 15 с – 10-20 %. Пасивні фази – від 5 до 15 с [178]. Вищезначені дані підтверджено та визначено, що тривалість активної роботи гандболістів під час гри доволі тривала і складає близько 42,2 хв, причому 80,3 % усіх атак завершується до 28 с [540]. Швидкість переміщення закономірності руху і сума відстані цих категорій, стоячи на місці (0 км/год), пішки (4 км/год), біг підтюпцем (8 км/год), біг (13 км/год), швидкий відрив (17 км/год), спринті (24 км/год), переміщення (10 км/год) і в зворотному напрямку бігу (10 км/год) [721].

Під час гри, гандболісти виконують 190 змін темпу, 279 змін напрямку, 16 змін стрибків, а також – 485 рухів високої інтенсивності протягом 60 хвилин [704].

Низька науковців дослідили рухову активність кваліфікованих гандболістів у Чемпіонаті Словенії, яка показала, що з максимальною та субмаксимальною швидкістю гравці пробігають 51x25 м, з помірною інтенсивністю – 20x25 м, з низькою інтенсивністю – 28x25 м 160 ривків з максимальною та субмаксимальною швидкістю на 3-4 м використовували при переході від нападу у захист, 92 рази з повільним темпом від захисту у напад [770]. Активність гандболістів Прем'єр ліги Данії була охарактеризована за допомогою аналізу шістьох змагальних сезонів та визначено, що спортсмени пробігали середню відстань у 3627 метрів за 53 хвилини [723]. Загальна відстань склала 3945 ± 538 м, середня швидкість – $6,40 \pm 1,01$ км/год⁻¹, біг високої інтенсивності – лише $1,7 \pm 0,9\%$ від загальної ефективності за гру, відповідний $7,9 \pm 4,9\%$ від загально пройденої відстані. Спостерігалось $1482,4 \pm 312,6$ зміни активності кожного гравця при $53,2 \pm 14,1$ високоінтенсивних прискореннях.

Загальна подолана відстань була більшою в гравців задньої лінії (3765 ± 532 м) і кутових (3641 ± 501 м), ніж в лінійних (3295 ± 495 м) ($p < 0,05$). Кутові виконують більше високоінтенсивних дій ($10,9 \pm 5,7\%$ від подоланої загальної відстані), ніж лінійні ($8,5 \pm 4,3\%$, $p < 0,05$) і гравці задньої лінії ($6,2 \pm 3,2\%$, $p < 0,01$). Кількість бігу високої інтенсивності була нижче ($p < 0,05$) у другому ($130,4 \pm 38,4$ м), ніж в першому таймі ($155,3 \pm 47,6$ м), що відповідає зниженню на 16,2%.

За підсумками відносний обсяг навантаження склав 65-80% від максимального споживання кисню, загальна подолана дистанція у матчі – 3900-4700 м, кількість змін активності – 600-1500 за матч. В декількох дослідженнях проаналізовано фізичні та фізіологічні вимоги до гандболістів високого класу протягом 10 офіційних матчів Португальської професійної ліги за тією ж методикою [757]. Було виявлено, що середня відстань пробігу під час гри

склала 4371 метрів, тоді як лише 3,7% цієї відстані було подолано на високій швидкості.

Було отримано показники індивідуальних швидкостей руху гравців та визначено чотири категорії інтенсивності (ходьба: 0-1,5 м/с, повільний біг: 1,6-4,0 м/с, швидкий відрив: 4,1-6,0 м/с і біг на довгу дистанцію: >6 м/с). Крім того середній час ігрової активності склав $32,11 \pm 15,34$ хв. Показники за амплуа в кутових ($37,37 \pm 2,37$ хв) і воротарів ($37,11 \pm 3,28$ хв) мали більш високі частки ($p < 0,05$) ігрового часу ніж в гандболістів задньої лінії ($29,16 \pm 1,70$ хв.) і лінійних ($29,37 \pm 2,70$ хв). Середня дистанція, що подолана за час матчу, склала $2938,5 \pm 1403,9$ м (при розкиді від 234 м до 6490 м). За ігровими амплуа в кутових зафіксовано $3710,6 \pm 210,2$ м, в напівсередніх – $2839,9 \pm 150,6$ м і лінійних $2786,9 \pm 238,8$ м, у воротарів – $2058,1 \pm 290,2$ м. Сумарна подолана відстань за гру склала: пішки $34,3 \pm 4,9\%$, повільний біг $44,7 \pm 5,1\%$, прискорення $-17,9 \pm 3,5\%$ і спринт $3,0 \pm 2,2\%$ [699]. Під час гри у Чемпіонаті України гандболісти в активних фазах дій знаходяться $\approx 48,4$ хв, виконуючи великий обсяг техніко-тактичних дій. У нападі долають відстань, що дорівнює ≈ 5500 м, з яких 737 м – із максимальною швидкістю. Більша частина гри проходить у зонах аеробно-анаеробного і анаеробного енергозабезпечення, ЧСС в першому випадку дорівнює 160-180 уд/хв⁻¹, у другому – 181-195 уд/хв⁻¹ [241].

Потужним характерним показником ефективності змагальної діяльності постав фактор швидкості. Статистичні дані Міжнародної федерації гандболу (МФГ) щодо кількості виконаних атак і середнього часу, витраченого на його здійснення, вказують на тенденцію постійного зростання темпу в гандболі [806]. Стрімкий напад є невід'ємним засобом боротьби команд на всіх рівнях кваліфікаційних змагань. Із загальної кількості атак на стрімкі атаки у Чемпіонаті Світу припадає в середньому 20 %, в іграх Чемпіонату Росії тільки 13,8 %. Результативність цих атак достатньо висока: у Чемпіонаті Світу складає 75,5 %, у Чемпіонаті Росії 76%, в порівнянні зі середньою результативністю позиційного нападу відповідно 58,7 % і 56 % [96].

Хотілося згадати фінал XXII Чемпіонату Світу 2011 р., в якому збірна Франції здійснила 62 атаки (збірна Данії – 59 атак) і встановила новий рекорд у фіналі. Ефективність реалізації нападу склала відповідно 60 % (62/37): 59 % (59/35), що на 27 % більше ніж у Чемпіонату Світу 1995 р.

1.2.2. Сучасні вимоги тренувальної діяльності до підготовленості гандболістів високої кваліфікації. Специфіка гандболу протікає зі змінною інтенсивністю в динамічному режимі м'язових скорочень при тривалому, швидкому і майже безперервному реагуванні на мінливі обставини, висуває високі вимоги до контролю швидкісно-силових можливостей гандболістів [9]. У грі виникає проблема миттєвого реагування та прийняття рішень, орієнтування на несподівані дії, як з боку супротивників, так і напарників по команді. В умовах гострого дефіциту часу при атакуючих і захисних діях необхідно проявляти високі швидкісні здібності для індивідуальних, групових, командних ТТД.

Одночасно аналіз науково-методичної джерел свідчить про те, що в гандболі вивчені фізичні якості гравців [11, 101, 153], нормативи спеціальної і фізичної підготовки [51, 505, 506], деякі питання техніки і тактики гри [12, 96, 288]. Спеціальній підготовці воротарів присвячено праці [10, 298, 506]. Заслуженим тренером С.Г. Кушнірюком представлено результати практичної роботи по організації контролю за реалізацією планів тренування з удосконалення фізичної підготовки гандболістів високої кваліфікації у різних структурних утвореннях річного циклу тренування [242]. Однак формування і контроль оптимальних інформативних тестів для визначення підготовленості кваліфікованих гандболістів практично не вивчені, що й визначило актуальність нашого дослідження.

Отримані дані дослідження узгоджуються з результатами інших авторів. L. Leger і J. Lambert для вимірювання аеробної витривалості у спортивних іграх запропонували багатоступінчастий «Beep-test» [689]. Пізніше, він був трохи змінений [690] і підтверджений [764]. Наші дослідження підтвердили

інформативність цього тесту для кваліфікованих гандболістів і визначена оцінка рівня працездатності за розрахунковим V_{O_2max} , який еквівалентний подоланню відстані [437].

Також були доповнені міжнародні дані, в яких визначались відносини між оцінкою спритності рухових дії та показниками фізичної підготовленості юних гандболістів: вибуховою силою нижніх кінцівок, швидкісною силою, стрибками вгору, спринтерськими здібностями за допомогою T-test [661]. Спритність рухових дій значно корелюється з більшістю особливих якостей, які визначають змагальну діяльність, що може використовуватися як оцінка специфічного потенціалу фізичних можливостей спортсмена.

Запропонований M. Buchheit та ін. переривчастий фітнес-тест для гравців командних видів спорту, є альтернативою класичним безперервним випробуванням для визначення швидкісної витривалості. Він є точною оцінкою V_{O_2max} , але викликає парасимпатичну іннервацію [583]. Проведене нами тестування підтвердило та дозволило визначити функціональні можливості й оцінити поточний стан кваліфікованих гандболістів.

Фізіологічні та фізичні характеристики гандболістів були досліджені, як у чоловіків, так і в жінок [3, 15, 153, 177, 217, 306, 350, 475, 671, 728], у різних вікових групах [56, 87, 298, 320, 360, 486, 446, 738, 756] і на різному рівні змагань [66, 130, 507, 513, 790, 808].

Більшість досліджень були зосереджені на фізичних характеристиках (наприклад, зріст і вага) і менше на фізіологічних характеристиках (наприклад, стрибкова здатність і анаеробна потужність), а деякі науковці спостерігали за відмінностями ігрових амплуа [28, 180, 197, 313, 417, 791, 809]. Згідно з попередніми дослідженнями, гандболісти розрізняються з точки зору середніх значень і мінливості в межах показників фізичної підготовленості [675, 714, 723, 790, 809]. На сьогодні загальна практика професійних спортивних команд вимагає вимірювання фізичної активності в процесі навчально-тренувальної підготовки і змагальної діяльності [552, 571, 852], що може забезпечити цінною інформацією тренерів, спортивних вчених і медичний персонал.

Аналіз гри призводить до більш глибокого розуміння фізичних вимог продуктивності та допомагає покращити підготовку і фізичний розвиток гравців [177, 610, 622, 724]. Крім того, визначення конкретного специфічного рівня активності може допомогти щотижневому або добовому управлінню навантаженням гандболістів [720, 759, 777], Удосконалена періодизація може оптимізувати продуктивність на тренуваннях та іграх, а також допомогти виявленню травм, втоми і перенавантаження [327, 609].

У наукових працях фізична активність визначається, як «будь-який тілесний рух, що вироблений скелетними м'язами і призводить до витрат енергії» [592]. Це загальне визначення, яке можна класифікувати різними способами. У цьому контексті фізична активність пов'язана з потребами спортивної діяльності в командних видах спорту.

Активність (або рух), яка вимагається в командних видах спорту, є дуже складною [562, 595, 634, 651, 812]. Такі види спорту як гандбол, баскетбол, футбол і регбі різноманітні за своєю природою, проте є головно схожість в їх спільних закономірностях саме фізичної активності. Отже, вона має непостійний характер і різноспрямована [13, 634, 723], та складається з високоінтенсивної роботи, що перемежуються з періодами низької інтенсивності або відновлення [610, 622, 721]. Крім того, фізична активність включає короткі і вибухові дії, а також сутички між гравцями, які повторюються часто в замкнутих просторах [613, 641]. Отже, дуже складно об'єктивізувати та конкретизувати вимоги фізичної активності в командних видах спорту [666].

Науковці в галузі передового досвіду спортивної підготовки зосереджені в загальному на вивченні конкретних характеристик і вимог. Наприклад, на морфологічних відмінностях між гравцями з різними рівнями працездатності [141, 177, 594, 643, 659, 771], на відмінностях між спортсменами однакового амплуа з різним рівнем підготовленості [28, 180, 197, 313, 430, 843]. Однак зазначене висуває вимогу обґрунтування засобів та методів контролю

тренувальної та змагальної діяльності окремих спортсменів та команд високої кваліфікації з гандболу.

Украї важливо розглядати тестування кваліфікованих гандболістів як допоміжний компонент системи педагогічного контролю спеціальної підготовленості у процесі багаторічної підготовки. Це дозволяє більш детально і точно визначити поточний рівень конкретних фізичних якостей та має високу інформативність і практичну значущість. Одночасно аналіз науково-методичних джерел свідчить про те, що в гандболі вивчені фізичні якості гравців [11, 24, 183, 508], нормативи спеціальної і фізичної підготовки [25, 141, 268, 417, 506], деякі питання техніки і тактики гри [96, 170, 175, 282, 288]. Спеціальній підготовці воротарів присвячено праці Т. А. Алізар, С.Г.Кушнірюка, Є. О. Надеждиной, В.А. Цапенка [10, 131, 176, 298, 359, 506]. Представлено результати практичної роботи організації контролю за реалізацією планів тренування з удосконалення фізичної підготовки гандболістів високої кваліфікації у різних структурних утвореннях річного циклу тренування [241].

У педагогічній практиці широко використовуються тести на загальну і швидкісну витривалість спортсмена. Наприклад, тест Купера дає лише приблизне уявлення про загальну фізичну витривалість спортсмена, тому що не враховуються фізіологічні характеристики розвивальної втоми. Нагадаємо, що він створювався для визначення фізичної працездатності і отримав всесвітню популярність у населення через свою доступність і високий ступінь кореляції з максимальним споживанням кисню, лабораторним тестом PWC_{170} , що вимагають наявності спеціального обладнання. Безсумнівною перевагою тесту є глобальний характер навантаження, тобто в роботу включається більше 2/3 м'язової маси. Багато тренерів взагалі вважають його основним тестом, а в деяких клубах це єдиний тест у підготовчому періоді [631, 714, 765, 802].

Спираючись на це, А.А. Ривкін запропонував використовувати для визначення підготовленості гандболістів високої кваліфікації наступні тести: біг по дистанції 30 м, стрибок у довжину з місця, човниковий біг 10 разів

по 20 м, біг на 800 м, ведення м'яча по дистанції 30 м, кількість передач в парах за 15 с, кидок м'яча на дальність і точність [336, 364]. Спеціалісти в галузі гандболу рекомендують ряд тестів для контролю підготовленості гандболістів високої кваліфікації: біг по дистанції 30 м, стрибок вгору за Абалаковим, потрійний стрибок з місця, ведення м'яча по дистанції 30 м, комплексну вправу [98]. Надійність цих тестів доволі висока, але з деякими показниками змагальної діяльності вони показали низький кореляційний взаємозв'язок. Однак формування і контроль оптимальних інформативних тестів для визначення підготовленості гандболістів високої кваліфікації практично не вивчені. Використовуючи загальновідому процедуру визначення точності фенотипічного прояву фізичних якостей і здібностей й аутентичності тестів, – розрахунок коефіцієнту кореляції між результатами тестів і показниками змагальної діяльності та тренуваності – нами було зроблено спробу обґрунтування та формування низки тестів для контролю рівня розвитку фізичних якостей (фізичної підготовленості) гандболістів високої кваліфікації.

Опис зазначених засобів та методів контролю фізичної підготовленості гандболістів високої кваліфікації проведено згідно структури фізичних якостей.

Низка науковців у своїх дослідженнях виявили позитивний вплив сили і потужності на швидкість м'яча під час кидка [597, 615, 650, 707]. Було припущено, що більш високі значення максимальної сили і м'язової сили дають очевидну перевагу для підтримки скорочення м'язів під час специфічних для гандболу рухів [646]. Тому важливим фактором для покращення працездатності є тренування сили і потужності. Крім того, під час досліджень, було використано різноманітні вправи на динамічну міцність і силу навчально-тренувального процесу протягом 6-12 тижнів [647, 662, 707].

Група науковців після модельної гри гандболістів високого класу виявили значні зміни в м'язових механічних властивостях і нервово-м'язовій активності, що були спричинені втомою, та зафіксували значне зниження сили й потужності м'язів [822]. Вченими було проаналізовано фізичні вимоги та технічні характеристики в жіночому та чоловічому гандболі високого класу

[724]. Визначено специфічні відмінності в залежності від ігрового амплуа: під час виконання швидких проривів – зафіксована їх більша кількість в кутових, фізичних сутичок – переважно в напівсередніх і лінійних. Крім того, при порівнянні гандболістів і гандболісток в умовах змагальної діяльності, засвідчено, що високоінтенсивного бігу і силових дій здебільшого – в чоловіків, а відносного навантаження – головним чином у гандболісток. У зв'язку з вищеозначеним, велике значення має сила і потужність верхніх та нижніх кінцівок для підвищення визначених рухів у гандболі, а також для запобігання зниження працездатності в кінці гри.

Прояв сили під час змагальної діяльності в гандболі носить динамічний характер, і часто застосовується як швидкісна, так і вибухова сила. Крім того, проявляти силу в грі доводиться багаторазово, тому саме силова витривалість у підготовленості гандболіста відіграє не останню роль. Вчені ґрунтовно розглянули питання спеціальної силових підготовленості гандболістів як у річному циклі навчально-тренувального процесу, так і в різних структурних утвореннях річного циклу підготовки [24, 77, 153, 268, 491, 504].

Навчально-тренувальний процес на сучасному етапі розвитку спортивних ігор може ефективно здійснюватися тільки шляхом його оптимізації на науково-обґрунтованій основі. Під оптимізацією тренування науковці розуміють цілеспрямований розподіл тренувального впливу, відповідно до особливостей функціональної підготовленості спортсменів, який сприяє досягненню максимальних результатів на змаганнях різного рівня. Це можливо за умови телеологічного управління функціональним станом [66, 77, 82, 233, 327, 475]. Для оцінки якого існують різноманітні методи і критерії [140, 180, 237].

Головною і провідною умовою корекції підготовки в спорті вищих досягнень є розуміння цього процесу, як природно-спрямованого розвитку адаптації організму до екстремальних фізичних навантажень, підвищення його функціональних можливостей. Функціональна підготовленість є базою для інших видів підготовленості та досягнення високого спортивного

результату. Контроль функціональної підготовленості спортсменів-гравців не є новою темою досліджень. У загальній системі оцінка функціонування провідних систем організму є вельми важливою ланкою, що формувалася багато років науковцями різних напрямів [16, 34, 47, 49, 353, 356]. У практиці проведення контролю велика кількість тренерів неефективно використовують фізіологічні методи. Адже саме фізіологічні процеси зумовлюють прояв усіх фізичних якостей і забезпечують якісне виконання технічних прийомів у грі, а також – тактичного мислення спортсмена.

Ефективність змагальної діяльності у гандболі, як справедливо зазначають дослідники [39, 225, 364], суттєво залежить, поруч із іншими чинниками, від рівня функціональної готовності спортсменів. На переконання багатьох фахівців, зокрема [14, 191], система підготовки кваліфікованих гандболістів повинна включати також і постійний контроль основних функціональних параметрів, які забезпечують ефективне виконання техніко-тактичних дій на змаганнях. У вітчизняних та міжнародних джерелах опублікована певна кількість досліджень щодо підготовки гандболістів-чоловіків [179, 282, 479, 720, 807].

Вченими у галузі спортивних ігор, зокрема гандболу, запропоновано моделі для побудови функціональної підготовки спортсменів у рамках тренувального процесу [169, 227, 478, 513]. Показники підготовленості гандболістів представлені у багатьох наукових працях, у яких досліджувались фізичний та інший стани гравців вищої кваліфікації [9, 241, 268, 273, 479]. Однак, функціональні показники гандболістів, потребують кількісної оцінки і управління, що вимагає подальших наукових досліджень у галузі чоловічого гандболу. Фізична працездатність спортсменів – це саме той діапазон потужності фізичного навантаження, в рамках якого спортсмен на сьогодні здатний виконувати її, зберігаючи оптимальні умови функціонування: економічність і стабільність основних параметрів фізіологічних систем [143]. Тому аналіз функціональної підготовленості кваліфікованих гандболістів

є актуальним завданням щодо оптимізації навчально-тренувального процесу та вдосконалення програм їх підготовки.

Підготовка кваліфікованих гандболістів потребує зміни самого процесу відповідно до певних заданих критеріям ефективності [178]. Інтеграція новітніх знань і набутого досвіду сприятиме визначенню якісної моделі для подальшого впровадження в тренувальний процес. Розвиток і вдосконалення системи підготовки гандболістів високої кваліфікації донедавна вирішувались, переважно із підвищенням обсягу тренувальних і змагальних навантажень, зі збільшенням їх інтенсивності. Дослідження, що проводились у цьому напрямку, дозволили виявити, що це твердження перестає себе виправдовувати, оскільки завжди існує оптимальна величина навантаження, перевищення якої веде до погіршення змагального результату [139, 143].

Процес функціональної підготовки кваліфікованих гандболістів оптимізовано В. І. Тхорєвим, завдяки розробці моделей навантаження в межах мікроструктури тренувального процесу [478]. А.Я. Овчинниковою зауважено, що спортсменів високого класу відрізняє співмірність розвитку всіх фізичних якостей, й вдосконалення майстерності пов'язується, насамперед, із підвищенням їх спеціальної підготовленості. Під час їх цілорічної підготовки переважали процеси відновлення і підтримки рівня розвитку фізичних якостей [306].

Необхідність дотримання принципу індивідуалізації зумовлена: різним рівнем тренуваності спортсменів; індивідуально-типологічними й особистими особливостями реагування на фактори довкілля, на тренувальне навантаження, на спілкування із тренером, спортсменами по команді; наявністю переважного стилю діяльності; різницею в рівні фізичної підготовленості, у психологічних особливостях, мотивах і спрямованостях особистості. Реалізація цього принципу полягає в постійному вивченні й урахуванні особливостей кожного спортсмена, регулярному комплексному педагогічному контролі, при постійному зіставленні фізичних і психічних можливостей спортсмена із тренувальними навантаженнями й реакціями організму на них [205].

До найважливіших завдань контролю функціональної підготовленості гандболістів, без яких не можна ефективно вирішувати питання управління їх тренуваністю, прогнозування й корекції функціонального стану, автори відносять: а) розробку диференційованих оцінок реакцій на навантаження і швидкості відновлення після ігор; б) розробку модельних характеристик підготовленості спортсменів вищої кваліфікації різних ігрових амплуа на різних етапах їх підготовки; в) визначення оптимальних співвідношень показників фізичного розвитку і функціонального стану організму спортсменів в загальній структурі їх підготовленості [78, 293].

Граничні тренувально-змагальні навантаження сучасного спорту, викликають порушення гомеостазу організму і призводять до суттєвих адаптаційних змін [265]. Враховуючи це, важливо вести безперервний функціональний контроль за рівнем готовності спортсменів до тренувального та змагального процесу. Проблема його оцінки досить складна і вимагає всебічного обстеження всіх органів і систем [315].

Попит на дослідження психофізіологічних, вегетативних, фізичних якостей, як окремих гандболістів, так і команди, в цілому, високий. Тому його реалізація дозволяє раціонально формувати і оптимізувати його на різних етапах [1, 28, 99, 116, 146, 153]. Одночасно розрізненість, фрагментарність таких досліджень із використанням різних функціональних показників, на вибіркових етапах спортивної діяльності не дозволяє повноцінно оцінити динаміку зміни функціонального стану спортсменів і вносити корективи в побудову тренувального процесу [173, 215, 418, 425, 450, 467].

Нещодавно виріс інтерес до оцінки варіабельності серцевого ритму (ВСР) у спортивних іграх [579, 741, 745]. Наприклад, досліджено вплив щотижневого тренування і конкурентоспроможної гри на ВСР в елітних гравців регбійної молодіжної ліги та визначено важливість її оцінки, як інструменту моніторингу для підготовки гравців Ліги Регбі [629]. Зафіксовано, що до матчу, спортсмени демонстрували значне зниження ВСР, що зберігалось протягом 24 годин після гри.

Відомі вчені зауважили, що відносини між робочим ЧСС і працездатністю елітних гравців впливають на підвищення ВСР після навчально-тренувального збору [579]. Крім того, було виявлено, що збільшення фізичних і психологічних навантажень під час футбольного матчу відображає зростаючу симпатичну стимуляцію, яка може мати відношення до запобігання втоми [572]. ВСР досліджувалась в різних ігрових видах спорту: футболі [607, 656, 784], волейболі [335, 750], хокеї на траві [769], гандболі [677, 751], баскетболі [735, 746]. Всі вони включають в себе запис частоти серцевих телеметрії [818, 835], що надає інформацію про реакцію серця на фізичні навантаження, які виражають величезну мінливість інтенсивності [734] і одночасно, вказує на енергетичну цінність виконаної справи [638]. Виявлено, що в кінці змагального етапу, у спортсменів відзначалося поліпшення вегетативної регуляції серцевого ритму [676]. Отже, комплексна, всебічна і своєчасна оцінка функціонального стану і готовності спортсмена до навантажень здатна істотно підвищити ефективність управління тренувальним процесом, повноцінно розкрити індивідуальні можливості спортсмена, створити необхідні умови для оптимізації системи підготовки, привести спортсмена до найвищих результатів.

У структурі фізичної підготовленості та відповідно підготовки спортсменів, зокрема гандболістів високої кваліфікації, виокремлюють загальну та спеціальну фізичну підготовку. Загальна фізична підготовка, за Л.П. Матвеевим, створює передумови для вирішення завдань спеціальної фізичної підготовки та обумовлює, разом з іншими сторонами підготовки, загальний підйом функціонального потенціалу організму спортсмена. Хоча загальна фізична підготовленість самостійно не зможе забезпечити досягнення високих спортивних результатів без подальшого коректування функціональної бази засобами саме спеціальної фізичної підготовки, і є лише необхідною передумовою для успішного подальшого вдосконалення [279].

Ефективність змагального і тренувального процесу залежить від витривалості – здатності протистояти втомі. Від можливого обсягу

навантаження на тренуваннях залежить виконання техніко-тактичних дій без зниження ефективності протягом усієї змагальної діяльності в макроциклі. Покращення тренувальної витривалості відбувається під впливом поступового збільшення навантажень за роками і етапами підготовки. Підвищення змагальної витривалості можливо завдяки застосуванню в навчально-тренувальному процесі, специфічних гандболу, методів і засобів [185].

Складно перерахувати фактори, які є важливими для виконання техніко-тактичних дій у гандболі тому, що гра досить складна за різноманіттям функцій. Спортсмени повинні добре координувати свої рухи для бігу, стрибків, штовхання, зміни напрямку і виконання рухів, специфічних для гандболу, таких як: проходження, ловіння, кидання, зупинка, блокування і т.п. Інтенсивність під час гри постійно змінюється зі стояння на ходьбу, з бігу підтюпцем на помірний біг, зі спринту на прискорення вперед, у сторону і назад [843]. Тому, високий рівень витривалості важливий, тому що він подовжує тривалість навантаження і прискорює відновлення спроможності, необхідної для підтримки певного рівня гри впродовж всього матчу [724, 756]. Спортивна витривалість це складна рухово-заможна здатність витримувати навантаження конкретного виду спорту протягом максимального часу, та відновлювати цю здатність у найкоротший час після спортивного (психофізичного) навантаження [653].

У гандболі змагальний період продовжується 8-9-місяців, у зв'язку з чим, необхідне тривале утримання високого рівня працездатності разом із психологічною, техніко-тактичною та іншими видами підготовки. Крім того високий спортивний результат у гандболі обумовлений комплексним використанням рухового потенціалу гравців. Для окремої гри характерна хвилеподібність, з чергуванням періодів виконання високоінтенсивних із більш низькими фізичними навантаженнями. Враховуючи зазначене, необхідно висувати досить високі вимоги до певних механізмів енергозабезпечення [191, 436, 598]. Специфіка цих навантажень повинна знайти адекватне відображення саме в структурі навчально-тренувального процесу.

Спеціальна витривалість на думку значної частини фахівців найважливіша якість спортсмена, від рівня її розвитку багато в чому залежить досягнення високих результатів у спортивних іграх, і гандболі особливо. Незважаючи на дослідження вчених, у практиці педагогічного та медико – біологічного контролю за спортсменами на сьогодні відсутні єдині методичні установки при виборі найбільш інформативних критеріїв і методів діагностики. Як відомо, ефективне керування тренувальним процесом у спортивних іграх неможливе без систематичного контролю за фізичною, технічною та ігровою підготовленістю спортсменів [162, 251].

У гандболі під час гри значно змінюються інтенсивність і спектр навантажень на гравців, тому що поряд із циклічними рухами (біг, ходьба) наявні ациклічні види діяльності (кидок, передача, фінти, стрибки, фізичний контакт з противником в боротьбі за м'яч, падіння, контратака тощо), які виникають ситуаційно. Навантаження високої або низької інтенсивності постійно чергуються з великим чи малим діапазоном із періодами відносного й різного за тривалістю спокою [178, 479, 663, 756]. Крім того, навантаження на гандболістів також залежить від різновидів зонного захисту, амплуа або ролі гандболістів [375, 386, 723, 753, 790].

Основне навантаження гандболістів припадає саме на ациклічні дії, які в загальному є високоінтенсивними, де спритність має одну з часток. Діапазон менш інтенсивних циклічних дій або стояння на місці без будь-якого додаткового ациклічного навантаження визначається, як період відпочинку між високоінтенсивними навантаженнями циклічних і ациклічних видів. Отже, гра складається з конкретних фаз, протягом яких гандболіст піддається високому навантаженню і фаз, протягом яких навантаження відносно низьке [788]. Специфічні для гандболу навантаження можуть бути одноразовими, але часто вони послідовно повторюються і тривають, переважно, від 5 до 30 с, що запускає найінтенсивніші обмінні процеси переважно анаеробного типу. Під час перерв переважають окисні енергетичні процеси [765].

Результати щодо специфічної витривалості були отримані у футболі [110, 192, 251, 556, 813], баскетболі [114, 147, 216, 281, 716], волейболі [44, 193, 503], регбі [621, 624, 629], хокеї на льоду [608, 627] і на траві [692, 769]. Вченими засвідчено, що чим вищі потреби в більшій частоті циклу високо-низького навантаження під час змагальної діяльності і коротші періоди спокою протягом цього циклу, тим вона важливіша. Цей факт набуває поширення й в сучасній моделі гандболу. Безперечним є те, що в останні роки часто застосовуються саме високоінтенсивні інтервальні тренування [575], хоча вони орієнтуються на супутній розвиток аеробних та анаеробних можливостей [565].

Постійні багаторазові зміни інтенсивності дій, фаз тривалості відпочинку, вимагають високої здатності спортсмена виконувати інтервальні навантаження протягом тривалого періоду. Тому є логічним оцінити працездатність гандболіста за допомогою конкретних тестів на витривалість. Вивчення моделі, яка буде включати частки різних енергетичних механізмів при навантаженнях, та характеризувати модельні параметри змагальної діяльності, дає основу для відповідного тренування.

Акцентуючи увагу на важливості тренування витривалості в підготовчому періоді, і покращенні, за їх допомогою, аеробних можливостей рекомендовано використання Yo-Yo intermittent endurance і тесту Купера [646]. Навчально-тренувальний процес повинен дати змогу підвищити рівень функціональної здатності гравців. Одночасно, потенціал для збереження високої інтенсивності протягом всього матчу буде зростати, і це, відповідно, повинно забезпечити зниження кількості помилок.

Yo-Yo IR (Intermittent Recovery – періодичне відновлення) є одним з найбільш використовуваних інтервальних тестів в спортивних іграх [541, 551, 557, 583, 620, 732]. Отже, тест Yo-Yo IR дає змогу отримати просту й ефективну можливість оцінки здатності повторювати інтенсивні навантаження, а також для дослідження змін здатності спортсмена у гандболі [557, 593, 719].

Досить цікавим є дослідження [694], де автори порівняли результати тесту, призначеного для оцінки витривалості, які повинні відображати специфіку бігу в гандболі, з класичним тредміл-тестом, де брали участь спринтери, марафонці та гандболісти.

Аналіз науково-методичних джерел показав, що вимірювання специфічної аеробної витривалості гандболістів повинно базуватися на конкретних вимогах специфіки гандболу. Тому, необхідно використовувати тестування зі зміною напрямку руху та перервами на гандбольному майданчику. Такі тести розроблялися протягом декількох десятиліть і досягли рівня, що дає змогу відносно точно оцінити специфічну аеробну готовність гандболіста. Менш відповідним є використання безперервного бігу по прямій. Якщо розглядати тести, що містять техніко-тактичні елементи гри, то вони мало вивчені, та їх надійність і достовірність недостатні для використання в практиці гандболу [101, 191, 434].

На думку більшості фахівців із гандболу, однією з найважливіших складових фізичної готовності гандболістів високої кваліфікації є рівень розвитку швидкісної витривалості [181, 376, 542], який пропонується контролювати за допомогою тесту, де між повторами наявна лише активна пауза відпочинку, що лімітована кількістю метрів, які необхідно подолати спортсменам для розслаблення і підготовки до наступного прискорення [710].

Основними методами контролю є педагогічні контрольні випробування (тести), які повинні відповідати вимогам інформативності, надійності та еквівалентності [106, 112, 442]. Що стосується показників, які реєструються при контролі, то їх має бути мінімальна кількість, але вони повинні нести ефективну інформацію, задля внесення коректив у тренувальну та змагальну діяльність гандболістів. Наявні дані про стандартизацію використовуваних тестів не відображали особливостей контингенту, які брали участь у дослідженнях [101]. У кожного тренера виникає необхідність в отриманні швидкої достовірної інформації щодо поточного стану підготовленості спортсменів на основі використання сучасних схем тестування з її різних

компонентів. Наприклад, була виміряна концентрація лактату в крові (КЛ) іспанських гравців високого класу і гравців-аматорів відразу після чотириступінчатого (10, 12, 14, 16 км/г⁻¹) субмаксимального інтервального тестування з наростаючим навантаженням на гандбольному полі [646]. В результаті якого не було знайдено істотних відмінностей в середній концентрації лактату в крові між двома групами. Припущено, що загальна витривалість несуттєво обмежує працездатність в гандболі.

Науковцями виміряно концентрацію лактату в крові та максимальне споживання кисню під час додаткового бігового тестування на тредмлі, човникового бігу (shuttle run (15 с. вправа – 15 с. пасивне відновлення) та короткотривалих ігор у гандбол [576]. Встановлено, що бігові тести не мають відношення до точності оцінки максимальної кардіореспіраторної витривалості в гандболі, тому що рухи, які характерні для гандболу, дуже відрізняються від бігу. Ці дослідження обмежуються тим, що ці змінні були виміряні при стандартних умовах, що мінімально або зовсім не відображають вимоги в реальній грі. Також, в декількох дослідженнях [720, 721, 724, 756], оцінено фізіологічну здатність і фізичні вимоги під час матчевої гри за допомогою пульсометрів і комп'ютеризованого технічного аналізу матчу. Було виявлено відносний обсяг навантаження, що склало 65-80% від максимального споживання кисню, загальну дистанцію у матчі – 3900-4700 м., середню частоту серцевих скорочень – 160/170 уд/хв, велику кількість змін активності (600-1500 за матч) і післяматчеву концентрацію лактату в крові, що дорівнює 3-11 mmol•l⁻¹.

Однак, ці фізіологічні параметри істотно відрізняються між чоловіками та жінками, а також між напівсередніми гравцями та лінійними. Обмеженням цих досліджень було те, що аеробна здатність оцінювалася тільки непрямим шляхом розрахунку відносного навантаження (у відсотках максимальне споживання кисню, частота серцевих скорочень). Існує тільки дослідження науковців, де проведено аналіз максимального споживання кисню, концентрації лактату в крові та частоти серцевих скорочень в умовах, аналогічних змаганням

[843]. Науковці проаналізували фізичні та фізіологічні вимоги до гандболістів португальської професійної ліги (учасники кубків Європи) та засвідчили, що середня відстань пробігу долається з низькою активністю $3,571 \pm 658,2$ м ($91,2 \pm 2,76\%$), тоді як ТТД на максимальній швидкості склали $798 \pm 370,1$ м ($8,8\%$). Крім того, стояння на місці складало $32,1 \pm 5,85\%$; швидкий відрив – $3,4 \pm 1,95\%$; ходьба – $31,5 \pm 3,57\%$; біг підтюпцем – $12,0 \pm 3,46\%$; спринт – $2,6 \pm 0,87\%$; біг спиною – $7,6 \pm 3,24\%$; переміщення середньої інтенсивності – $8,9 \pm 3,87\%$; переміщення високої інтенсивності – $2,3 \pm 1,86\%$ [756].

У гандболістів суперліги першості Росії інтенсивність безперервно змінюється з включенням активних і пасивних фаз через 5-20 с. Під час змагань відбуваються значні навантаження – польові гравці долають відстань від 4000-6500 м; при переході від нападу до захисту і назад виконуються біля 50 ривків, що складає 25% всієї відстані за гру [8].

Досліджуючи гравців данської Прем'єр-ліги протягом шістьох змагальних сезонів, виявлено, що вони пробігали середню відстань у 3627 ± 568 м за 53 хв. 7,9% цієї відстані було подолано на високій швидкості (<17 км/год) зі 53 забігами високої інтенсивності за матч [723]. Крім того, ці ж автори повідомили, що кутові гравці пробігають більшу відстань та ще з більш високою інтенсивністю, ніж лінійні та напівсередні.

Гандболісти словенської Прем'єр-ліги долають дистанцію у 4790 м, з неї спринт складає 7 %, максимальний біг – 25%, повільний біг – 31%, ходьба або стояння – 37% ігрового часу [568]

Члени національної збірної Кувейту долали відстань у 2478 ± 224 м, що включало ходьбу (620 м), біг підтюпцем (707 м), переміщення (542 м), спринт (451 м), прискорення (158 м). Хоча при порівнянні тренування і матчу зафіксовано ЧСС 136 ± 5 уд/хв і 143 ± 6 уд/хв, відповідно, та зауважено вищий фізіологічний відповідник, яка індукована під час гри, ніж у ході тренування. Ці висновки мають імплікації для тренерів щодо організації навчально-тренувального процесу в гандболі [545].

Сумарна довжина дистанції, що долають гандболісти різних амплуа в офіційних матчах: кутові гравці долають за матч більш ніж 5000 м, лінійні гравці – 4550 м, напівсередні гравці 4630 м, центральні – до 4995 м [375]. Це підтверджується дослідженнями багатьма науковцями в галузі гандболу. Середня відстань іспанських гандболістів – учасників Чемпіонату Світу за амплуа виглядала так: лівий напівсередній – 3464 м, правий напівсередній – 2857 м, лівий кут – 3557 м, правий кут – 4083 м, лінійний – 2857 м. Наведені вище дані показують, що кутові покривають більшу дистанцію в атаці порівняно з гравцями інших ігрових позицій [846]. Кутові гравці чемпіонату Словенії долають 3855 м, гравці задньої лінії – 3432 м, лінійні гравці – 3234 м, тоді як воротарі лише 1753 м [790]. М. Cardinale також зауважив на варіюванні подоланої відстані між амплуа протягом Чемпіонату Світу. Отже, порівняння кутових гравців із задньою лінією та лінійними було наступним: 3710 ± 210 м, 2839 ± 150 м, 2786 ± 238 м відповідно [587].

Дослідники М. Chelly та ін. визначили, що загальна відстань, що долають молоді 15-річні гандболісти, складає лише 1777 м із 32 прискореннями високої інтенсивності за матч [598]. Порівнюючи дані цих досліджень, відстань під час гри та кількість дій високої інтенсивності пов'язані з рівнем гри (гравці високого класу проти молодих).

Закордонні автори зауважили, що кидок у стрибку застосовується на 75% частіше інших [842]. Його перевага в тому, що він дозволяє ефективніше виконувати кидки з місць кутового та лінійного гравців; при швидкому відриві; гравцям задньої лінії – для здійснення атаки через блок. Безумовно під час стрибка в гандболістів є більше часу для прийняття вірного рішення – визначити правильний напрям кидка, здійснити або імітувати атаку, реагувати на рухи воротаря і т.п.

Продуктивність вертикальних стрибків гандболістів змінюється залежно від їх конкурентного рівня [661, 662, 647], та саме два тести (SJ, CMJ) надають корисну оцінку їхніх здібностей. Ми очікували, що вони будуть пов'язані через схожість у структурі скорочення м'язів (цикл розтягування-укорочення). Багато

результатів у науково-методичних джерелах засвідчують помірно тісний зв'язок між стрибками та бігом на короткі дистанції.

Зарубіжними авторами надається визначення поняття «спритність» як здатність підтримувати контрольоване положення тіла і швидко змінювати напрям без втрати рівноваги, контролю тіла або швидкості [729, 772]. Компонентами спритності були визначені як рівновага, координація, сила і швидкість [546]. Це має важливе значення для кваліфікованих гандболістів, яким необхідна здатність швидко змінювати напрямки під час ігор. Переваги підвищення маневрування містяться в посиленні контролю тіла під час швидких рухів, збільшенні внутрішньо-м'язової координації і зниженні ризику пошкодження або травми [639, 747].

Учені В.М. Заціорський, Л.П. Матвеев, В.С. Фарфель сформулювали уявлення про сутність спритності [167, 276, 492]. На їхню думку, спритність визначається як здатність швидко опановувати новими рухами з високою координаційною складністю, тобто швидко навчатися і перебудовувати рухову діяльність відповідно до вимог мінливої обстановки.

Крім того, В.М. Заціорський, М.А. Годік [105, 167] вказали, що вимірювачами спритності є: координаційна складність завдання; точність його виконання (або час, необхідний для оволодіння належним рівнем точності, або мінімальний час від моменту зміни обстановки до початку відповідного руху, коли детальна характеристика руху заздалегідь невідома) [61].

Це комплексна складна фізична якість, що не має єдиного показника для оцінки, рівень розвитку якої визначається певними факторами: м'язове почуття – пластичність коркових нервових процесів; від швидкості нервових процесів залежить швидкість реакції і терміновість утворення координаційних зв'язків, швидкість переходу від одних дій до інших.

Критеріями спритності є: час, що витрачений на засвоєння нового руху; координаційна складність виконуваного руху; точність виконання просторових, тимчасових і силових рухів; стабільність виконання рухів; час необхідний для

перебудови з однієї діяльності на іншу; збереження стійкості при порушенні рівноваги [61].

Спритність гандболіста проявляється в здатності своєчасно і ефективно здійснювати складні прийоми гри у варіативних ситуаціях. Швидкість, точність і своєчасність виконання прийомів залежать від того, наскільки розвинені його рухові здібності (руховий, вестибулярний і зоровий аналізатори в комплексі). Необхідно зауважити, що перенесення спритності є досить обмеженим. Ця здатність специфічна, і пов'язана з якісно різними навичками в різних видах діяльності [46]. Так, гандболіст із високорозвинутою спритністю може виявитися безпорадним в інших видах спорту (наприклад, у футболі, ковзанах, гімнастиці). Нерідко гандболіст, без промаху закидає м'ячі один на один із воротарем, а в ігровій ситуації не може потрапити в ворота, або під час гри на 100% реалізує кидки, а в кінці зустрічі не закидає вирішального м'яча [98, 144, 428]. У грі виникає проблема миттєвого реагування й орієнтування на несподівані дії, прийняття рішень, переміщень, атакуючих і захисних дій в умовах гострого дефіциту часу, прояву високих швидкісних якостей при виконанні окремих технічних прийомів, фінтів, складної групової взаємодії з партнерами і суперниками.

Спритність є одним з найважливіших компетенцій характерних для повернення гравців у захист, а також під час цільових атак [743, 766]. Під час матчів, гандболісти повинні змінювати свій напрям руху багато разів. Гравці з великою потужністю здатні виконувати ці рухи краще, тому що на спритність впливає взаємодія м'язової сили і швидкості [803]. Показники потужності м'язів ніг майже не корелюють із показниками спортивних результатів. Для того, щоб блокувати стільки кидків, як це можливо під час матчу, показники потужності ніг повинні бути граничними ($r=0,60$). За погодженням Gorostiaga та ін., найбільшу увагу контролю під час підготовчого періоду потрібно приділяти саме силі й потужності, що допоможе гравцям бути готовими виконувати дії, які вимагають спритності і не призведуть до помилок

під час змагальної діяльності. Крім того, силу і потужність необхідно підтримувати протягом всього змагального періоду [766].

Найбільш вивченою технічною дією в гандболі безумовно є кидок м'яча, який найкраще прогнозує ефективність змагальної діяльності, тому його значення було підкреслено багатьма авторами [646, 650, 842]. Визначено, що швидкість кидків залежить від досвідченості спортсмена [646], видів кидків [632, 647], положення тіла під час кидка [832, 845]. Крім того фіксується звідки виконувався кидок (при стрімкому нападі, позиційній атаці, зі штрафного і т.д.). За позиційним нападом – з 6-метрової або 9-метрової позначки, з яких ігрових позицій і т.п.

Передачі і кидки м'яча в ворота використовуються в нападі проти організованого захисту. У процесі однієї гри, за даними науковців, кожен гандболіст здійснює в середньому 102 передачі й 12 кидків м'яча в ворота [25]. У сумі всі гравці команди виконують до 612 передач і до 70 кидків м'яча в ворота. Кількість передач і кидків м'яча в ворота між гравцями розподіляється також нерівномірно. Це пояснюється знову-таки специфікою функцій спортсмена в команді, ігровими ситуаціями. За даними авторів, у сучасному гандболі гравці другої лінії втілюють у два рази більше передач і кидків м'яча в ворота, ніж гравці першої лінії. В.П. Зотов і А.І. Кондратьєв наводять дані восьмирічних спостережень за іграми в міжнародних змаганнях гандболістів. Зокрема, в середньому за гру гандболісти виконують 100-107 кидків: в опорному положенні – 4,5%, у стрибку – 31,8%, у падінні – 8,1% і 7-метрових кидків – 20, 2% [169].

Відома фахівець в галузі гандболу В.Я. Ігнат'єва, аналізуючи гру, дійшла висновку, що найбільшу кількість кидків у грі здійснює центральний розігруючий і напівсередній. Крайні виконують тільки половину кількості кидків в порівнянні з першими, а лінійні – лише 25%. Найбільша кількість кидків у грі надходить від напівсередніх спортсменів [183]. Збільшити швидкість кидка можна завдяки збільшенню швидкості початкового руху, чим провокувати вищі сили інерції [652]. Кидок завжди повинен розглядатися в

рамках тактичних намірів. Хоча, кидок з положення стоячи з розбігом є технікою кидання з найбільшою швидкістю м'яча (різноманіття кидків є одним з головних елементів у гандболі). Зауважено, що переважно застосовується кидок зі стрибка (>75%) [841]. Перевага полягає в тому, що він виконується в найкращій позиції для кидка (кутові й лінійні гравці, швидкий відрив), при кидку через блок і охоплює найбільше часу для прийняття рішень (кидання або передача, напрямок кидка, погляд на воротаря).

Науковці проаналізували співвідношення швидкості й точності кидання м'яча в гандболі і виявили, що досвід тренування не був з цим пов'язаний [831]. Однак, досвідчені гравці кидають найточніше при відносно високій швидкості м'яча (85% від максимальної швидкості м'яча), і його швидкість зменшується при киданні за наявності протидії воротаря і/або захисника [654, 768]. За різною технікою кидання швидкість м'яча залежить від максимальної швидкості обертання таза, тулуба та плечей [832, 841, 842]. При вимірюванні проксимально-дистальної послідовності кидків у гандболі, було виявлено, що він виникає в певному порядку, починаючи з обертання тазу, далі обертання тулуба, нахил тулуба, розгинання ліктя, внутрішнє обертання плеча, пронація передпліччя та плеча [831, 840, 845]. У менш досвідчених гравців, обертання і згинання тулуба відбувається раніше в порівнянні з досвідченими гравцями через зниження швидкості м'яча [845]. При порівнянні різних методів кидання було встановлено, що найбільша швидкість м'яча досягається при киданні в положенні стоячи з розбігом через краще прискорення тазу і тулуба над ногою, що стоїть на підлозі [842]. Ми прийшли до висновку, що ефективність кидання визначається найбільшою швидкістю м'яча, яка залежить від сили верхньої частини тіла, а також від оптимальної координації рухів, що визначається проксимально-дистальною послідовністю і збільшенням максимальної швидкості обертання верхньої частини тіла.

Результативність техніки обумовлюється її ефективністю, стабільністю, варіативністю, економічністю, мінімальною тактичною інформативністю для суперника [246, 282, 460].

На сьогодні технічна й фізична підготовленість найсильніших гандболістів різних країн зазвичай знаходиться на вищому, приблизно однаковому, рівні. Здебільшого вони мало відрізняються й за психологічною підготовленістю. Тому при інших рівних умовах перемога на масштабних міжнародних змаганнях найчастіше визначається зрілістю тактичної майстерності. У процесі засвоєння прийомів техніки гри м'язові відчуття уточнюються й стають провідними в загальному комплексі відчуттів, що складають сенсомоторну основу рухових навичок. Для прискорення й уточнення формування необхідного досвіду, використовують спеціальні пристрої для контролю, які «примусово» задають необхідні параметри рухів і тим самим дають об'єктивну інформацію [68, 128, 230, 361]. Інші автори підкреслюють, що допоміжні вправи на задану точність сприяють активізації процесів мислення та усвідомлення найбільш раціонального способу виконання рухової дії. Відзначається, що виконання вправ на точність, сприяє розвитку функції пам'яті спортсменів [185], а пристосувальна мінливість найточніших рухів, виражена в варіаціях фазової структури досліджуваних моделей, яка обумовлена характером зовнішньої ситуації [181].

Щоб підвищити контрольованість рухової чутливості, можна виключити участь зору в управлінні рухами. Наприклад, проводити кидок в орієнтир з закритими очима. При цьому результат попадання треба контролювати візуально. Або, при іншому варіанті, вести м'яч із закритими очима, висуваючи підвищені вимоги до м'язових відчуттів; або кидати по воротам через темну штору. Ці прийоми істотно підвищують об'єктивність контролю за точністю рухів у нормальних умовах. Застосовувати вправи без участі зору з орієнтиром на м'язові відчуття можна тільки в тому випадку, якщо це не пов'язане із можливістю отримання травм [186].

Багатьма дослідниками контроль тактичної підготовленості не виокремлюється, а розглядається в комплексі техніко-тактичної підготовленості [65, 170, 188, 510, 527, 530]. Проте ми зробили акцент у цьому

підрозділі на вибірковий контроль власне тактичної підготовленості висококваліфікованих гандболістів.

Контроль тактичної підготовленості повинен органічно поєднувати теоретичні і практичні розділи. Під час навчання техніці спортсмену необхідно пояснити, які тактичні завдання він зможе вирішити за допомогою того чи іншого прийому і способу його виконання. Гандболіст повинен лише тоді рухово вирішувати тактичну задачу, коли він її теоретично зрозумів і подумки пропрацював.

Контроль засвоєння навичку тактичної дії, ставить перед гравцем завдання вибирати в ігровій ситуації найбільш доцільне рішення. Необхідно попередньо вирішувати завдання теоретично. При цьому тренер отримує можливість одночасно контролювати чи правильно спортсмен сприйняв і проаналізував ситуацію, тобто чи правильно він подумки вирішив тактичне завдання. Якщо гандболіст теоретично вирішує тактичні завдання, представлені у формі схем, фотознімків, то він відносно легко перенесе ці рішення на конкретні ситуації в практиці. У процесі такої теоретичної вправи виховується тактичне мислення. Тренеру необхідно ставити перед спортсменом постійно нові тактичні завдання і спонукати вирішувати їх самостійно. Окрім цього, існує потреба значної варіативності засобів контролю. Усі групові дії в ігрових епізодах прийнято розрізняти за кількістю учасників та класифікувати на взаємодії в парах, трійках тощо. Це, відповідно, повинно відобразитися при контролі цих дій [18, 175]. Як було відзначено, комбінації здійснюються за допомогою маневрування й передач. Тактичні особливості використання передач описані вище. Ефективно переміщаючись по майданчику і грамотно застосовуючи різні види передач, гандболісти успішно реалізують певні комбінації.

Контроль командних тактичних дій в нападі передбачає чітку організацію колективних дій всіх гандболістів команди, при якій забезпечується успішний розвиток і завершення атаки. Найчастіше безпосередньо ступінь злагодженості дій гравців всієї команди є пріоритетним фактором, що обумовлює рівень ефективності проведення наступального маневру [184].

До характерних рис позиційного нападу при контролі необхідно віднести наступні: низький темп розвитку атаки; рівномірний розподіл гандболістів, провідних атак по всьому ігровому полю; виконання гравцями значної кількості індивідуальних дій; застосування для здійснення наступального маневру багатородових, складних комбінацій; використання під час атаки найбільшої кількості коротких передач, завдяки чому забезпечується збереження тривалого контролю над м'ячем. Для гандболістів реалізація контролю тактичних дій характеризується двома рівнями оперативних завдань: сенсорно-перцептивний і прогностичний. На першому рівні здійснюється вибір рішення із кількох альтернатив у результаті певної виникаючої ситуації, на другому – відбувається прийняття рішення, як результат обліку закономірностей в діях суперника і рефлексивної поведінки [435]. Здатність видозмінювати тактичні схеми ведення змагальної боротьби залежно від особливостей і змагань, складу учасників – є важливим показником тактичної підготовленості спортсменів. При цьому значна роль відводиться прийомам і діям, що характерні для конкретного спортсмена, тобто визначають його індивідуальність. Переважно, саме такі дії є найбільш несподіваними для суперника і найефективнішими.

Контроль тактичної підготовленості гандболістів у кожному з цих напрямків має свою специфіку, яка відображується в завданнях, засобах і методах. Однак, у всіх випадках, слід враховувати пряму залежність спортивної тактики, структури і рівня тактичної підготовленості від рівня технічної підготовленості, розвитку найважливіших фізичних якостей – швидко-силових, витривалості, гнучкості, координації, функціональних можливостей найважливіших систем організму, рівня і особливостей психологічної підготовленості спортсменів [53, 153, 243]. У дисертаційному дослідженні В.О. Супрунович доведено, що основним фактором у структурі вивчення ефективності тактичного мислення спортсменів в спортивних іграх обох статей є індивідуально-типологічний, який містить показники нейродинамічних і психодинамічних функцій [398]. Застосування

комп'ютерного тестування тактичного мислення підтверджує технологічний підхід до процесу використання відеоматеріалу.

Для спортивних ігор створено ряд методик, що забезпечують діагностику та контроль тактичного мислення гравців: гандболістів [434, 451], баскетболістів – «BasketTest» [35], «Інформбаскет» [52], волейболістів – “Volleyball-Test” [22], регбістів – «Регбі-13» [337]. Інноваційна технологія комп'ютерного тестування трактується як поєднання методу комплексного тестування, опрацювання відеоматеріалу та теоретичних занять. У нашому випадку це належить до оптимальної інтеграції методу проектів, комплексного, пошукового та інтерактивного методу, методу розвитку наочності, і спирається на еволюційний, компетентнісний і формалізований підходи [239, 749]. Завдяки отриманим даним, тренер отримує не тільки дані тестів, які повинен самостійно аналізувати, а має можливість вносити корекції щодо тренувального плану. Завдяки цьому, він не тільки знає, в якій формі знаходиться кожен гравець у відповідний момент, але й може застосувати ці знання для ефективної підготовки команди до змагань, розкрити потенціал кожного члена команди.

Дослідниця Л.С. Фролова зі співавторами виділяють із когнітивного компоненту тактичне мислення, як базовий елемент успішності ігрової діяльності у спортивних іграх [500]. Вирішення тактичних завдань різними спортсменами має певну специфіку через різну активність мозку в процесі вирішення конкретних ігрових ситуацій. Це пояснюється індуктивною природою мислення та тісним її зв'язком з творчою обдарованістю і досвідом [22]. Проаналізувавши наукові джерела з'ясовано, що при однаковій складності завдань та ігрових ситуаціях спортсмени по-різному приймають рішення. Відпрацьовані тактичні зв'язки або нестандартність дій, негативно впливає на ефективність змагальної діяльності за умов обмеженості інформації через ліміт часу на її сприйняття та аналіз. Контроль тактичного мислення у гандболі відбувається завдяки швидкій оцінці та ефективного вирішення ігрових ситуацій [65].

Вчені розробили автоматизовану комп'ютерну програму «Balltest», яка дозволяє визначати рівень ігрового і тактичного мислення гандболістів у нападі й захисті, прослідковувати динаміку приростів показників, аналізувати ефективність системи підготовки [501]. Програма «Balltest» може бути застосована для термінового контролю. Достовірність, отриманих за допомогою цієї програми, показників надасть змогу кожному тренеру підвищити ефективність і результативність своєї роботи у напрямку вдосконалення специфічного мислення гравців, як визначального показника спортивного результату.

Для теоретичної підготовки формальними критеріями при оцінюванні підготовленості можуть бути загальна кількість правильних відповідей на питання основних розділів, загальний час виконання тестування. Неформальними критеріями можна визначити такі: відтворюваність знань (через певні проміжки часу), застосування знань (вміння застосовувати), взаємозв'язок знань (вміння пов'язувати засвоєні знання з іншими), відповідність поставленого запитання в завданні, повнота відповіді на запитання, ясність, зрозумілість змісту відповіді тощо [322, 435]. Як зауважили науковці, значну роль в організації адаптивної відповіді відіграє саме психофізіологічний статус спортсмена [404, 827]. Усе це потребує від спортсменів не тільки потужної техніко-тактичної підготовленості, а й високого рівня психологічної стійкості, що забезпечує реалізацію їх у різних ігрових ситуаціях [135, 240]. Під час матчу гравцям доводиться мати справу з великою кількістю технічної, психологічної та іншої інформації. Все це обумовлено асоціативними процесами, суміщеними із специфікою сприйняття [447]. Зі психологічної точки зору гандбол характеризується певними особливостями: рефлексія; істотний дефіцит часу на прийняття техніко-тактичних дій; високий темп гри в умовах безпосереднього зіткнення з суперником у боротьбі за м'яч; швидка зміна і передбачення ігрових ситуацій; сприйняття одночасно декількох об'єктів у центрі і периферії зорового поля (м'яч, партнери по команді, супротивники) і моментальне реагування на їх переміщення; активний аналіз і

обробка вхідної оперативної інформації; висока емоційність; перемикання на різні біомеханічні й психологічні рухові дії (прискорення, обігравання, зупинка, ведення, блокування, передача, кидок, перехоплення і т.п.).

Для вдосконалення системи контролю підготовленості гандболістів високої кваліфікації необхідне використання комплексу показників, що відображають специфічні психофізіологічні процеси і визначають ефективність змагальної діяльності. Проведено багато досліджень психомоторних і сенсорно-перцептивних функцій. Наприклад, відомий вчений Б.Дж. Кретті звернув увагу на те, що чим досконаліші навички, тим менше необхідно інструктувати спортсмена. Він запропонував тест, в якому спортсмен за десятибальною шкалою оцінює фактори, що допомагають йому якісно тренуватися [224]. Контроль над тренуванням саморегулюючих рухів здійснював Г.Д. Горбунов, і рекомендував певні засоби для контролю темпу виконуваних рухів (контрасти в тренуванні і т.д.) [116]. Встановлено, що на етапі поглибленого тренування у волейболістів до провідних відносяться інтерес до виду спорту і пізнавальні мотиви, у веслярів – матеріальне заохочення і мотиви самоствердження [190, 392]. Тести для оцінки стану основних психічних функцій (сприйняття, уваги, мислення, пам'яті), запропоновані Г.В. Коробейніковим, за допомогою комп'ютерної методики двох видів комбінаторних тестів [214]. Індивідуальні властивості вищої нервової діяльності та сенсомоторні функції можна визначати комп'ютерною системою «Діагност-1» [255].

Аналіз отриманих результатів дозволив зробити висновок, що, з одного боку, гандболісти «ЗТР» мають досить високий рівень інтелектуальної працездатності, але з іншого – їх низька ефективність змагальної діяльності під час ігор у Кубку Європи може свідчити про невідповідність складності досліджуваних показників вимогам професійних компетенцій [429]. На превеликий жаль, досліджень, в яких наявні психологічні аспекти аналізу навчально-тренувального процесу у гандболістів високої кваліфікації досить мало. Так, у роботі Н. Н. Горячевої, розроблені принципи активізації вольової підготовленості гандболістів [118]. Н.І. Турчиною зазначено, що наявність у

спортсменів високого рівня функціонального стану нервової системи має важливе значення для досягнення максимальних результатів у обраному виді спорту, вони краще володіють технічними навичками, якісно вирішують тактичні завдання [476].

Психологічна готовність спортсмена (команди) до виступу на змаганнях є одним із головних, а у випадку приблизно однакових техніко-тактичних і функціональних показників – головним фактором успіху. Однак, одночасно практика спорту доводить наступне: тренери недостатньо враховують психологічні закономірності, і психологічна підготовка доки залишається найслабшою ланкою в системі спортивної підготовки [144, 224, 366, 682, 739, 814]. Для визначення психологічної готовності спортсмена В.Р. Малкін [267] застосовує методику, в ролі основних об'єктів психологічного контролю виступають три форми психологічної готовності: загальна готовність до спортивної діяльності; поточна готовність до фізичних навантажень під час навчально-тренувального процесу; змагальна готовність. А психологічну готовність розглядає, як ефективність функціонування системи психічної регуляції діяльності, що включає п'ять структурних компонентів: мотиваційно-цільовий, інформаційно-оцінний, емоційно-вольовий, корекційно-виконавчий і функціонально-енергетичний. Автори Р.С. Уейнберг та Д. Гоулд виділяють наступні напрямки в психології спорту [489]. Одні тренери вважають, що команди досягають перемоги в результаті ефективного захисту, на думку інших – успіх приносять різноманітні атакуючі дії, треті – шукають перемогу в ретельно розробленому і суворо виконується ігровому плані.

Аналіз наукових джерел зі спортивних ігор показав, що головна увага дослідників спрямована на вивчення шляхів управління навчально-тренувальним процесом на основі аналізу динаміки психічних функцій спортсменів [115]; обліку їхніх індивідуально-психологічних особливостей [215]; використання спеціальних вправ для розвитку і вдосконалення окремих психічних і психофізіологічних функцій, які впливають на якість ТТД [189, 240]. Значно менше досліджень присвячено контролю психофізіологічної

підготовленості, психологічним особливостям особистості гандболістів [215, 427, 434, 451]. У дисертаційному дослідженні О.А. Оребі представлена результативність діяльності гандболістів різного ігрового амплуа, яку розглядають відповідно до якостей їх особистості [313]. Низка вчених вивчали індивідуально-психологічні показники воротарів [395, 674] та суддів [830]. Обґрунтовані функціональні стани нервової системи в гандболісток високої кваліфікації, що пов'язані зі ступенем прояву індивідуально-типологічних властивостей нервових процесів [215, 476].

Загальновідомими та загальноприйнятим для практики різних напрямів діяльності у галузі фізичної культури та спорту є використання низки методик визначення психоемоційного стану спортсменів [1, 15, 489]. Серед них вагоме місце посідає методика САН, яка трактується як поєднання показників самопочуття, активності, настрою [489]. Це дало нам підстави для рекомендації у цьому блоці контролю гандболістів високої кваліфікації саме цією методикою оцінювати психічний стан. Загальне визначення та оцінку якості життя у гандболістів за рекомендаціями певних науковців варто проводити за методикою SF – 36 (Health Status Survey) або її модифікованих варіантів, яких у наукових джерелах є чимало [485]. Ця методика широко розповсюджена та використовується науковцями та фахівцями у США та країнах Європи.

Багато досліджень присвячено психомоторним, сенсорно-перцептивним функціям у спортивних іграх. Встановлено, що на етапі поглибленого тренування у волейболістів до провідних відносяться інтерес до виду спорту і пізнавальні мотиви [392]. А.Г. Базилевським визначено, що тактичне мислення юних баскетболістів формується лише у процесі змагальної діяльності, і на базі високих показників операційного та просторового мислення [35]. У дисертаційному дослідженні В.О. Супрунович доведено, що основним фактором у структурі ефективності тактичного мислення футболістів обох статей є індивідуально-типологічний, який містить показники нейродинамічних і психодинамічних функцій [398].

Дослідник А.Г. Абалян виявив і експериментально обґрунтував комплекс

факторів, що впливають на ефективність прийняття рішення гандболістом; розробив і удосконалив окремі методи психолого-педагогічного контролю і діагностики окремих факторів процесу прийняття рішень; виявив окремі структурні елементи системи процесу прийняття рішення в гандболі [1]. Він довів, що разом з технічною і фізичною підготовкою, успішність і ефективність ігрової діяльності гандболіста визначається переважно тактичною підготовкою.

Науковець Ю.М. Портнов, проаналізувавши командні ігрові види спорту (баскетбол, волейбол, гандбол, хокей), узагальнив особливості ігрової діяльності [344].

Отже, для гандболу, як і для іншої спортивної гри, характерно:

а) наявність конфліктних ігрових ситуацій (жорстка психічна і фізична протидія суперника);

б) зіткнення інтересів гравців;

в) безперервний потік різної інформації і вкрай жорсткий ліміт часу для обмірковування майбутніх дій;

г) наявність комплексу рухомих об'єктів (м'яч, партнери, противники);

д) швидкоплинність ігрових ситуацій, що раптово виникають і постійно мінливих;

е) порівняно велика площа для гри, що вимагає вміння визначити ступінь віддаленості предметів;

ж) необхідність виконувати кидки не тільки швидко і точно, але і з максимальним додатком сили;

з) необхідність вибору з різних альтернатив – вміння не тільки швидко і точно кидати по воротах, але й утримуватися від кидка, можливого від помилкових рухів воротаря або захисників [203, 317, 344, 506].

У дисертаційному дослідженні Н. Н. Горячева розробила методика, що дозволяє оцінити вплив стрес-факторів на ефективність ігрової діяльності висококваліфікованих гандболістів. Вона заснована, по-перше, на визначенні напруженості матчу зі зміни рахунку в процесі гри, по-друге, на наступному порівнянні ефективності ігрової діяльності в ситуаціях різного ступеня напруги.

Крім того, визначено характеристики стрес-факторів в залежності від їх сили і тривалості. Зауважено, що вольову активність гандболісти виявляють при виконанні силових одноборств (17,2%); при виконанні дій в умовах явної переваги супротивника (15,2%); при грі у меншості (11%). Рідше – при грубих недозволених правилами діях (6,1%); при відсутності реакції або реагуванні на несправжні дії супротивника (4,82%); при реагуванні на дії суддів (2,14%) [116]. Безперечно, що в гандболі провідне значення приділяється процесам прийняття рішень [1, 245, 673] та уваги [395, 718]. Однак, розумові здібності й особистість гандболіста не менш важлива для ефективності змагальної діяльності. Позитивно сприймаються такі психологічні навички, як впевненість у собі, психологічна підготовка, концентрація, мотивація, управління тривожністю тощо [702, 821] та використовується для розробки анкет з різних видів спорту. Науковцями були досліджені психологічні навички молодих гандболісток високого класу і виявлено значні відмінності в розумових здібностях залежно від їх змагального досвіду [645].

Педагогічна робота з представниками гандбольних команд вищої кваліфікації вимагає побудови диференційованої, індивідуально-орієнтованої стратегії психологічної підготовки. Існують параметри особистості, керуючись якими, можна підвищувати спортивно-психологічну готовність до змагальної діяльності. Так, наприклад, на стійкість позитивно впливають самоконтроль, негативно-депресія, напруженість, тривожність, збудливість [189]. Деякі дослідники висувають гіпотезу щодо залежності успішності від емоційної стійкості [95, 196, 369]. В.І. Воронова зазначає, що під впливом тренувальної та змагальної діяльності формуються певні психодинамічні властивості, які сприяють розвитку спеціальних здібностей і є основою формування індивідуального стилю спортсменів [93].

Досліджено відмінності між успішними і менш успішними воротарями у гандболі [674], та зауважено, що тривожність, агресія, рухомий інтелект, час простої реакції не пов'язані з їх високою продуктивністю. К. Geukes та ін. виявили, що гандболісти з високими показниками нарцисизму ефективніше

реалізують кидки під тиском аудиторії в кількості 1500-2000 глядачів у порівнянні з гравцями з нижчими показниками. У стані низького тиску (без аудиторії), риси нарцисизму не мають жодного впливу на продуктивність [642].

Для покращення розумових здібностей й особистісних якостей гандболістів треба піддавати психологічному тиску [847] та фізичним навантаженням [792]. Вони мають бути готові до агресивної гри [850] та збільшувати свою самоефективність. Гандболісти повинні грати егоїстично, при можливості забити гол, але з високим рівнем тактичної дисципліни. Такі психічні навички, як увага, управління тривожністю, мотивація, впевненість в собі та ін. застосовуються для розробки анкет [779, 793, 821]. Наприклад, був розроблений спеціальний опитувальник для психологічної оцінки спортивних результатів [644], за допомогою якого визначалися контроль стресу, мотивація, розумові здібності, командна згуртованість тощо між молодими і досвідченими іспанськими гандболістками, та виявлені значні відмінності в розумових здібностях між ними [645]. Розкриті різні типи реагування на стрес спортсмена. Будучи суб'єктом спільної діяльності, він включається в подолання стресу з одного боку, як індивідуальність, і з іншого – як суб'єкт командного копінга, застосовуючи індивідуальні та групові ресурси [389].

Впевненість в собі, цілеспрямованість, енергійність та ентузіазм визначались за анкетною Athlete Engagement Questionnaire (AEQ) [698, 711]. Дослідження хорватських гандболістів різного віку та рівень змагального досвіду здійснювалось за багатомірною шкалою спортивних психологічних здібностей [794]. Вона складалася із трьох уніфікованих варіативних частин: шкала самооцінки розумових здібностей [793]; шкала індивідуального рівня оптимізму [775]; шкала рівня узгодженості ТТД, що включала вимір самовідданості, самовпевненості, ентузіазму і енергії [698]. Результати показали, що найбільш значущі відмінності встановлено між гравцями різних вікових груп. Жодних розбіжностей не виявлено відповідно до завойованих медалей в юніорському чемпіонаті, або відповідно до членства в юнацькій збірній. Хоча попередні дослідження [684] показують, що з віком, розумові

здібності покращуються, але це не було доведено в вищезгаданому дослідженні [794]. Психічні властивості особистості досліджуються в різних аспектах: за аналізом її діяльності; за аналізом психологічних відносин особистості та установок; за аналізом спілкування. Хоча К.К. Платоновим зазначено, що особистість – це людина як носій пізнання – це динамічна система, яка містить склад елементів і зв'язків між ними, при збереженні функції [331]. Між тим останнім часом в сучасній психології відбувається інтеграція, конвергенція різних парадигм теорій особистості [283].

Шведська докторська дисертація присвячена дослідженню такого явища, яке досить часто згадується в спорті, але необґрунтовано в науці, – психологічний імпульс. Вчені ще дійшли консенсусу щодо правильного використання назви «імпульс» або «поведінковий імпульс», який виникає короткочасно та є складним за своєю природою. В повсякденні назва «позитивний імпульс» вживається, коли під час певних періодів гри все відбувається відмінно, та назва «негативний імпульс», – коли нічого не вдається. Доведено, що емоційна підтримка у вигляді жестів або торкань рукою при позитивних або негативних ТТД товаришів по команді впливає на ефективність змагальної діяльності [730].

Когнітивні аспекти, такі як увага, прогнозування, прийняття рішень повинні розглядатися як важливі психологічні детермінанти продуктивності гандболу. Численні наукові дослідження були проведені з метою вивчення важливих психологічних характеристик спортсменів, які могли б істотно визначати їх спортивну ефективність. Велике значення приділяється психологічній стійкості [429], часу реакції вибору [717], стресу [701, 749], інтуїції [761], змінам настрою (депресія, розгубленість, напруженість) [563], мотивації [448, 779], процесам прийняття рішень [1, 673], самопізнання [414] та уваги [834, 718, 793].

Багато досліджень присвячено агресії в спорті. Найчастішими факторами прояву є: місце проведення гри, рівень і частота змагань, агресивність опонентів, стать [680, 700]. Вивчення агресії і гніву в спорті залежить від

точного виміру за допомогою спостереження, інтерв'ю або анкетування. Дослідниками J. Maxwell і E. Moores встановлена ступінь ознаки – шкала змагальної агресії і гніву, яка вимірює два чинники: гнів (шість пунктів, наприклад, «Я вважаю, що мені важко контролювати свою запальність») і агресивність (теж шість пунктів, наприклад, «Я використовую надмірну силу, щоб отримати перевагу»). [715]. Її стислість і здатність розрізняти агресивних від неагресивних спортсменів повинна бути корисною для майбутніх досліджень щодо агресивної поведінки у професійних гандболістів. Науковцем John H. Kerr [679] розкритиковано це дослідження та звернено увагу на певні недоліки, такі як: підхід, який запропонований дослідниками надає лише неповне розуміння виміру гніву й агресивності в спорті; шкала не визначає правову, санкціоновану, агресивну і насильницьку поведінку в спорті; крім того, не враховані джерела мотивації, крім гніву, що лежать в основі інших видів агресивного і жорстокого поводження в спорті [679]. Але пізніше були досліджені гандболісти: 75 чоловіків (42,3%) і 100 жінок (57,7%) і окреслено вплив статі й досвіду на змагальну агресію і гнів саме за цією шкалою.

Крім того, агресія мала згубний вплив на продуктивність, але в поєднанні з високою самовпевненістю, це призвело до високого рівня продуктивності [678].

Науковцями опрацьована агресія й з боку гендерних особливостей. Ще у 1977 р. припущено, що жінки менш впевнені під час змагальної діяльності, ніж чоловіки [693], що будо підтверджено дослідженнями, де розкрито, що хлопці демонструють більш високий рівень агресивності [628]. Інтерпретація результатів підкреслила, що агресія за статевими відмінностями є функцією передбачуваних її наслідків, які засвоюються як аспекти гендерних та інших соціальних ролей. Під час гандбольного матчу чоловіки проявляють агресивність частіше, ніж жінки. Крім того, аналіз рівня досвіду виявив, що найбільш досвідчені гравці проявляли найвищий ступінь агресивності порівняно із недосвідченими гравцями [602].

1.3. Інноваційні засоби контролю тренувальної та змагальної діяльності команд у спортивних іграх

Проаналізувавши наукові джерела визначено, що найвагоміше місце належить роботам, що присвячені розробці сучасних систем експрес-оцінки функціонального стану з використанням комп'ютерних технологій. Принциповим моментом в цьому напрямі досліджень вважається використання мінімальних дозованих фізичних навантажень, використовуваних з метою отримання початкових даних для подальшої комп'ютерної обробки [60, 250].

Серед досліджень у галузі фізичного виховання і спорту доволі часто застосовується комп'ютерна програма експрес-оцінки рівня функціональної підготовленості організму спортсменів «ШВСМ», використання якої виявилось досить ефективним при роботі зі спортсменами, що спеціалізуються у різних видах спорту, зокрема гандболі [55, 138, 490]. Проте у вищезначених дослідженнях бракує уніфікованої комплексної оцінки функціональної підготовленості саме для гандболістів високої кваліфікації.

Сучасна змагальна діяльність в гандболі є посиленням видом фізичної інтервальної активності. Матч відбувається дискретно та базується на чергуваннях періодів виконання високоінтенсивних дій з більш низькими фізичними навантаженнями. Багаторазово виконуються короткі інтенсивні дії (контратаки, переміщення, передачі, кидки, перехоплення і т.п.), що перемежуються з періодами відпочинку. Все це безумовно висуває підвищені вимоги до аеробно-анаеробних джерел енергетичного забезпечення та їх оптимального розвитку [438, 598, 599, 664, 714].

Науковцями підкреслюється, що їх продуктивність найбільше пов'язана із вибуховою силою, спритністю, швидкістю, здібністю повторювати короткі надмаксимальні серії певних вправ, ніж із навичками передавати м'яча або здатністю до виконання стійкої субмаксимальної механічної роботи [662, 664, 756]. Надто інтенсивна ігрова рухова активність вимагає високого рівня основних і специфічних здібностей одночасно з іншими відповідними

елементами спортивного фітнесу і спорту, що пов'язані з характеристиками (морфологічними, психологічними і т.д.) [771].

Здійснення контролю досягнення достатнього рівня інтенсивності занять в умовах, близьких до тренувальних – це найголовніше питання тренувальної та змагальної діяльності спортсменів. У кожного тренера виникає необхідність в отриманні швидкої достовірної інформації щодо поточного стану підготовленості спортсменів на основі використання сучасних схем тестування з її різних компонентів. Гандбол – інтермітуюча робота різної інтенсивності, який протікає в умовах швидкоплинності, постійної зміни конфліктних ситуацій, жорсткого ліміту часу для їх сприйняття. Змагальна діяльність відбувається з частими поворотами і змінами напрямків різної інтенсивності [664], що вимагає м'язову потужність і силу [433, 543].

Науковцями проведений аналіз застосування сучасних інформаційних технологій для вдосконалення системи комплексного контролю й управління підготовкою спортсменів [494]. Отже, для поточного контролю функціональної підготовленості, оцінки нервово-психічного статусу й фізичної працездатності застосовувалися автоматизовані методи варіаційної пульсометрії, що проводиться з використанням автоматизованих систем «КАМО». Вивчення виражених рис (акцентуації) характеру визначається за допомогою комп'ютерної психодіагностичної методики «ACCENT». Контроль функціонального стану системи кровообігу, оцінка імунного статусу організму спортсмена – за допомогою автоматизованої методики імпедансної реографії «CENTAVR». Контроль функціонального стану спортсменів за показниками психомоторики та для оперативної оцінки стану рухових і регуляторних функцій організму спортсмена використовувалася комп'ютерна система «EF ECS». Розроблено автоматизовану систему «REACTION», що призначена для вивчення індивідуально-типологічних особливостей нервової системи (сила нервової системи за збудженням) спортсменів. Розроблені диспозитивні тренажери, які дозволяють управляти вмістом модельованих ігрових ситуацій,

напрямок траєкторії і швидкістю польоту м'ячів, часом висування завдань, ритмом і темпом виконання ігрових дій [487].

Переваги й недоліки тестових технологій проаналізовані вченим Далекосхідного технологічного університету Л. Гостомисловим [119]. Позитивним є виграш часу при перевірці знань, але дослідник не спроможний побачити характер виконання рішення, тобто розумова діяльність може бути тільки ймовірнісною. До недоліків тестування також належать можливість «вгадування», обмеженість матеріалу, відсутність перевірки ступеня самостійності. Крім вищезначеного, тестування не дає можливості формувати креативні та новаторські здібності, що саме в гандболі використовується постійно.

На сьогодні можна виділити чотири основні системи завдань у тестовій формі: тематичні, ситуаційні, ланцюгові, текстові. Як зазначає В.С. Аванесов [2], ситуаційні завдання – це педагогічно перероблені фрагменти діяльності фахівця. Вони розробляються для перевірки умінь випробовуваних діяти в практичних, екстремальних та інших ситуаціях. Ситуаційні завдання спрямовані на інтегративний контроль компетенцій, тому ми спиралися на широкі можливості застосування в навчально-тренувальному процесі інноваційних світлових тренажерів для спортивних ігор з урахуванням вимог освітньої психодіагностики (об'єктивного підходу), коли діагностика здійснюється на основі успішності виконання діяльності [441, 461-464]. При цьому, розроблена нами, професійно-педагогічна технологія – це комплексна інтегрована система, спрямована на засвоєння знань і набуття професійних компетенцій. Крім того, запропонована інноваційна технологія повною мірою враховує специфіку інтелектуальної працездатності та структуру змагальної діяльності кваліфікованих гандболістів.

Застосування комп'ютерного тестування тактичного мислення окреслює технологічний підхід до процесу використання відеоматеріалу. Для спортивних ігор створено ряд методик, що забезпечують діагностику та контроль тактичного мислення гравців: гандболістів [435], баскетболістів – «BasketTest»

[35], волейболістів – «Volleyball-Test» [22], регбістів – «Регбі – 13» [337]. Інноваційна технологія комп'ютерного тестування трактується як поєднання методу комплексного тестування, опрацювання відеоматеріалу та теоретичних занять. У нашому випадку це містить оптимальну інтеграцію методу проектів, комплексного, пошукового та інтерактивного методу, методу розвитку наочності, і спирається на еволюційний, компетентнісний і формалізований підходи. Завдяки отриманим даним, тренер отримує не тільки дані тестів, з якими повинен сам розбиратися, а має можливість вносити корекції щодо тренувального плану. Завдяки цьому він не тільки знає, в якій формі знаходиться кожен гравець у відповідний момент, але й може застосувати це знання для ефективної підготовки команди до змагань, розкрити потенціал кожного члена команди.

Висновки до розділу 1

1. В керуванні системою підготовки спортсменів в ігрових видах спорту як складної динамічної системи провідним є принцип зворотного зв'язку. Наявність об'єктивної інформації про стан спортсмена і використання цієї інформації для прийняття рішення щодо організації тренування є необхідним для переходу спортивної підготовки в педагогічно керований процес. На реалізацію контролю припадають системно-визначальні функції системи підготовки серед яких: збір інформації про спортсмена (команду), її аналіз та на основі цього прийняття рішення про планування, організацію тренувальної та змагальної діяльності.

2. У процесі контролю здебільшого вибірково вивчається значна кількість показників: дані про самопочуття, настрій спортсмена, його бажання тренуватися; дані про поведінку спортсмена (параметри тренувальної та змагальної діяльності, показники різних сторін підготовленості спортсмена тощо); дані, які характеризують терміновий тренувальний ефект (величина і характер змін в функціональних системах організму спортсмена, викликаних

тренувальним навантаженням); дані, що характеризують віддалений і кумулятивний тренувальні ефекти тощо.

3. До вивчення проблем контролю на новому науково-обґрунтованому рівні спонукає інтенсивний розвиток сучасного спорту вищих досягнень з тенденціями до постійного підвищення вимог до результативності змагальної діяльності, високої конкуренції та непередбачуваності переможця, граничних (фізіологічних) тренувальних навантажень, значного збільшення змагальної практики, цілорічної участі в змаганнях зі спрямованістю на досягнення максимального результату; відносно рівномірного розподілу навантаження протягом року; непропорційного збільшення обсягу спеціальних навантажень, розробки і впровадження нетрадиційних засобів і методів спеціальної підготовки і відновлення працездатності спортсменів після тренувальних і змагальних навантажень.

4. Об'єктивні чинники ефективності системи підготовки команд високої кваліфікації зі спортивних ігор, зокрема гандболу (раціональне планування обсягу й інтенсивності, розподіл тренувальних навантажень, оптимальне співвідношення засобів і методів підготовки, кількості змагань, добір відповідних об'єктивних методів контролю тощо), ставлять нові та актуалізують наявні вимоги до контролю їхньої тренувальної та змагальної діяльності, що пов'язані з пошуком інформативних характеристик, спеціалізованістю, спрямованістю й доступністю, обсягом специфічної інформації, комплексністю тощо.

5. У межах реалізації заходів контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації зі спортивних ігор, та гандболу зокрема, наявна різноманітність підходів до класифікації видів контролю. Однак більшість наукових даних свідчать про стандартизований та оптимальний підхід для підготовки команд високої кваліфікації із розподілом за часом на оперативний, поточний, етапний контроль; спрямованість на визначення показників антропометрії, функціонального та психоемоційного станів, різних видів підготовленості (фізичної, технічної, тактичної, психічної, теоретичної,

інтегральної) та змагальної діяльності з урахуванням специфіки виду спорту, вікових і кваліфікаційних особливостей спортсменів, спрямованості тренувального процесу.

6. Наявна актуальна науково-прикладна проблема пов'язана з протиріччям між еволюцією правил змагань та специфікою змагальної діяльності в гандболі; спрямованістю процесу підготовки команд високої кваліфікації до досягнення найвищого результату в змаганнях різного рівня; потребою отримання об'єктивної інформації про підготовленість спортсмена, можливістю її реалізації в змагальній діяльності на різних етапах підготовки та водночас відсутністю цілісного наукового обґрунтування системи контролю в межах річної і багаторічної підготовки команд високої кваліфікації з гандболу із урахуванням показників тренувальної та змагальної діяльності.

Основні положення, викладені у першому розділі дисертаційного дослідження, представлено у наукових працях [351, 352, 411, 413, 414, 419, 421, 426, 428, 433, 462].

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методологія дослідження

Достовірність результатів нашого наукового дослідження значною мірою забезпечена коректним застосуванням та узгодженим поєднанням комплексу методів наукового пізнання, відповідної методологічної бази, якості обробки та узагальнення отриманих наукових даних.

Особливого значення набуває застосування новітньої методології наукового дослідження, в зв'язку з сучасним темпами розвитку науки, зокрема в межах галузі фізичної культури та спорту.

Методологія дослідження ґрунтувалася на фундаментальних дослідженнях теорій спорту [275-280, 323-329]; періодизації багаторічної підготовки [62, 194, 278, 326, 328, 567]; загальних закономірностях та принципах системи спортивного тренування [86, 275, 277, 279, 280, 309, 329]; загальній методології наукового дослідження [64, 105, 221, 303]; провідних положеннях теорій контролю та системного аналізу [104, 159, 161, 171]; теоретико-методологічних основах підготовки спортсменів у спортивних іграх [63, 205, 262, 344]; теорії управління річною та багаторічною підготовкою спортсменів [162, 248, 297, 325, 327, 329, 536]; управлінні підготовкою спортсменів високої кваліфікації та команд у спортивних іграх [147, 218, 251, 483, 519, 523]; теоретичному та методичному обґрунтуванні засобів, методів, методик контролю різних сторін підготовленості та змагальної діяльності в спортивних іграх [185, 187, 219, 367, 376, 670].

У процесі проведеного дослідження, система контролю команд високої кваліфікації з гандболу розглядалася у кількох наукових площинах. Першочергово визначено її, як складну цілісну та відносно самостійну систему. Одночасно із тим, урахування науково-методологічної інформації дало підстави розглядати її як обов'язкову частину інших систем, що перебувають у тісній

взаємодії. Це система контролю загалом та її представлення у спортивних іграх і система підготовки спортсменів у групі спортивних ігор, зокрема гандболі. На підставі цього, відбувалося основне обґрунтування необхідності застосування того чи іншого методу дослідження для розв'язання конкретизованих завдань дисертаційного дослідження.

2.2. Характеристика методів дослідження

Для вирішення завдань дослідження використано такі методи: теоретичний аналіз і узагальнення даних наукової та методичної літератури й інформаційної мережі Інтернет, соціологічні методи (опитування), аналіз документальних матеріалів, експертне оцінювання, педагогічне спостереження, педагогічне тестування, педагогічний експеримент, методи математичної статистики.

- **теоретичний аналіз і узагальнення** даних наукових та методичних джерел й інформації в мережі Інтернет проведено для з'ясування проблемного поля системи контролю команд високої кваліфікації з гандболу та стану його науково-методологічного опрацювання. Застосування цього методу дало можливість конкретизувати проблематику дослідження, визначити об'єкт і предмет дослідження, визначити мету та основні завдання. Також це дало змогу отримати наукові результати щодо контролю в системі багаторічного спортивного удосконалення спортсменів та команд високої кваліфікації з гандболу.

Основою для розгляду системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу були виявлені суттєві структурні та змістовні відмінності щодо багаторічного удосконалення спортсменів на різних етапах та багаторічна підготовка висококваліфікованих гандболістів (команд). Провідні з них проявлялися у вимогах до підготовленості спортсменів, організації та забезпеченні змагального

процесу у поєднанні із стратегічними завданнями участі команд будь-якої кваліфікації в змаганнях різного рівня.

У межах застосування методу теоретичного аналізу та узагальнення було опрацьовано понад 4000 джерел інформації. З них до списку літератури включено 858. Серед них дисертаційні роботи – 28; автореферати дисертаційних робіт – 73, монографії – 11; навчальні підручники, посібники, методичні рекомендації – 62; наукові та науково-методичні статті – 621.

Аналіз наукової літератури проводився протягом усього періоду роботи над дисертацією. Разом з тим, основну увагу даному методу було приділено під час роботи на першому та другому етапах дисертаційної роботи.

За результатами використання цього методу виявлено протиріччя між еволюційними змінами правил змагань та специфікою змагальної діяльності в гандболі, спрямованістю процесу підготовки команд високої кваліфікації до досягнення найвищого результату в змаганнях різного рівня. Виникла потреба отримання об'єктивної інформації про підготовленість спортсмена та можливості її реалізації в змагальній діяльності на різних етапах підготовки. Водночас простежується відсутність цілісного наукового обґрунтування системи контролю в межах річної і багаторічної підготовки команд високої кваліфікації в гандболі із урахуванням показників тренувальної та змагальної діяльності.

- **соціологічні методи**, зокрема опитування, застосоване для встановлення стану проблеми контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу; експертне оцінювання – для з'ясування значущих компонентів та вимог до підготовленості спортсменів та команд високої кваліфікації з гандболу;

- **аналіз документальних матеріалів** – для визначення структури, змісту та особливостей тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу;

Опитування методом анкетування через електронну мережу Інтернет (за допомогою Google документ) проводилися серед тренерів команд високої

кваліфікації з гандболу (див. додаток В, Д). Загалом залучено 46 фахівців (з них 5 заслужених тренерів СРСР та 12 заслужених тренерів України), які представляли команди: «Мотор», «ЗТР», «ЦСКА», «ЗНТУ-ЗАБ», «ЗТР-Буревісник», «КДЮСШ ім.Ю.Кутенко-ЛДУФК-Політехнік», «Динамо» (Україна); закордонних ліг: СКА (Білорусь); «Granitas-Karlys», «Dragunas» (Литва); "PõlvaServiti" (Естонія); «B.V.Ankara Spor» (Туреччина); «Olimpus-85-USEFS» (Молдова); «Динамо-Сінара», «Лада», «Луч», «Кубань», «Звезда», «Чеховские медведи» (Росія); збірна команда Росії; «HSV Hamburg», «Wilhelmshavener HV», «VfL Oldenburg» (Німеччина); «HC Partizan», «HC Mačva» (Сербія); «Qatar SC» (Катар); «NMC Górnik Zabrze», «MRK Metalac» (Польща); «НАРОЕЛ RISHON-LE-ZION» (Ізраїль); «Budaors KC» (Угорщина); збірна команда Угорщини; збірна команда України; «Nieuw Heeten» (Нідерланди); «Астана» (Казахстан); «Mahsul», «Azeryol» (Азербайджан); «HC Africain» (Туніс).

За допомогою цього методу впродовж квітня 2013 – березня 2014 років з'ясовано думки респондентів стосовно сучасного стану системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу, й актуальних проблем, особливостей річної та багаторічної системи підготовки команд високої кваліфікації з гандболу. Він передбачає систематизацію ідеї, яку обговорює кваліфікована група фахівців. На основі цього здійснюється відбір кращого рішення. Було застосовано сучасні вимоги до проведення такого оцінювання.

Для опитування фахівців зі спорту розроблено анкету, яка містила 32 змістовних запитань. Запитання розподілено за видами на закриті – 21, напівзакриті – 8, полярні – 3 запитання відповідно.

Основні запитання стосувалися ідентифікації респондентів, ступеню задоволення рівнем підготовки своєї команди, основних труднощів та напрямів удосконалення процесу підготовки команди, чинників формування результативності тренувальної та змагальної діяльності, дотримання вимог проведення заходів контролю, їх періодичності та тривалості для різних видів

контролю, структури, змісту та спрямованості засобів контролю тренувальної діяльності за її характеристиками (функціональна, фізична, технічна, тактична, психологічна, теоретична, інтегральна) та окремо змагальної діяльності, потреби диференціації засобів та методів контролю за різними критеріями, інформативності та інших вимог зі сторони практики до заходів контролю, загалом місця контролю в системі річної, багаторічної підготовки спортсменів (команд) високої кваліфікації з гандболу тощо.

За способом розповсюдження анкет опитування було роздаткове та поштове, за типом дослідницьких завдань – глибинне; за рівнем компетентності – експертне опитування.

Аналіз документальних матеріалів дав змогу обґрунтовано визначити особливості річної та багаторічної підготовки команд високої кваліфікації з гандболу (на прикладі команд «ЗТР» та «Мотор», м. Запоріжжя).

Основу для застосування цього методу склали плани підготовки команд високої кваліфікації, які аналізувалися за період 2012–2015 р. Класифікувати ці документи можна за такими видами: за способом фіксування інформації до друкованого документа, за типом авторства – суспільного, за статусом – офіційного, за способом отримання – природного, за ступенем близькості до емпіричного матеріалу – первинного [29, 221, 391, 525].

Їх проаналізовано з метою вивчення нормативних показників, обсягів та спрямованості навантаження різного характеру, в підготовці гандболістів високої кваліфікації, вимог до засобів контролю та рівнів оцінювання різних сторін підготовленості спортсменів, визначення спрямованості різних структурних утворень річної підготовки спортсменів (команд) високої кваліфікації з гандболу. Це в подальшому було використано для об'єктивізації обґрунтування системи контролю тренувальної та загальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу у річному макроциклі.

Експертне оцінювання. Цей метод використовувався при оцінюванні ефективності запропонованої нами, на основі розроблених теоретико-методологічних основ, системи контролю тренувальної та змагальної діяльності

команд високої кваліфікації з гандболу. Експертне оцінювання було проведене на прикладі річного макроциклу підготовки 2015–2016 р. команд високої кваліфікації «Мотор», «ЗТР», «ЗНТУ-ЗАБ» (м. Запоріжжя); «ЦСКА» (м. Київ); «ЗТР-Буревісник» (Луганська обл.); «КДЮСШ ім. Ю. Кутенко-ЛДУФК-Політехнік» (м. Львів). До нього були залучені безпосередні учасники навчально-тренувальної та змагальної діяльності цих команд, що входили до тренерського штабу, усього дев'ять експертів: майстер спорту СРСР Степанець М.С., майстер спорту міжнародного класу Будко Є.М., майстер спорту міжнародного класу Нат В.Є., заслужений майстер спорту Резанов О.Г., майстер спорту міжнародного класу Лочман В.А., Дядечко І.Є., майстер спорту СРСР Леонтьєв В.М., майстер спорту міжнародного класу, заслужений працівник фізичної культури та спорту України Дідушенко В.В., майстер спорту України Мельник В.О.

Основним критерієм оцінювання системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу виступив рівень задоволення вимог за окремими з них. До сукупності використаних критеріїв, при оцінюванні належали такі: цільове призначення, достовірність, цінність інформації, періодичність, повнота інформації, детермінованість інформації, безперервність отримання інформації, швидкодія прийняття рішення, витратність, форма подання інформації, узгодженість компонентів контролю (див. додаток Ж). Зміст критеріїв був узгодженим з даними наукової та методичної літератури [156, 166, 178, 222, 381, 510], а також був заздалегідь відомий експертам, залученим до дослідження.

Для підтвердження достовірності проведення письмової експертизи визначили ступінь узгодженості думок експертів, з якою метою використано множинний коефіцієнт кореляції (коефіцієнт конкордації) рангів Кендалла, яка визначається за такою формулою:

$$W = \frac{12S}{m^2(n^3 - n)} \quad (2.1),$$

де: m – число експертів в групі,

n – кількість запитань,

S – сума квадратів різниць рангів (відхилень від середнього), визначалася за формулою:

$$S = \sum_{i=1}^n (R_i - R_{c.p.})^2 \quad (2.2),$$

де $R_{c.p.} = \frac{1}{n} \sum R_i \quad (2.3)$

$$R_i = \sum_{j=1}^m r_{ij} \quad (2.4)$$

де r_{ij} – ранг, проставлений j -м експертом i -му показнику.

У певному сенсі W служить мірою спільності. Для всіх досліджень в межах хорошої та дуже високої узгодженості ($W=0,51-0,75$). Визначення ступеня узгодженості думок експертів за величиною коефіцієнта конкордації проводили відповідно до загальноприйнятого алгоритму [151, 221, 535].

- **педагогічне спостереження** за допомогою тестувань застосовано для встановлення критеріїв та рівнів підготовленості спортсменів та команд високої кваліфікації з гандболу на різних етапах дослідження.

Педагогічне спостереження мало широке застосування у межах проведеного дисертаційного дослідження. В основу використання цього методу покладено потребу вивчення особливостей системи підготовки, з'ясування підготовленості спортсменів команд за різними сторонами та вивчення показників змагальної діяльності за допомогою програми «InfoHandball v. 1.3» (див. додаток 3.1) в період 2012–2016 рр.

Першим кроком у застосуванні педагогічного спостереження було оцінювання та з'ясування ефективності окремих засобів контролю різних сторін підготовленості спортсменів (команд) високої кваліфікації з гандболу. Переважно розглядалися показники функціональної, фізичної, технічної, тактичної, психічної, теоретичної, інтегральної підготовленості та показників змагальної діяльності. Це допомогло визначити нормативні вимоги для

підготовленості гандболістів високої кваліфікації та в окремих випадках провести диференціацію критеріїв для оцінювання.

Наступним кроком було застосування педагогічного спостереження для визначення інформативних показників змагальної діяльності та встановлення взаємозв'язку із результативністю спортсменів.

Завершальний етап застосування педагогічного спостереження пов'язаний із перевіркою системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації в природних умовах річного макроциклу підготовки 2015–2016 рр.

Згідно з загальноприйнятими методологічними підходами, усі проведені спостереження варто розглядати як тематичні (за обсягом), включені (за стилем), основні (за програмою), відкриті (за поінформованістю), безперервні (за часом) [29, 221, 391, 525].

З метою отримання емпіричних даних щодо різних аспектів системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу нами використано значна кількість засобів різної спрямованості із дотриманням стандартизованих вимог до них:

- для контролю *фізичної підготовленості* використовували: стрибок у довжину з місця поштовхом двох ніг; вертикальний стрибок (див. додаток К.1); потрійний стрибок; countermovement jump, squat jump (див. додаток К.2); визначення максимальної кількості стрибків протягом десяти секунд та шістдесяти секунд; біг на 30 метрів; тест 10 м, 15 м + 5 м (див. додаток К.3); човниковий біг на дистанцію 100 метрів; квадрат-тест (див. додаток К.4); T-test (див. додаток К.5); гандбольний зигзаг-тест (див. додаток К.6); L-test (див. додаток К.7); тест захисту трикутника (див. додаток К.8); Hexagon Agility Test (шестикутник спритності) (див. додаток К.9); Illinois Agility Test (див. додаток К.10); кистьова динамометрія; кидок набивного м'яча; тест на короткі дистанції на відстань 6 x 30 м; програма тестування за допомогою «Beep-test» (див. додаток К.11); Тест Купера; динамічний баланс-тест (див. додаток К.12); баланс-тест за допомогою балансувальної гумової півсфери (босу) (див.

додаток К.13); тест для вимірювання витривалості бічних основних стабілізуючих м'язів (бічна планка) (див. додаток К.14); Sit Up Test (див. додаток К.15); спосіб тестового оцінювання психофізичних якостей гандболістів (світловий тест (СвТ1)); спосіб оцінювання швидкості реакції спортсменів в ігрових видах спорту (світловий тест 2 (СвТ2));

- для контролю **функціональної підготовленості** використовували:
 - клінічні методи (ЕКГ у 2 стандартному відведенні – оцінка показників ефективності роботи серця (ПЕРС) і вегетативної рівноваги ІН (індекс напруги);
 - ЕКГ диференціальна – вимір показників ЕКГ у 2 і 3 грудних відведеннях – метод Душаніна – оцінка креатинфосфатної (КФп), глікогенної продуктивності (ЛАКп), загальної анаеробної продуктивності (АНАМЕ);
 - функціональні методи стану фізіологічних систем організму, що включали в себе амплітудну і варіаційну пульсометрію, метод Короткова, пальпаторний вимір ЧСС, індекс Кердо, індекс Робінсона, ортостатичну пробу, коефіцієнт економичності кровообігу, коефіцієнт витривалості.

Рівень загальної фізичної працездатності, аеробна потужність і ємність визначалися за допомогою оцінки загальної фізичної працездатності з використанням метода Астранда.

У рамках проведеного дослідження для визначення рівня функціонального стану гандболістів високої кваліфікації і її окремих компонентів була використана нова комп'ютерна програма експрес-діагностики «Handball functional» (див. додаток 3.2), яка призначена для визначення та оцінки функціонального стану провідних фізіологічних систем (серцево-судинної системи, вегетативної рівноваги, фізичної працездатності і енергетичного забезпечення м'язової діяльності) організму спортсменів, рівня тренуваності, спортивної кваліфікації і спеціалізації.

Запропонована авторами програми «Handball functional» форма інтерпретації отриманих даних щодо функціонального стану досліджуваних

дозволяє істотно полегшити її аналіз безпосередньо відразу ж після проведення контрольного тестування, а, при використанні передбаченої програмою функції «Архів», можливим є аналіз стану випробуваного в динаміці.

- для контролю *технічної підготовленості* застосовано: біг на 30 метрів з веденням м'яча; 30-метровий тест на слаломне ведення м'яча (див. додаток Л.1), кидок гандбольного м'яча на відстань з трьох кроків, передача м'яча за 1 хвилину на відстані 20 м в парах, тест на визначення влучності кидків (див. додаток Л.2), тест для визначення швидкості передач м'яча (див. додаток Л.3), Sheehan тест (див. додаток Л.4), комплексна вправа, світловий гандбольний кидковий тест (СГКТ), комплексний світловий гандбольний тест (КСГТ), гандбольний тест оцінки рівня взаємоузгодженості швидкості мислення та рухової дії (див. додаток Л.5), гандбольний тест простої сенсомоторної реакції (точність передач у гандболі) (див. додаток Л.6), гандбольний тест складної сенсомоторної реакції (див. додаток Л.7), гандбольний тест реакції вибору (див. додаток Л.8);

- для контролю *психічної, теоретичної та тактичної* підготовленості застосовано методики: тест Спілбергера-Ханіна (див. додаток М.1), методика САН (див. додаток М.2), оцінка взаємовідносин між тренером і гравцями (див. додаток М.3), рівень групової згуртованості за К.Е. Сішора (див. додаток М.4), сприйняття часу (див. додаток М.5), моторна координація, час реакції на зоровий подразник (провідна рука), час реакції на зоровий подразник (непровідна рука), час реакції на слуховий подразник (провідна рука), час реакції на слуховий подразник (непровідна рука), час складної сенсомоторної реакції на світловий подразник (провідна рука), час складної сенсомоторної реакції на світловий подразник (непровідна рука), визначення рівня теоретичних знань та тактичного мислення за авторською програмою (див. додаток З.3), оцінки об'єму уваги (див. додаток М.6), оцінка розподілу уваги (див. додаток М.7), оцінка перемикання уваги (див. додаток М.8), оцінка стійкості уваги (див. додаток М.9).

Підвищення об'єктивності отриманих емпіричних даних забезпечувалося завдяки:

- точним виконанням і наявністю інструктажу гандболістів щодо техніки виконання кожного з тестових завдань, наданням декількох спроб для його виконання без оцінювання результату;
- фіксацією реакції організму на запропоновані фізичні навантаження під час різних видів контролю за суб'єктивними та об'єктивними ознаками.

• **педагогічний експеримент** проведено для перевірки ефективності системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу в річному макроциклі підготовки. Педагогічний експеримент, використаний нами у дослідженні, за типологічною приналежністю відповідав:

- природному (за умовами проведення), оскільки передбачав реалізацію в умовах річного макроциклу підготовки команд високої кваліфікації з гандболу на прикладі сезону 2015–2016 р.;
- відкритому (за поінформованістю), оскільки усі складові дослідження були повідомлені тренерам команд «Мотор» та «ЗТР», а також в межах доступної інформації проінформовані спортсмени;
- абсолютному (за спрямованістю), оскільки передбачав реалізацію виключно на генеральній сукупності спортсменів (команд) високої кваліфікації з гандболу в Україні. За об'єктивними показниками (участь у змаганнях міжнародного рівні, результативність, структура підготовки тощо) їх було визначено дві – «Мотор» та «ЗТР»;
- формувальному (за змістом), адже передбачав введення нової незалежної перемінної в структуру та зміст річного макроциклу підготовки команд високої кваліфікації з гандболу, що полягала в застосуванні розробленої на основі авторської концепції контролю тренувальної та змагальної діяльності команд цього рівня.

Опрацювання результатів дослідження відбувалося на основі методів **математико-статистичного оброблення результатів**. За допомогою використання програмного забезпечення (Microsoft Excel та Statistica для Windows 7) визначено: середнє арифметичне, середнє квадратичне відхилення, коефіцієнт конкордації (W), критерії оцінювання статистичних гіпотез за t -критерієм Стьюдента (за наявності нормального розподілу даних) [105, 166, 212, 221, 381].

Відповідно теорії графів [310, 312], реалізаційно-діяльнісна підсистема системи контролю складається з п'яти взаємопов'язаних першоелементів із певними якостями та взаємовідношеннями. Елементи реалізаційно-діяльної підсистеми розглядалися, як вершини V знакового орієнтовного графа G , а зв'язки між ними – як ребра E орграфа $G = (V, E)$, де $V = (v_1, v_2, v_3 \dots v_n)$ – множина елементів, які називаються вершинами графа; $E = (e_1, e_2, e_3 \dots e_N)$ – множина зв'язків між двома будь-якими вершинами графа, які називаються ребрами графа. Від вершини v_1 до вершини v_5 орграфа проводилася дуга (ребро), якщо зміна стану v_1 безпосередньо впливає на стан v_5 . Дуга має знак «+», якщо посилення одного елемента системи призводить до посилення другого, і знак «-», якщо посилення одного елемента викликає ослаблення іншого.

Завдання топологічного сортування орграфа зводиться до поділу множини вершин графу V на підмножини V_i , які мають назву рівня, шару або ярусу. Тобто, на множині вершин V , необхідно знайти числову функцію, яка називається порядковою функцією графа.

У дослідженні застосовано спосіб знаходження порядкової функції графа, який базується на використанні матриці суміжності (алгоритм Демукрона) [310, 312], та проведено топологічне сортування графа. Топологічне сортування графа дозволило визначити значущість кожного елемента та його вплив на стан готовності гандболістів високої кваліфікації до змагальної діяльності в цілому.

2.3. Організація дослідження

Дослідження проведено в період із 2012 по 2017 р. декількома етапами із послідовним і паралельним розв'язанням завдань дисертаційної роботи.

Перший етап (2012–2013 рр.) був спрямований на інформаційний пошук наукових і методичних джерел, документальних матеріалів за проблематикою дослідження системи контролю у спорті загалом та спортивних ігор зокрема, з метою визначення проблемного поля щодо обґрунтування системи контролю команд високої кваліфікації з гандболу на прикладі тренувальної та змагальної діяльності в багаторічному процесі їхньої підготовки. Було використано загальнонаукові методи серед яких аналіз та синтез, узагальнення і порівняння. Складено загальну схему виконання дослідження.

Проаналізовано джерела за основною проблематикою дослідження. З'ясовано місце та види контролю в системі підготовки спортсменів; новітні засоби й методи контролю в спортивних іграх; вимоги тренувальної та змагальної діяльності до підготовленості гандболістів високої кваліфікації; сучасні умови тренувальної та змагальної діяльності гандболістів високої кваліфікації; передумови ефективної змагальної діяльності гандболістів високої кваліфікації; теоретико-методологічні аспекти контролю різних сторін підготовленості гандболістів високої кваліфікації.

На цьому етапі узгоджено загальний план виконання дослідження з представниками команд суперліги чемпіонату України серед чоловіків («Мотор» та «ЗТР», м. Запоріжжя).

На основі теоретичного аналізу наукових та методичних джерел проведено попередній добір засобів і методів контролю для використання їх у системі підготовки команд високої кваліфікації з гандболу.

Другий етап (2013–2015 рр.) мав найбільше змістове наповнення за різними напрямками теоретичних та емпіричних компонентів дослідження. Також було проведено паралельне розв'язання низки завдань:

- визначено та дібрано для подальшого аналізу документальні матеріали системи підготовки команд високої кваліфікації з гандболу в межах річної та багаторічної підготовки. Виокремлено з масиву інформації про змагальну діяльність ті документальні матеріали, які стосувалися участі команд високої кваліфікації в змаганнях національного й міжнародного рівнів. Проведено аналіз даних структури та змісту підготовки команд високої кваліфікації в трьох послідовних річних макроциклах підготовки для з'ясування типовості, змісту та порівняння спрямованості процесу підготовки й окремих структурних елементів (підготовчого, змагального й перехідного періодів). Здійснено педагогічне спостереження за тренувальною та змагальною діяльністю команд високої кваліфікації з гандболу;

- обґрунтовано структуру бланку опитування, здійснено його електронне надання та розміщення в мережі Інтернет. Завдяки цьому, з'ясовано стан проблеми контролю тренувальної та змагальної діяльності в річному макроциклі підготовки команд високої кваліфікації з гандболу серед безпосередніх учасників цього процесу. До опитування було залучено 46 респондентів, які були тренерами команд високої кваліфікації з гандболу;

- проведено низку емпіричних досліджень, що містили педагогічні спостереження за показниками тренувальної діяльності, зокрема різних сторін підготовленості (функціональної, фізичної, технічної, тактичної, теоретичної, психічної, інтегральної), щоб з'ясувати їх інформативність, надійність, верифікованість для команд високої кваліфікації з гандболу. У цій частині дослідження розроблено нормативні показники та рівні підготовленості за більшістю засобів контролю з конкретизацією для гандболістів високої кваліфікації;

- на підставі попередніх даних обґрунтовано теоретико-методологічні основи системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу, що мали своє виявлення у відповідній концепції із доббором та розподілом засобів і методів для визначення показників функціональної, фізичної, технічної, тактичної, теоретичної, психічної,

інтегральної підготовленості та схемою фіксації показників змагальної діяльності.

На *третьому етапі* (2015–2016 рр.) за допомогою педагогічного експерименту апробовано систему контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації в річному макроциклі підготовки (команд «ЗТР» та «Мотор», м. Запоріжжя) й здійснено експертне оцінювання її ефективності за низкою критеріїв.

Проведено узагальнення теоретичних та емпіричних даних, підготовлено текст дисертаційної роботи.

Упродовж *четвертого етапу* (2016–2017 рр.) за отриманими результатами дослідження підготовлено та опубліковано монографії («Контроль тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу», «Theoretical and methodical fundamentals of control in high-qualification handball»). Здійснено впровадження результатів у систему підготовки спортсменів високої кваліфікації з гандболу, навчальний процес студентів спеціальності 017 фізична культура та спорт і діяльність Федерації гандболу України.

Дисертацію оформлено та подано для попереднього розгляду на розширеному засіданні кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту Запорізького національного університету.

Апробація основних результатів дослідження та їх оприлюднення відбувалися на всіх етапах виконання дисертаційної роботи.

РОЗДІЛ 3

ОСОБЛИВОСТІ ПОБУДОВИ СИСТЕМИ ПІДГОТОВКИ КОМАНД ВИСОКОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ З ГАНДБОЛУ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

3.1. Значення змагань та навчально-тренувального процесу команд високої кваліфікації з гандболу в річному макроциклі підготовки

Аналіз структури та змісту навчально-тренувального процесу команд високої кваліфікації проведено на прикладі команд Суперліги України «ЗТР» і «Мотор».

Досягнення «ЗТР» у чемпіонатах України: 14-разовий чемпіон, шестиразовий срібний призер триразовий бронзовий призер, триразовий володар Кубка України. Клуб двічі ставав чвертьфіналістом Ліги чемпіонів європейських країн (1998/99, 1999/2000 рр.) та був базовим для збірних України на Чемпіонаті світу серед студентів 1995 (III місце) і на молодіжному Чемпіонаті світу 1997 р. (II місце).

Гандбольний клуб «Мотор» був створений у 2009 р. За цей період команда тричі ставала чемпіоном України, срібним призером Суперліги, дворазовим володарем Кубка України, чвертьфіналістом Кубка Європи – Winners Cup, протягом останніх сезонів – учасник Ліги Чемпіонів.

Враховуючи вищезгадане, нами обрані саме ці команди для дисертайційного дослідження.

Так, команда Суперліги України «ЗТР» у сезоні 2012–2013 брала участь у трьох масштабних змаганнях: Чемпіонаті України, Кубку України і Кубку Європи. Загалом командою було проведено 38 офіційних зустрічей: з них 32 гри Чемпіонату України (разом із 4 іграми у плей-оф), 4 гри Кубку України і 2 гри у Кубку Європи. Усі офіційні зустрічі були проведені в період із 03 вересня 2012 р. по 30 травня 2013 р.

У сезоні 2013–2014 «ЗТР» було проведено 29 офіційних зустрічей: з них 20 ігор Чемпіонату України, 4 гри Кубку України і 5 ігор у Кубку Європи.

Усі офіційні зустрічі були проведені в період із 14 вересня 2013 р. по 17 травня 2014 р. У сезоні 2014-2015 «ЗТР» було проведено 28 офіційних зустрічей: з них 20 ігор Чемпіонату України, 2 гри Кубку України і 6 у Кубку Європи. Усі офіційні зустрічі були проведені в період із 27 вересня 2014 р. по 28 травня 2015 р.

Команда Суперліги України «Мотор» у сезоні 2012–2013 брала участь у змаганнях: Чемпіонаті України, Кубку України і Кубку Європи. За цей сезон командою було проведено 46 офіційних зустрічей: з них 32 гри Чемпіонату України, 4 гри Кубку України і 10 ігор у Кубку Європи. Усі офіційні зустрічі були проведені в період із 27 вересня 2012 р. по 30 травня 2013 р.

У сезоні 2013–2014 «Мотор» брав участь у Чемпіонаті України, Кубку України і також у Лізі чемпіонів. Це пов'язано із рівнем підготовленості та зайнятими місцями упродовж попереднього змагального сезону. За цей період командою було проведено 38 офіційних зустрічей: з них 20 ігор Чемпіонату України, 4 гри Кубку України і 14 ігор у Лізі чемпіонів. Усі офіційні зустрічі були проведені в період із 26 серпня 2013 р. по 17 травня 2014 р.

У сезоні 2014–2015 «Мотором» було проведено 34 офіційні зустрічі: з них 22 гри Чемпіонату України, 2 гри Кубку України і 9 ігор у Лізі чемпіонів. Усі офіційні зустрічі були проведені в період із 1 вересня 2014 р. по 28 травня 2015 р.

Стабільні результативні виступи команд «ЗТР» і «Мотор» на змаганнях різного рівня упродовж 2012–2015 рр. дали нам змогу використати цю інформацію для проведення аналізу тренувальної та змагальної діяльності команд із гандболу високої кваліфікації. Слід зазначити, що цей аналіз проведений без урахування товариських зустрічей, а також без урахування ігор за національні збірні. Це пов'язано з тим, що товариські зустрічі за своїм змістом передбачають підготовчий чи контролюючий характер, а при підготовці збірних команд, узагалі, відбувається порушення клубної підготовки на користь стратегічних завдань представлення України на міжнародній арені.

Здебільшого у складі збірної команди України спортсменам притаманні відмінності змагальної діяльності, порівняно із клубними змаганнями. Проте, у характеристиці змагальної діяльності ці дані будуть використані опосередковано.

Загалом відомим є те, що у річному циклі підготовки фундамент підготовленості закладається в підготовчому періоді, а в змагальному періоді, зокрема в такому тривалому, як в гандболі, виникають проблеми управління станом підготовленості гравців, цілеспрямованої підготовки до змагальної діяльності [143, 178, 475]. Згідно аналізу регламентувальних документів Чемпіонатів України, що підкріплено відомостями з теорії спортивної підготовки у змагальному періоді гандболістів високої кваліфікації, наявна складна структура, в якій є кілька змагальних етапів, розділені проміжними (міжігровими) періодами для підготовки спортсменів [8, 181, 386]. Природно, що така побудова вимагає диференційованих підходів до програми підготовки, організації навчально-тренувального процесу, підбору засобів і методів управління підготовленістю гандболістів, і, відповідно, контролю [144, 185, 187, 360, 375].

При аналізуванні документів планування підготовки гандбольних клубів «Мотор» і «ЗТР» в різних сезонах виявлено, що у своїй практичній діяльності тренерському складу довелося вирішувати завдання кількох порядків. Це пов'язано із тим, що команда та управління нею здійснювалися за умов паралельної участі в різних міжнародних та українських змаганнях.

Вивчення документальних матеріалів підготовки команд високої кваліфікації у гандболі за період 2012–2015 рр. дало підставити стверджувати, що ними застосовувалась одноциклова система побудови річного навчально-тренувального процесу на основі одного макроциклу з нетривалим (2-3 місяці) підготовчим періодом і тривалим (7-9 місяців) змагальним періодом, після якого пропонувався 4-6-тижневий перехідний період. Це узгоджується із відомостями притаманними для спортивних ігор, зокрема і в гандболі, адже протягом тренувального макроциклу відзначається різна динаміка

тренувальних навантажень за спрямованістю, обсягом та інтенсивністю. Наприклад, Л.П. Матвеев наполягав, що розробка теорії спортивного тренування гармонійного комплексування загальнонаукових і предметно-спеціалізованих методологічних підходів, які не зводяться до розрахункового моделювання на вузько обмеженій основі [277].

На структуру, тривалість змагального та інших періодів впливає календар спортивних змагань [502]. Якщо враховувати кінцевий результат – участь у найпрестижніших змаганнях (олімпійські ігри, чемпіонати Світу та Європи), то постає дилема. У регламенті нашого чемпіонату сказано, що він проводиться для виявлення кращих гандболістів і формування збірної країни. Тому, він не повинен бути турніром у собі, який тільки визначає чемпіона і призерів. Федерація гандболу України повинна зверстати календар за туровою системою для можливості проводити кілька матчів поспіль. У СРСР так і було – грали три дні поспіль, потім – вихідний, та ще два дні поспіль. Відповідно, гравці звикали до тих навантажень, що були на офіційних турнірах. Зараз за календарем змагань чемпіонату України протягом двох тижнів лише – дві гри, тобто ніякого навантаження. Перебудуватися потім під календар чемпіонатів Світу та Європи неможливо, у зв'язку з тим, що там два тижні тільки навантаження. У нас багаті традиції, відмінна школа, а зараз ми опиняємося в аутсайдерах. Наприклад, у Франції відкрито понад 200 спеціалізованих гандбольних інтернатів, де постійно відслідковується їх робота. Безумовно потім отримується віддача у вигляді молодих гравців.

При аналізі структури та змісту річної підготовки команд високої кваліфікації у гандболі, ми з'ясували, що фази розвитку спортивної форми є основою періодизації тренування і визначають тривалість, структуру періодів і зміст тренувального процесу в них.

Основний фактор, що визначає структуру річного циклу тренувань – це об'єктивна закономірність розвитку спортивної форми. Процес якої носить фазовий характер та протікає в порядку послідовної зміни трьох фаз:

придбання, відносної стабілізації, тимчасової втрати спортивної форми [279, 323, 325, 327, 329].

Незважаючи на те, що структуризація навчально-тренувального процесу підготовки спортсменів в різних видах спорту, розкрита у працях багатьох науковців, звернемо увагу на об'єктивний процес підготовки висококваліфікованих команд у гандболі [218, 252, 281, 483, 502, 523].

Узагальнюючи науково-методичні знання, отримано підстави для виокремлення головних положень, що визначають вимоги структури та змісту підготовки команд високої кваліфікації з гандболу (на прикладі «Мотор», «ЗТР»). Зупинимося детальніше на технології побудови навчально-тренувального процесу в річних макроциклах підготовки гандбольних клубів суперліги України «Мотор», «ЗТР» у сезонах 2012-2015. Опрацювавши фундаментальні дослідження [201, 275, 279, 280, 323, 325, 327, 329], можна стверджувати, що спортсмени цієї команди перебувають на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей. Важливо врахувати, що на цьому етапі змінюється співвідношення між загальною й допоміжною підготовкою, з одного боку, і спеціальною – з іншого, з перевагою останньої. Спеціальна підготовка може складати 60 % і більше загального обсягу роботи [536].

3.2. Структура та зміст навчально-тренувального процесу команд високої кваліфікації з гандболу в різних періодах річного макроциклу підготовки

Отримання об'єктивних даних згідно цього завдання дослідження забезпечене комплексним аналізом календаря змагань з гандболу серед чоловічих команд Суперліги України. До переліку показників було запропоновано час, коли починається і закінчується окремо взятий річний цикл, враховувалася кількість ігрових турів і їх тривалість у першій і в другій половині Чемпіонату; кількість ігор в окремо взятому ігровому турі, час через який проходили ці ігрові тури і місце їх проведення. Після цього окреслювався

час підготовки команди до чергового ігрового сезону. З'ясовувався час до першого туру змагань, з'ясовувалися особливості планування обсягу тренувальної роботи. Після цього розглядався час до наступного ігрового туру із урахуванням планування при якому в кінці сезону проходили головні ігри сезону.

Особливості структури та змісту підготовчого періоду макроциклу підготовки команд високої кваліфікації з гандболу полягали у наступному. Традиційно кожен новий тренувальний цикл розпочинався саме з підготовчого періоду. Він йде наступним, після перехідного, що завершає попередній рік.

Тривалість цього періоду мала незначні коливання (на прикладі 2012–2015 рр., гандбольних команд «Мотор», «ЗТР»). Ці коливання тривалості перехідного періоду, які залежали від кількох чинників:

- функціональний стан гравців (в якому спортсмени знаходяться після короткочасної відпустки);
- прогнозований мінімальний час, необхідний для відновлення спеціальних якостей до відповідного рівня змагання;
- наявність змін у складі команди (прихід нових та перехід/завершення спортивної кар'єри гандболістів)

Це узгоджується із загальноприйнятими підходами, які також обґрунтовані В.М. Платоновим. Він зокрема відзначає, що в підготовчому періоді закладається функціональна і техніко-тактична основа для успішної підготовки та участі в основних змаганнях, забезпечується становлення різних сторін підготовленості [328]. Таке підтвердження наявне і в роботах науковців із гандболу [8, 51, 180]. Наприклад, В.Я. Ігнат'єва вказує, що саме з підготовчого періоду починається кожен новий цикл підготовки гандболіста (команди) [181].

Завершення цілісного підготовчого періоду відбувається до початку офіційних календарних ігор відповідно до положення про змагання Чемпіонату України серед чоловічих команд із гандболу. Основними завданнями, що вирішувалися у підготовчих періодах аналізованого відрізка часу

(2012–2015 рр.) були підведення спортсменів до змагань на оптимальному рівні майстерності та сприяння формуванню стану спортивної форми, досягнення тактичної узгодженості між гравцями та техніко-тактичне вдосконалення [182]. Підготовчий період за твердженням фахівців спорту та об'єктивними даними планування тренувального процесу «ЗТР» поділявся на два взаємопов'язані етапи: загальної та спеціальної підготовки. Кожен з них мав свої специфічні завдання, вирішення яких, на нашу думку, забезпечує планомірне та поступове нарощування рівня тренуваності гандболістів.

Узагальнена мета підготовчого періоду передбачала формування необхідного рівня підготовленості окремих гравців і команди загалом, що дає змогу успішно виступати в змаганнях першого кола чемпіонату України і проводити в міжігрових циклах змагального періоду об'ємні й інтенсивні тренування. Підготовчий період мав за мету забезпечити фазу нарощування спортивної форми та поділявся на два етапи: загальнопідготовчий та спеціальнопідготовчий.

Основна спрямованість першого етапу підготовчого періоду команди кваліфікованих гандболістів передбачала створення і розвиток передумов для набуття спортивної форми. Головною передумовою виступало підвищення загального рівня функціональних можливостей організму, різнобічний розвиток та удосконалення фізичних якостей (серед провідних – сила, швидкість, витривалість тощо). Також, можна стверджувати, що на цьому етапі підготовчого періоду підготовки спортсменів «ЗТР» відзначалось збільшення обсягу приділеного на вдосконалення рухових вмінь та закріплення навичок.

У процесі аналізу документальних матеріалів підготовки команд високої кваліфікації з гандболу (на прикладі «Мотор» і «ЗТР», м. Запоріжжя) зафіксовано, що обсяг і інтенсивність тренувальних навантажень на загальнопідготовчому етапі поступово збільшувались. Інтенсивність навантаження у втягувальних МКЦ в межах 55 % від індивідуального максимуму. Це давало змогу підлаштовувати цей параметр навантаження лише для забезпечення виведення організму спортсменів на оптимальний рівень із

метою подальшої роботи великого обсягу. Це відбувалося відповідно до закономірностей адаптації та збереження здоров'я спортсменів. Загалом робота мала аеробний характер із малою кількістю глікогена (5–10 %). Метою зазначеного відрізка було сприяння розвитку загальної фізичної підготовленості та створення підґрунтя для розвитку спеціальної витривалості. У втягувальних МКЦ робота мала більш чітку аеробно-анаеробну спрямованість, а в ударних МКЦ – на анаеробно-глікогенну та анаеробно-креатинфосфатну системи енергозабезпечення. Отже, можна стверджувати, що запропоновані підходи тренерського штабу команд «Мотор» та «ЗТР» відповідають поглядам відомих вчених [145, 186, 475].

Команди «Мотор» та «ЗТР», в зазначеному періоді, класично побудували систему підготовки, адже у гандболі (як і в баскетболі [147]) переважає одноцикловий варіант із тривалим змагальним періодом, подібно до теорії Л.А. Латишкевича [247], заслужених тренерів національних збірних команд А.М. Євтушенка, С.П. Мироновича, С.Г. Кушнірюка, В.І. Циганка, О.Г. Кубраченка [143, 145, 225, 241, 513 та ін.].

У структурі раціональної періодизації річного макроциклу в сучасному гандболі виокремлено три періоди: підготовчий, змагальний, перехідний. Вони розподіляються на відповідні чотири етапи: загальнопідготовчий, спеціальнопідготовчий, змагальний, перехідний. Ефективність такого планування в гандболі підтверджена практикою спорту [145, 225, 241, 513, 799]. Кожен етап відрізняється за структурою та змістом і складається із мезо- і мікроциклів.

Ураховуючи, що залучений до дослідження контингент гандболістів високої кваліфікації та відповідно команд, визначають свою діяльність як професійну. Тому під час перехідного періоду тренерський штаб пропонував кожному зі спортсменів індивідуальну програму підготовки (постановки завдань), яку гандболісти були зобов'язані виконати та підійти до початку підготовчого періоду в оптимальній формі для подальшої ефективної роботи

(див. додаток Н.1-Н.4). Кожен зі спортсменів ніс персональну відповідальність за свою фізичну підготовленість та рівень функціональних можливостей.

Цілком зрозуміло, що протягом макроциклу змінювалось співвідношення засобів підготовки. Наприклад, у плані індивідуальної роботи перехідного періоду та при побудові першого блоку тренувань підготовчого періоду використовувались навантаження загальної спрямованості неспецифічного характеру із переважаючим аеробним енергозабезпеченням.

Крім того, на початку було заборонено виконання швидкісних і швидко-силових вправ, що викликає максимальне напруження м'язів, до якого в цей проміжок часу спортсмени ще не готові. Головний акцент був на заняття зі силової підготовки, що давало підстави пропрацювати основні м'язові групи і зміцнити опорно-руховий апарат. В якості основного методу використовувався інтервальний, з малими та середніми обтяженнями. Динаміка показників тренувального навантаження носила плавний хвилеподібний характер з одним піком, що припадав на 3-й день (див. додаток Н.1). Також акцентувалась увага на аеробну роботу з піком на третій день, який підтримувався й на четвертий день при навантаженні 90-95 % від загального енергозабезпечення. Починаючи з п'ятого дня, навантаження знижувалось.

Аналіз документів планування, зокрема індивідуальних планів підготовки спортсменів у перехідному періоді підтвердив, що наступний блок характеризувався подальшим зростанням обсягу й інтенсивності тренувальних навантажень, набував більш вираженого специфічного характеру завдяки включенню спеціалізованих режимів роботи, засобів, методів і організаційно-методичних форм тренувальної діяльності (див. додаток Н.2).

Тренувальне навантаження під час індивідуальної підготовки досягало більших величин завдяки, як обсягу, так й інтенсивності. Динаміка показників якої також хвилеподібна, що дозволяло застосовувати максимальні навантаження й сприяти повноцінному протіканню адаптаційних процесів. Однак, для спортсменів «Мотор» зафіксовані відмінності в плануванні підготовки у перехідному періоді (див. додаток Н.3, Н.4).

Цей варіант характеризується економізацією фізичних функцій у спокої. В навантаженні спостерігається зниження хронотропної функції серця, що передбачає збільшення ефективності інотропної. З огляду на аеробний характер навантажень, рівень ЗФП при умові оптимізації роботи ССС може бути підвищений у спортсменів, які зберігають подібний режим тренувань у стисліші терміни. Вищий рівень лактату під час інтенсивних навантажень нейтралізується більш ефективною роботою киснево-транспортної системи. У зв'язку з визначенням граничних функціональних можливостей організму гандболіста у вищеподаному індивідуальному плані підготовки, були висунуті навантаження, які, на нашу думку, можна трактувати, як форсовані, що відповідають максимально можливим для даного спортсмена (див. додаток Н.3, Н.4).

Отримані результати, дозволили зробити висновок щодо функціональних можливостей гандболіста в період відповідного відрізка підготовки, демонстрували найбільший приріст за показниками серцевої діяльності і рівнем фізичної підготовленості. Цей варіант плану підготовки прийнятий нами, як основа підготовки команди в цілому, але з урахуванням ретельної індивідуалізації тренувальних навантажень.

Спільними рисами для індивідуальних програм підготовки висококваліфікованих гандболістів провідних команд України («Мотор» та «ЗТР», м. Запоріжжя) є те, що наприкінці рекомендується проведення розвантажувально-відновних тренувань зі значним зниженням обсягу інтенсивності, а також переключення на інші види вправ. Наприклад, відновлювальні вправи оздоровчого характеру, середні аеробні навантаження у вигляді легкого бігу, плавання або пляжного волейболу.

Незважаючи на наявні відмінності для усіх запропонованих варіантів, спільною є потреба в інформативному та економічному визначенні основних показників функціонального стану організму й окремих показників підготовленості, стосовно яких проводилися спрямовані тренувальні впливи [438]. Зниження навантаження, використання переключення в поєднанні

з психологічними та медико-біологічними відновними заходами – все це, на думку тренерського штабу, повинно забезпечувати успішне відновлення й перехід до початку наступного етапу.

Встановлено, що у подальшому (під час третього блоку індивідуальної програми) рекомендовано виконання концентрованих обсягів силовій підготовки з акцентом на абсолютну й вибухову силу основних м'язових груп, на розвиток швидкісно-силових якостей, швидкісної та швидкісно-силової витривалості. Вони припадають на третій тиждень тренувальних програм. Проте наявні незначні відмінності, які пов'язані з різним рівнем підготовленості на момент завершення попереднього циклу підготовки та загалом різними індивідуальними профілями щодо фізичних якостей, психічних особливостей, амплуа тощо. Отже, можна констатувати, що під час самостійної підготовки створювався фундамент різносторонньої підготовленості, необхідний для подальшого розвитку і становлення спортивної форми. Його побудова забезпечувалась з одного боку, раціональною динамікою навантажень різного характеру та спрямованості, з іншого – певною системністю використання різних засобів і методів.

Надалі зберігався високий обсяг тільки спеціальнопідготовчих вправ для того, щоб підтримати високий рівень кінестетичних відчуттів, що гальмується впливом вправ різної дії. База загальної підготовленості гравців закладалась завдяки включенням об'ємних і інтенсивних навантажень. І.М. Альошин зауважив, що при цьому часто ігноруються засоби, що надають прогресивний вплив на інтелектуальну сферу спортсменів [8]. Значна фізична втома, яку відчувають гандболісти від виконання високих і частих циклічних навантажень, призводить до розумової втоми. Тому для ефективного вирішення тактичних завдань спеціальнопідготовчого етапу, гандболісти застосовували спеціальні вправи, що вдосконалюють орієнтування, перемикування і концентрацію уваги, необхідних при вирішенні оперативних розумових завдань під час змагальної діяльності. Для цього ці вправи включались три рази на тиждень по 40 хвилин у кожному занятті [428].

На нашу думку, низка чинників, серед яких є економічні, психологічні та соціальні, що враховані безпосередньо при такій організації навчально-тренувальної діяльності гандболістів високої кваліфікації в перехідному періоді макроциклу підготовки, давали можливість спортсменам починати ігровий сезон (в межах підготовчого періоду) одразу зі спеціальнопідготовчого етапу – безпосереднього становлення спортивної форми.

Можна стверджувати, що у перехідному періоді макроциклу підготовки гандболістів команд високої кваліфікації суттєво зростає потреба об'єктивній системі оцінки функціонального стану організму. Ключовими напрямками вдосконалення тренувального процесу і контролю функціонального стану та рівня здоров'я гандболістів можна вважати такі:

- напрацювання комплексу відносно простих методик оцінювання стану організму (спокій, навантаження, відновлення тощо): ЧСС, артеріальний тиск аускультативним методом Короткова, проба Штанге, проба Генчі, проба Ромберга;
- стандартизація використання запропонованих методик спортсменами з метою виокремлення генеральних тенденцій в зміні рівня тренуваності за допомогою ортостатичної проби та клино-ортостатичної;
- розроблення алгоритму уніфікації запису та передачі інформації з метою забезпечення можливості подальшої індивідуальної обробки та передачі інформації до загальнокомандних баз даних.

Загальна тривалість підготовчого періоду команди «ЗТР» в процесі підготовки у різні роки коливалася від 7,1 до 11 тижнів і в середньому становила 9 тижнів (див. табл. 3.3), у команди «Мотор» – від 6 до 8,1 тижнів і в середньому складала 7 тижнів (див. табл. 3.4). Ці терміни, відтак, в цілому дозволяли забезпечити необхідну тривалість тренувальних дій для повноцінної реалізації поточного адаптаційного резерву організму гравців. Розраховуючи середньостатистичні показники тривалості різних періодів річного макроциклу в процесі багаторічних занять у кваліфікованих гандболістів ми отримали такі дані. Підготовчий період у команді «ЗТР» тривав $63,00 \pm 8,08$ дні і складав

17,26±2,21 % від всього макроциклу. В команді «Мотор» відповідний період дорівнював 44,00±2,00 дні, що складає 12,05±0,55 % (табл. 3.1 і 3.2).

Таблиця 3.1

Середньостатистичні показники тривалості періодів річного макроциклу в процесі багаторічної підготовки у гандболістів високої кваліфікації, к-сть днів (на прикладі 2012-2015 рр.)

Період макроциклу	Дні						t
	ЗТР			Мотор			
	\bar{x}	σ	m	\bar{x}	σ	m	
Підготовчий	63,00	14,00	8,08	44,00	3,46	2,00	2,28; p>0,05
Змагальний	259,00	15,62	9,02	271,00	6,00	3,46	1,24; p>0,05
Перехідний	42,00	6,93	4,00	49,00	6,93	4,00	1,24; p>0,05

Примітка: \bar{x} – середнє арифметичне; σ – середнє квадратичне відхилення; m – помилка репрезентативності

У команди «ЗТР» змагальний період за минулі три сезони тривав у середньому 259,00±9,02 днів, у команди «Мотор» – 271,00±3,46 день, що складає 70,96±2,47 % і 74,25±0,95 % від всього макроциклу, відповідно (табл. 3.1 і 3.2)

Таблиця 3.2

Середньостатистичні показники тривалості періодів річного макроциклу в процесі багаторічної підготовки у гандболістів високої кваліфікації, % (на прикладі 2012-2015 рр.)

Період макроциклу	%						t
	ЗТР			Мотор			
	\bar{x}	σ	m	\bar{x}	σ	m	
Підготовчий	17,26	3,84	2,22	12,05	0,95	0,56	2,28; p>0,05
Змагальний	70,96	4,28	2,47	74,25	1,64	0,95	1,24; p>0,05
Перехідний	11,50	1,90	1,10	13,43	1,90	1,10	1,24; p>0,05

Примітка: \bar{x} – середнє арифметичне; σ – середнє квадратичне відхилення; m – помилка репрезентативності

Порівнюючи періоди річного макроциклу команд «ЗТР» і «Мотор», не зважаючи на різну їх тривалість, не було виявлено вірогідної різниці між

показниками. Лише для підготовчого періоду простежується тенденція до вірогідної різниці (див. табл. 3.1 і 3.2). Тривалість окремих етапів у різні періоди річного тренувального циклу команди «ЗТР» становила 6-124 дні (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

**Середньостатистичні показники тривалості періодів річного макроциклу
підготовки кваліфікованих гандболістів команди «ЗТР»
(на прикладі 2012-2015 рр.)**

Період макроциклу	Етапи	дні			тижні			місяці		
		\bar{X}	σ	m	\bar{X}	σ	m	\bar{X}	σ	m
підготовчий	ЗПЕ	25,00	12,77	7,37	3,57	1,82	1,05	0,83	0,43	0,25
	СПЕ ₁	19,00	3,46	2,00	2,71	0,49	0,29	0,63	0,12	0,07
	СПЕ ₂	19,00	1,73	1,00	2,71	0,25	0,14	0,63	0,06	0,03
підготовчий	сума	63,00	14,00	8,08	9,00	2,00	1,15	2,10	0,47	0,27
змагальний	ЗЕ1	23,00	18,68	10,79	3,29	2,67	1,54	0,77	0,62	0,36
	МІ1	16,33	6,11	3,53	2,33	0,87	0,50	0,54	0,20	0,12
	ЗЕ2	46,33	28,99	16,74	6,62	4,14	2,39	1,54	0,97	0,56
	МІ2	16,00	4,36	2,52	2,29	0,62	0,36	0,53	0,15	0,08
	ЗЕ3	63,00	13,75	7,94	9,00	1,96	1,13	2,10	0,46	0,26
	МІ3	18,00	6,00	3,46	2,57	0,86	0,49	0,60	0,20	0,12
	ЗЕ4	63,00	55,68	32,15	9,00	7,95	4,59	2,10	1,86	1,07
	МІ4	6,67	11,55	6,67	0,95	1,65	0,95	0,22	0,38	0,22
ЗЕ5	6,67	11,55	6,67	0,95	1,65	0,95	0,22	0,38	0,22	
змагальний	сума	259,00	15,62	9,02	37,00	2,23	1,29	8,63	0,52	0,30
перехідний	сума	42,00	6,93	4,00	6,00	0,99	0,57	1,40	0,23	0,13
Рік	сума	364,00	12,00	6,93	52,00	1,71	0,99	12,13	0,40	0,23

Примітка: ЗПЕ – загальнопідготовчий етап, СПЕ₁ – спеціальнопідготовчий етап базово-стабілізувальний МЗЦ, СПЕ₂ – спеціальнопідготовчий етап передзмагальний МЗЦ, ЗЕ – змагальний етап, МІ – міжігровий інтервал, \bar{X} – середнє арифметичне; σ – середнє квадратичне відхилення; m – помилка репрезентативності

Тривалість окремих етапів у різні періоди річного тренувального циклу команди «Мотор» склала 6-137 днів. При детальнішому аналізі не лише періодів, а й етапів макроциклу в процесі багаторічних занять у кваліфікованих гандболістів було виявлено вірогідну різницю лише між тривалістю

передзмагального МЗЦ спеціальнопідготовчого етапу ($t=4,43$; $P<0,05$) команд «ЗТР» і «Мотор» (див. табл. 3.3, 3.4).

Таблиця 3.4

**Середньостатистичні показники тривалості періодів річного макроциклу
підготовки кваліфікованих гандболістів команди «Мотор»
(на прикладі 2012-2015 рр.)**

Період макроциклу	Етапи	дні			тижні			місяці			t ЗТР-Мотор
		\bar{x}	σ	m	\bar{x}	σ	m	\bar{x}	σ	m	
підготовчий	ЗПЕ	10,33	1,53	0,88	1,48	0,22	0,13	0,34	0,05	0,03	1,98 $P>0,05$
	СПЕ ₁	19,33	2,31	1,33	2,76	0,33	0,19	0,64	0,08	0,04	0,14 $P>0,05$
	СПЕ ₂	14,33	0,58	0,33	2,05	0,08	0,05	0,48	0,02	0,01	4,43 $P<0,05$
підготовчий	сума	44,00	3,46	2,00	6,29	0,49	0,29	1,47	0,12	0,07	2,28 $P>0,05$
змагальний	ЗЕ1	58,00	56,04	32,36	8,29	8,01	4,62	1,93	1,87	1,08	1,03 $P>0,05$
	МІ1	20,00	2,65	1,53	2,86	0,38	0,22	0,67	0,09	0,05	0,95 $P>0,05$
	ЗЕ2	88,33	36,50	21,07	12,62	5,21	3,01	2,94	1,22	0,70	1,56 $P>0,05$
	МІ2	15,00	13,75	7,94	2,14	1,96	1,13	0,50	0,46	0,26	0,12 $P>0,05$
	ЗЕ3	48,00	77,16	44,55	6,86	11,02	6,36	1,60	2,57	1,48	0,33 $P>0,05$
	МІ3	5,33	9,24	5,33	0,76	1,32	0,76	0,18	0,31	0,18	1,99 $P>0,05$
	ЗЕ4	24,67	42,72	24,67	3,52	6,10	3,52	0,82	1,42	0,82	0,95 $P>0,05$
	МІ4	5,67	9,81	5,67	0,81	1,40	0,81	0,19	0,33	0,19	0,11 $P>0,05$
	ЗЕ5	6,00	10,39	6,00	0,86	1,48	0,86	0,20	0,35	0,20	0,07 $P>0,05$
змагальний	сума	271,00	6,00	3,46	38,71	0,86	0,49	9,03	0,20	0,12	1,24 $P>0,05$
перехідний	сума	49,00	6,93	4,00	7,00	0,99	0,57	1,63	0,23	0,13	1,24 $P>0,05$
Рік	сума	364,00	12,00	6,93	52,00	1,71	0,99	12,13	0,40	0,23	0,00 $P>0,05$

Примітка: ЗПЕ – загальнопідготовчий етап, СПЕ₁ – спеціальнопідготовчий етап базово-стабілізувальний МЗЦ, СПЕ₂ – спеціальнопідготовчий етап передзмагальний МЗЦ, ЗЕ – змагальний етап, МІ – міжігровий інтервал, \bar{x} – середнє арифметичне; σ – середнє квадратичне відхилення; m – помилка репрезентативності

Отримані дані вказують, що тривалість кожного етапу підготовчого періоду обумовлена фазовістю адаптаційного процесу. Зрозуміло, на тривалість підготовчого періоду та його етапів дещо впливала продовжуваність

змагального періоду. При її збільшенні зменшувалась тривалість етапів і підготовчого періоду загалом.

Під час дослідження виявлені характерні риси спеціальнопідготовчого етапу підготовчого періоду:

- одночасне застосування силових «блоків», спрямованих на розвиток вибухової сили і швидко-силової витривалості з випереджаючим збільшенням інтенсивності першого з них;
- застосування варіативно сполученого методу при виконанні індивідуальних і командних техніко-тактичних вправ в зоні АП і тактичні вправи в аеробно-анаеробній зоні;
- сполучення навантажень різної спрямованості, що розвивають витривалість (тактичні вправи в зоні АП і аеробно-анаеробній, техніко-тактичні вправи в зоні АП і анаеробно-алактатній зоні);
- протягом тренувального дня мало місце зростання кількості тренувань анаеробної спрямованості за використанням інтенсивності роботи від субмаксимальної-анаеробної до максимальної. З метою забезпечення найбільшого тренувального ефекту навантаження варіювалось за видами підготовки. Тренування аеробної спрямованості були лише під час зарядок.

Типова структура та зміст спеціальнопідготовчого етапу підготовчого періоду річного макроциклу гандболістів високої кваліфікації включали в себе два мезоцикли: базовий-стабілізувальний (див. додаток П.1, П.2) і передзмагальний (див. додаток П.3), які склались із 8-12 мікроциклів. Головну увагу на цьому етапі приділено техніко-тактичній підготовці, яку проводили у формі стереотипних, динамічних та адаптаційних тренувальних завдань, в органічному поєднанні зі спеціальною фізичною підготовкою.

Величина тренувального навантаження на окремих заняттях у тренувальний день зростала за рахунок значного підвищення інтенсивності, хоча середній показник обсягу дещо знижувався. Застосовані навантаження, мали переважно специфічний характер, аеробно-анаеробної спрямованості. Варто відмітити виражене зниження аеробних і збільшення анаеробно-

алактатних і аеробно-анаеробних навантажень. У спеціальних заняттях велика увага приділялася підвищенню технічної майстерності, швидкісних якостей, вдосконаленню тактики гри. Прикладом може бути фрагмент підготовки команди «ЗТР» (див. додаток П.1, П.2).

Основною структурною одиницею на цьому етапі є мікроцикл, який є відносно закінченим фрагментом тренувального процесу [194, 280, 328]. Застосовані у ньому навантаження, дають змогу планомірно і послідовно впливати на всі види підготовки та рухові якості, регулювати динаміку навантажень різної спрямованості, забезпечувати спадкоємність окремих занять і тривалий перенос тренувального ефекту.

Вивчення структури та змісту типового мікроциклу, що використовувався у підготовці гандболістів високої кваліфікації, вказало на проведення невеликих за обсягом тренувань, присвячених атлетичній підготовці. Вони проводяться в чітко визначений час у першій половині дня, об'ємні заняття з техніко-тактичної підготовки – на вечірньому тренуванні. Однак, виявлено і комбінований варіант побудови навчально-тренувального процесу, коли одне заняття складалось з двох частин. Перша частина проводилась на стадіоні, друга після 10-хвилинної перерви – на майданчику.

Динаміка навантажень в ударних мікроциклах також хвилеподібна, з двома піками, що припадають на 2-й і 4-й дні. У ці дні в тренувальних заняттях застосовується навантаження анаеробної і змішаної спрямованості. На другий день після потужного навантаження, тренерським штабом переважно пропонувалося проводити заняття з малим і середнім навантаженням (3-й і 6-й дні мікроциклу), із переважанням аеробної і аеробно-анаеробної спрямованості. На даному етапі, в залежності від стану команди, умов підготовки і конкретних завдань на цей момент, виявлено можливість успішного застосування та скорочення мікроциклів (до 4-5 днів). Встановлено, що зміст і послідовність тренувальних занять мікроциклів майже не змінювалася.

Основними завданнями відновного МКЦ були: відновлення рівня глікогену в м'язах і печінці, вільних жирних кислот у м'язах; відновлення рівня

глюкози, що витрачається на регенерацію пошкоджених м'язових волокон; відновлення аксонного транспорту; зниження рівня метаболітів (креатин, лактат, вуглекислий газ, метаболічна вода); відновлення парціального тиску кисню в аеробних м'язових волокнах; зниження рівня кінотоксінів, відновлення координаційних здібностей, відновлення енергетичних субстратів.

Із середини спеціальнопідготовчого етапу, згідно з документами планування підготовки гандболістів команд високої кваліфікації, особливе значення надавалось вдосконаленню техніко-тактичної майстерності (в екстремальних умовах) при впливах різних збиваючих чинників: високій швидкості пересування, силових єдиноборств, обмежень простору і часу. Серед основних засобів використовувалися різні види тренувальних вправ в ситуаціях 1x1, 2x2, 3x3 через дефіциту часу, гандикапу, простору і жорсткого протиборства. На наш погляд, таке використання пов'язане із їхнім позитивним впливом на підвищення психологічної підготовленості гандболістів, розвитку їх вольових якостей, яким на цьому етапі приділяється значна увага.

На цьому етапі вводиться змагальна підготовка у вигляді навчально-тренувальних, товариських зустрічей, участь у турнірах. Основні завдання переважно конкретизувалися в подальшому вдосконаленні техніко-тактичної майстерності, перевірці та відпрацьовуванні різних тактичних варіантів побудов атаки і захисту. Значна увага на цьому етапі приділялось співвідношенню тренувальних та змагальних навантажень. Вони повинні бути оптимальними для кожної команди, хоча середній показник обсягу змагального навантаження приблизно дорівнює 30% від загального (сумарного) обсягу фізичного навантаження. Проводилось здебільшого 18-20 ігор.

Передзмагальна підготовка тривала приблизно три тижні та включала в себе 3–5 мікроцикли. У рамках цього циклу відбувалась робота з підвищення спеціальної фізичної та психологічної підготовленості, вдосконалення техніко-тактичної майстерності і, особливо, тактичної підготовки. Зафіксоване значне скорочення обсягу тренувальної роботи поза залом (залишаються лише ранкові заняття). Значна увага приділяється вдосконаленню різних тактичних

комбінацій, ігрових взаєморозумінь в окремих зв'язках і ланках. З цією метою рекомендовано проводити серії контрольних матчів з приблизно однаково підготовленим суперником, що має відмінні тактичні пріоритети в змагальній діяльності.

Однак, при аналізі структури та змісту проведення контрольних заходів ми зіштовхнулись із відсутністю об'єктивних критеріїв. Вищезазначене дає підстави для виділення нового напрямку конструювання узагальненої системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації в гандболу. Він пов'язаний з конкретизацією показників для врахування при проведенні товариських зустрічей та підготовчих змагань. На жаль, сьогодні можна констатувати відсутність об'єктивності в оцінці техніко-тактичних та функціональних можливостей спортсменів в умовах такої організації змагальної діяльності. Проте, саме в цих іграх варто розглядати потенційні можливості спортсменів, їхню взаємодію на головні старті сезону та загальне формування результативності упродовж змагального періоду.

Завершення мезоциклу в підготовці команд високої кваліфікації з гандболу є традиційним. У структурі запропоновано виокремити додатковий мікроцикл, який проводиться з урахуванням особливостей запланованої змагальної діяльності відповідно до переваг і недоліків підготовленості майбутніх суперників. Це є ідентичним для усього аналізованого періоду та різних команд.

Переважаюча спрямованість тренувальних занять передбачала вирішення техніко-тактичних і тактичних завдань, удосконалення основних тактичних варіантів, з урахуванням тактики гри майбутнього супротивника. З'ясовано, що на тренуваннях моделювалися тактичні системи майбутнього супротивника і способи успішної боротьби проти них. Встановлено доцільність проведення однієї контрольної гри зі спаринг-партнером, який має приблизно однаковий стиль ведення змагальної діяльності, як і майбутні супротивники. Величина навантаження в цьому мікроциклі помітно знижується. Крива показників динаміки навантаження хвилеподібна з однією вершиною, що приходить на

день контрольної гри. Обсяг і інтенсивність навантаження знижуються в останні 2-3 дні перед офіційним матчем. Такий варіант побудови підготовчого періоду з позиції модельно-цільового підходу можна назвати «періодом фундаментальної підготовки». У наступному змагальному періоді відбувається подальше вдосконалення різних сторін підготовленості, забезпечується інтегральна та здійснюється безпосередня підготовка, участь в основних змаганнях [325, 328]. Він включає відрізок від першої до останньої гри змагань.

Згідно з календарями, внутрішня структура змагального періоду була стандартизованою та варіативною. При стандартизованій – більшість тижневих циклів схожі між собою, коли між календарними іграми рівномірні інтервали. Відбувається один матч на тиждень, що забезпечує органічне поєднання напруженого тренування з раціонально запланованою змагальною діяльністю. Перший день після гри присвячений відновним процедурам. Наступні три дні напруженого характеру із різнобічною координаційною, швидкісною спрямованістю, спеціальною фізичною і техніко-тактичною підготовкою. За один день до гри відбувається істотне зниження навантаження (див. додаток П.4). Тренування присвячені відпрацюванню тактичних комбінацій і орієнтовані на оптимальну модель змагальної діяльності з майбутнім суперником [241].

При варіативній структурі змагального періоду інтервали між участю в змаганнях різні [182]. Якщо протягом тижневого МКЦ мають відбутися дві офіційних гри, кількість тренувань скорочувалась із 10 (у МКЦ з однією грою) до 6 без великих навантажень. Практично в два рази зменшується обсяг тренувальної роботи та сумарна величина навантаження. Зрозуміло, що від правильної побудови цього періоду залежить динаміка більшості показників, як фізичного, так і психічного стану гандболістів, які є чинниками забезпечення результативності змагальної діяльності. Однак їхній підбір та обґрунтованість є маловивченими фахівцями гандболу, що ставить додаткові завдання при розробці адекватної системи контролю змагальної діяльності спортсменів та команд високої кваліфікації з гандболу. У цьому періоді відбувається реалізація

спеціальної підготовленості у довготривалій змагальній діяльності, що пов'язана із багатотуровою організацією змагань.

У змагальному періоді важливо здійснювати правильне дозування специфічних і неспецифічних навантажень, повинна відбуватися індивідуальна корекція і підтримка на високому рівні основних компонентів спеціальної підготовленості, вдосконалення тактичних схем гри у нападі і захисті, формування і підтримання психологічної стійкості в офіційних іграх. Це може бути забезпечено формулюванням відповідних керівних положень для системи контролю в підготовці команд високої кваліфікації з гандболу. На змагальний період в макроциклі підготовки команд високої кваліфікації з гандболу припадає найбільше часу (приблизно 250-270 днів).

Основними завданнями змагального періоду планів підготовки команд «ЗТР» та «Мотор» є забезпечення «збалансованості» фаз становлення і стабілізації спортивної форми у кожного окремого спортсмена із заданими термінами формування. Підтримка оптимальної готовності команди в цілому вибудовувалася з цільовою орієнтацією на значущі та відповідальні матчі. Аналізуючи підготовку команд високої кваліфікації з гандболу, зафіксовано, що інтенсивність (від 55 % у втягувальних до 85 % в ударних мікроциклах) тренувальних навантажень поступово збільшувалась. На нашу думку, це давало змогу змінювати цей параметр зовнішнього навантаження лише при відсутності перешкод проведення масштабних робіт і впливів на стан здоров'я спортсменів. У втягувальних МКЦ робота має чіткішу аеробно-анаеробну спрямованість, але в ударних МКЦ – орієнтація на анаеробно-глікогенну та анаеробно-креатинфосфатну роботу. Можна стверджувати, що запропоновані підходи тренувального штабу гандбольних клубів України, у цій частині збігаються з поглядами провідних вчених і заслужених тренерів [143, 145, 225, 241, 513]. Усе вищезгадане показало, що у підготовчому періоді динаміка тренувальних навантажень за спрямованістю має різну тенденцію. Спостерігаються максимальні обсяги аеробної роботи на загальнопідготовчому етапі від 75 % зі зниженням в інших мезоциклах до 30 %.

Водночас аеробно-анаеробне навантаження максимально підвищується на спеціальнопідготовчому етапі (3x1) до 45 % і знижується до 15 % на змагальному етапі, де водночас зафіксовані максимальні значення анаеробно-гліколітичної роботи. Пик анаеробно-креатинфосфатного навантаження відбувається у передзмагальному МЗЦ. Наші дослідження, що проведені в командах високої кваліфікації з гандболу, дали змогу зробити наступне узагальнення: для регуляції навантаження необхідно визначити «вартість» кожного тренувального заняття, та вправи, які застосовуються в навчально-тренувальному процесі. Цього можливо досягти виключно завдяки обґрунтуванню та реалізації ефективної системи контролю.

Найдовший період річного макроциклу – змагальний (рис. 3.1), тривалість якого в команді «ЗТР» сезону 2012-2013 р. становила 7,2 місяця (31 тиждень), 2013-2014 р. – 6,9 місяця (29,4 тижня); 2014-2015 р. – 5,7 місяця (24,3 тижня).

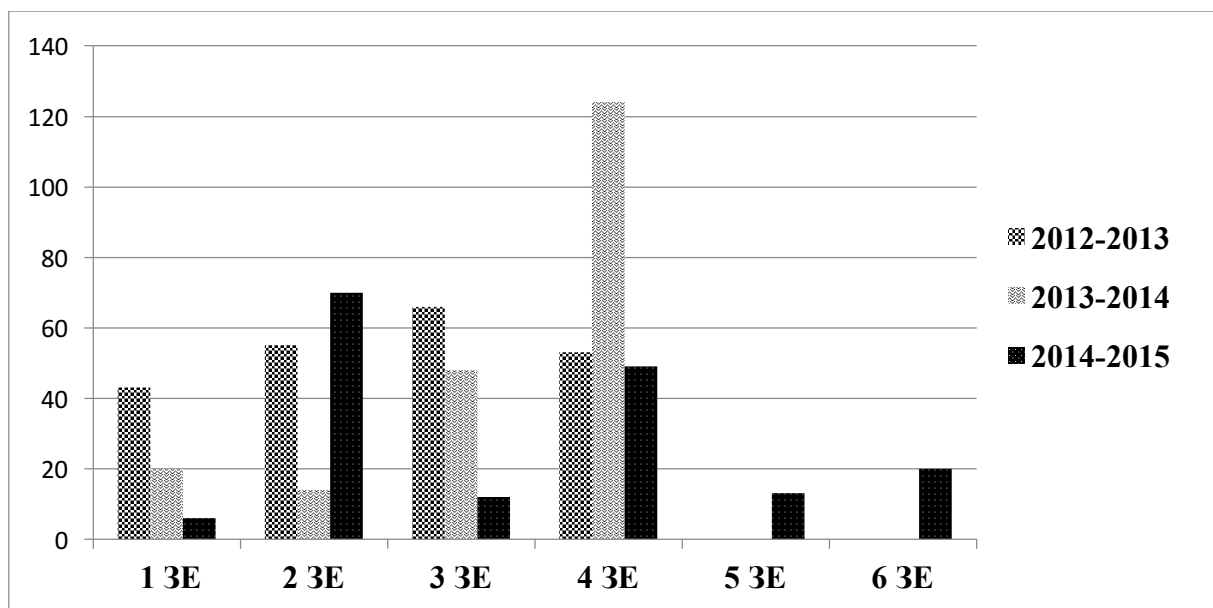


Рис. 3.1. Тривалість змагальних етапів у структурі багаторічної підготовки гандболістів високої кваліфікації команди «ЗТР» (на прикладі 2012–2015 рр.)

Структура змагального періоду переважно визначалась міжнародним календарем і офіційними змаганнями всередині країни.

Змагання належать до основного чиника формування усієї системи підготовки. За аналізований період команди «ЗТР» (див. табл. 3.5) та «Мотор»

(табл. 3.6) брали участь у таких змаганнях, що відповідно утворили змагальний період річного макроциклу.

Таблиця 3.5

Кількість проведених змагань команди «ЗТР» на різних етапах змагального періоду (на прикладі 2012–2015 рр.)

Ігрові сезони	Етапи змагального періоду	Змагання			
		Чемпіонат України	Кубок України	Кубок Європи	Всього
2012-2013	1	5	–	–	5
	2	9	2	2	13
	3	8	2	–	10
	4	10	–	–	10
	Всього	32	4	2	38
2013-2014	1	3	–	–	3
	2	2	–	–	2
	3	5	–	2	7
	4	10	4	3	17
	Всього	20	4	5	29
2014-2015	1	1	–	–	1
	2	7	–	2	9
	3	2	–	–	2
	4	4	–	4	8
	5	2	–	–	2
	6	4	2	–	6
	Всього	20	2	6	28

Стабільність календаря офіційних ігор протягом декількох спортивних сезонів дала нам можливість виокремити в змагальному періоді 2-5 досить самостійних змагальних етапів. Вони розподілені міжігровими інтервалами (тренувальними мезоциклами).

**Кількість проведених змагань команди «Мотор» на різних етапах
змагального періоду (на прикладі 2012–2015 рр)**

Ігрові сезони	Етапи змагального періоду	Змагання			
		Чемпіонат України	Кубок України	Кубок Європи	Всього
2012-2013	1	5	–	2	7
	2	9	2	2	13
	3	18	2	6	26
	Всього	32	4	10	46
2013 –2014	1	10	-	9	19
	2	10	4	5	19
	Всього	20	4	14	38
2014-2015	1	-	-	2	2
	2	7	-	5	12
	3	1	–	–	1
	4	10	-	2	12
	5	2	2	–	4
	Всього	20	2	9	31

Тривалість змагальних етапів і міжігрових інтервалів в різних сезонах команди «ЗТР» і команди «Мотор» мала низку спільних та відмінних ознак (див. табл. 3.7 та 3.8, рис. 3.1 та 3.2).

Визначено, що тривалість етапів змагального періоду команди «ЗТР» перебуває в інтервалі від 6 до 123 днів. Кількість міжігрових інтервалів у різних ігрових сезонах коливалась від 11 до 24 днів (див. табл. 3.7, рис. 3.1).

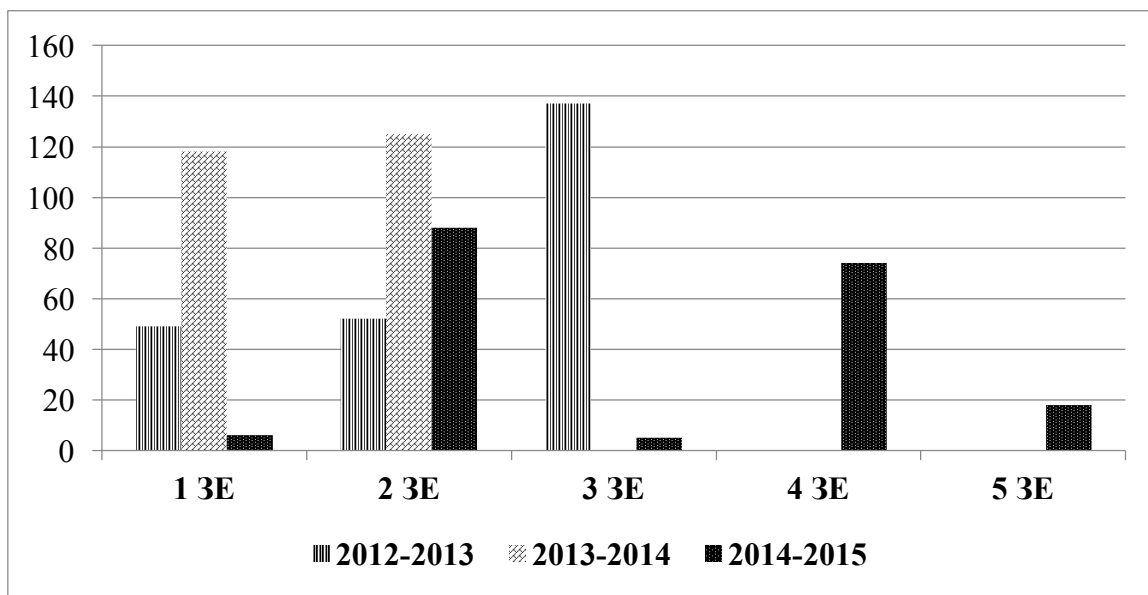


Рис. 3.2. Тривалість змагальних етапів у структурі багаторічної підготовки гандболістів високої кваліфікації команди «Мотор»

Тривалість етапів змагального періоду команди «Мотор» перебувала в інтервалі від 7 до 137 днів. Кількість міжігрових інтервалів у різних ігрових сезонах коливалась від 16 до 27 днів (див.табл. 3.8, рис. 3.2). Кількість змагальних етапів у сезоні коливалась від 2 до 5. Мінімальне середньостатистичне значення тривалості етапів змагального періоду команди «Мотор» дорівнювало 18 дням, а максимальне – 88 дням.

Таблиця 3.7

Тривалість змагальних і тренувальних етапів у змагальному періоді команди «ЗТР»

Період	Змагальний										
	Етапи		1-й	1-й	2-й	2-й	3-й	3-й	4-й	4-й	5-й
Сезон	3Е	МІ	3Е	МІ	3Е	МІ	3Е	МІ	3Е	МІ	3Е
2012-2013	43	23	55	19	66	18	53	–	–	–	–
2013-2014	20	11	14	11	48	24	123	–	–	–	–
2014-2015	6	15	70	18	75	12	13	20	20	20	20
X	23	16,3	46,3	16	63	18	63	20	20	20	20
Мінімум-Максимум	6-43	11-23	14-70	11-19	42-75	12-24	13-123	20	20	20	20

Примітка: 3Е – змагальний етап, МІ – міжігровий інтервал

**Тривалість змагальних і міжігрових етапів у змагальному періоді
у структурі багаторічної підготовки команди «Мотор»**

Період	Змагальний								
	1-й ЗЕ	1-й МІ	2-й ЗЕ	2-й МІ	3-й ЗЕ	3-й МІ	4-й ЗЕ	4-й МІ	5-й ЗЕ
2012-2013	49	21	52	18	137	-	-	-	-
2013-2014	118	22	125	-	-	-	-	-	-
2014-2015	6	17	88	27	7	16	74	17	18
X	57,6	20	88,3	22,5	72	16	74	17	18
Мінімум- Максимум	6-118	17-22	52-125	18-27	7-137	16	74	17	18

Примітка: ЗЕ – змагальний етап, МІ – міжігровий інтервал

Порівнявши змагальні етапи двох команд, нами виявлено, що найбільша їх тривалість в команди «Мотор». Істотного впливу надавали система і режим змагань у рамках річних макроциклів (кількість зіграних матчів, їх частота, інтервал між матчами та ін.) (див. рис.3.3).

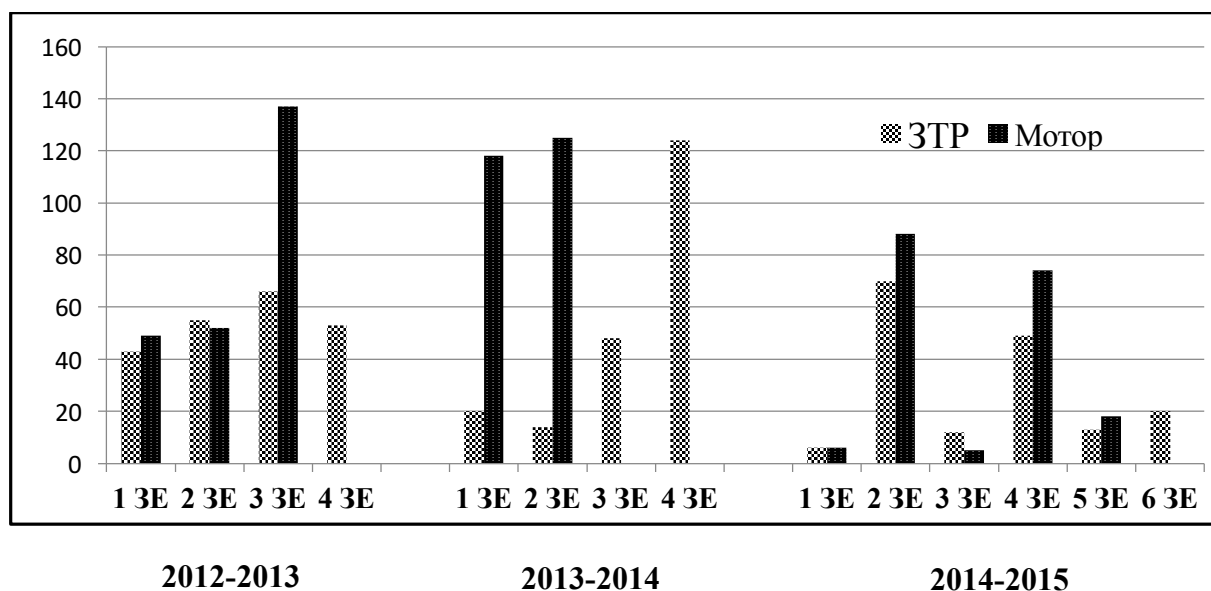


Рис. 3.3. Порівняння тривалості змагальних етапів двох команд протягом багаторічного періоду підготовки (на прикладі 2012–2015 рр.)

Проаналізувавши міжігрові етапи двох команд, нами засвідчено, що їх кількість більша в «ЗТР», у зв'язку з програшами на початкових етапах кубку Європи (див. рис.3.4-3.6).

Ефективність тренувальної та змагальної діяльності на цих етапах здебільшого залежить від системи комплексного контролю і раціонального використання відновних заходів. Відповідно до виявленої структури змагального періоду нами здійснювався контроль спеціальної підготовленості гандболістів. Етапні обстеження гандболістів проводилися по завершенню міжігрового інтервалу, а поточні – по завершенні певного циклу.

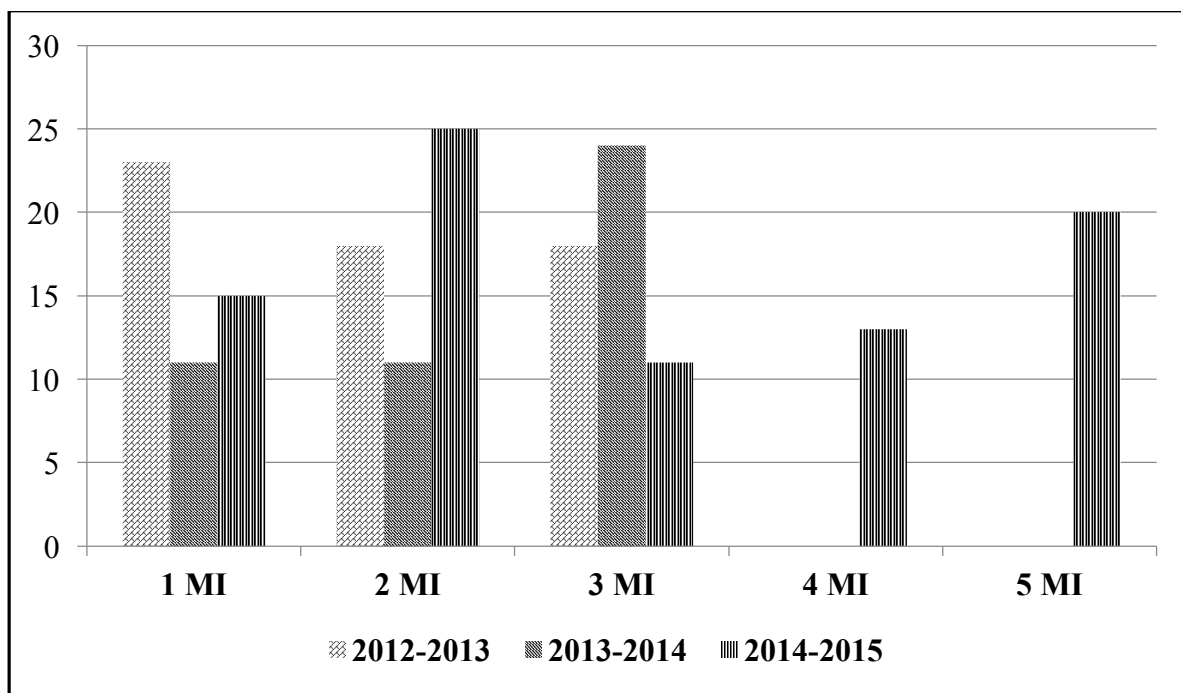


Рис. 3.4. Тривалість міжігрових етапів у структурі багаторічної підготовки у змагальному періоді гандболістів високої кваліфікації команди «ЗТР» (на прикладі 2012-2015 рр.)

З практичної точки зору, підготовка професійних гандбольних команд, для яких характерний класичний варіант річного макроциклу, перехідний період має місце в системі побудови тренувального року.

Кількість міжігрових етапів команди «Мотор» у сезонах 2012–2015 рр. дорівнювала 7 (див. рис.3.5). Це на 5 міжігрових етапів менше ніж у команди «ЗТР» за такий же період. (див. рис.3.4-3.6).

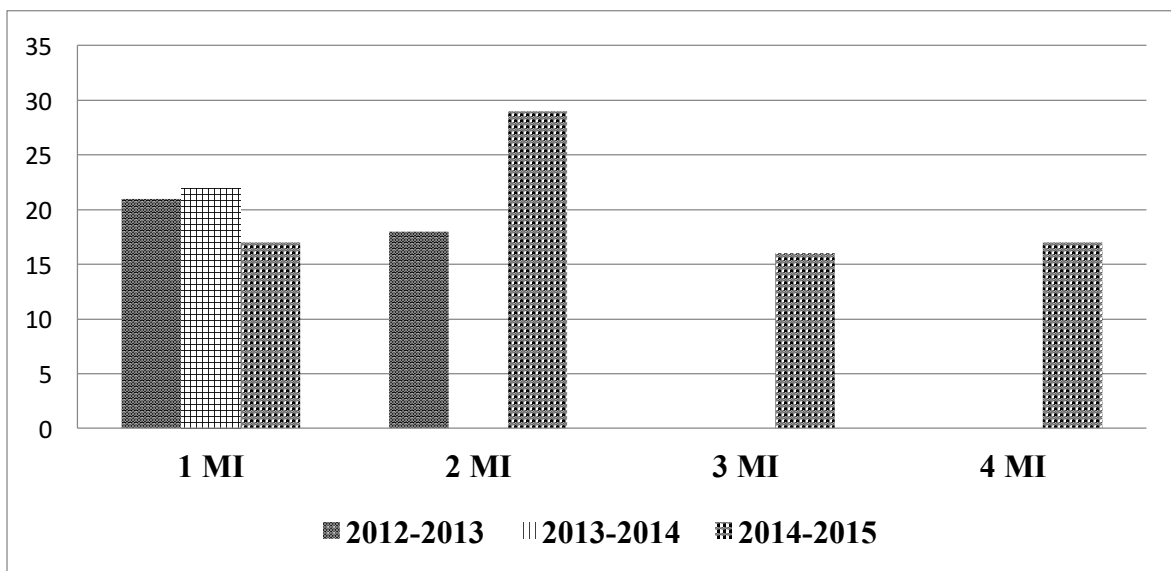


Рис. 3.5. Тривалість міжігрових етапів у структурі багаторічної підготовки у змагальному періоді гандболістів високої кваліфікації команди «Мотор» (на прикладі 2012–2015 рр.)

Перехідний період характеризується відновно-підтримувальним, відновно-підготовчим або лікувально-профілактичним та відновним мезоциклами [179, 181]. В цей період спостерігається спад фізичної форми, ігрового тону, велика увага приділяється самопідготовці спортсмена.

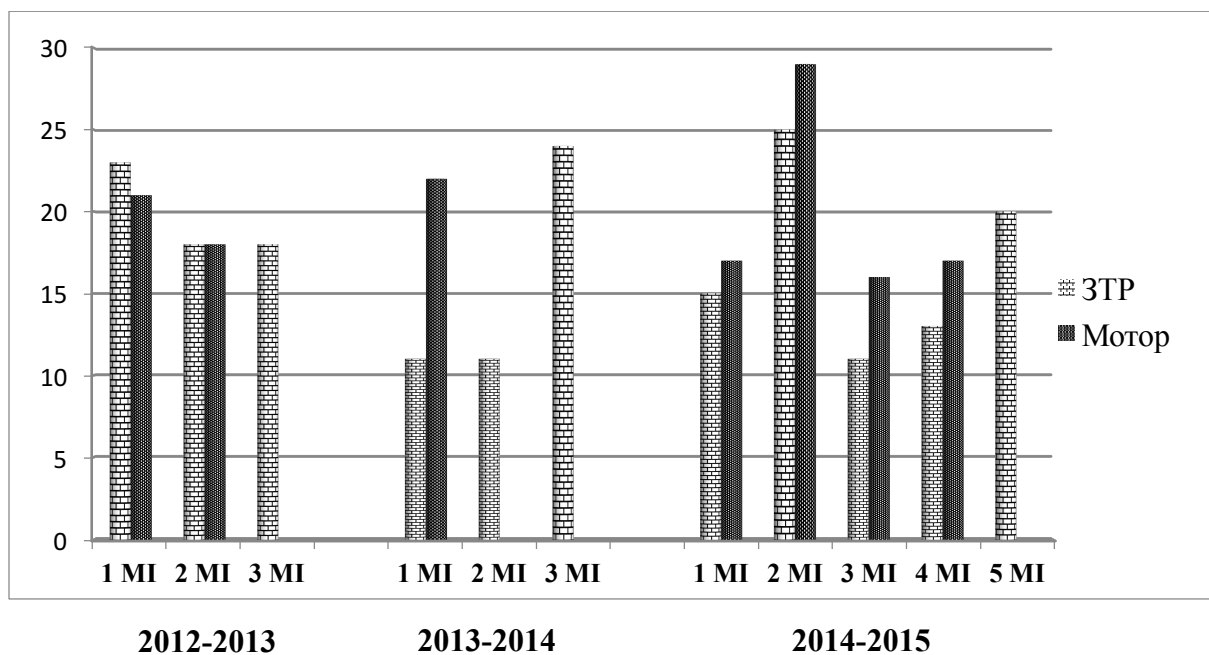


Рис. 3.6. Порівняння міжігрових етапів команд високої кваліфікації протягом багаторічного періоду підготовки

Протягом багатьох років команди «Мотор» і «ЗТР» одночасно брали участь у трьох дуже важливих змаганнях: чемпіонаті України, розіграші Кубка України, престижних матчах Єврокубків та ін.

Відповідно до календаря зазначених змагань річний цикл складався з трьох періодів (підготовчого, змагального і перехідного), кожен з яких включав кілька однотипних етапів. Співвідношення окремих періодів у структурі річного макроциклу команд високої кваліфікації з гандболу представлено на рис. 3.7–3.9.

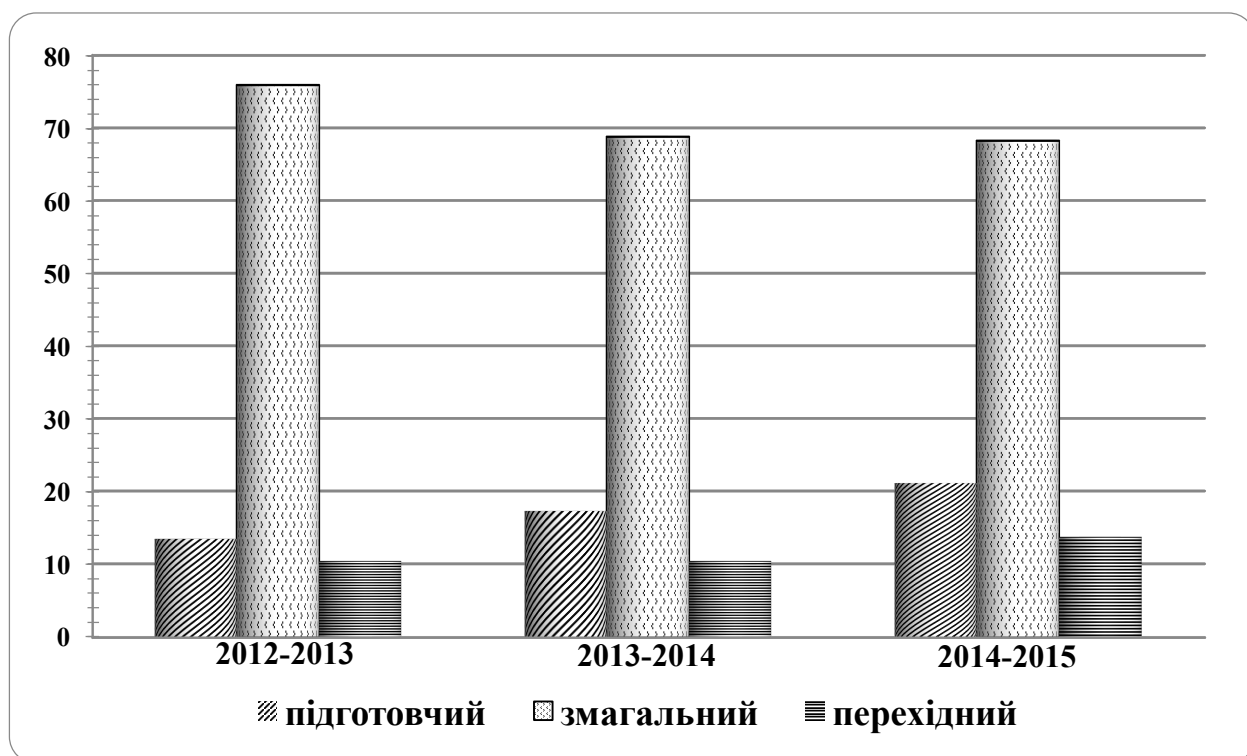


Рис. 3.7. Співвідношення підготовчого, змагального і перехідного періодів команди «ЗТР» (% від загальної тривалості тренування)

Порівнюючи між собою обидві команди можна констатувати, що найбільшу кількість ігор провела команда «Мотор» (особливо у сезоні 2012-2013 рр.). Це пов'язано з більш вдалим виступом у Єврокубку та Лізі чемпіонів. Протягом усіх років підготовчий та перехідний періоди були тривалішими в команди «ЗТР» (див. рис. 3.7–3.9).

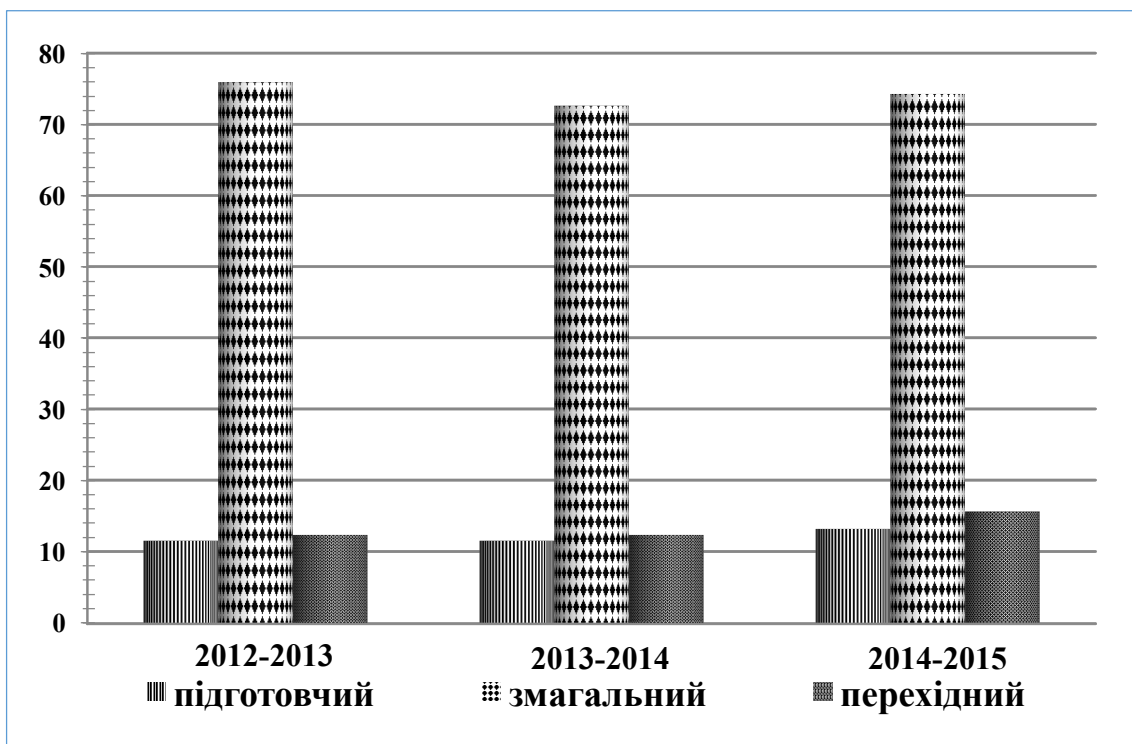


Рис. 3.8. Співвідношення підготовчого, змагального і перехідного періодів команди «Мотор» (% від загальної тривалості тренування)

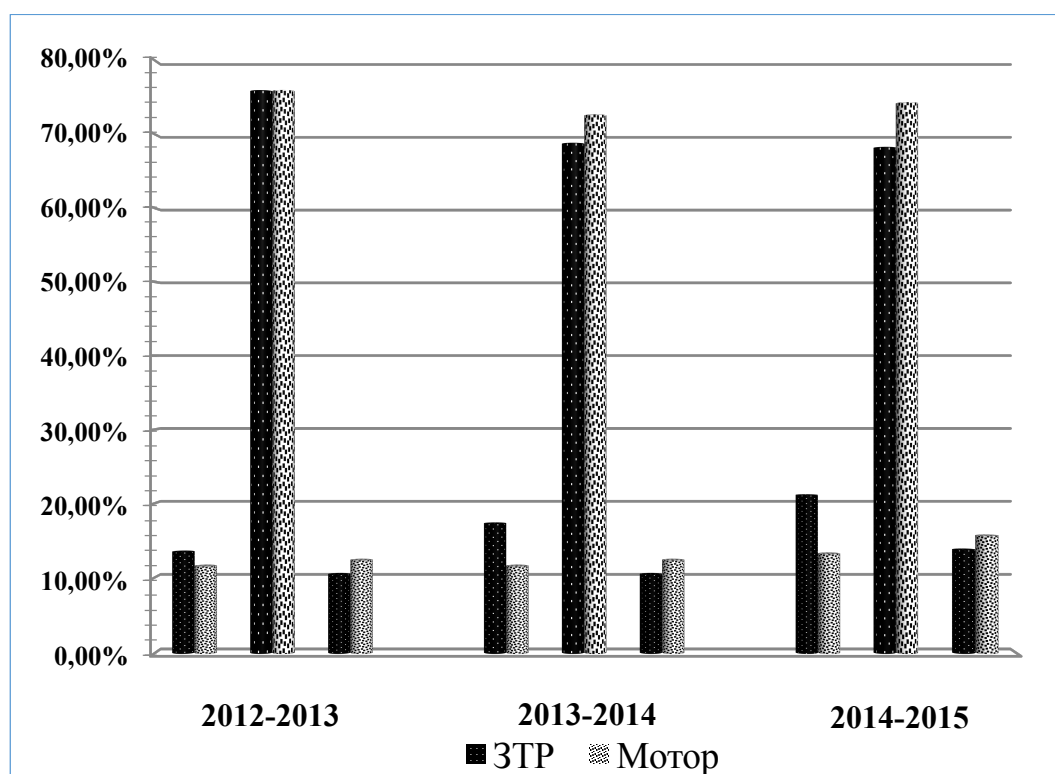


Рис. 3.9. Порівняння періодів підготовки команд високої кваліфікації протягом багаторічного періоду підготовки

Головні завдання перехідного періоду, що виявлені в наших дослідженнях, полягали у створенні повноцінних умов для активного відпочинку і реабілітації, підтримці необхідного рівня працездатності. У перехідному періоді підготовки значно знижувався обсяг і особливо інтенсивність навантаження. Тривалість перехідного періоду залежала від того, наскільки напружено тренувались і виступали у змаганнях команди.

3.3. Особливості побудови мезо- та мікроструктур навчально-тренувального процесу команд високої кваліфікації з гандболу

Мезоцикл у більшості наукових та методичних дослідженнях трактується як достатньо цілісний етап тренувального процесу тривалістю від 2 до 6 тижнів, який побудований із мікроциклів різного типу [328].

Завдяки аналізу документальних матеріалів підготовки команд високої кваліфікації з гандболу виявлено, що окремий етап підготовки складався з двох, в окремих випадках, з трьох мезоциклів. Типовий перший у структурі макроциклу, – перший мезоцикл тривалістю 2-3 мікроцикли. Він є втягувальним, тісно пов'язаний з попереднім перехідним періодом, є підготовчим до виконання високих за обсягом тренувальних навантажень. Другий мезоцикл (упродовж 2012–2015 рр.) тривалістю 3–6 тижневих мікроцикли, спрямований на вирішення головних завдань етапу. У цьому мезоциклі було запропоноване продовження підвищення загальних обсягів тренувальних засобів, що мають вплив на основні якості та сприяють оволодінню новими змагальними програмами. Інтенсивність тренувального процесу складала 75-85 % від загального енергозабезпечення. У завершенні кожного мезоциклу (крім втягувального) обов'язковим було використання вправ змагального характеру та спеціальних тестів, як засобу контролю за проведенням підготовки.

Спеціальнопідготовчий етап був спрямований на синтезування (стосовно специфіки змагальної діяльності) якостей і навичок спортсменів, досягнутих

на попередніх етапах. Цей етап, переважно, складався з двох мезоциклів, що включають 8-12 мікроциклів. На цьому етапі стабілізувався обсяг тренувального навантаження, увага акцентувалась на таких показниках:

- підтримка ЗФП (тобто високого рівня анаеробного енергозабезпечення);
- підтримка фізичної працездатності;
- максимальне збільшення СФП (в основі якої глікогенне енергозабезпечення та меншою мірою КРФ);
- збільшення швидкості еферентної ланки рефлекторної дуги;
- збільшення рівня МСК;
- процес економізації роботи серцевого м'яза в спокої;
- збільшення капілярної мережі, що постачає групи робочих м'язів.

Побудова тренувального процесу у гандболі, на основі мезоциклів, дозволяє систематизувати його відповідно до головних завдань періоду або етапу підготовки, забезпечити оптимальну динаміку тренувальних і змагальних навантажень, доцільне поєднання різних засобів і методів підготовки [178]. Завдяки підвищенню або зниженню тренувальних та змагальних навантажень в мікроциклах, що відповідно до змісту тренування входять в структуру мезоциклу, забезпечується сприяння адаптації організму і підвищення рівня підготовленості. Тому виникають «середні хвилі» – структурні основи мезоцикла, що допомагають спортсмену і тренеру вирішувати головні і проміжні завдання системи підготовки до участі в змаганнях Чемпіонату України серед команд Суперліги з гандболу. Загальний обсяг навантаження в базово-стабілізувальних МЗЦ спортсменів команд високої кваліфікації з гандболу досягав 80–100 % від максимального, у передзмагальних і змагальних – коливалася в межах 60–90 % від максимуму, а в інших – був на рівні 40–80 %. Інтенсивність навантаження була найвищою в базово-стабілізувальних, передзмагальних і змагальних мезоциклах.

Для команд «ЗТР» та «Мотор» у структурі 2012-2015 рр. простежується типовість та послідовність таких мезоциклів: втягувального (використовувався

під час самопідготовки), базово-стабілізувального, передзмагального, змагального і відновного. Нами встановлено, що при плануванні навчально-тренувального процесу в річних макроциклах тренерським штабом команд високої кваліфікації з гандболу, використовується саме більшість із перерахованих типів мікроциклів. Коротко звернемо увагу на їх найважливіших особливостях. Мікроцикли, у нашому випадку, будуть плануватися за днями на основі тижневого циклу. Це зумовлено тим, що такі цикли збігаються за тривалістю з календарним тижнем й узгоджуються із загальним режимом спортсмена.

Підвідні мікроцикли характеризувалися невисоким сумарним навантаженням порівняно з ударними, і були спрямовані на підведення організму спортсмена до напруженої тренувальної роботи, що складала їх зміст. Вони застосовувались на початку підготовчого періоду та з них починались базово-стабілізувальні мезоцикли.

Загальний обсяг роботи складав 25–30 % навантажень наступних ударних мікроциклів. У подальшому, при підвищенні рівня підготовленості гандболістів, сумарне навантаження зростало і сягало майже 75 % ударних мікроциклів.

Ударні мікроцикли характеризувались великим сумарним обсягом роботи, граничними навантаженнями більше ніж 10 тренувань на тиждень (понеділок, вівторок, четвер, п'ятниця – по 2–3 тренування, середа, субота – по 1–2). Їх основними завданнями є: стимуляція адаптаційних процесів в організмі спортсменів, удосконалення базових і спеціальних складових техніко – тактичної, фізичної, морально-вольової, спеціальної психічної та інтегральної підготовки. Під час використання ударних мікроциклів поєднувались потужні сумарні обсяги тренувальної роботи з її високими якісними характеристиками, що забезпечувалось постійною зміною переважної спрямованості тренувань.

Аналізування документальних матеріалів планування підготовки команд «ЗТР» та «Мотор» м. Запоріжжя дав можливість виявити спільні

із даними В. Тхорєва підходи до побудови змістової частини мікроциклів [478].
Визначено сумісність тренувальних програм функціональної підготовки:

1. Розвиток загальної і спеціальної бігової витривалості разом з силовою витривалістю (вправи з обтяженнями).

2. Розвиток швидкості бігу (швидкість рухів) разом зі стрибковою підготовкою, з розвитком вибухової сили (вправи з обтяженнями), вдосконаленням координації (див. додаток Р).

Крім того розвиток швидкості бігу не використовувався разом з усіма видами бігової витривалості, з розвитком максимальної сили та іншими видами бігової витривалості, удосконаленням координаційної структури рухів.

Переважальним варіантом спрямованості тренувального заняття з визначеними завданнями функціональної підготовки є такий:

1. Перший день кожного мікроциклу, незалежно від його тривалості, передбачав поєднання рухових завдань силової та координаційної спрямованості.

2. Другий день кожного мікроциклу – виховання швидкісних здібностей і розвиток вибухової сили рук.

3. Третій день трьох, чотирьох і шестиденних мікроциклів – розвиток спеціальної витривалості. У двох перших випадках – у поєднанні зі стрибучістю. При п'ятиденному мікроциклі основною цільовою спрямованістю функціональної підготовки – розвиток стрибучості.

Останні дні три, чотири і шестиденних мікроциклів базового та підготовчого етапів підготовки – орієнтація на підтримку необхідного рівня загальної витривалості.

Необхідно зазначити, що надвідновлення утримується після вправ на розвиток сили великих м'язів – 1-2 дні; після вправ на розвиток витривалості – 3-5 днів.

На нашу думку, в структурі підготовки гандболістів команд високої кваліфікації, оптимальним варіантом побудови окремого тренувального заняття функціональної підготовки гандболістів було послідовне вирішення двох

різноспрямованих завдань. Пари найбільш використуваних поєднань, які спрямовані на послідовне виховання були такими:

- силові (з неграничними проявами) і координаційні здібності;
- швидкісні якості і вибухова сила рук;
- спеціальна витривалість і вибухова сила рук;
- вибухова сила рук і стрибучість.

Передзмагальні МЗЦ будувалися відповідно до умов безпосередньої підготовки до змагань. Вони моделювали режим і програму майбутніх змагань, розподіл навантаження і відпочинку відповідно до порядку чергування ігрових днів й інтервалів між ними. Крім цього, в них вирішувались завдання повноцінного відновлення, поповнення енергетичних ресурсів, прискорення процесу адаптації та психологічної установки. Зміст і форма побудови мікроциклів розрізнялися залежно від стану гравців і значущості змагань. Специфіка календаря змагань чемпіонату України зазвичай передбачає одну гру на тиждень. Тому ці матчі включаються в структуру саме передзмагальних МЗЦ заключної частини.

Структура і тривалість змагальних мікроциклів визначалась специфікою і загальною кількістю ігор, спрямовувалась на забезпечення оптимального функціонального стану кожного гандболіста та команди до змагань. Характеризувалась успішністю змагальної діяльності відповідно до поставлених цілей. У команд високої кваліфікації з гандболу залежно від рівня змагань тривалість змагальних мікроциклів коливалась від 1–2 до 12–14 днів. Довготривалі змагання включались до самостійних змагальних мікроциклів, в яких вирішувались завдання передстартової підготовки, участі у певних змаганнях і відновлення післязмагальних навантажень тощо.

У підготовчому періоді етапу спеціальної підготовки гандболістів Суперліги України переважали мікроцикли зі структурами 4x1 і 3x1. У змагальному періоді для підтримки спортивної форми гравців і їх мобілізаційної готовності, переважно, застосовувалися мікроцикли зі структурою 5–1. Тривалість мікроциклів коливалася від 3-4 до 10-14 днів.

На різних етапах річного макроциклу в мікроциклах протягом доби передбачалися одно, двох і триразові тренування.

Побудова тренувального процесу на основі мезоциклів (МЗЦ) дозволяє систематизувати його відповідно до головних завдань періоду або етапу підготовки, забезпечити оптимальну динаміку тренувальних і змагальних навантажень, доцільне поєднання різних засобів і методів підготовки (табл.3.9).

Таблиця 3.9

**Типова побудова макроциклу команд високої кваліфікації з гандболу
(на прикладі 2012-2015 рр.)**

ПЕРІОД									
ПІДГОТОВЧИЙ					ЗМАГАЛЬНИЙ			ПЕРЕХІДНИЙ	
ЕТАПИ									
Загально-підготовчий		Спеціально-підготовчий			Змагальний			Перехідний	
МЕЗОЦИКЛ									
втягувальний		базовий - стабілізувальний		передзмагальний	змагальний			відновний	
МІКРОЦИКЛ									
Відновно-розвивальний (1-2)		Відновно-підтримувальний		Втягувальний		Ударний (3-4)		Відновний (2-3)	
Ударний (1-2)		Підвідний (2-3)		Відновний (3-4)		Відновно-підтримувальний (4-5)		Ударний (1-2)	
Підвідний (6-7)		Відновний		Індивідуальна програма підготовки					

Відповідно до календаря змагань кількість мікроциклів протягом річного макроциклу дещо змінювалась (див. рис. 3.10 – 3.12).

У команди «ЗТР» протягом усіх років засвідчена найбільша кількість відновних (12), найменша – відновно-розвивальних і втягувальних МКЦ (по 1) (рис. 3.10).

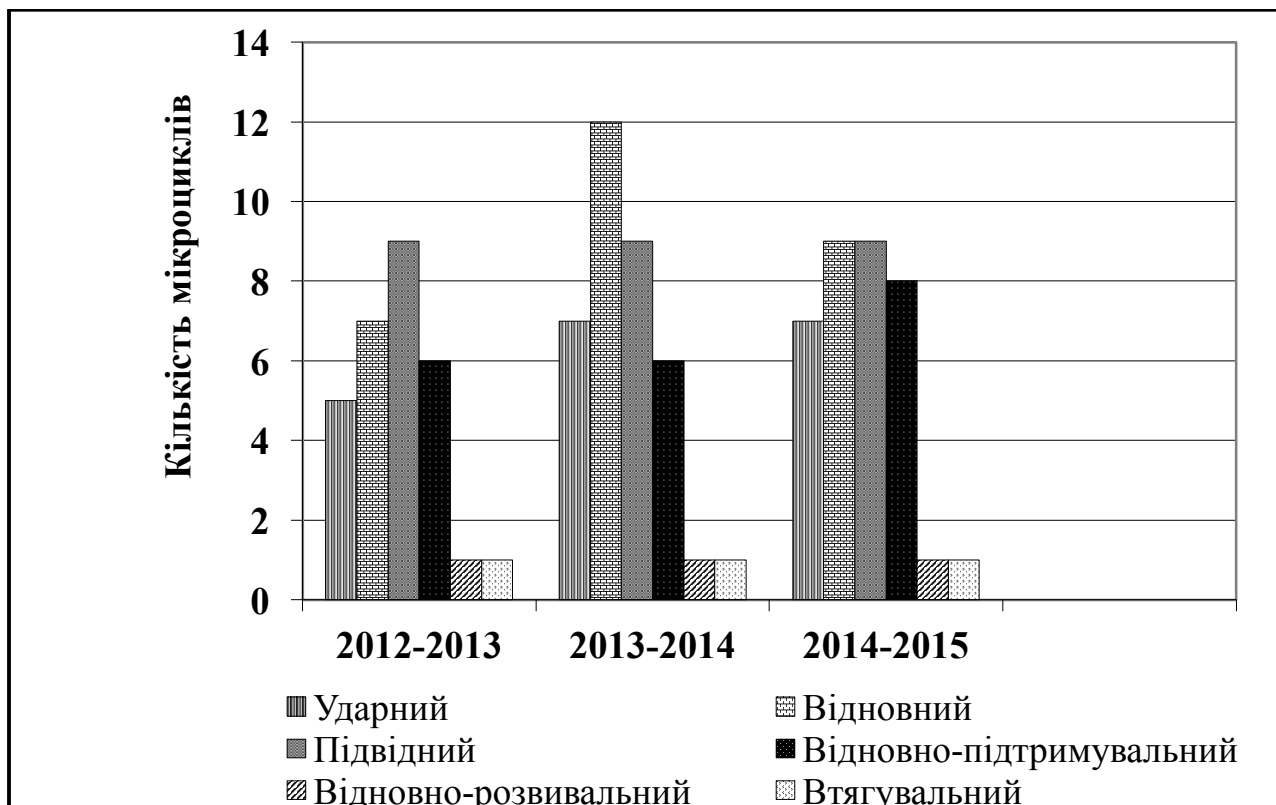


Рис. 3.10. Одноциклова побудова річного навчально-тренувального процесу на основі одного макроциклу команди «ЗТР» у структурі багаторічної підготовки

Кількість мікроциклів команди «ЗТР» мала змінні значення. Так, кількість підвідних мікроциклів змінювалась від 7 до 12 і 9 протягом трьох сезонів. Кількість ударних мікроциклів збільшилась від 5 до 7. Кількість відновно-підтримувальних мікроциклів збільшилась від 6 до 8.

Сталою протягом трьох сезонів була кількість підвідних (9), відновно-розвивальних (1) і втягувальних мікроциклів (1). Незмінною залишилась кількість підвідних МКЦ (по 9) протягом усіх ігрових сезонів. Ударні й відновно-підтримувальні МКЦ збільшували свою кількість від одного річного макроциклу до другого.

Одноциклова побудова річного навчально-тренувального процесу на основі одного макроциклу команди «Мотор» у структурі багаторічної підготовки характеризується постійною кількістю відновно-підтримувальних, відновно-розвивальних і втягувальних МКЦ. У сезони 2012–2013 рр. і 2014–2015 рр. однакову кількість мали відновний, підвідний мікроцикли. У 2013–2014 рр. найбільша кількість у відновного мікроциклу. А кількість ударних мікроциклів зменшилась від 2012–2013 рр. до 2013–2014 рр. і була постійною протягом останніх двох сезонів. У команди «Мотор» спостерігалась значна кількість відновних і відновно-підтримувальних МКЦ (рис. 3.11). Сталими лишались відновно-розвивальні й втягувальні МКЦ.

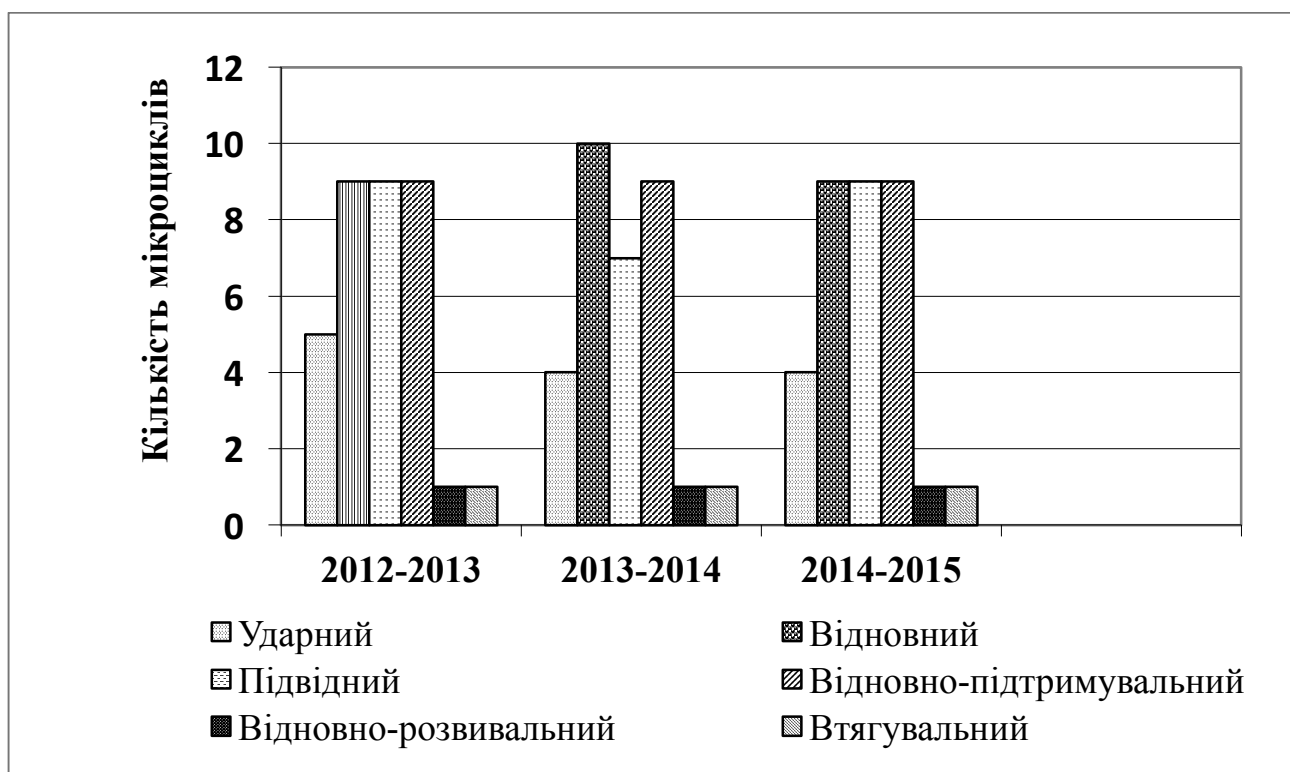


Рис. 3.11. Одноциклова побудова річного навчально-тренувального процесу на основі одного макроциклу команди «Мотор» у структурі багаторічної підготовки

Порівнюючи показники двох команд, відзначимо спільні риси, які містяться в однаковій кількості відновно-розвивальних і втягувальних МКЦ (рис. 3.12).

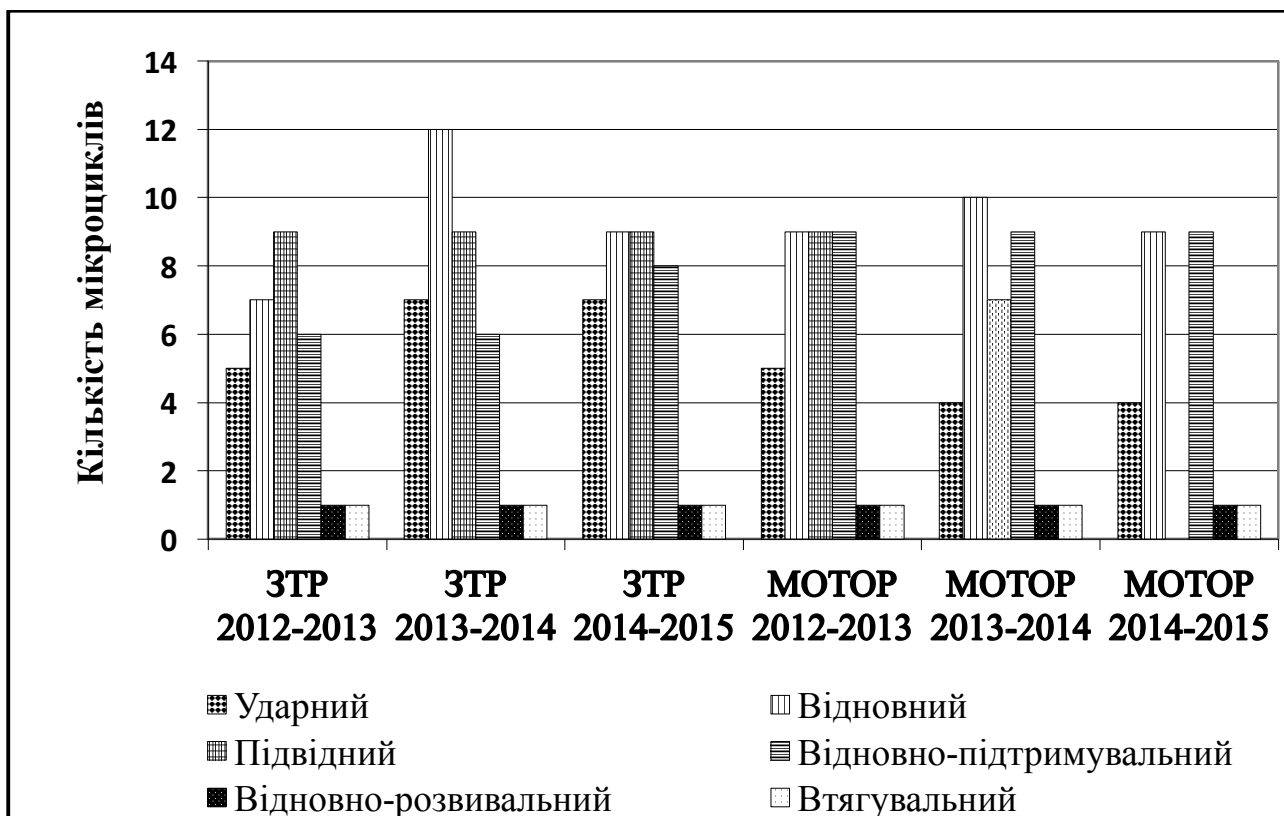


Рис. 3.12. Динаміка структури річного макроциклу команд високої кваліфікації

Основні відмінності полягають у більшості ударних МКЦ команди «ЗТР» (7 порівняно з 4) на відміну від відновно-підтримувальних МКЦ команди «Мотор» (9 порівняно з 6).

Висновки до розділу 3

1. Команди високої кваліфікації з гандболу в структурі своєї підготовки передбачають участь окрім змагань національного рівня (чемпіонати та кубки країни) в змаганнях міжнародного рівня (Ліга Чемпіонів, кубок ЄГФ). Для кожного турніру, в зв'язку із високим рівнем підготовленості спортсменів та команд загалом, ставиться мета досягнення найвищого спортивного результату. Це формує нові специфічні вимоги до організації системи підготовки й отримання об'єктивних даних підготовленості спортсменів і команд упродовж усього періоду річного макроциклу (окремого сезону).

Традиційними представниками України в міжнародних клубних турнірах, які ведуть боротьбу за найвищі місця у Європейському рейтингу та систематично конкурують на внутрішній арені, є гандбольні клуби «Мотор» та «ЗТР». Вони за рівнем організації, спортивної підготовленості й інших ознак належать до команд високої кваліфікації. В основі побудови річної та багаторічної підготовки висококваліфікованих команд з гандболу покладено необхідність досягнення основної мети підготовки, розв'язання основних завдань удосконалення підготовленості спортсменів, дотримання механізмів формування адаптаційних можливостей тощо.

2. Структура річної підготовки команд високої кваліфікації з гандболу повністю відповідає керівним положенням загальної теорії підготовки спортсменів і містить підготовчий, змагальний та перехідний періоди річного макроциклу. При цьому існуюча суттєва специфікація тривалості та змістового наповнення цих періодів, пов'язана із застосуванням одноциклової побудови річного навчально-тренувального процесу на основі одного макроциклу з нетривалим підготовчим періодом (2–3 місяці) і тривалим змагальним періодом (7–9 місяців), після чого пропонується перехідний період (4–6 тижні).

Загальнопідготовчий етап підготовчого періоду складається зі втягувального та базово-розвивального мезоциклів із відновно-розвивальним, відновно-підтримувальним, втягувальним, ударним і відновним мікроциклами. Характерними рисами спеціальнопідготовчого етапу підготовчого періоду є комплексна спрямованість застосування силових «блоків» тренувальних навантажень (розвиток вибухової сили і швидко-силової витривалості); застосування варіативно сполученого методу при виконанні індивідуальних і командних техніко-тактичних вправ здебільшого в аеробно-анаеробній зоні; поєднання навантажень різної спрямованості, що розвивають спеціальну витривалість; зростання протягом тренувального періоду кількості тренувань анаеробної спрямованості при інтенсивній роботі від субмаксимальної-анаеробної до максимальної.

Змагальний період за 2012–2015 років у команди «ЗТР» тривав у середньому $259,00 \pm 9,02$ днів, у команди «Мотор» – $271,00 \pm 3,46$ днів, що складає 70,96–74,25 % від усього макроциклу. Основними завданнями, виявленими для змагального періоду для команд «ЗТР» та «Мотор», є забезпечення «збалансованості» фаз становлення і стабілізації спортивної форми у кожного окремого спортсмена із заданими термінами формування та підтримки оптимальної готовності команди в цілому. Стабільність календаря офіційних ігор, що позначена наявністю протягом декількох сезонів (на прикладі 2012–2015 рр.), дала можливість виокремити в змагальному періоді до 5 відносно самостійних змагальних етапів. Вони розділені міжігровими інтервалами (тренувальними мезоциклами).

Перехідний період макроциклу для підготовки спортсменів команд високої кваліфікації з гандболу представлений реалізацією індивідуальних програм.

3. Напрямами вдосконалення контролю тренувальної та змагальної діяльності є напрацювання комплексу відносно простих методик оцінювання різних сторін підготовленості спортсменів; стандартизація використання методик; розроблення алгоритму й уніфікація запису та передачі інформації, що дасть змогу своєчасно досягати і підтримувати оптимальний рівень підготовленості гравців і команди, як в окремих матчах, так і протягом усього змагального періоду.

Основні положення, викладені у третьому розділі представлено у наукових працях [351, 352, 415, 420, 423, 428, 432, 445, 446, 457, 459, 466].

РОЗДІЛ 4

ДОСВІД ЗАСТОСУВАННЯ КОНТРОЛЮ ТРЕНУВАЛЬНОЇ ТА ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ КОМАНД ВИСОКОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ З ГАНДБОЛУ

Для з'ясування наявного стану проблеми контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації виникла потреба в проведенні соціологічного опитування (додаток В) шляхом анкетування фахівців (тренерів) різних країн, які безпосередньо працюють зі спортсменами цього рівня, через електронну мережу Інтернет (за допомогою Google Документи) (див. додаток Д).

Використовуючи власний практичний досвід й аналіз наукової та методичної літератури, було сформовано анкету. Основна частина опитувальника стосувалася таких аспектів як підготовка спортсменів, контроль та його особливості у межах навчально-тренувального і змагального процесу команд високої кваліфікації з гандболу.

Для висвітлення основних результатів анкетування, які враховувалися при подальшій розробці системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу, було обрано логічне обговорення результатів, тобто спираючись на послідовність запитань в анкеті. Проте, структура анкети (додаток В, Д) містила питання, які мали з'ясувати варіативність засобів, методів та підходів до питань контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації. Тому їх результати будуть представлені у розділі, пов'язаному із обґрунтуванням засобів і методів контролю.

У межах цієї частини дисертаційного дослідження отримані наступні результати.

За підсумками опитування тренерів, що працюють з командами високої кваліфікації з гандболу встановлено, що рівень задоволення ними безпосереднім процесом підготовки є різним. Із загальної кількості

респондентів лише 26,09 % (12 осіб) висловилися про повну підтримку політики клубу щодо організації та забезпечення підготовки своєї команди. Більшість респондентів 60,87 % (28 осіб) вказали, що рівень задоволення ситуацією із підготовкою команди загалом є частковим. Інші думки респондентів порівню розподілилися навпіл між варіантом щодо незадоволеністю підготовки та важкістю відповіді на це запитання (по 6,52 % та 3 респондентів відповідно).

Виявлена ситуація вказала, що першочергова думка більшості пересічних громадян про повне забезпечення команд високої кваліфікації, зокрема з гандболу, є помилковою. Такий розподіл респондентів визначає наявність суб'єктивних та об'єктивних чинників, які неповною мірою дають змогу тренерам розкрити свій потенціал. Це, відповідно, виражається через якість підготовленості та спортивний результат команди й окремих спортсменів. Означена ситуація вказує на реальний стан справ не тільки в Україні, але й в інших країнах світу щодо небездоганного забезпечення підготовки команд високої кваліфікації з гандболу.

Основні результати, які необхідно врахувати при розробці системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу, та теоретичному, практичному обґрунтуванні засобів та методів контролю наступні. При плануванні системи контролю, доборі засобів та методів варто зважати на фінансові, матеріально-технічні та ресурсні можливості команд. Тобто, розроблені у дисертації науково-методологічні основи системи контролю, повинні бути варіативними, особливо, якщо це стосується команд високої кваліфікації, які представляють різні країни за рівнем соціально-економічного розвитку.

Переходячи від узагальненого враження, від рівня задоволення підготовкою команди до пошуку основних чинників його виникнення, респондентам було запропоновано визначити, найбільш проблемні сторони процесу підготовки. При їх доборі було використано узагальнення наукової та методичної літератури й визначили для відповіді такі варіанти: фізична,

технічна, функціональна, психологічна, тактична, інтегральна підготовки, а також залишили можливість для власного варіанту респондента.

Отже, незалежно від рівня задоволеності загальним станом справ у команді, думки респондентів розподілилися наступним чином. Зазначимо, що респонденти могли вказати кілька сторін, які потребують вдосконалення. Дещо несподіваним для було те, що найбільшу кількість варіантів до удосконалення підготовки своєї команди, тренери вбачали у корекції тактичної підготовки (65,22 %, 30 респондентів), наступними за рангом із незначним зменшенням кількості респондентів опинилися розділи технічної (56,52 %, 26 респондентів) та психологічної підготовки (50,00 %, 23 респондентів). Приблизно на однаковому рівні спостерігаються недоліки у підготовці команд високої кваліфікації з гандболу за функціональною, фізичною та інтегральною підготовленістю (36,96 %; 30,43 % та 32,31 % респондентів відповідно).

Отримані результати вказали, що майже усі респонденти відчують потребу вдосконалення того чи іншого аспекту підготовки спортсменів чи команд, із якими вони працюють. Це викликає особливе зацікавлення з урахуванням того, що проведення ефективної корекції процесу підготовки неможливе без визначення об'єктивних показників контролю за явищем, про яке йдеться. Кожна зі сторін підготовки команди високої кваліфікації з гандболу має специфічні засоби, методи, організацію та інтерпретацію для подальшого удосконалення власне загального процесу підготовки і досягнення найвищого спортивного результату.

Безпосередній розподіл думок респондентів щодо проблематичності в тій чи іншій стороні підготовки команди виявляється для нас закономірним. Найбільш динамічно за останній період у гандболі відбувалися та відбуваються зміни в структурі та змісті змагальної діяльності. Це підтверджено значною кількістю наукових досліджень [183, 282, 306]. Отже, похідними першого порядку є зміни в структурі та змісті техніко-тактичних дій спортсменів, що й відображено в отриманих результатах. Вже утвореними від потреб та вимог техніко-тактичної підготовленості гандболістів високої кваліфікації, варто

вважати структурні й змістовні зміни в спеціальній фізичній підготовленості та її функціональному забезпеченні. Дещо непередбачуваним для нас є те, що інтегральна підготовка перебуває не на провідних позиціях. Проте, це розглядаємо як позитивний аспект системи підготовки команд високої кваліфікації, за яких інтегральній підготовці приділяється достатньо уваги та наявна незначна кількість проблемних моментів.

Серед багатьох науковців існує думка, що спортивний результат є інтегральним показником підготовленості спортсменів [106, 221]. На наш погляд, це також має перенесення і на систему підготовки. Незважаючи на домінуючі серед фахівців твердження, що контроль є беззаперечним компонентом системи підготовки спортсменів [186, 227, 304], ми наважилися на перевірку його винятковості. У одному із поставлених запитань ми намагалися встановити, чи необхідно враховувати ще якісь компоненти, окрім контролю, при плануванні підготовленості. Думки респондентів розподілилися нерівнозначно. Так тільки 28,26 % (13 респондентів) наголосили на винятковості цього аспекту системи підготовки. Проте, більшість, а саме 71,74 % (33 респондентів), вказали на потребу врахування додаткових (інших) чинників.

Провівши аналіз цих відповідей, встановлено, що серед тих респондентів, які висловилися про додаткове врахування інших чинників, були представники команд із певними проблемами в побудові системи підготовки команд високої кваліфікації з гандболу. Тобто ті, які в перших запитаннях вказували на певну невідповідність у підготовці своєї команди. Отже, досить природним є те, що вони підтвердили свої судження та вказали на паралельне врахування окрім контролю, інших компонентів.

Ми намагалися внести певні роз'яснення у зміст труднощів, які найчастіше виникають у тренерів при підготовці та організації навчально-тренувального процесу команд високої кваліфікації з гандболу. Цікаво, що та ж кількість, яка в попередньому запитанні, висловилася про залучення додаткових чинників у плануванні підготовки, у цьому запитанні залишилася

відмінною. Так, серед респондентів найбільша кількість нарікань на фінансові труднощі (71,74 %, 33 респондентів). Цей варіант виявився першим за рангом. За ним також значна кількість тренерів відзначила наявність труднощів із відсутністю інновацій у підготовці спортсменів та незадовільне матеріально-технічне забезпечення (60,87 %, 28 респондентів та 54,35 %, 25 респондентів відповідно).

Незважаючи на те, що ці чинники є достатньо пов'язаними між собою, ми дотримуємося думки про певне розмежування шляхів їх подолання. Так, якщо говорити про інноваційні процеси, що залучаються для підготовки та, зокрема контролю спортсменів у гандболі, не всі вони вимагають суттєвих матеріально-технічних витрат. Одночасно, ми встановили, що не всі команди високої кваліфікації з гандболу, навіть при достатньому та високому матеріально-технічному забезпеченні залучають інновації в процес своєї підготовки та, відповідно, контролю.

Це дало підстави стверджувати про необхідність пошуку раціонального співвідношення між ймовірними витратами та інноваційністю підходів, зокрема в системі контролю команд високої кваліфікації з гандболу. На жаль, враховуючи досвід співпраці з командами різного рівня кваліфікації засвідчено, що не всі тренери сприймають включення нових аспектів у підготовку своєї команди, навіть при незадовільному результаті використання старих методик підготовки чи контролю.

Останнє місце у рейтингу належить труднощам науково-методичного характеру. На них вказали 39,13 % (18 респондентів). Попередньо проведений аналіз практичного досвіду показав, що цей чинник має меншу підтримку молодих тренерів та при підготовці команд спортсменів масових розрядів із гандболу.

Зростання частки та безпосереднє визначення тренерами цієї групи труднощів вказує, що з кожним еволюційним етапом розвитку виду спорту, тренери, які працюють з командами, особливо високої кваліфікації, розуміють вагомість науково-методичного забезпечення.

Навчання впродовж усього життя є одним із пріоритетів сучасної освіти. Зрозуміло, що галузь фізичної культури та спорту не є винятком. Зміни правил виду спорту, акцентів у структурі та змісті змагальної діяльності тощо однозначно позначаються на філософії гри. Це, одночасно, має відображення на системі підготовки. Так, найбільш характерним є приклад команди світового значення «Спартак» та збірної команди СРСР, яка тоді була здебільшого укомплектована саме представницями цього клубу. Підходи І. Турчина [98, 475], на думку його сучасників [178, 179, 394, 510, 514] та фахівців сьогодення [8, 282, 306, 428, 522], дещо випереджали час. Ці переваги були як раз сформовані на основі неординарних науково-методичних підходів до системи підготовки та ведення змагальної діяльності.

Реалізація заходів контролю має свої специфічні завдання, які узгоджуються із спрямуванням системи підготовки. Однак об'єктивність та інформативність отриманих даних залежить не лише від правильного добору засобів та методів контролю, але й від дотримання основних вимог під час проведення методик тестування.

Дослідження практичної підготовки команд високої кваліфікації вказує на об'єктивну неможливість урахування усіх вимог, що стандартизують ті чи інші аспекти проведення контролю. Тому, на відповідне запитання анкети, отримано такі результати (див. табл. 4.1, рис. 4.1).

Значна частина респондентів зауважила на дотриманні у певній грі чинників контролю. Так від 38 до 41 респондента (80,43–89,13 % загальної кількості) вказали, що в процесі проведення різних видів контролю вони намагаються дотримуватися вимог до проведення, відсутності захворювань, травм та погіршення функціонального стану спортсменів, оптимальної мотивації.

Близько половини респондентів (60,87–63,04 %, 28–29 осіб) підтвердили, що також намагаються дотримуватися стандартизації часу проведення тестування та забезпечують повну розминку перед застосуванням методик

різного спрямування. Власне цей варіант відповіді, а точніше значний відсоток респондентів, які переконливо зазначили цю вимогу, викликав здивування.

Таблиця 4.1

Розподіл думок респондентів щодо пріоритетних сторін підготовленості у контролі гандболістів високої кваліфікації в річному циклі підготовки (n=46)

№	Розділ підготовленості	Підтримали зазначену відповідь		Ранг
		Кількість респондентів	% від загальної кількості	
1	Функціональна	32	69,57	2
2	Фізична	22	47,83	5
3	Технічна	35	76,09	1
4	Тактична	28	60,87	3
5	Психічна	28	60,87	3
6	Інтегральна	21	45,65	6
7	Теоретична	7	15,22	7

Проте, в подальшому, спілкуванні з окремими представниками тренерів, які увійшли до цієї групи, було з'ясовано, що вони мали на увазі використання розминки перед тими тестовими методиками, які передбачали роботу не в умовах відносного спокою. Інші представники, які не відзначили цієї відповіді, мотивували це тим, що не всі, застосовувані ними засоби та методи контролю, вимагають підвищеного стану функціонування організму. Наприклад: визначення психоемоційного стану, функціональних показників у спокої, теоретичної (інтелектуальної), тактичної, психічної (за окремими методиками) підготовленості тощо. Найменша кількість респондентів висловилися щодо урахування при проведенні процедур контролю (тестування) вимог до вживання їжі та прийняття ліків та харчових добавок – 28,26 % (13 респондентів) та 13,04 % (6 респондентів), відповідно (див. табл. 4.1, рис. 4.1).

На власну думку й за твердженнями фахівців, ці чинники мають певний вплив на виконання тестових методик різного спрямування та їхню результативність [161, 254]. Проте, вплив тренера чи інших представників проведення контролю на них є надзвичайно обмеженим. Гандболісти високої кваліфікації мають певний рівень особистісної свободи, згідно з яким тренер (інший суб'єкт проведення контролю) не може безпосередньо впливати на спортсменів повз межами навчально-тренувального та змагального процесів. Його можливості лімітовані наданням рекомендацій з підготовки до процедур проведення контролю та роз'яснювальній роботі зі спортсменами.

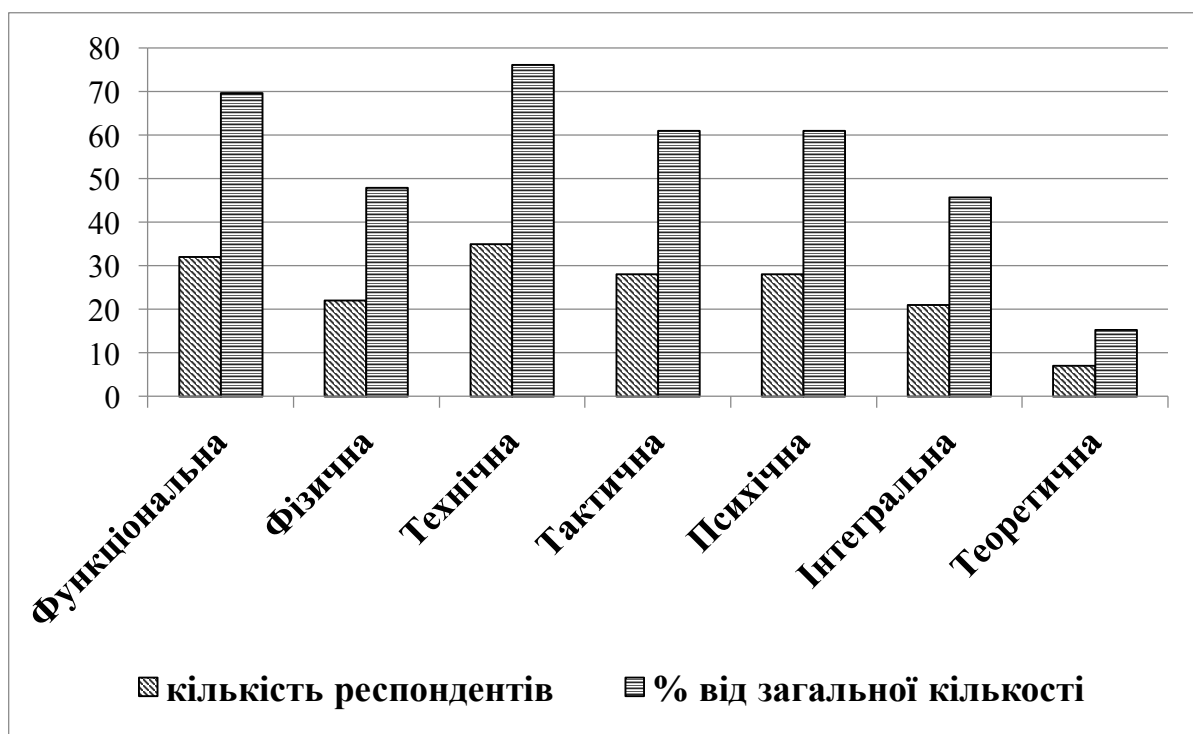


Рис. 4.1. Розподіл думок респондентів щодо пріоритетних сторін підготовленості у контролі гандболістів високої кваліфікації в річному циклі підготовки

Проаналізувавши відповіді на це питання, з'ясувано, що більшість тренерів дотримуються основних вимог проведення контролю. Усі респонденти дали відповіді про дотримання таких правил як вимоги до проведення, відсутність у спортсменів при тестуванні травм, захворювань, наявність

позитивної мотивації, стандартизація часу проведення контролю тощо. Проте важливим є те, що структура дотримання цих вимог у респондентів є відмінною. Тобто, на наш погляд, спрацьовують як суб'єктивні чинники учасників процесу контролю, так і об'єктивні чинники, що його забезпечують.

По-перше тренери, які працюють із командами високої кваліфікації, мають особистий емпіричний досвід реалізації завдань системи підготовки, зокрема й контролю, який в попередній професійній діяльності вже приносив свої позитивні результати. Інакше вони б не очолювали команди високої кваліфікації з гандболу різних країн. Тому, врахувавши суб'єктивне бачення тренера, нехтуються різними чинниками (вимогами) контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу.

По-друге, тренер команди високої кваліфікації не може повністю обмежити права і свободи спортсменів, що призведе до порушення інших вимог проведення контролю з боку спортсменів. Безперечно існує група випадкових чинників, які перешкоджають дотриманню тих чи інших вимог процедури контролю.

Для подальшого планування особливостей проведення контролю тренувальної та змагальної діяльності ми поставили за мету узагальнити дані про тренувальні навантаження в підготовці команд високої кваліфікації з гандболу. Для цього в анкету введено запитання щодо кількості тренувальних занять у тижневому періоді та їх тривалості. Це дало змогу спрогнозувати можливі точки проведення відповідного виду контролю та різну спрямованість.

Завдяки отриманим результатам, встановлено співвідношення цих показників у різних структурних утвореннях річної підготовки команд високої кваліфікації з гандболу, а саме підготовчому та змагальному періодах. Окремою ланкою визначено передзмагальний мезоцикл. Респонденти засвідчили проведення у межах підготовчого періоду в середньому $9,07 \pm 2,49$ тренувальних занять на тиждень (див. табл. 4.1, рис. 4.1). При цьому діапазон є досить широким від 3 до 14 тренувальних занять. Отримані дані, вказують на відмінності у системі підготовки, що характерні для різних країн та «шкіл».

Можна стверджувати, що окремі тренери, залучені до опитування у підготовці своєї команди виділяють ввідні мікроцикли, які мають незначну кількість тренувальних занять. Проте інші фахівці, на наше переконання, надають перевагу початку основної підготовки тренувальних (одинарних) мікроциклів, а втягувальні мікроцикли здійснюються на розсуд самих спортсменів. У підготовчому періоді респондентами зазначено тривалість тренувань у середньому $118,04 \pm 14,63$ хв із діапазоном від 90 до 180 хв. Це збігається з фундаментальними даними наукової та методичної літератури.

Для змагального періоду, який в підготовці команд високої кваліфікації з гандболу має найбільшу частку в річному макроциклі підготовки, характерна тривалість тренувальних занять також у межах від 60 до 120 хв, проте середнє значення, порівняно із підготовчим періодом, є нижчим ($102,39 \pm 15,31$ хв). Кількість тренувальних занять у змагальному періоді, зазначених респондентами, також має незначні відхилення від підготовчого періоду. Одразу відзначимо, що межі діапазону є вузькими від 4 до 10 тренувальних занять, при значно нижчому середньому значенні в $5,35 \pm 0,83$ тренувальних занять на тиждень (див. табл. 4.1, рис. 4.1).

Передбачуваним було розташування зазначених показників у передзмагальному мезоциклі між попередніми двома періодами (підготовчий та змагальний). Кількість тренувальних занять становила $6,89 \pm 1,66$ на тиждень (діапазон 3–14 тренувальних занять) із тривалістю $110,22 \pm 18,46$ хв. (діапазон 90–180 хв.) (див. табл. 4.1, рис. 4.1).

Урахування отриманих результатів дали підстави стверджувати, що незважаючи на період підготовки, у якому перебувають спортсмени та команда високої кваліфікації з гандболу, наявні можливості для реалізації кожного з видів контролю. Беззаперечно, що оперативний контроль (різної спрямованості) наявний в усіх тренувальних заняттях. Хоча, більші витрати часу для поточного та етапного контролю можуть бути цілком компенсовані із урахуванням показників тривалості та кількості тренувальних занять, навіть в окремих тижневих мікроциклах підготовчого, змагального періодів.

Структура розробленої анкети передбачала з'ясування стану в різних блоках запитань. Один із яких, стосувався безпосередньо процедур проведення заходів контролю та їх особливостей.

Загальновідомо, що у змагальній діяльності гандболу спортсмени виконують різні ігрові функції [186, 510], що дало підстави фахівцям впродовж значний проміжок часу виділяти окремі ігрові амплуа. Вони, маючи незначні відмінності, передбачають розподіл на кутових, напівсередніх, лінійних, розігруючих, польових гравців і воротарів [182, 227]. Значна кількість фахівців з гандболу рекомендує при підготовці та, відповідно, при контролі різних параметрів спортсменів розподіляти їх власне за ігровими амплуа [197, 313, 375, 376]. Це запитання включено в анкету, та отримано такі результати. На думку більшості опитаних тренерів 65,22 % (30 осіб) дана потреба є обов'язковою, хоча 34,78 % (16 осіб) вказали, що диференціювання контролю за цією ознакою проводити не потрібно. Отримані результати, не дали нам змогу ґрунтовно з'ясувати стан запитання. Вивчивши дані наукової та методичної літератури, прийшли до висновку, що потреба в диференціюванні підготовки спортсменів є наявною та обґрунтованою. Контроль, який за структурою та змістом повинен спиратися на специфіку тренувальної та змагальної діяльності, теж повинен мати диференціацію. У цьому ми вбачаємо певні моменти протиріч. Так, якщо проведення контролю відбувається за загальноприйнятими та відомими методиками, за участю усіх спортсменів, то диференціювання його засобів ми можемо проводити виключно на підставі ключових відмінностей структури та змісту змагальної діяльності спортсменів. Отже, диференціація засобів, здебільшого, можлива лише між польовими гравцями та воротарями. Проте, в межах групи польових гравців диференціювання засобів контролю є, на наш погляд, недоречним та, частково, помилковим.

Узагальнення даних, пов'язаних із контролем різних сторін підготовленості у спортивних іграх, наші попередні дослідження та педагогічні спостереження, дають підстави стверджувати, що в утвореній ситуації

диференціювання потребують не засоби, а підходи до оцінювання рівня підготовленості, функціонального чи інших станів спортсменів високої кваліфікації в гандболі. Тобто при розробці концепції та, особливо, обґрунтуванні засобів та методів контролю тренувальної та змагальної діяльності необхідно враховувати амплуа гравців та диференціювати оцінки в стандартизованих батареях тестів.

До цього блоку запитань включено також визначення думки респондентів щодо порівняльної інформативності кожного із видів контролю (див. табл. 4.1, рис. 4.1). Для цього пропонувалося із трьох варіантів обрати один або два види контролю, які на думку респондента є більш інформативними порівняно за іншими. Найменшу підтримку отримав оперативний контроль. На його вищу інформативність вказали лише 15,22 % респондентів (7 осіб). З незначними відмінностями респонденти визначили приблизно однакову інформативність поточного та етапного контролю 47,54 % (29 осіб) та 40,98 % (25 осіб) відповідно. Ми схилиємося до думки, що такий розподіл, зазначений респондентами, пов'язаний із комплексним баченням респондентами проблематики. Об'єктивні чинники оперативного контролю не дають можливості отримати достатньої кількості інформації про різні аспекти підготовленості та стану спортсменів. Він на наш погляд та думку більшості фахівців має виражений вибіркового характер [4, 179, 472]. Окремі фахівці вказують, що оперативний контроль, порівняно із поточним та етапним, має епізодичне представлення даних, хоча період їх отримання та моніторингу є більшим. Тривалість і складність циклу працездатності функціональних систем не має меж за часом, у зв'язку з тим, що сам організм спортсмена формує їх. Отже, часовий проміжок може складатися як частки секунд, так і здібний опирати системи з годинними, добовими, тижневими і т. д. циклами [316]. Науковцями зазначено, що оперативний контроль важливий з позиції вимірювань, а поточний та етапний – з позиції аналізу [106].

Наступний блок запитань анкети стосувався обсягу для проведення різних видів контролю. Одним із важливих компонентів проведення окремого

тренувального заняття є врахування актуального стану спортсмена [106, 161, 533]. Це досягається завдяки проведенню оперативного контролю основних параметрів. Респондентам необхідно було вказати, яку частину тренувального заняття вони приділяють на проведення процедур з оперативного контролю. Отримані дані вказали, що тренери досить по-різному трактують оперативний контроль. Зокремо, на проведення оперативного контролю відводиться $27,8 \pm 13,9$ хв тренувального заняття, що дає підстави про з'ясування меж розкиду відповідей респондентів (від 5 до 120 хв). Ці цифри обгрунтовано завдяки бесід з окремими тренерами. Залучені до опитування респонденти відповідно до суб'єктивного бачення проблематики, не надали однозначних відповідей до формулюваних запитань. Одна частина запитань, передбачала з'ясування часу впродовж якого необхідно проводити оперативний контроль. Відповідно тренери у своїх відповідях вказували на граничні межі, наближені до 120 хв. Цей час відведено для частково підготовчої частини тренувального заняття, а решта для окремих вправ з заключної частини тренувального заняття. Тобто такі моменти навчально-тренувальні заняття, при організації яких можливо отримати інформації про різний стан спортсменів.

Інші тренери, при трактуванні зазначеного запитання, спиралася на об'єктивний час, який витрачається на проведення оперативного контролю окремого тренувального заняття (див. табл. 4.1, рис. 4.1). Тобто, якщо на визначення ЧСС залежно від обраної методики витрачається від 10 до 30 с, то впродовж усього тренувального заняття таких фактів могло бути ще кілька, а також інших методик, то в сумі вони склали 5, 10 хв.

Незважаючи на виникнення певних непорозумінь, отримані результати вказали на необхідність дослідження обсягу оперативного контролю. Одночасно допомогли з'ясувати одразу два системно важливих компоненти оперативного контролю. Перший – пов'язаний із оптимальною тривалістю часу тренувального заняття, впродовж якого необхідно проводити моніторинг стану спортсменів, а другий – з часом, який необхідно безпосередньо витратити на

сукупність усіх методик, залучених до оперативного контролю гандболістів високої кваліфікації.

Схожі переваги отримані в двох наступних запитаннях. При з'ясуванні оптимальної кількості тренувальних занять, необхідних для поточного контролю підготовленості гандболістів високої кваліфікації, тренери відзначили діапазон від 1 до 10 тренувальних занять. Однак поглиблене вивчення обумовлених чинників, з'ясувалося, що одна частина респондентів мала на увазі усі факти проведення поточного контролю упродовж річного макроциклу підготовки, а інші – зазначали кількість тренувальних занять для одного факту проведення цього виду контролю. Незважаючи на це, ми отримали досить якісні дані. Здебільшого на проведення поточного контролю тренери команд високої кваліфікації з гандболу рекомендують витратити на поточний контроль $5,29 \pm 1,38$ тренувального заняття у певному структурному утворенні річної підготовки.

При з'ясуванні оптимальної кількості днів необхідних для етапного контролю підготовленості гандболістів зафіксовано визначену потребу на рівні $5,89 \pm 2,24$ днів (див. табл. 4.1, рис. 4.1). Загальний діапазон містився у межах від 2 до 20 днів. Це підтверджує важливе значення етапного контролю в річній підготовці команд високої кваліфікації з гандболу. Однак, тренерам варто використовувати різну сукупність засобів та методів контролю, які є недовготривалими в часі щодо різних сторін підготовленості спортсменів.

Важливе запитання цього блоку стосувалося визначення оптимальної кількості тестових завдань, що повинна бути представлена для розв'язання завдань комплексного (різностороннього) контролю. Ми вже зазначали, що комплексний контроль найбільш характерний для поточного та етапного видів контролю. Урахування об'єктивних чинників оперативного контролю унеможливорює проведення власне комплексного контролю.

Отже, з'ясовано потребу залучення, з метою отримання комплексних даних про підготовленість, станів та інших параметрів гандболістів високої кваліфікації на рівні $12,96 \pm 3,30$ тестових завдань (див. табл. 4.1, рис. 4.1).

Зазначимо, що діапазон, запропонований тренерами команд високої кваліфікації з гандболу, мав досить широкі межі – від 7 до 23 тестових завдань.

Безперечно, що отримані відповіді не враховують об'ємність методик, включених тренерами до підготовки, зокрема контролю своїх команд високої кваліфікації з гандболу. Ми опосередковано (за допомогою бесід з окремими тренерами) встановили, що існує варіативність застосування таких методик, що зумовлено різними фінансовими та матеріально-технічними можливостями клубів (команд високої кваліфікації) з гандболу.

Наступним кроком, щодо з'ясування сучасного стану проблеми контролю команд високої кваліфікації з гандболу, було встановлення аспектів змісту основних заходів контролю упродовж річного макроциклу підготовки.

Серед запитань цього блоку було одне, спрямоване на визначення пріоритетних для тренера сторін підготовленості, які його цікавлять у межах річного циклу підготовки (див. табл. 4.1, рис. 4.1).

Завдяки отриманим даним, можна переконалися у відсутності єдиної сторони підготовленості, яка викликає зацікавленість в абсолютній більшості респондентів. Це, на нашу думку, дає підстави говорити про необхідність постійного удосконалення різних аспектів контролю та сторін підготовленості спортсменів високої кваліфікації в гандболі. Також підтверджується думка, що у командах високої кваліфікації, незважаючи на спорідненість цільово-результативної діяльності, граничні тренувальні та змагальні навантаження відрізняються між собою від бачення зазначеної діяльності. Вони можливо також пов'язані безпосередньо із особистістю тренера (вік, рівень практичної та теоретичної підготовленості, освіта, досвід тощо).

Очевидна перевага тренерів, залучених до опитування, відводиться для технічної підготовленості спортсменів у річному макроциклі підготовки. Це здебільшого для нас є непередбачуваним. За судженням багатьох фахівців із гандболу, а також інших видів спорту, технічна підготовленість, як основний критерій досягнення високої результативності змагальної діяльності,

характерна на ранніх етапах (спеціалізованої базової підготовки, підготовки до вищих досягнень).

Після цієї сторони підготовленості для тренерів зацікавленість становила група параметрів, які мають наближено однакову підтримку (69,57–60,87 % загальної кількості респондентів та 2 і 3 ранг відповідно). До неї увійшли функціональна, тактична та психічна підготовленість гандболістів високої кваліфікації. Нижчою за пріоритетністю є фізична та інтегральна підготовленість. Найменше тренерів в тренерів викликана увага до контролю теоретичної підготовленості. Це закономірно, адже фахівці вказують на те, що теоретична підготовка (леність) не є визначальним чинником формування результату, а лише суттєвою передумовою для реалізації основних завдань різних сторін підготовки спортсменів та, зокрема, результативності змагальної діяльності [132, 322].

Кожен із опитаних тренерів зазначив принаймні 3-4 позиції важливих для контролю. Забезпечення такої потреби вимагає від системи контролю узгодженості та врахування особливостей кожної зі сторін підготовленості. Важливою характеристикою контролю, за поглядами значної кількості фахівців, є відповідність засобів та методів специфіці тренувального (змагального) навантаження у певному періоді підготовки [143, 320, 386, 481]. Для подальшого планування й організації системи контролю ми визначили пріоритети та переважну спрямованість підготовки спортсменів і команд високої кваліфікації з гандболу в різних структурних утвореннях річного макроциклу. До уваги взято специфіку планування системи підготовки та безпосередню участь у змаганнях різного рівня. Відомо, що специфіка побудови системи підготовки команд високої кваліфікації з гандболу у річному макроциклі полягає в тому, що наявний нетривалий підготовчий період, а триваліший за нього змагальний. При цьому, змагальний – організований, як перервний процес із запланованою туровою системою. Тобто між фактами участі в іграх є 10-12 днів, впродовж яких, фактично можливо спланувати відновний та змагальний мезоцикли. Також до уваги ми взяли те, що безпосередньо в змагальному мікроциклі жодних розвивальних впливів

не проводиться. Отже, нами отримано дві групи даних (див. табл. 4.2). Одні пов'язані із мезоциклами підготовчого періоду, тобто до початку змагального сезону; інші – змагальні мезоцикли, які реалізуються в перервах між іграми.

Проаналізувавши результати, можна стверджувати, що тренери команд високої кваліфікації з гандболу різних країн мають чітке уявлення про необхідність диференціації спрямованості тренувального навантаження для спортсменів у різних структурних утвореннях річного макроциклу підготовки.

Для отримання більш ґрунтовної інформації про специфіку тренувальних навантажень, у зазначених структурних утвореннях річного макроциклу підготовки команд високої кваліфікації з гандболу, ми передбачили можливість надання кількох відповідей респондентами. Це зумовлено необхідністю врахувати низку фундаментальних досліджень загальної теорії підготовки спортсменів. У них зазначається про комплексність розв'язання завдань у середніх структурних утвореннях (мезоциклах) системи підготовки спортсменів [279, 328]. Більшість наукових даних стосовно специфіки тренувальних та змагальних навантажень у спортивних іграх, зокрема гандболі, вказують на переважання змішаних (анаеробно-аеробних) процесів енергозабезпечення [8, 178, 241]. Проте, наукова інформація, пов'язана із системою підготовки спортсменів, вказала на те, що в підготовчому періоді у формуванні загальної фізичної підготовленості, як фундаменту подальшого вдосконалення спортсменів, можуть переважати обсяги з вибірковою аеробною спрямованістю [8, 24, 233, 386].

Опрацювавши наукові дані, ми виокремили в анкеті можливі варіанти на запитання: аеробна спрямованість навантаження з комплексним розвитком фізичних здібностей; аеробна спрямованість із розвитком силових здібностей; аеробно-анаеробна спрямованість із розвитком спритності та гнучкості; аеробно-анаеробна спрямованість із розвитком силової витривалості; аеробно-анаеробна спрямованість із розвитком швидкісної витривалості та анаеробна спрямованість із розвитком швидкості (табл. 4.2).

Розподіл думок респондентів щодо спрямованості тренувального навантаження гандболістів високої кваліфікації у різних структурних утвореннях річного макроциклу підготовки (n=46)

№	Спрямування навантаження	Структурні утворення річного макроциклу підготовки					
		мезоцикли підготовчого періоду			передзмагальні мезоцикли		
		кількість респондентів	% від загальної кількості	%*	кількість респондентів	% від загальної кількості	%*
1	аеробна спрямованість навантаження (комплексний розвиток фізичних якостей)	35	76,09	40,53	22	47,83	25,45
2	аеробна спрямованість (розвиток силових здібностей)	27	58,70		21	45,65	
3	аеробно-анаеробна спрямованість (розвиток спритності і гнучкості)	25	54,35	47,71	38	82,61	57,39
4	аеробно-анаеробна спрямованість (розвиток силової витривалості)	25	54,35		31	67,39	
5	аеробно-анаеробна спрямованість (розвиток швидкісної витривалості)	23	50,00		28	60,87	
6	анаеробна спрямованість (розвиток швидкості)	18	39,13	11,76	29	63,04	17,16

Примітка: * – відсоткове значення частки, що припадає на певну спрямованість навантаження в окремому періоді підготовки від загальної кількості поданих респондентами відповідей

Отримані результати, дали змогу стверджувати, що спрямованість тренувальних навантажень, на думку респондентів, у мезоциклах підготовчого

періоду та передзмагальних мезоциклах змагального періоду повинна відрізнятися. Кількість респондентів, які зазначили про використання тренувальних навантажень аеробної спрямованості із комплексним розвитком фізичних якостей – 76,09 % (див. табл. 4.2). На противагу в передзмагальних мезоциклах на таку спрямованість тренувальних навантажень зазначили лише 47,83 % респондентів. На нашу думку, така ситуація є досить передбачуваною. Проте, ми схильні вважати, що інші респонденти (тренери команд високої кваліфікації з гандболу) не зазначали спрямованості мезоциклів підготовчого періоду на аеробній спрямованості навантаження із комплексним розвитком фізичних якостей, оскільки наявна специфіка організації навчально-тренувального процесу в своїй команді. З даних науково-методичної літератури та практичного досвіду підготовки команд високої кваліфікації з ігрових видів спорту відомо про різні підходи до організації підготовки спортсменів на загальнопідготовчому етапі підготовчого періоду річного макроциклу. Окремі команди залишають реалізацію завдань цього етапу на розсуд спортсменів, зменшуючи загальні витрати на підготовку.

Однак, характер тренувальних навантажень менше відрізняється від мезоциклів підготовчого та змагального періоду. У цих випадках аеробна спрямованість із розвитком силових здібностей є пріоритетною серед респондентів у мезоциклах підготовчого періоду 58,70 % та 45,65 % – у передзмагальних мезоциклах змагального періоду (див. табл. 4.2). Незначні коливання цього показника, за даними опитування, можуть бути пов'язані із тим, що у змагальній діяльності гандболу наявність зовнішнього опору (зі сторони суперників) є невід'ємним компонентом. Тому вдосконалення силових здібностей повинно бути на різних етапах підготовки.

Отримані результати опитування цього аспекту, дали змогу визначити найбільшу зміну кількісного показника спрямованості тренувальних навантажень у різних мезоциклах (підготовчого та змагального періодів) для аеробно-анаеробної спрямованості навантаження із переважним розвитком спритності та гнучкості. У навчально-тренувальному процесі команд високої

кваліфікації цей показник зростає з 54,35 % до 82,61 % (за даними респондентів). Тобто, маємо значний приріст зазначеної спрямованості у передзмагальних мезоциклах, порівняно із іншими мезоциклами підготовчого періоду (див. табл. 4.2).

Можна стверджувати, що така спрямованість більшістю тренерів визначена, як основна в навчально-тренувальному процесі, організованому в межах змагального періоду річного макроциклу підготовки. Це пояснюється тим, що спортсменам в умовах змагальної діяльності необхідно постійно вирішувати ігрові ситуативні завдання із максимальною швидкістю та при мінімальних втратах систем енергозабезпечення.

Схожа ситуація спостерігається і для аеробно-анаеробної спрямованості навантаження із переважанням розвитку силової витривалості. Хоча приріст відсоткового значення є дещо меншим. До 25 респондентів (54,35 %), які застосовують навантаження цього типу у мезоциклах підготовчого періоду, додалося ще 6, які збільшили загальну кількість прихильників цього варіанту до 31 респондента (67,39 %) у передзмагальних мезоциклах змагального періоду річного макроциклу підготовки команд високої кваліфікації з гандболу.

Ми очікували, що запропоновані варіанти відповідей цього запитання, засвідчать вищі показники застосування аеробно-анаеробної спрямованості із розвитком швидкісної витривалості. Фахівці гандболу наголошують, що цей вид спорту вимагає значних затрат на рівні швидкісно-силових якостей спортсменів [77, 153, 268, 360]. Однак, із відповідей респондентів, зрозуміло що цей варіант спрямованості навантаження пропонується для підготовки команд 50,00 % (23 респондентів) у мезоциклах підготовчого періоду та лише 60,87 % (28 респондентів) – у передзмагальних мезоциклах змагального періоду річного макроциклу підготовки команд високої кваліфікації з гандболу. На нашу думку, незначний відсоток тренерів, які визначають пріоритет зазначеної спрямованості підготовки своїх команд у різних структурних утвореннях річного макроциклу підготовки, може бути пов'язаним зі змінами та загалом еволюцією змагальної діяльності.

Підвищення видовищності дає підстави міжнародній федерації знаходити шляхи постійного удосконалення (зміни) правил гри. Окрім того, удосконалення наукових знань про систему підготовки та управління змагальною діяльністю, дає можливість тренерам команд високої кваліфікації змінювати (корегувати) спрямованість підготовки своїх команд. Можна припустити, що сьогодні від спортсменів не вимагають високого рівня швидкісною витривалістю, оскільки у розпорядженні тренера наявні 10-12 спортсменів із приблизно однаковим рівнем швидкісної підготовленості, які за потреби можуть замінювати один одного.

Останній з варіантів, запропонованих для відповіді респондентам стосувався виключно анаеробної спрямованості тренувальних навантажень із домінуванням розвитку швидкості. Цей варіант отримав різноманітну підтримку застосування в різних структурних утвореннях річного макроциклу підготовки. Лише 39,13 % респондентів (18 осіб) вказали на застосування тренувальних навантажень такого спрямування в мезоциклах підготовчого періоду та 63,04 % респондентів (29 осіб) – у передзмагальних мезоциклах змагального періоду річного макроциклу підготовки команд високої кваліфікації з гандболу.

Це частково підтверджує наші припущення щодо відображення структурних змін та особливостей сучасної змагальної діяльності гандболу безпосередньо в системі підготовки команд високої кваліфікації.

Запропоновані варіанти відповідей для респондентів можна умовно розподілити на три підгрупи. Перша має в основі вибіркочну аеробну спрямованість, друга змішану – анаеробно-аеробну та третя – вибіркочну анаеробну. Аналіз відмінностей застосування цих трьох груп спрямованості навантаження у різних структурних утвореннях підготовки команд високої кваліфікації з гандболу вказав на визначені пріоритети змішаного енергозабезпечення. Для мезоциклів підготовчого періоду вони склали 47,71 %, для передзмагальних – таку спрямованість тренувального навантаження визначали 57,39 %. Менші за значенням групи респондентів надали перевагу

вибірковому аеробному спрямуванню тренувальних навантажень. При цьому в різних мезоциклах підготовчого періоду значення були незначно меншими за змішану спрямованість енергозабезпечення у цьому періоді, а саме склали 40,53 % усіх відповідей. Проте, в передзмагальних мезоциклах змагального періоду кількість тренерів, які застосовували цей підхід до спрямованості тренувальних навантажень для команд високої кваліфікації з гандболу значно знизився до 25,45 %.

Відносно стабільними, порівняно із попередніми варіантами енергозабезпечення, були думки респондентів для вибіркового анаеробного спрямування тренувального навантаження в різних структурних утвореннях річного макроциклу підготовки команд високої кваліфікації з гандболу. Для мезоциклів підготовчого періоду ця частка склала 11,76 % та передзмагальних мезоциклів змагального періоду – 17,16 % усіх відповідей респондентів. Можна стверджувати, що структура відповідей перебуває в межах, що відповідають фундаментальним даним загальної теорії підготовки спортсменів, а також фізіологічним основам та чинникам енергетичного забезпечення навчально-тренувальної діяльності спортсменів у ігрових видах спорту, зокрема гандболі [186, 232, 279, 323].

Узагальнюючи відповіді на зазначені запитання щодо спрямованості тренувальних навантажень у різних структурних утвореннях річного макроциклу підготовки команд високої кваліфікації з гандболу, ми прийшли до тверджень:

- система підготовки спортсменів та команд високої кваліфікації зазнає структурних та змістовних змін відповідно до еволюції вимог змагальної діяльності;
- у мезоциклах підготовчого періоду та передзмагальних мезоциклах змагального періоду наявні відмінності структур спрямованості тренувальних навантажень;
- виявлені відмінності між думками респондентів, отриманих на підставі відображення об'єктивної реальності підготовки команд високої кваліфікації

з гандболу в різних структурних утвореннях річного макроциклу підготовки, вимагають їхнього урахування в системі контролю тренувальної та змагальної діяльності;

- співвідношення різних видів енергозабезпечення тренувальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу за їх переважним спрямуванням аеробна/змішана/анаеробна у мезоциклах підготовчого періоду складає 40,5/47,7/11,8 та передзмагальних мезоциклах змагального періоду 25,4/57,4/17,2;

- відображення відмінностей у спрямованості тренувальних навантажень різних структурних утворень навчально-тренувального процесу команд високої кваліфікації може бути враховано у системі контролю на основі застосування підходів щодо диференціації засобів та методів контролю на різних етапах його проведення (див. табл. 4.2).

При аналізі наукової та методичної літератури ми неодноразово зустрічали дані, які стосуються проведення контролю на різних етапах багаторічного вдосконалення гандболістів та мають на меті з'ясування різних сторін підготовленості спортсменів [180, 187, 197, 202, 227, 241, 245]. Однак усі вони мали різноспрямований характер та не передбачали спільного використання різних засобів та методів системного моніторингу різних сторін підготовленості тощо.

Фахівці нерідко акцентують увагу на необхідності проведення тієї чи іншої сторони підготовленості за певною оптимальною кількістю тестових завдань. Проте, оптимальна кількість тестових завдань має відмінності за даними різних наукових джерел [8, 181, 481]. З метою певної уніфікації кількості тестових завдань у різних видах контролю нами до нашого опитувальника було включено відповідні запитання. Акценти в них зроблено на поточному та етапному видах контролю, що можуть передбачати введення якісної корекції кількісних показників тестових завдань для контролю спортсменів та команд високої кваліфікації з гандболу (див. табл. 4.3, рис. 4.2).

Розподіл думок респондентів щодо оптимальної кількості тестових завдань під час поточного та етапного контролю за видами підготовки команд високої кваліфікації з гандболу (n=46)

№	Вид підготовки	Вид контролю	
		поточний	етапний
1	Фізична	6,11±1,33	7,67±1,38
2	Технічна	4,85±1,13	5,87±1,05
3	Тактична	3,50±1,33	5,22±1,02
4	Психічна	1,80±0,70	5,59±1,29
5	Теоретична	1,52±1,42	5,04±1,49
6	Інтегральна	2,67±1,04	4,35±1,16

Завдяки отриманим результатам, можна стверджувати, що тренери команд високої кваліфікації по-різному бачать структуру та зміст поточного та етапного контролю.

Звернемо увагу на ті дані, які попередньо майже не розглядалися у науковій та методичній літературі з проблематики контролю в системі підготовки команд високої кваліфікації з гандболу. Нами вперше було отримано інформацію щодо пропозицій тренерів команд високої кваліфікації з гандболу щодо контролю психічної, теоретичної та інтегральної підготовленості спортсменів. Вони, на жаль, не були предметом системних досліджень фахівців.

Виявлено різне ставлення тренерів (респондентів) до контролю цих сторін підготовленості гандболістів високої кваліфікації. Здебільшого тренери вказують на незначну кількість тестових завдань для поточного контролю психічної та теоретичної підготовленості спортсменів (1,80 та 1,52 тестових завдання).

Водночас, для етапного контролю кількість тестових завдань, спрямованих на визначення цих сторін підготовленості гандболістів високої кваліфікації, є значно більшими 5,59 та 5,04 відповідно.

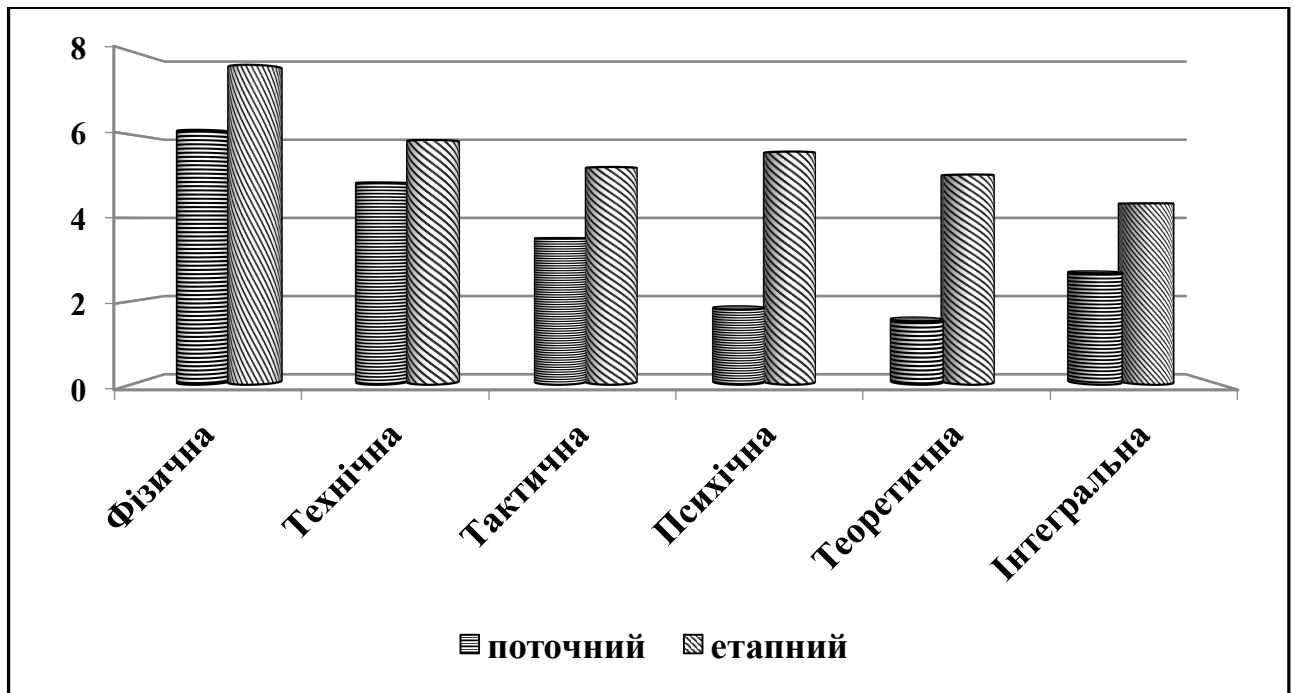


Рис. 4.2. Розподіл думок респондентів щодо оптимальної кількості тестових завдань під час поточного та етапного контролю

Цю диспропорцію можна пояснити відмінними часовими проміжками для реалізації різних видів контролю. Для поточного контролю кількість тестових завдань загалом є меншою, а, отже, тренери не мають бажання витратити ресурс часу для контролю цих сторін підготовленості. Разом з тим, зміни у психічній та теоретичній підготовленості не відбуваються і не формуються в короткотерміновому періоді. Отже, значення їхньої підготовленості є менш варіативними в малих структурних утвореннях навчально-тренувального процесу річного макроциклу підготовки команд високої кваліфікації з гандболу (див. табл. 4.3, рис. 4.2). Дещо більшу зацікавленість для тренерів мають показники інтегральної підготовленості спортсменів. На рівні поточного контролю респондентами пропонується виділяти в середньому 2,67 тестового завдання. Для етапного контролю вони пропонують використовувати 4,35 тестового завдання. Відносно незначні відмінності, на наш погляд, пов'язані із

важливістю показників інтегральної підготовленості гандболістів високої кваліфікації для реалізації основних завдань змагальної діяльності. Інтегральна підготовленість, як узагальнюючий чинник можливості до реалізації рівня готовності спортсменів у реальних умовах змагальної діяльності, є одним із найбільш достовірних. Варіативність підготовленості спортсменів та готовності до виконання стратегічних завдань участі у змаганнях різного рівня, є варіативною внаслідок об'єктивних та суб'єктивних чинників. Їх здебільшого складно передбачити та врахувати. Отже, контроль цього виду підготовленості забезпечує тренера необхідною інформацією.

Також варто відзначити, що у межах тестових завдань із інтегральної підготовленості залучається багато сторін підготовленості, тобто вони є комплексними. Відповідно, їх кількість запропонована, як дещо нижча.

Таку саму ситуацію можна спостерігати для тактичної підготовленості гандболістів високої кваліфікації. Проте, спрямованість тактики у змагальній діяльності команд високої кваліфікації з гандболу є надзвичайно різноманітна, а також визначається певним стилем (композицією) гри. З огляду на це, тренери команд визначили для поточного контролю 3,50 та оперативного 5,22 тестових завдань, які, на наш погляд, лише визначають можливості до розв'язання важливих техніко-тактичних завдань у змагальній діяльності.

Відносно сталу кількість тестових завдань респонденти використовують для фізичної та технічної підготовленості гандболістів високої кваліфікації при поточному (6,11 та 4,85 тестового завдання) та етапному (7,67 та 5,87 тестового завдання) контролі. Одразу така кількість тестових завдань може видатися надмірною, адже ми говоримо про спортсменів високої кваліфікації. Вони перебувають переважно на етапі максимальної реалізації індивідуальних та подальших можливостей. Лише окремі з них – на етапі підготовки до вищих досягнень. На цих етапах, згідно даних наукової та методичної літератури, значення фізичної та технічної підготовленості спортсменів є меншим за попередні [134, 282].

Ми проаналізували цю ситуацію крізь призму системних завдань команд високої кваліфікації щодо участі в змаганнях різного рівня. Об'єктивно частка фізичної та технічної підготовленості в структурі забезпечення спортивного результату дещо зменшується. Однак йдеться про команди високої кваліфікації, які ставлять перед собою виключно амбітні цілі – перемога у національному чемпіонаті, участь у фінальній частині або перемога у міжнародних турнірах. При відносній рівності та наближеності підготовленості спортсменів такого рівня виникає потреба підтримки граничних можливостей за всіма видами підготовленості, зокрема й базових – фізичної та технічної підготовленості.

Окрім того, фізична підготовленість, навіть у частині спеціальної фізичної підготовленості, представлена значною кількістю параметрів. Структура спеціальної фізичної підготовленості гандболістів представлена спеціальною витривалістю, силовими, швидко-силовими, координаційними здібностями тощо. А, отже, й кількість методик (їхні результати) в тому чи іншому виді контролю повинна об'єктивно відображати наявний стан підготовленості спортсменів.

Це також характерно й для технічної підготовленості. У гандболі існує розгалужена класифікація технік та різних варіантів поєднання техніко-тактичних дій в змагальній діяльності. Вони мають високу ефективність та результативність й різні варіанти тестових завдань. Тому, в межах величин, можна розташувати лише окремі або комплексні тестові завдання із контролю технічної підготовленості гандболістів високої кваліфікації.

Узагальнення цих запитань анкети вказало на потребу введення до поточного контролю спортсменів (команд) високої кваліфікації з гандболу близько 20 тестових завдань та для етапного контролю – близько 34 тестових завдань за різними сторонами підготовленості. Ця кількість отримана на підставі об'єктивних даних підготовки команд високої кваліфікації, проте може, на наш погляд, корегуватися відповідно до об'єму самих тестових завдань.

У процесі підготовки гандболістів високої кваліфікації фахівці постійно мають проблеми інформативних чинників відбору. Їхнє урахування сприяє кращому загальному результатів підготовки [437]. Тому важливість якісних процедур контролю є беззаперечною. Проте чинники, які можуть визначати результативність змагальної діяльності спортсменів, є різноманітними. Для з'ясування першочергових чинників, які потребують врахування, ми запропонували респондентам оцінити значущість різних факторів фізичного розвитку та фізичних якостей спортсменів. При розробці цих запитань ми застосували різні підходи. Значущість чинників фізичного розвитку запропоновано респондентам оцінити в межах 100 балів, а значення фізичних якостей – за 7-бальною шкалою (орієнтуючись на структуру спеціальної фізичної підготовленості гандболістів).

За результатами опитування у цьому блоці запитань ми виявили, що тренери команд високої кваліфікації орієнтуються не на окремий чинник фізичного розвитку спортсменів, а на їхню сукупність. Незначну перевагу респонденти надали змагальному досвіду спортсменів. За твердженнями тренерів цей чинник має $79,78 \pm 23,77$ бали. Інші чинники, які були оцінені респондентами, розташувалися в межах невеликого діапазону від 61,09 до 65,87 бали. Серед них довжина тіла, структура тіла будови, розміри долоні, розміри кінцівок. На нашу пропозицію щодо визначення свого бачення інших чинників ми не отримали відповідей серед тренерів. Поодинокі свідчення респондентів не мали відображення та підтримки в інших.

Отже, варто наголосити, що система контролю показників стану спортсменів, зокрема фізичного розвитку повинна враховувати комплексність критеріїв. На відміну від початкових етапів підготовки, де тренери здебільшого користуються одним-двома чинниками відбору для спортсменів високої кваліфікації, кожен з них може мати перевагу або ж бути компенсованим завдяки іншим. Однак, для нас це має значення з огляду на підбір конкретних засобів та методів контролю, їх гармонійного поєднання у межах того чи

іншого видів контролю в річному макроциклі підготовки команд високої кваліфікації з гандболу.

Щодо важливості фізичних якостей гандболістів та їх проявів для реалізації завдань змагальної діяльності респонденти висловили такі думки. Найвищий рейтинг для гандболістів високої кваліфікації респонденти зазначили для швидкісно-силових здібностей та координаційних здібностей ($2,00 \pm 0,83$ та $2,00 \pm 0,74$ бали відповідно). До цієї групи також можна віднести спеціальну витривалість із дещо нижчими показниками значущості $2,30 \pm 0,72$ бали. Зазначені респондентами дані узгоджуються із значною кількістю науково-методичної інформації з питань фізичної підготовленості, факторної структури спеціальної фізичної підготовленості гандболістів різної кваліфікації тощо [430, 504, 505]. Тобто для планування цього розділу концепції та самої системи контролю команд високої кваліфікації з гандболу, ми можемо враховувати напрацювання фахівців попередніх років [179, 227, 241]. Це особливо важливо для економізації обґрунтування окремих аспектів контролю, пов'язаного з питаннями фізичної підготовленості спортсменів та її чинників.

Наступними за рівнем значущості, за підсумками соціологічного опитування тренерів команд високої кваліфікації з гандболу виокремилися два прояви фізичних якостей, а саме: відносно самостійні прояви швидкості та сили ($4,11 \pm 0,66$ бала та $4,70 \pm 0,57$ бали). Найнижча позиція значущості для результативної змагальної діяльності належить гнучкості та загальній витривалості ($6,07 \pm 0,33$ та $6,83 \pm 0,29$ бали відповідно). При цьому ми спрямовано не визначали спеціальну витривалість, яка, на наш погляд входить до структур та має частку серед інших проявів зазначених у відповідях до цього питання.

Отримані результати дають нам підстави провести диференціювання спрямованості та кількості тестових завдань для визначення тих чи інших проявів фізичних якостей, відповідно до їхньої значущості для результативної змагальної діяльності спортсменів (команд) високої кваліфікації з гандболу.

Це має особливе значення при плануванні поточного та, зокрема оперативного видів контролю, які мають певні та значні обмеження тривалості. На відміну від них, проведення етапного контролю може урахувати, майже максимальну кількість спеціальних проявів фізичних якостей гандболістів.

Для встановлення чинників, що впливають на результативність змагальної діяльності із подальшим урахуванням цього в системі контролю, ми з'ясували результативно визначальні компоненти функціональної підготовленості. Відзначимо, що у цьому напрямку думки респондентів не були настільки однотайними, як у попередньому випадку. Домінуюча більшість респондентів не отримала жоден із зазначених нами варіантів відповідей.

Найбільша кількість респондентів вважає найважливішим для гандболістів високої кваліфікації прояви швидкості адаптаційних процесів та високу працездатність. Ці два варіанти отримали однакову підтримку в 65,22 % респондентів. Інші із суттєвим відривом поступилися. Перевага цих чинників над іншими, на наш погляд, пов'язана із значним впливом працездатності на великий спектр проявів спеціальних фізичних якостей гандболістів високої кваліфікації, що також регламентуються умовами змагальної діяльності. А високі показники швидкості адаптаційних процесів дають змогу спортсменам (команді) якісно підготуватися до відповідальних стартів із урахуванням функціональних можливостей, рівня фізичної та техніко-тактичної підготовленості суперника.

Наступною щільною групою важливих чинників функціональної підготовленості спортсменів (команд) високої кваліфікації респондентами визначено такі: здатність витримувати фізичне навантаження, стійкість до специфічних та неспецифічних стресових впливів та аеробна продуктивність. Вони отримали підтримку від 18 до 22 респондентів (39,13–47,83 % осіб). Ми розподіляємо думку респондентів щодо важливості цих чинників функціональної підготовленості гандболістів високої кваліфікації. Окрім того, підтвердження цього міститься в низці наукових праць різних років [181, 416, 418, 476, 478, 524].

Здатність витримувати фізичне навантаження важлива при змінних умовах змагальної діяльності, для спортсменів високої кваліфікації необхідні постійні розв'язання ситуацій на межі своїх можливостей. Вони провокують виникнення нових, інколи неспецифічних ситуацій для спортсменів, які повинні мати адекватне розв'язання. Наприклад, можна розглядати ситуацію фіналу кубку ЄГФ із гандболу між командою «ЗП» (в майбутньому «ЗТР») та румунською командою «Мінаур». У зв'язку з високим психоемоційним напруженням на тлі повної функціональної мобілізації, за 5 секунд до кінця зустрічі українці пропускають кидок із центральної лінії. Воротар дивися на годинник над майданчиком, і не очікував кидка відчаю з боку румунів. Це коштувало отримання в другий раз поспіль володарство престижним єврокубком.

Гандбол є динамічним та контактним ігровим видом спорту, тому такі ситуації виникають повсякчасно. Вміння діяти в різних за характером умовах стресових ситуаціях респондентами було винесено в другу групу чинників за їх значущістю для результативності змагальної діяльності.

Аеробна продуктивність має достатнє обґрунтування з фізіологічної сторони. Тривалість гри загалом вказує на здебільшого аеробний характер діяльності основних функціональних систем організму. Хоча потрібно зауважити, що в межах цієї повноцінно домінуючої аеробної роботи трапляються частотні залучення анаеробних джерел енергозабезпечення (прискорення, кидки у русі тощо) [24, 143, 181, 241, 662, 664, 714].

Останню групу чинників, які зі сторони функціональної підготовленості впливають на результативність тренувальної та змагальної діяльності, респондентами визначено такі показники: здібність до довгочасної нерівномірної роботи, швидкість відновних процесів, швидкість поповнення енергетичних ресурсів. Вони отримали найнижчу підтримку зі сторони респондентів (від 9 до 12 осіб; 19,57–26,0 %). На наш погляд, це дещо пов'язано із певною обумовленістю цих показників та неможливістю адекватної корекції в навчально-тренувальному процесі. Так, два останніх

є досить пов'язаними між собою. Проте, в умовах змагальної діяльності гандболу, вони мають менше значення, адже на відміну від інших ігрових видів спорту тут є можливість компенсувати недоліки відновлення та поповнення енергетичних ресурсів за допомогою тактики своєчасних замінів гравців. Згідно з правилами вони нелімітовані та можуть відбуватися впродовж усього ігрового часу з дотриманням відповідної процедури. Подібний аргумент можна навести і для довготривалої нерівномірної роботи.

Вважаємо позитивним, що у відповідях опитаних тренерів команд високої кваліфікації з гандболу, які представляли різні школи тренувальної діяльності та стилі змагальної діяльності, майже не зустрічалися випадки доповнення варіантів наших відповідей або вони не мали системного значення. Це підтверджує узгодженість опитувальника із науковою інформацією, що представлена в спеціальній літературі [143, 181, 202, 241, 475, 480]. Також дає підстави для урахування результатів опитування в розв'язанні наступних завдань дослідження, обґрунтуванні системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу в річному макроциклі підготовки.

Аналіз наукових та методичних даних вказав на широке зацікавлення фахівцями факторною структурою результативності гандболістів різної кваліфікації. Крім того, надав змогу виокремити десять факторів. Вони були запропоновані тренерам команд високої кваліфікації – респондентам нашого опитування для критичного оцінювання.

Завдяки цьому, встановлено, що фактори, попередньо визначені фахівцями, мають різний вплив на результативність змагальної діяльності гандболістів (команд) високої кваліфікації. Найвищі оцінки, обрані кількістю респондентів, отримали кілька факторів. Серед них висока загальна і спеціальна фізична підготовленість – 93,48 %, 43 респонденти; висока техніко-тактична підготовленість – 91,30 %, 42 респонденти; оптимальний вік (20–27 років) та стаж тренувальної і змагальної діяльності (4–13 років) – 84,74 %,

39 респондентів; соціально обумовлені риси особистості й мотивація до вищих досягнень – 84,74 %, 39 респондентів.

Зазначені фактори, а точніше їх вплив на результативність тренувальної та змагальної діяльності на основних етапах системи підготовки в гандболі, вказують на необхідність урахування в системі контролю не лише показників підготовленості. На етапах максимальної реалізації індивідуальних та подальших можливостей зростає частка соціально-економічних чинників.

Спортсмени, набуваючи з віком певного соціального статусу, проходять також етапи переоцінки своєї діяльності. Беззаперечним є факт наявності професійного та емоційного вигорання внаслідок довготривалої, граничної та виснажливої за характером тренувальної та змагальної діяльності [31, 173, 427, 431, 447, 525, 843]. У цьому випадку, надзвичайно важливо вчасно діагностувати той чи інший стан та по можливості ввести адекватні корекції. Це можливо забезпечити включенням до окремих видів контролю, скоріш за все етапних та можливо – поточних відповідних методик психоемоційної, соціальної та мотиваційної спрямованості тощо.

Наступна група факторів впливу на результативність тренувальної та змагальної діяльності складалася із таких: висока психічна підготовленість, сприятливий стан функціональних систем та здоров'я, ефективна змагальна діяльність. Частка респондентів, які підтримали ці варіанти склала від 31 до 35 осіб, тобто 67,39–76,09 %. Ці фактори, які мали попередню визначеність фахівцями у ряді досліджень, доповнюють наші попередні твердження.

Зокрема, якщо говорити про хорошу психічну підготовленість, то варто визначити комплексність цього поняття. Беззаперечно, що на формування психічної підготовленості позитивно впливають і сприятливий стан функціональних систем та здоров'я, й успішна ігрова діяльність у відповідальних змаганнях. Для гравців команд високої кваліфікації ці чинники більш притаманні, адже це успішність змагальної діяльності, що будується на оптимальному стані здоров'я та супроводжує їх упродовж більшої частини спортивної кар'єри.

У відповідях на це запитання визначено ще два умовних рівня. На третій позиції за значущістю перебувають показники психічних процесів та особливості темпераменту, емоційної сфери, типологічні властивості нервової системи. Вони отримали підтримку 20 та 28 респондентів (43,48 % та 60,87 % відповідно). Та засвідчили необхідність урахування цих показників у процесі підготовки команд високої кваліфікації з гандболу. Проте, частка внеску в результативність тренувальної та змагальної діяльності виявилася відносно меншою за попередні фактори.

Попередній розгляд зазначених чинників вказує, що нижчою є підтримка респондентів, що може бути пов'язано зі складністю діагностування та інтерпретації отриманих результатів за відповідними методиками діагностики. Окремим аспектом нижчих оцінок є те, що в умовах змагальної діяльності, важливе значення мають не індивідуальні показники психічних процесів чи темпераменту, емоційної сфери, типологічні властивості нервової системи, а їх гармонійне поєднання в структурі командної роботи, загальна сумісність гравців.

У практичній підготовці команд високої кваліфікації дуже часто виникають ситуації, коли спортсмени не перебувають у дружніх стосунках між собою поза межами змагальної діяльності. Одночасно, їхня взаємодія в умовах змагальної діяльності є оптимальною, компенсаторною та відповідно дає змогу ефективно та результативно розв'язувати основні завдання тренувальної та змагальної діяльності.

Останню позицію посіли відповіді щодо значення факторів для результативності тренувальної та змагальної діяльності, зокрема сприятливі антропометричні показники. За це висловилося лише 14 респондентів (30,43 % осіб). Отже, ми отримали підтвердження, що для команд високої кваліфікації з гандболу та реалізації їхньої успішної тренувальної та змагальної діяльності антропометричні показники не є визначальними.

Так, дійсно значна кількість фахівців, в наукових та методичних джерелах, вказують, що ці показники є важливими при відборі спортсменів до

занять гандболом та на інших етапах відбору. Проте, отримана відповідь вказує, що для команд високої кваліфікації антропометричні показники є додатковим чинником. Це підтверджується практичним досвідом, адже у багатьох командах Європи та світу є спортсмени, які за своїми антропометричними показниками не відповідають оптимальному рівню команди чи виконання певних ігрових функцій визначеного амплуа. Одночасно, структура та зміст їх змагальної діяльності та підготовленості балансуються завдяки іншим складовим підготовленості та індивідуальним особливостям. Відомі приклади компенсацій антропометричних показників рівнів розвитку провідних для гандболу фізичних якостей, психічних процесів та загалом досвід тренувальної та змагальної діяльності.

Для нашого ж дослідження ця відповідь респондентів дає підстави зменшити акценти для антропометричних вимірювань у структурі контролю спортсменів (команд) високої кваліфікації. Антропометричні показники, зокрема окремі з них (вага, довжина тіла) мають низьку варіативність, а, отже, не вимагають систематичного та багаторазового моніторингу та можуть включатися в етапний контроль на епізодичній основі (один-два рази на рік).

Відносно протилежні дані ми отримали щодо визначення чинників, які визначають зміст надійності змагальної діяльності гандболістів (команд) високої кваліфікації з гандболу.

Для визначення цього компоненту тренувальної та змагальної діяльності і вимог до нього щодо організації та проведення контролю, включене окреме запитання. Одразу зазначимо, що на думку більшості респондентів, частка яких була в межах від 84,78 % до 97,83 % (39–45 осіб) усі чинники мають визначальне значення. Серед них такі: об'єктивна самооцінка рівня тренуваності; ефективність управління руховими діями; засвоєння прийомів контролю за психоемоційним станом; відповідність провідних параметрів рухових дій (швидкості виконання, напрями руху та інші); економічність рухів; правильний вибір рухової дії; раціональне використання всієї площі майданчика.

Отриманий результат, підтверджує поліструктурність результативності, а відповідно надійності змагальної діяльності спортсменів (команд) високої кваліфікації з гандболу. Однак, це не спрощує, а навпаки, ускладнює розробку ефективних підходів до контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу. Урахування значної кількості чинників, особливо за параметрами змагальної діяльності та інтегральної підготовленості, ускладнює конструювання методик контролю та пред'являє високі вимоги до їхнього теоретичного та емпіричного обґрунтування.

Заключне запитання, що сформульоване для тренерів команд високої кваліфікації з гандболу, які виступали респондентами у нашому дослідженні, було спрямоване не на встановлення об'єктивних параметрів та аспектів контролю в процесі підготовки їхніх команд, а на пропозиції щодо удосконалення окремого розділу системи контролю – самоконтролю.

Ми звернулися до респондентів із пропозицією висловитися щодо потреби проведення самоконтролю в процесі тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу, як такого. Та, вразі позитивної відповіді, визначити пріоритети, які повинні бути поставлені саме при конструюванні програми самоконтролю.

Перша частина запитання, очікувано отримала повну підтримку зі сторони респондентів. Усі висловилися про необхідність до основних заходів системи контролю спортсменів (команд) високої кваліфікації з гандболу додатково проводити заходи з самоконтролю.

Водночас в структурі пріоритетів спостерігалися певні відмінності. Найбільшу підтримку щодо спрямованості самоконтролю спортсменів отримали дві сторони підготовленості. Це функціональна (86,96 %, 40 респондентів) та фізична (84,78 %, 39 респондентів), які окрім того дещо взаємопов'язані. Нижчою виявилася важливість проведення контролю з технічної підготовленості 69,57 % (32 респонденти).

Усі інші сторони підготовленості значно поступалися за важливістю в межах самоконтролю спортсменів. На потребу їхнього обґрунтування наголошували лише 5–15 респондентів (10,87–32,61 % респондентів).

Виявлене, дає підстави стверджувати про необхідність якісного обґрунтування методик для основних сторін підготовленості, які розглядаються респондентами у межах самоконтролю (функціональна, фізична, технічна). Вони повинні відповідати вимогам надійності, інформативності тощо, а найважливіше – доступності не лише для розуміння тренера, але, й спортсмена.

Висновки до розділу 4

1. Надійність змагальної діяльності спортсменів та команд високої кваліфікації з гандболу визначається такими чинниками як об'єктивна самооцінка рівня тренуваності, ефективність управління руховими діями, засвоєння прийомів контролю за психоемоційним станом, відповідність провідних параметрів рухових дій, економічність рухової діяльності, правильний вибір рухової дії, раціональне використання ігрового простору, на що вказали 84,78–97,83 % респондента.

2. На результативність та ефективність тренувальної і змагальної діяльності впливають різні групи чинників: змагальний досвід, довжина тіла, розміри долоні й співвідношення довжини кінцівок ($61,09 \pm 79,78$ бала); висока техніко-тактична підготовленість, висока загальна і спеціальна фізична підготовленість, соціально зумовлені риси особистості й мотивація до вищих досягнень, оптимальний біологічний вік і тренувальний досвід, висока психічна підготовленість (76,09–93,48% респондентів); спеціальна витривалість, швидкісно-силові здібності та координаційні здібності спортсменів; уміння виконувати кидки з різної відстані з і без протидії суперника та різнобічність техніки (52,17–73,91% респондентів); швидкість адаптаційних процесів,

здатність витримувати фізичне навантаження, висока працездатність (47,83–65,22 % респондентів).

3. При сучасному підході до планування тренувальних навантажень команд високої кваліфікації з гандболу обсяг тренувань у різних структурних утвореннях має незначні відмінності. У тижневих МКЦ підготовчого періоду в командах цього рівня застосовують $9,07 \pm 2,49$ тренування середньою тривалістю $118,04 \pm 14,63$ хв, у передзмагальних МКЦ змагального періоду – $6,89 \pm 1,66$ тренування тривалістю $110,22 \pm 18,46$ хв, безпосередньо в змагальних МКЦ – $5,35 \pm 0,83$ тренування тривалістю $102,39 \pm 15,31$ хв із достатньо великими межами діапазонів для усіх.

4. Найбільш інформативними для практики підготовки команд високої кваліфікації є поточний та етапний види контролю (63,04 % та 54,35 % респондентів) та менш інформативним – оперативний (15,22 % респондентів). Про необхідність диференціації тестування підготовленості гандболістів за ігровим амплуа зазначили 65,22 % респондентів.

Основний акцент при реалізації системи контролю гандболістів тренери ставлять на визначенні показників технічної, функціональної, тактичної та психологічної підготовленості, що підтверджено 60,87–76,09 % респондентами.

При цьому, для оперативного контролю рекомендують виділяти $27,78 \pm 13,92$ хв у тренувальному занятті, для поточного – $5,29 \pm 1,38$ тренувань та для етапного – $5,89 \pm 2,24$ дні у річному макроциклі підготовки. Найприйнятнішими для комплексного контролю є $12,96 \pm 3,30$ тестових завдання.

Оптимальна кількість тестових завдань під час поточного та етапного контролю повинна бути такою: для фізичної підготовленості – $6,11 \pm 1,33$ та $7,67 \pm 1,38$; технічної – $4,85 \pm 1,13$ та $5,87 \pm 1,05$; тактичної – $3,50 \pm 1,33$ та $5,22 \pm 1,02$; інтегральної – $2,67 \pm 1,04$ та $4,35 \pm 1,16$; психологічної – $1,80 \pm 0,70$ та $5,59 \pm 1,29$; теоретичної – $1,50 \pm 1,42$ та $5,04 \pm 1,49$ тестового завдання відповідно.

5. При проведенні тестування спортсменів у жодному з випадків не вдалося забезпечити урахування усіх вимог. Найважливіше для

забезпечення стандартизації тестування є дотримання вимог алгоритму тестування, відсутності захворювань та травм у спортсменів, які підтримуються від 80,43 % до 89,13 % респондентами. Найбільше нехтування (недотримання) вимог спостерігається при прийомі ліків та харчових добавок і їжі (13,04 % та 28,26 % респондентів відповідно).

Основні положення, викладені у четвертому розділі дисертаційного дослідження, представлено у наукових працях [411, 419, 428, 431, 460, 823, 826, 828].

РОЗДІЛ 5

КОНЦЕПЦІЯ КОНТРОЛЮ ТРЕНУВАЛЬНОЇ ТА ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ КОМАНД ВИСОКОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ З ГАНДБОЛУ

5.1. Методологічна основа концепції контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу

Наступний етап нашого дослідження пов'язаний з вибором найбільш прийняттого теоретико-методологічного фундаменту для побудови концепції контролю, що передбачав певне ототожнення дослідниці в існуючому науково-методологічному просторі. Отже, засвідчено, що вирішення завдань системи підготовки гандболістів високої кваліфікації гальмується низкою суперечностей, а саме між:

- модернізацією системи контролю на сучасному етапі розвитку гандбольного середовища і консервативністю поглядів значної частини фахівців, які важко адаптуються до змін і нових вимог;
- об'єктивними потребами у постійному зростанні професійного рівня гравців і відсутністю ефективного механізму контролю, що стимулює цей розвиток;
- таксономічним домінуванням спортивних результатів й цілісністю всіх структурних компонентів системи контролю підготовленості гандболістів;
- необхідністю впровадження системи контролю гандбольних команд і відсутністю науково-обґрунтованих теоретичних і методичних засад її забезпечення;
- великою кількістю наукових досліджень проблеми системи контролю гандболістів та відставання від провідних сучасних інновацій світового рівня;
- потребою врахування вітчизняного і зарубіжного досвіду контролю змагальної та тренувальної діяльності гандболістів високої кваліфікації і

недостатньою дослідженістю означеної проблеми у вітчизняній науці, недооцінкою напрацювань провідних гандбольних клубів у цьому напрямку.

Деякими причинами цих протиріч є, на нашу думку, недостатня теоретична і практична розробленість системи контролю змагальної та тренувальної діяльності гандболістів високої кваліфікації, а також низький рівень практичного застосування засобів і методів контролю у підготовці сучасних українських гандбольних команд.

Авторську концепцію контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу ми розглядаємо як цілісну систему, що будується на основі єдності загального, особливого й індивідуального.

Система контролю, як загальне, трактується нами, як сукупність взаємовпливових інформативних показників, що характеризує якість та рівень підготовленості спортсмена у відповідності до умов їх реалізації з урахуванням структурних ланок тренувальної та змагальної діяльності; як особливе, що має свою специфіку у гандбольних командах високої кваліфікації, зумовлену одноцикловою побудовою річного навчально-тренувального процесу на основі одного макроциклу та тривалістю змагального періоду підготовки; як індивідуальне, що відображає залежність ефективності підготовки команди від професіоналізму тренера та індивідуальних особливостей спортсменів.

Науковою основою концепції стали конструктивні положення, розроблені у таких напрямках: теорій спорту [275-280, 323-329]; періодизації [62, 194, 278, 326, 328, 567]; загальних закономірностях та принципах системи спортивного тренування [86, 275, 277, 279, 280, 309, 329]; загальній методології наукового дослідження [105, 221]; провідних положеннях теорій контролю та системного аналізу [102, 159, 161, 171]; теоретико-методологічних основах підготовки спортсменів у групі спортивні ігри [262, 376, 344]; теорії управління річною та багаторічною підготовкою спортсменів [162, 248, 297, 325, 327, 329, 536]; управлінні підготовкою спортсменів високої кваліфікації та команд у спортивних іграх [147, 218, 251, 483, 519, 523]; теоретичному та методичному обґрунтуванні засобів, методів, методик контролю різних сторін

підготовленості та змагальної діяльності в спортивних іграх [185, 187, 205, 219, 367, 376].

Метою концепції є визначення основних пріоритетів системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу, обґрунтування вимог, принципів, функцій, закономірностей, засобів та методів, професійний розвиток тренерів у цій сфері. Це визначає завдання, основними серед яких є:

- визначення пріоритетності і глобальності проблеми теоретико-методологічного обґрунтування системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу;
- з'ясування умов, що є сприятливими для реалізації системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу;
- аналіз чинників, що сприяють удосконаленню системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу;
- визначення інноваційних напрямів технологізації програм підготовки спортсменів-гандболістів і, як наслідок, системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу;
- обґрунтування провідних принципів, на яких базується система контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу;
- визначення пріоритетних методів і засобів системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу.

Отже, з огляду на мету і завдання концепції, докладніше розглянемо її основні базові елементи.

Враховуючи потребу спорту вищих досягнень у підвищенні ефективності тренувальної і змагальної діяльності, нами схарактеризовані чинники, що зумовлюють зростаюче значення методології комплексного контролю підготовленості гандболістів високої кваліфікації:

- відставання якості комплексного контролю від вимог організації спортивного тренування;

- ускладнення системи підготовки спортсменів;
- збільшення кількості вимірюваних показників;
- підвищення вимог до метрологічного забезпечення збору та аналізу інформації.

У зв'язку з тим, що інформація щодо принципів організації і здійснення підготовки спортсменів різної кваліфікації, закономірностей адаптації організму до фізичних навантажень, керування і здійснення різних видів контролю, з урахуванням рівня розвитку чоловічого гандболу не має чіткої визначеності та узагальнення, українські тренери позбавлені можливості ефективно управляти підготовкою спортсменів високої кваліфікації.

Низка науковців зазначають, що органічний зв'язок методів і засобів комплексного контролю, показниками фізичного розвитку разом із педагогічними прийомами навчально-тренувального процесу дозволяє уніфікувати підготовку спортсменів. Тож, багатьма дослідниками доведено, що досить важлива частка управління навчально-тренувальною та змагальною діяльністю гандболістів високої кваліфікації відноситься саме до контролю, від якого залежить ефективність реалізації програм підготовки, прогнозування результатів і наслідків, корекція його протікання.

Принциповою специфічною ознакою системи контролю гандболістів високої кваліфікації є необхідність інтегративного підходу до застосування відповідних засобів і методів з урахуванням одноциклової побудови річного навчально-тренувального процесу на основі одного макроциклу та тривалості змагального періоду підготовки. Пріоритетне положення, на якому повинна ґрунтуватися система контролю, пов'язане з її провідною управлінською функцією – зворотним зв'язком, без якого діяльність будь-якої системи не може бути ефективною [83, 106, 533].

У системі контролю гандболістів високої кваліфікації перевага повинна надаватися простим у застосуванні та короткотривалим методикам тестування підготовленості спортсменів. Тому, пріоритетною метою системи контролю – є отримання об'єктивних та інформативних показників підготовленості

гандболістів і команд для підтримки рівня готовності за окремими її сторонами, для формування програм спрямованої корекції, для виконання основних завдань й досягнення високого спортивного результату тренувальної та змагальної діяльності в річному й багаторічному процесі. Так, концептуальні засади контролю ґрунтуються на реалізації підсистем та компонентів системи контролю, враховують сучасний стан програм підготовки гандбольних команд і подальше реформування та досягнення ефективності тренувальної та змагальної діяльності спортсменів.

Таким чином, реалізація концепції контролю потребує розробки і впровадження такої системи, яка через взаємодію її підсистем дозволяє отримати головний результат – досягнення стану найвищої готовності спортсменів-гандболістів високої кваліфікації.

В умовах глобалізації процесів у спорті вищих досягнень, наближення постіндустріально-інформаційної цивілізації в управлінні спортивним тренуванням спортсменів високої кваліфікації в науковому загалі все частіше предметом дискусій постає проблеми комплексного контролю. Контроль у спортивній практиці є індикатором рівня підготовленості спортсменів, засобом оптимізації процесу підготовки та змагальної діяльності на основі об'єктивної оцінки розвитку їх різних якостей і інтегрального рівня підготовленості [296].

На нашу думку, головний фокус таких дискусій знаходиться в площині ефективного управління тренувальним процесом, об'єктивною, своєчасною інформацією про стан спортсменів, виявлення причино-наслідкових зв'язків у системі тренування, ефективних корегуючих дій для досягнення кінцевого результату – оптимального рівня підготовленості спортсменів. У зв'язку з цим, велика увага повинна приділятися ефективному добору і взаємозв'язку засобів та методів комплексного контролю для оцінки стану спортсменів.

У висновках багатьох учених цілком наголошується на тому, що в галузі теорії і методики спортивного тренування, одним з перспективних напрямів удосконалення системи підготовки спортсменів яких – є розробка і практична реалізація високоефективних засобів, методів, інноваційних технологій

комплексного контролю [185, 364, 374, 412, 433, 434, 435, 512, 519 та ін.]. Таким чином, удосконалення системи комплексного контролю і, як наслідок, спортивної підготовки, засновано на об'єктивізації знань про структуру змагальної діяльності та підготовленість із урахуванням загальних закономірностей становлення спортивної майстерності в обраному виді спорту [104, 133, 219, 533].

Науковці відзначають, що процедура комплексної оцінки спортивної підготовленості має складний характер і є послідовністю певних операцій [163, 174]. До основних етапів науковці відносять:

- 1) визначення мети проведення кількісної та якісної оцінки;
- 2) вибір показників і методів їх визначення;
- 3) складання ієрархічної структури показників рівня спортивної підготовленості;
- 4) визначення одиничних (елементарних) показників;
- 5) трансформація показників до єдиної метричної шкали;
- 6) обчислення комплексу оцінок;
- 7) висновок про рівень спортивної підготовленості [134].

Отже, з огляду на потребу розробки системи контролю, обґрунтованої в попередніх розділах роботи, детальніше розглянемо її основні пріоритети, і пропонуємо продовжити теоретико-методологічне підґрунтя дослідження в обраному аспекті з постановки проблеми в загальному вигляді, виділення суперечностей та невідповідностей, які стосуються об'єкта дослідження та експлікації головних недоліків, що потребують негайного втручання.

Під системою розуміють деяку сукупність елементів довільної множини, їх взаємозв'язків, якостей і взаємовідношень, які функціонують у відповідності до певних закономірностей. Елементи системи, які не поділяються на складові у межах вирішення поставленого завдання, розглядаються як першоелементи системи, які можна порівнювати за їхніми властивостями; за кожною властивістю кожному елементу можна надати якісну або кількісну оцінку, між елементами існують певні зв'язки. Будь-який об'єкт має практично необмежену

кількість властивостей і за їх різноманітними характеристиками може бути віднесений до різних систем як їхній елемент. Досліджуючи системи, застосовують макро- і мікропідходи. Макропідхід передбачає, що об'єктом вивчення є конкретна система, як частина системи вищого рангу, мікропідхід передбачає вивчення внутрішньої структури і функціонування елементів визначеної системи [379].

Використання системного підходу в нашому дослідженні необхідно для запобігання елементам суб'єктивізму, стихійним і розлогим висновкам, що передбачає застосування значущих принципів формації, цілісності, ієрархічності [17, 27, 50, 238]. Це уможливорює відображення систему контролю у напрямі акцентування сукупності базових елементів, підсистем та їх компонентів і взаємозв'язків як між собою, так із зовнішніми системами вищого порядку, які впливають на неї (див. рис. 5.1).

Парадигмою системи підготовки спортсменів є те, що комплексний контроль є важливою ланкою системи управління, як складного процесу підготовки спортсменів [80, 83 162, 323, та ін.].

Таким чином, науковою основою системи контролю стали положення, що розроблені у таких напрямках: контроль в процесі багаторічної підготовки і змагальної діяльності спортсменів в олімпійському спорті [106, 161, 171, 533]; реалізація функціональних резервів, управління тренувальними навантаженнями і вдосконалення техніко-тактичних дій [134, 216, 218, 536]. Отже, концепція контролю в єдності її проектувальної, процесуальної та результативної складової слугувала базисом для побудови авторської системи контролю, практична реалізація якої вимагає експериментального впровадження в навчально-тренувальний і змагальний процес команд високої кваліфікації з гандболу [379].

Отже, цінність авторської системи полягає саме в її цілісності, оскільки автору вдалося, не порушуючи змістового наповнення компонентів, представити їх системно, аргументуючи кожний крок своєї дослідницької діяльності.

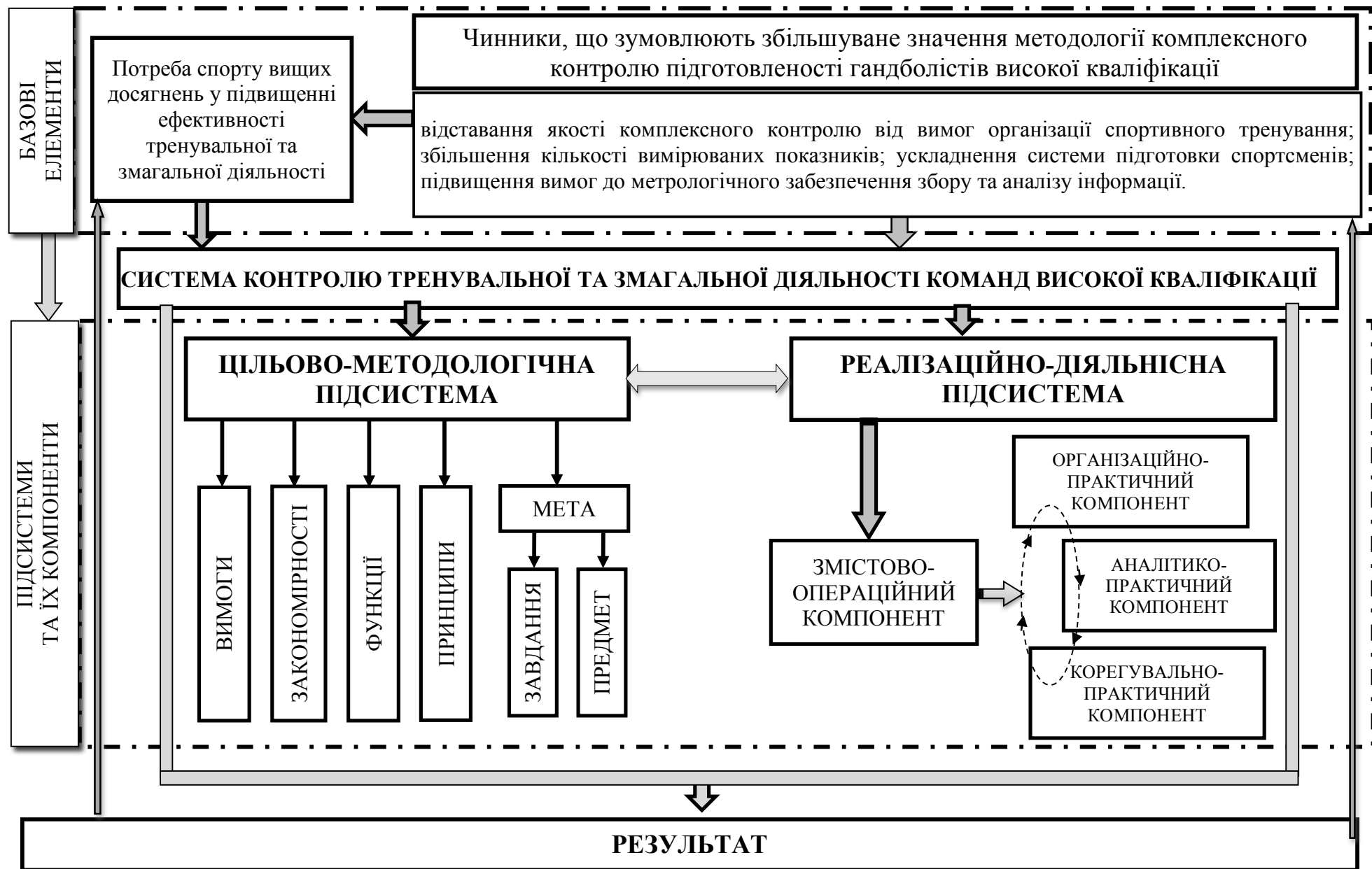


Рис. 5.1. Концепція контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу

Позитивним моментом концепції контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу є побудова логічного ланцюга «потреба спорту вищих досягнень у підвищенні ефективності тренувальної і змагальної діяльності – чинники, що зумовлюють зростаюче значення методології комплексного контролю – система контролю команд високої кваліфікації з гандболу – результат» із наданням аргументованого визначення кожного з них.

Таким чином, обґрунтована нами система є динамічною, тому що за допомогою реалізації її підсистем отримано головний результат – оптимізовано систему контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу (див. рис. 5.1).

5.2. Структура та зміст підсистем системи контролю тренувальної і змагальної діяльності гандболістів високої кваліфікації

5.2.1. Компоненти цільово-методологічної підсистеми системи контролю тренувальної і змагальної діяльності гандболістів високої кваліфікації, їх характеристика. Аналіз наукової, науково-методичної літератури та узагальнення передового досвіду за метрологічними основами контролю в підготовці спортсменів підтверджує його широке впровадження в тренувальну практику [105, 171, 381].

У наукових джерелах сформульовані мета, методи, позначені засоби і понятійний апарат контролю в спорті [163, 327, 533]. Розглядаються організаційно-методичні аспекти комплексного контролю, технологія його реалізації, сформульовано зміст педагогічного контролю, поняття о типах стану рухової функції спортсменів і відповідних методах педагогічного контролю [4, 106, 156]. Комплексний контроль у межах системи розглядається невід’ємним компонентом цілісної системи підготовки та, зокрема, як спеціально обґрунтований зміст та організація систематизованого комплексу заходів. Вони спрямовані на якісний відбір засобів і методів оцінки інформативних

показників стану готовності гандболістів високої кваліфікації з урахуванням структурних ланок тренувального процесу, відповідно до мети та завдань тренувальної та змагальної діяльності, що реалізовані у межах річного циклу підготовки та може бути перенесені на рівень багаторічної підготовки команд та гандболістів високої кваліфікації.

Пошуки можливості вдосконалення системи контролю гандболістів високої кваліфікації призвели до врахування актуальності, мети, завдань, принципів, закономірностей, засобів та методів, які пройшли тривалу перевірку і стали головним чинником якісної підготовки багатьох успішних спортивних команд. Проте, авторське бачення алгоритму її реалізації вбачаємо в наступному.

Розроблена нами система контролю гандболістів високої кваліфікації складається з двох виокремлених взаємопроникних підсистем, а саме: цільово-методологічну та реалізаційно-діяльнісну, що мають мету функціонування, підпорядковану спільній меті функціонування всієї системи; комплекс елементів, що складають систему; свою систему управління, що входить до загальної системи (див. рис. 5.1). Поділ системи на підсистеми залежить від принципів, які зазначені раніше, а теоретичний аналіз та власний практичний досвід уможливив визначення її структурних компонентів [379]. Отже, головними елементами цільово-методологічної підсистеми визначено мету (вирішується за допомогою завдань), предмет, закономірності, функції, принципи та вимоги системи контролю гандболістів високої кваліфікації.

Метою системи контролю тренувальної та змагальної діяльності гандболістів команд високої кваліфікації є обґрунтування її пріоритетів, вимог, принципів, функцій, закономірностей. Вона полягає в отриманні об'єктивних та інформативних показників готовності гандболістів та команд для формування програм спрямованої корекції. Це відбувається для підтримки рівня підготовленості за окремими сторонами підготовленості, та загалом підвищення готовності до виконання основних завдань й досягнення високого

спортивного результату тренувальної та змагальної діяльності в річному й багаторічному процесі.

Це дозволяє виокремити предмет системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу. Ним є об'єктивні показники стану (морфо-функціональний, психоемоційний), фізичного розвитку та різних сторін підготовленості (фізична, технічна, тактична, психічна, теоретична, інтегральна) та їх комплексу у динаміці річної (багаторічної) підготовки, а також безпосередня організація технології їх отримання.

Предметом системи контролю можуть бути зміст тренувального і змагального процесів, стан різних компонентів підготовленості спортсменів (техніко-тактичної, фізичної, психологічної та ін.), їх працездатність, можливості основних функціональних систем [333, 506, 551, 564]. Разом з тим, науковцями наголошується, що організація контролю в умовах спортивної підготовки пов'язана з реєстрацією цілого комплексу показників, що важко для спортсменів і тренерів, оскільки вносить додаткові складності в навчально-тренувальний процес [106, 161, 171, 554]. Значення результатів контролю для визначення спрямованості динаміки тренувального процесу вивчали багато фахівців [582, 591, 596]. Більшість із них зазначає, що великих успіхів досягають спортсмени, які в більшій мірі використовують результати контролю.

У межах реалізації авторської системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу нами конкретизовані основні завдання. Серед них такі:

– забезпечення вичерпної, об'єктивної оцінки стану організму гандболістів високої кваліфікації в різних періодах річної (макроциклу) і багаторічної підготовки. Визначення цього завдання в межах нашої концепції контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу зумовлене тим, що в актуальних наукових та методичних джерелах відсутні дані, які давали б змогу отримати інформацію про рівень підготовленості

гандболістів високої кваліфікації. Це, суттєво обмежує можливості коректної побудови не лише окремих завдань у межах навчально-тренувального процесу чи змагальної діяльності, але й ставить під загрозу відповідність тренувальної та змагальної діяльності до сучасних вимог виду спорту;

– визначення оптимального обсягу показників для оцінки стану різними видами контролю (функціонального, психоемоційного) організму, показників тренувальної та змагальної діяльності за різними сторонами (фізична, технічна, тактична, психічна, теоретична, інтегральна) та показників змагальної діяльності. В наукових джерелах виокремлено безліч інформації, зазначено надзвичайно велику кількість окремих засобів та методів, підтверджено інформативність та об'єктивність показників для контролю різних сторін (як окремих, так і в комплексі) підготовленості гандболістів різної кваліфікації. Ще більшу кількість інформації містять наукові та методичні праці, які присвячені різним аспектам контролю тренувальної та змагальної діяльності в споріднених за структурою та змістом видах спорту. Специфіка організації навчально-тренувального процесу та змагань, загалом ставить під сумнів можливість урахування усіх науково обґрунтованих підходів до контролю тренувальної та змагальної діяльності спортсменів і команд з гандболу, особливо високої кваліфікації;

– аналіз динаміки тренувального навантаження протягом етапу (періоду) підготовки, комплексна, всебічна і своєчасна оцінка функціонального стану і готовності спортсмена до навантажень. Система підготовки спортсменів та команд із гандболу високої кваліфікації характеризується завданнями, які відрізняються від окремих етапів багаторічної підготовки. Вони визначаються більш вираженою спрямованістю на досягнення високого спортивного результату із значними обсягами тренувальних та змагальних навантажень високої функціональної (фізичної), психоемоційної та іншої інтенсивності. Це ускладнює для групи науково-методичного забезпечення можливість проведення об'ємних та поглиблених методик. Проте, обов'язковою вимогою є наявність моніторингу стану основних системи організму, рівня

підготовленості на усіх структурних відрізках річної підготовки спортсменів, що забезпечує можливість для тренерського штабу визначення якості та ефективності наданих тренувальних навантажень та особливостей індивідуальної (групової, командної) реакції спортсменів на них;

– розробка та обґрунтування ефективних та своєчасних рекомендацій для оптимізації змісту тренувального процесу в різних етапах та періодах річного макроциклу підготовки. За нашими даними, після опрацювання наукової та методичної літератури, узагальнені на підставі опитування тренерів провідних гандбольних клубів України та Європи, своєчасність отримання якісної інформації про стан спортсмена, рівень його підготовленості дає можливість розробляти рекомендації з пролонгації набутого рівня підготовленості та, в окремих випадках, зберегти здоров'я спортсменам, які зазнають граничних навантажень в тренувальній та змагальній діяльності без зниження власне ефективності основної професійної діяльності;

– приведення у відповідність структури та змісту тренувальної та змагальної діяльності, урахування вікових та кваліфікаційних особливостей гандболістів високої кваліфікації та команд. Здебільшого формування складу команди високої кваліфікації з гандболу відбувається не миттєво, а впродовж певного періоду. Як підтверджує приклад провідних гандбольних клубів України, що існують декілька десятиліть, основний склад утворений з представників різних років та іноді навіть різних поколінь спортсменів, які виховані в різних соціально-економічних та політичних умовах. Одночасно, умовами змагальної діяльності продиктовані вимоги, яким повинен відповідати кожен із спортсменів та команда загалом. Новий етап розвитку гандболу, суттєві зміни структури змагальної діяльності, пов'язані із певними змінами правил змагань – ставлять нові вимоги і до тренувальної діяльності спортсменів. Все більшою є доля самостійної роботи спортсменів у перехідних періодах макроциклів та потужнішою інтенсивність власне змагальної діяльності, що порушує вимоги до функціональних можливостей на новий рівень.

За твердженнями фахівців [216, 502, 503], екстенсивний розвиток системи підготовки спортсменів значно обмежений. Тому, подальше вдосконалення системи контролю в межах річної підготовки спортсменів та команд високої кваліфікації з гандболу пов'язується із якісними змінами навчально-тренувального процесу. На жаль, вікові та кваліфікаційні структури команд не є монолітними та потребують оперативного вивчення з метою оптимальної зміни та певної індивідуалізації й диференціації підготовки спортсменів.

Загальновідомо, що закономірності відображають об'єктивно існуючі, постійно діючі та обов'язкові взаємозв'язки між предметами, явищами або процесами, що впливають з їхньої внутрішньої природи, сутності; основні положення будь-якої науки, закон, що відображає причинно-наслідковий зв'язок між явищами, характеризує перебіг певних процесів у природі або суспільстві. Виходячи із цього, у системі контролю тренувальної та змагальної діяльності спортсменів та команд високої кваліфікації з гандболу нами визначено такі закономірності цього процесу:

- максимальна реалізація індивідуальних можливостей спортсменів та команд високої кваліфікації з гандболу забезпечена виконанням завдань контролю, заснованому на комплексному підході до вивчення різних сторін тренувальної та змагальної діяльності, що повинен функціонувати як узгоджена система підготовки в різних структурних утвореннях;

- ефективність системи контролю тренувальної та змагальної діяльності спортсменів та команд високої кваліфікації з гандболу характеризується, окрім правильного добору засобів та методів, цілеспрямованим та адекватним їхнім використанням, наявністю якісного та щільного зворотного зв'язку в межах суб'єктно-об'єктних відносин в різних структурних утвореннях системи підготовки;

- комплексність отримання інформації про показники стану підготовленості гандболістів (команд) високої кваліфікації з гандболу на сучасному етапі розвитку виду спорту забезпечується не збільшенням обсягу та нагромадженням різноспрямованих методик, а технологізацією процесу

та мінімізацією затрат, доступністю та простотою використання, інформативністю та об'ємністю показників, що отримуються внаслідок своєчасного застосування в тренувальній та змагальній діяльності.

Функції системи контролю тренувальної та змагальної діяльності відображають роль об'єкта в рамках наявної системи підготовки спортсменів високої кваліфікації з гандболу. Основними функціями, що ми окреслили для системи контролю тренувальної та змагальної діяльності спортсменів та команд високої кваліфікації з гандболу, в межах її розробки, є:

– *системна функція* – передбачає виконання однієї з обов'язкових вимог всебічного продумування можливих результатів дій здійснюваного контролю не лише у межах часових рамок його проведення, але й за межами планового періоду, в якому він проводиться. Тобто результати проведених точок контролю забезпечують інформацією керуючу підсистему (тренера) на період до наступного факту контролю. Зазначена функція має підґрунтя кібернетичного порядку та надає дані аналізу об'єкта як єдиного цілого системи, яка включає різні елементи, що перебувають в певній взаємодії. Реалізація цієї функції є обов'язковою умовою функціонування системи контролю тренувальної та змагальної діяльності спортсменів і команд високої кваліфікації з гандболу;

– *інформативна функція* прогнозує отримання, акумулювання та передачу, нагромаджених в процесі проведення процедур контролю на різних структурних утвореннях (мікро-, мезо-, макроцикли підготовки, окремі періоди, етапи тощо) річної підготовки спортсменів та команд високої кваліфікації з гандболу. За допомогою цієї функції також передбачено створення наскрізної бази підготовленості (стану) спортсменів за період перебування його у складі команди, створення масиву інформації короткострокового та довгострокового значення про спортсменів та команди суперників у змаганнях різних рівнів, зокрема національних та міжнародних; розроблення умовних моделей підготовленості (стану) спортсменів для

потрапляння до основного складу команди і здійснення ефективної тренувальної та змагальної діяльності;

– *порівняльна функція* передбачає, що у межах системи контролю тренувальної та змагальної діяльності спортсменів і команд високої кваліфікації з гандболу проводиться зіставлення різних параметрів та показників отриманих у наслідок активних дій суб'єктів проведення контролю на різних часових відрізках, рангових та предметних аспектів тощо в системі підготовки гандболістів цієї кваліфікаційної групи. Ми визначили основні напрями, завдяки яким, реалізується ця функція в системі контролю тренувальної та змагальної діяльності спортсменів і команд високої кваліфікації з гандболу. Зокрема, основні: зіставлення отриманої інформації на основі фактичних та заданих (передбачуваних) для спортсмена параметрів; зіставлення показників спортсмена (команди) на різних відрізках річної підготовки; визначення відповідності індивідуальних показників спортсмена загальногруповим (відповідно до амплуа) та загальнокомандним, які мають місце на відповідному рівні формування завдань для тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу; зіставлення підготовленості спортсменів основного складу та найближчого резерву; визначення місця спортсменів (команди) серед сукупності команд цього ж рівня на міжнародній арені;

– *інтерпретаційна функція* визначає за результатами проведення заходів контролю тренувальної та змагальної діяльності гандболістів високої кваліфікації не лише отримання об'єктивних та інформативних даних про стан, підготовленість та інші компоненти характеристики спортсменів, але й їх тлумачення, порівняння та зіставлення. Так, в процесі збору наукової інформації, виникла суперечність із проблематикою, визначеною тренерами. Вони засвідчили, що здебільшого, отриману внаслідок проведення контролю інформацію, оперативно використати складно, адже вона потребує пояснення фахівцями інших галузей (медицини, фізіології тощо). Проте, для внесення якісних змін нами передбачена інтерпретаційна функція, що дає змогу

тренерам, навіть із базовою освітою, вносити корективи у навчально-тренувальний процес та змагальну діяльність на основі даних, отриманих із застосуванням запропонованої концепції та, побудованій на її основі, системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу;

– *індивідуальнісна функція* виражається в урахуванні в процесі контролю різних складових тренувальної та змагальної діяльності гандболістів високої кваліфікації, сукупності своєрідних особливостей і певних властивостей людини, які характеризують її та виявляються у рисах характеру, у специфіці ігрових функцій, якостей, що відрізняють одного спортсмена від іншого. Зі значної кількості наукових та методичних джерел різних галузей (фізична культура і спорт, психологія, біологія тощо) відомо, що кожний окремий індивід має свої характерні особливості [205]. Змагальна та тренувальна діяльність, незважаючи на те, що проводиться за узагальненими для всіх правилами та законами, також передбачає наявність диференційованого та індивідуального підходу. Однак, у науковій та методичній літературі, результати контролю зрідка розглядаються в спортивних іграх, як чинник отримання індивідуальної інформації. Фактично домінуюча більшість досліджень вказує на дані щодо рівня підготовленості, станів, показників змагальної діяльності на узагальненому або груповому рівні. Проте, у межах проведення контролю тренувальної та змагальної діяльності, ми передбачаємо, що інформація повинна аналізуватися, окрім зазначених рівнів, індивідуально для кожного спортсмена на всіх ланках цього процесу. Так, розуміння математико-статистичних алгоритмів підрахунку даних дає підстави свідчити, що при об'єктивно відмінних рівнях підготовленості спортсменів узагальнені відомості для групи спортсменів будуть нести спотворений контекст. Будуючи на них ті чи інші механізми впливу, ми з одного боку можемо отримати надмірні навантаження, з іншого – недостатні для спортсменів відносно одного рівня кваліфікації, але з об'єктивно різними рівнями підготовленості. Подібне можна констатувати для гандболістів високої кваліфікації проте різного віку.

Адже існують непоодинокі випадки, коли в одній команді високої кваліфікації до тренувальної та змагальної діяльності залучаються спортсмени із різницею 5–10, а іноді до 20 та більше років;

– *планувальна функція* передбачає, на основі отриманих даних, розробку шляхів розвитку (вдосконалення) та корекції характеристик тренувальної та змагальної діяльності у напрямку, який би забезпечував досягнення заданого ефекту в межах того чи іншого структурного утворення системи підготовки гандболістів і команд високої кваліфікації. Фактично для формування заздалегідь спланованого порядку дій, необхідних для досягнення поставленої цілі спортсменами та командами з гандболу високої кваліфікації, наявність даних контролю, які відповідають усім обов'язковим вимогам, є аксіомою. Вона є системно визначальною для проведення підготовки гандболістів на цьому етапі багаторічного удосконалення. Планування тренувального процесу проводиться на підставі визначення головних цілей для змагального сезону. Якщо об'єктом тренувальних впливів є команда високої кваліфікації, то зрозуміло, що для неї найголовніше – перемоги на тих турнірах, до яких вона залучається на національному рівні та, відповідно, перемога або прохід до найвищої стадії змагань міжнародного значення. Це яскраво демонструють команди, які брали участь у нашому дослідженні. Так, команди «Мотор» та «ЗТР» є багаторазовими незмінними чемпіонами та призерами чемпіонатів України різних років серед чоловіків та постійними учасниками міжнародних змагань;

– *перспективна функція* міститься у визначенні можливостей досягнення гандболістами чи командами високої кваліфікації з гандболу тих чи інших віддалених цілей. Отже, система контролю тренувальної та змагальної діяльності, організована із урахуванням нашої концепції, створює сприятливі умови для майбутньої діяльності як окремих гандболістів, так і розвитку команди, загалом. Для спортивної практики та підготовки команд високої кваліфікації у спортивних іграх визначення перспективності окремих спортсменів та команди є стратегічним напрямком діяльності. Відомі приклади,

коли за розвитком спортсменів спостерігають кілька років, та на підставі цього дають припущення про їх професійну діяльність в межах команди та навіть ліги з того чи іншого виду спорту (наприклад, Національна баскетбольна асоціація). Одночасно, є команди, в структурних завданнях яких визначається підготовка спортсменів до певного рівня, після чого кращими представниками укомплектовується основний склад, а інші, не менш кваліфіковані, але не змогли поки досягти певних результатів, переходять до складу інших команд, здебільшого на правах оренди. Однак моніторинг їхнього стану, рівня підготовленості та показників змагальної діяльності все одно проводиться та впливає на подальшу професійну діяльність. Перспективна функція є важливою для ймовірного прогнозування розвитку та становлення молодих спортсменів, які в юнацькому та дорослому віці мають різну структуру чинників результативності тренувальної та змагальної діяльності.

Визначені нами функції у структурі системи контролю тренувальної та змагальної діяльності, реалізуються не виокремлено, а є результатом врівноваженого та цілеспрямованого процесу, що повинен будуватися на певній сукупності керівних положень. Для ефективної системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу ми розробили принципи, характерні для цього контингенту. Зрозуміло, що при побудові системи контролю загалом повинні бути враховані загальні принципи, що викладені у переважній більшості наукових та методичних праць фахівців [106, 160, 327, 533].

Так, специфічними принципами розробленої нами системи контролю тренувальної та змагальної діяльності гандболістів та команд високої кваліфікації, є такі: еволюційної відповідності, безперервності діяльності, спрямованості, елементарності, своєчасності, порівняльності. Наведемо більш детальну характеристику, визначених для системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу, принципів.

Принцип еволюційної відповідності. Сучасний спорт є динамічною системою. Зміни, що відбуваються в ній відображаються на різних складових.

Гандбол не є виключенням. За останні кілька десятиліть відбулася низка пертурбацій регламентації проведення змагань та безпосередньо змагальної діяльності, що в окремих випадках суттєво змінили структуру змагальної діяльності. Окрім того, значні наукові досягнення у змістовій частині підготовки спортсменів, дали змогу досягати бажаних результатів за допомогою менших витрат та використання більш ефективних засобів підготовки. Однак, в системі контролю спостерігаємо відсутність змін. Жодного цілісного наукового дослідження, присвяченого системі контролю гандболістів та команд високої кваліфікації, не виявлено та дуже частковими такі дані є для кваліфікованих спортсменів. Отже, зростає потреба урахування в системі контролю відповідності сучасній специфіці гандболу, індивідуальним і кваліфікаційним особливостям спортсменів, вимогам до їхньої підготовленості стосовно ігрових амплуа, наявної системи змагань на національному та міжнародному рівнях, загальній інтенсифікації тренувальної та змагальної діяльності в межах як річної, так і багаторічної підготовки спортсменів високої кваліфікації.

Принцип безперервності діяльності. Об'єктивними умовами функціонування системи підготовки спортсменів у гандболі є обмежені економічні та матеріальні ресурси. Це призводило до того, що отримання даних про рівень підготовленості, стан спортсменів тощо, мали епізодичний характер. Вони стосувалися здебільшого не усіх спортсменів, а лише тих, які перебували в складах збірних команд. Фрагментарність отриманих даних та їхня неузгодженість з потребами суб'єктів проведення навчально-тренувальної діяльності, ставила під загрозу ефективне урахування показників в безпосередньому процесі підготовки гандболістів різної кваліфікації. Зрозуміло, що із зростанням кваліфікації значення цієї проблеми загострювалося. До цього також додаються чинники зміни фінансування команд, складу спортсменів, тренерського штабу, завдань на той чи інший часовий відрізок тощо. Однак, урахування принципу безперервності діяльності, пов'язане із здійсненням системи контролю на основі перманентності

та системності (регулярності контролю) відповідно до структурних утворень річної та багаторічної специфіки підготовки тренувальної та змагальної діяльності гандболістів та команд з гандболу високої кваліфікації.

Принцип спрямованості. При з'ясуванні особливостей планування навчально-тренувального процесу та завдань змагальної діяльності ми зіткнулися з окремими проблемними моментами, пов'язаними із тим, що практики здебільшого будують їх на основі власних інтуїтивних відчуттів. Особливо це характерно для кваліфікованих спортсменів та команд із гандболу. Реальні цілі тренувальної та змагальної діяльності для них формуються в процесі змагального сезону. Для команд високої кваліфікації така ситуація є неприпустимою. Тому, що на стадії планування навчально-тренувального процесу та завдань змагальної діяльності тренер, як суб'єкт планування, повинен враховувати дані контролю різних компонентів (підготовленість, стан, показники змагальної діяльності тощо та їх попередню динаміку) окремих спортсменів та команди, загалом. Правильне визначення цілей дає підстави для пошуку відповідної спрямованості системи контролю тренувальної та змагальної діяльності спортсменів і команд високої кваліфікації з гандболу. Цей принцип також вказує на урахування при проведенні контролю визначеної спрямованості структурного утворення навчально-тренувального процесу. Так, в окремих дослідженнях зі спортивних ігор, науковці пропонують у передзмагальних або, навіть, змагальних мезоциклах проводити визначення рівней загальної фізичної підготовленості кваліфікованих спортсменів, що, на наш погляд, є суттєвим порушенням науково-методологічного підґрунтя системи контролю.

Принцип елементарності. Комплексність завдань, які покладаються на тренера та його помічників, загрожує якості та ефективності системного проведення контролю тренувальної та змагальної діяльності спортсменів і команд з гандболу високої кваліфікації. Водночас, розпорошення завдань із проведення контролю, ускладнює їхню подальшу своєчасну акумуляцію для планування тренувальної та змагальної діяльності. Отже, створена ситуація

дала нам підстави виокремити принцип елементарності, який би умовно поєднував у собі такі компоненти, як інформативність, простота і доступність методик та отриманих показників, добір нетрудомістких засобів та методів, їх органічне поєднання з фактами змагань та відповідності структурі змагальної діяльності. У межах цього принципу, ми також вбачаємо можливість для практиків, без значних витрат часу та матеріально-технічних ресурсів, отримання найбільш об'єктивної інформації, яка дасть змогу її якісно інтерпретувати для подальшого проведення (корекції, удосконалення, тощо) тренувальної та змагальної діяльності спортсменів і команд з гандболу високої кваліфікації.

Принцип своєчасності. Тренувальна та змагальна діяльність спортсменів у спортивних іграх уже давно вийшла за межі піврічного періоду. У більшості видів спорту, зокрема гандболі, участь спортсменів у змаганнях та підготовка до них триває десять і більш місяців у році. Це висуває нові, значно вищі вимоги до оцінювання стану спортсменів. Водночас, сама процедура тестових випробувань подекуди має виснажливий для спортсмена характер (контроль витривалості, максимальної сили тощо). Однак, з позицій нашої системи, ми вбачаємо можливість корегування навантажень на організм гандболістів високої кваліфікації за допомогою зменшення кількості своєчасних застосованих методик. Так, на наш погляд, недоцільно застосовувати контроль спеціальної витривалості упродовж усього сезону, адже більшість методик є функціонально витратними для спортсменів. Проте, є періоди підготовки, де це обов'язково. Наприклад, завершення спеціальнопідготовчого етапу підготовчого періоду макроциклу підготовки чи завершення перерви між етапами змагань. Немає суттєвої необхідності проводити контроль техніко-тактичної підготовленості в межах загальнопідготовчого періоду підготовчого етапу річного макроциклу підготовки. Це має низьку інформативність, враховуючи, що спортсмени прийшли після перерви (перехідного періоду макроциклу). З іншого боку, обов'язковим є з'ясування стану спортсменів (функціонального, психоемоційного) при проведенні тривалих змагальних

мікро-, мезоциклів, особливо, якщо у них також планується участь в міжнародних стартах, що покладає додаткову відповідальність на спортсменів та результати контролю. Адже, на їх підставі, необхідно урівноважувати або покращувати стан відповідних систем організму гандболістів високої кваліфікації за умов запланованих граничних навантажень різного характеру, тобто забезпечити своєчасність корегувальних дій, відповідно результатів контролю.

Принцип порівняльності. Аналіз наукової та методичної літератури дав нам підстави стверджувати, що у переважній більшості наукових досліджень використання контролю проводиться з метою не удосконалення власне системи контролю, а для перевірки гіпотез, пов'язаних із удосконаленням навчально-тренувального процесу. Ці дані виокремлені з контексту та відсутнє їхнє подальше якісне використання в умовах навчально-тренувального процесу чи змагальної діяльності. Визначення принципу порівняльності має кілька важливих наслідків для запропонованої нами системи контролю тренувальної та змагальної діяльності спортсменів та команд високої кваліфікації з гандболу. Перш за все, урахування цього принципу, вказує на потребу застосування засобів та методик, які мають уніфіковану структуру, тобто за допомогою яких можна однаково виміряти річну чи багаторічну підготовку. Інший прояв цього принципу вимагає єдності методології розрахунку показників, одиниць виміру, повноти охоплення спостережень явища, умов порівняльності показників отриманих щодо рівня підготовленості, стану, показників змагальної діяльності спортсменів та команд високої кваліфікації з гандболу. Ще одним компонентом цього принципу є обов'язкове зіставлення результатів контролю і порівняння їх між собою та загальними модельними характеристиками параметрів, що контролюються, а також із результатами попереднього контролю.

Отже, запропоновані провідні положення нашої системи контролю тренувальної та змагальної діяльності спортсменів та команд високої кваліфікації з гандболу, виокремлюють саме підготовку команд із масиву наукової інформації та практичних підходів у даному виді спорту. Це, на нашу

думку, є обов'язковою вимогою подальшого розвитку наукового напрямку підготовки команд високої кваліфікації з гандболу, що узгоджується із фундаментальними даними загальної теорії підготовки спортсменів [10, 277, 325, 327].

Водночас, на підставі теоретичного аналізу, застосування власного практичного досвіду, ми визначили вимоги для ефективної реалізації концепції та її керівних положень в безпосередній системі підготовці команд високої кваліфікації з гандболу в річному часовому відрізку:

- здійснення контролю повинно бути комплексним і систематичним; природно вписуватися в навчально-тренувальний процес, оскільки його побудова та контроль за ефективністю взаємопов'язані та взаємозумовлені, тому що жоден з них не може повноцінно існувати без іншого;

- критерії, тести, показники і методи досліджень повинні бути попередньо обґрунтовані з точки зору об'єктивності, інформативності та достовірності;

- кількість методів і показників контролю має бути оптимальною, а процедури випробувань не повинні створювати випробуваному технологічний дискомфорт;

- методи та показники контролю повинні мати еталонні показники і об'єктивно відображати якості та здібності, для оцінки яких вони застосовуються; бути зрозумілими тим, для кого вони призначені; бути доступними для широкого використання без істотних витрат часу і порушення якостей процесу заняття;

- вибір критеріїв, тестів і методів контролю повинен відповідати вимогам наступних етапів тренувального процесу;

- відповідність обраних тестів із статистичними критеріями надійності, об'єктивності та інформативності; наявність обов'язкового математико-статистичного аналізу отриманих результатів дослідження;

- застосування засобів термінової і пролонгованої психолого-педагогічної корекції з метою досягнення найбільш сприятливого стану

спортивної підготовленості, згідно із завданнями періоду і фазам змагальної діяльності.

Існують загальні підходи до вибору і обґрунтуванню показників контролю і плануванню майбутньої діяльності:

– навчально-тренувальний процес побудовано на загальних принципах [276, 325, 326] і закономірностях розвитку фізичних якостей [164, 325, 326, 400, 535]. Функціонування спортивної підготовленості здійснюється на основі принципів безперервності (регулярність контролю в структурі змагальної діяльності гандболістів високої кваліфікації); простоти і доступності, згідно з якими, оціночні процедури і аналіз результатів контролю, які використовуються в змагальній діяльності, повинні бути немісткими та органічно вписуватись в структуру змагальної діяльності; зіставлення, що передбачає порівняння результатів контролю між собою та загальними модельними характеристиками параметрів, що контролюються, і також із результатами попереднього контролю; оптимізації стану, що передбачає застосування засобів термінової і пролонгованої психолого-педагогічної корекції з метою досягнення найбільш сприятливого стану спортивної підготовленості, згідно з завданням періоду і фазам змагальної діяльності [161, 315];

– обов'язковим компонентом комплексного контролю є результат змагальної діяльності у гандболі. До чинників підвищення ефективності, обсягу, стабільності ТТД і т.д. необхідно віднести здібність до швидкого перемикання уваги, вміння оперативно гальмувати і знов прискорюватись у різних напрямках тощо. Швидкість дії – є визначальним чинником у спортивних іграх. Швидкість може бути в швидкості руху (біг циклічний, ациклічний при кидку, фінт і стрибок в русі) і комплексній швидкості реакції та швидкісній витривалості. Вона належить до комплексної здатності реалізувати техніко-тактичні дії, при відповідній ситуації, ефективно та точно в оптимальний період і з відповідною інтенсивністю. У грі виникає проблема миттєвого реагування й орієнтування на несподівані дії, прийняття рішень, переміщень, атакуючих і

захисних дій в умовах гострого дефіциту часу, прояву високих швидкісних якостей при виконанні окремих технічних прийомів, фінтів, складної групової взаємодії з партнерами і суперниками;

– у сучасному гандболі висуваються підвищені вимоги до організації заходів щодо забезпечення комплексного контролю, де виникає необхідність розробки нових засобів, методів і технологій, які дозволяють тренеру отримати і опрацювати великий обсяг різноманітної інформації, оперативно прийняти рішення щодо побудови плану підготовки [76, 314].

Низка науковців визначила засоби і методи контролю в ігрових видах спорту [220, 304] задля вирішення актуальних проблем удосконалення фізичної, психологічної підготовки, ТТД і т.д. [107, 144, 366, 523 та ін.], та встановила критерії оцінки різних сторін підготовленості спортсменів. Не зменшуючи величезний добуток у спортивну науку, добротність і фаховість отриманої інформації, ці наукові розробки не повністю охоплюють означену проблему. Тому, для правильної і ефективної інтерпретації тренером отриманих даних комплексного контролю, необхідно розробити методику оцінки підсумкових вимірів [106].

Показники, що використовуються під час контролю, повинні відповідати певним вимогам [106, 161, 219, 327, 451]:

1. *Відповідність специфіці спорту.* Спортивні досягнення в різних видах спорту лімітуються різними функціональними системами та вимагають, у зв'язку з характером змагальної діяльності, тільки специфічних адаптаційних реакцій. Тому, облік специфічних особливостей виду спорту має першорядне значення для вибору показників, що використовуються в контролі. Специфіка гандболу полягає в тому, що ефективність змагальної діяльності обумовлена рухливістю нервових процесів, діяльністю аналізаторів, що забезпечують точність, співмірність рухів у часі та просторі. Отже, під час контролю використовується широкий комплекс показників, що характеризує здібність до переробки швидкоплинно-мінливої інформації та прийняття ефективного рішення.

2. Відповідність віковим і кваліфікаційним особливостям спортсменів.

Цілком зрозуміло, що структура і зміст тренувальної та змагальної діяльності визначаються віковими та кваліфікаційними особливостями спортсменів. Отже, і зміст контролю повинен будуватися з урахуванням віку спортсменів та рівня їх кваліфікації. Наприклад, для оцінки технічної майстерності юних гандболістів визначається здатність до засвоєння нових рухів, різноманітність рухових навичок, оцінка показників потужності аеробної системи енергозабезпечення.

Контроль технічної майстерності кваліфікованих гандболістів – це оцінка здібності спортсмена до прояву раціональної техніки до збиваючих факторів, варіативність техніки, тощо. Контроль аеробної продуктивності відбувається за оцінкою економічності, рухливості та стійкості в діяльності аеробної системи енергозабезпечення. Отже, на кожному етапі, в якості контролю повинні використовуватися різні показники, адекватні віковим особливостям і рівню підготовленості гандболістів.

3. Відповідність спрямованості навчально-тренувального процесу.

Стан тренуваності спортсменів істотно змінюється від етапу до етапу, та багато в чому залежить від спрямованості фізичних вправ, характеру тренувальних навантажень протягом річного макроциклу підготовки. Найбільш інформативними в процесі контролю виявляються показники, які відповідають специфіці тренувальних навантажень, що використовуються на цьому етапі тренувань. Тому й контроль на кожному етапі підготовки повинен ставити за мету оцінку відповідних здібностей, і включення показників, що адекватні до навчально-тренувальної або змагальної діяльності.

4. Інформативність показника

характеризується тим, наскільки точно він відповідає оцінюваній якості або властивості (достовірним визначенням рівня якостей і здібностей спортсменів). Ступінь інформативності будь-якого тесту можна встановлювати двома методами: логічним і емпіричним. Сутність логічного методу полягає в співставленні педагогічних, фізіологічних й інших характеристик змагальної діяльності в гандболі та передбачуваних тестів

(визначення кореляції, коефіцієнта інформативності). Під час емпіричного методу розраховується статистична залежність (кореляція) між контрольним показником і певними критеріями (результат у змаганнях; показники, які мають достатні підстави в змагальній діяльності; інші тести, інформативність яких була визнана високою; кваліфікацією спортсмена). Якщо зв'язок, між будь-яким показником і критерієм є постійним і сильним (близько до одиниці), є підстави розглядати цей показник, як інформативний.

5. Надійність показників визначається відповідністю результатів тестування реальним змінам тієї чи іншої якості або властивості у спортсменів в умовах оперативного, поточного та етапного контролю. Надійність тестів – це ступінь збігу результатів при повторному тестуванні одних і тих же спортсменів у однакових умовах.

Неодмінною умовою успішного використання тестів є ознайомлення спортсменів зі програмою тестування, методикою аналізу результатів і т.д. Спортсмени повинні отримувати завдання регулярно, вести спеціальні щоденники, в які заносяться отримані дані за результатами тестування. Це забезпечує наочність, інформативність, значно полегшує аналіз динаміки рівнів, підвищує інтерес до тренувань (особливо із ЗФП і СФП), усвідомленого підходу до свого здоров'я. Діяльність тренера малоефективна, якщо вона не базується на осмисленні самостійних й активних дій спортсмена.

5.2.2. Компоненти реалізаційно-діяльнісної підсистеми системи контролю тренувальної та змагальної діяльності гандболістів високої кваліфікації, їх характеристика. У межах дослідження за допомогою теорії графів [310, 312], ми розглядали реалізаційно-діяльнісну підсистему, відповідно її властивостям. Отже, завдяки цієї теорії, нами визначались взаємозв'язки, консеквентність, логічність, взаємний вплив компонентів нашої системи.

Відповідно теорії графів, реалізаційно-діяльнісна підсистема складається з п'яти взаємопов'язаних першоелементів із певними якостями та взаємовідношеннями (див. рис. 5.2).

Топологічне сортування графа реалізаційно-діяльнійної підсистеми дозволило виокремити такі шари графа (див. рис. 5.2):

- V_0 , до якого входить вершина графу v_1 , яка відображує змістово-операційний компонент;
- V_1 , до якого входять вершини графа v_2 та v_3 , які відображують організаційно-практичний та аналітико-практичний компоненти відповідно;
- V_2 , до якого входить вершина графа v_4 , яка відображає корегувально-практичний компонент;
- V_3 , до якого входить вершина графа v_5 , яка відображує стан готовності (результат). Так вершина графа v_1 , яка відображує змістово-операційний компонент, є витокком графа, що свідчить про базовість та значну впливовість цього елемента на стан реалізаційно-діяльнійної підсистеми.

Вершини графа v_2 та v_3 , які відображують організаційно-практичний та аналітико-практичний компоненти працюють на сталість поточного стану системи. Вершина v_4 , яка відображає корегувально-практичний компонент, працює на подальший розвиток системи. Вершина графа v_5 , яка відображує стан готовності (результат), є стоком графа, що свідчить про результативний характер цього елемента. Отже, система вважається збалансованою, якщо збалансованим є граф, який її відображує. Критерієм збалансованості графа є таке твердження: граф збалансований, якщо кожний цикл у ньому є позитивним (див. рис. 5.2).

Усі дуги орграфа реалізаційно-діяльнійної підсистеми, а відповідно й всі цикли орграфа, є позитивними, що свідчить про її збалансованість та відповідний вплив зміни параметрів однієї вершини на параметри інших вершин.

У знаковому орієнтовному графі реалізаційно-діяльнійної підсистеми ми виокремили певні контури. Під контуром в орграфі розуміють замкнений шлях $v_1, v_2, v_3, \dots, v_n, v_1$, у якому всі вершини різні. Контури в знаковому орграфі відповідають контурам зворотного зв'язку:

- контури, які протидіють відхиленню системи, відповідають контурам негативного зворотного зв'язку;
- контури, які посилюють відхилення системи, відповідають контурам позитивного зворотного зв'язку (коли збільшення будь-якої змінної призводить до її подальшого збільшення через інші змінні контуру).

Аналізуючи граф реалізаційно-діяльнійної підсистеми, ми виокремили такі контури зворотного зв'язку: $v1 - v2 - v5 - v3 - v1$ (змістово-операційний компонент – організаційно-практичний компонент – стан готовності (результативний) – аналітико-практичний компонент – змістово-операційний компонент); $v1 - v2 - v3 - v1$ (змістово-операційний компонент – організаційно-практичний компонент – аналітико-практичний компонент – змістово-операційний компонент); $v1 - v4 - v5 - v3 - v1$ (змістово-операційний компонент – корегувально-практичний – стан готовності (результативний) – аналітико-практичний компонент – змістово-операційний компонент); $v1 - v4 - v5 - v2 - v1$ (змістово-операційний компонент – корегувально-практичний – стан готовності (результативний) – організаційно-практичний компонент – змістово-операційний компонент) (див. рис. 5.2).

Аналізуючи граф реалізаційно-діяльнійної підсистеми, ми виокремили такі контури зворотного зв'язку:

- $v2 - v3 - v4 - v2$ (організаційно-практичний компонент – аналітико-практичний компонент – корегувально-практичний – організаційно-практичний компонент).
- $v3 - v4 - v2 - v3$ (аналітико-практичний компонент – корегувально-практичний – організаційно-практичний компонент – аналітико-практичний компонент).
- $v4 - v2 - v5 - v4$ (корегувально-практичний – організаційно-практичний компонент – стан готовності (результативний) – корегувально-практичний); $v4 - v5 - v3 - v4$ (корегувально-практичний – стан готовності (результативний) – аналітико-практичний компонент – корегувально-практичний) (див. рис. 5.2).

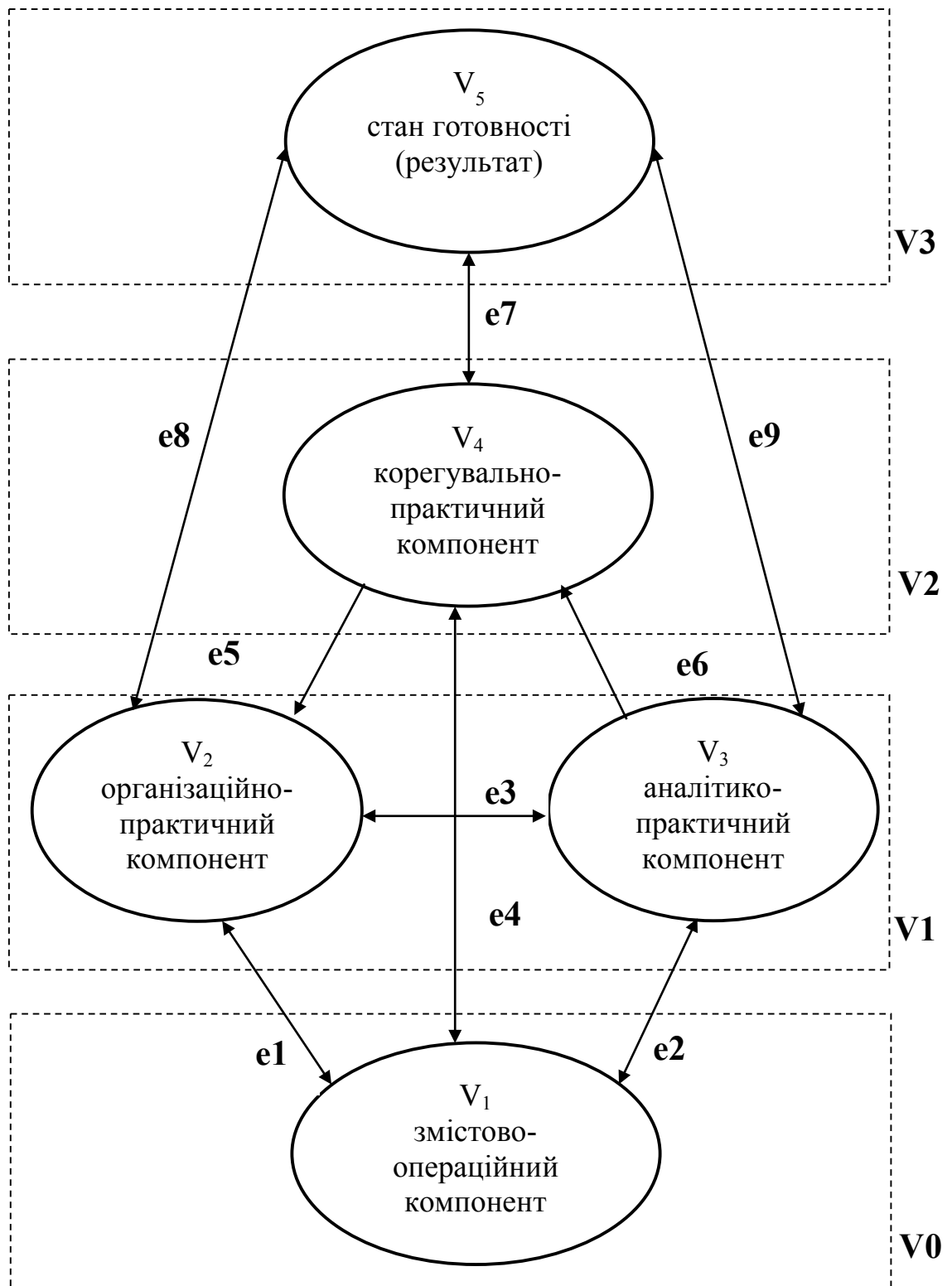


Рис. 5.2. Топологічне сортування графа реалізаційно-діяльнiсної підсистеми системи контролю тренувальної та змагальної діяльності гандболістів високої кваліфікації

Усі виокремлені контури графа реалізаційно-діяльнісної підсистеми є контурами позитивного зворотного зв'язку. Це дозволяє якісно і кількісно оцінювати зміни значень параметрів вершин $V(t)$, які відбуваються в системі в певні моменти часу під впливом імпульсу (зміни) $P(t)$, який надходить до системи. Цей імпульс може бути зовнішнім, таким, що відображує зміни параметрів одного із елементів, який піддається обов'язковій перебудові. Однак, якщо ця перебудова не порушує інші елементи системи або підсистеми, тобто ігнорується взаємозв'язок між елементами, то перебудований елемент або самовиключається, або вступає в суперечність з іншими елементами системи. Ці суперечності можуть призвести до повного руйнування системи [48].

Вищезазначене підтверджує, що реалізаційно-діяльнісна підсистема спонукає всю систему до подальшого розвитку. Загалом реалізаційно-діяльнісна підсистема має забезпечити гармонійне поєднання вже існуючого змісту її компонентів, а також авторське розуміння їх наповнення. Вона відтворює послідовність перетікання одного компоненту в інший і забезпечує поступове наближення до запрограмованого результату.

Реалізаційно-діяльнісна підсистема представлена чотирма компонентами: змістово-операційним, організаційно-практичним, аналітико-практичним і корегувально-практичним. Розглянемо кожний з них. Отже, змістово-операційний компонент є сталим, зміст його не потребує уточнення та доповнення в часі (див. рис. 5.3).

У методології досліджень системи контролю виділяють три типи стану рухової функції спортсменів: оперативний, поточний та стійкий (етапний, перманентний) [161, 533]. Розглядаючи оперативний стан (терміновий ефект), слід зазначити, що він змінюється в процесі тренування під впливом одноразових тренувальних навантажень різного обсягу, інтенсивності, спрямованості, що входять в його структуру. Тобто, стан спортсмена в момент виконання вправи або відразу після її закінчення, – це саме оперативний стан.

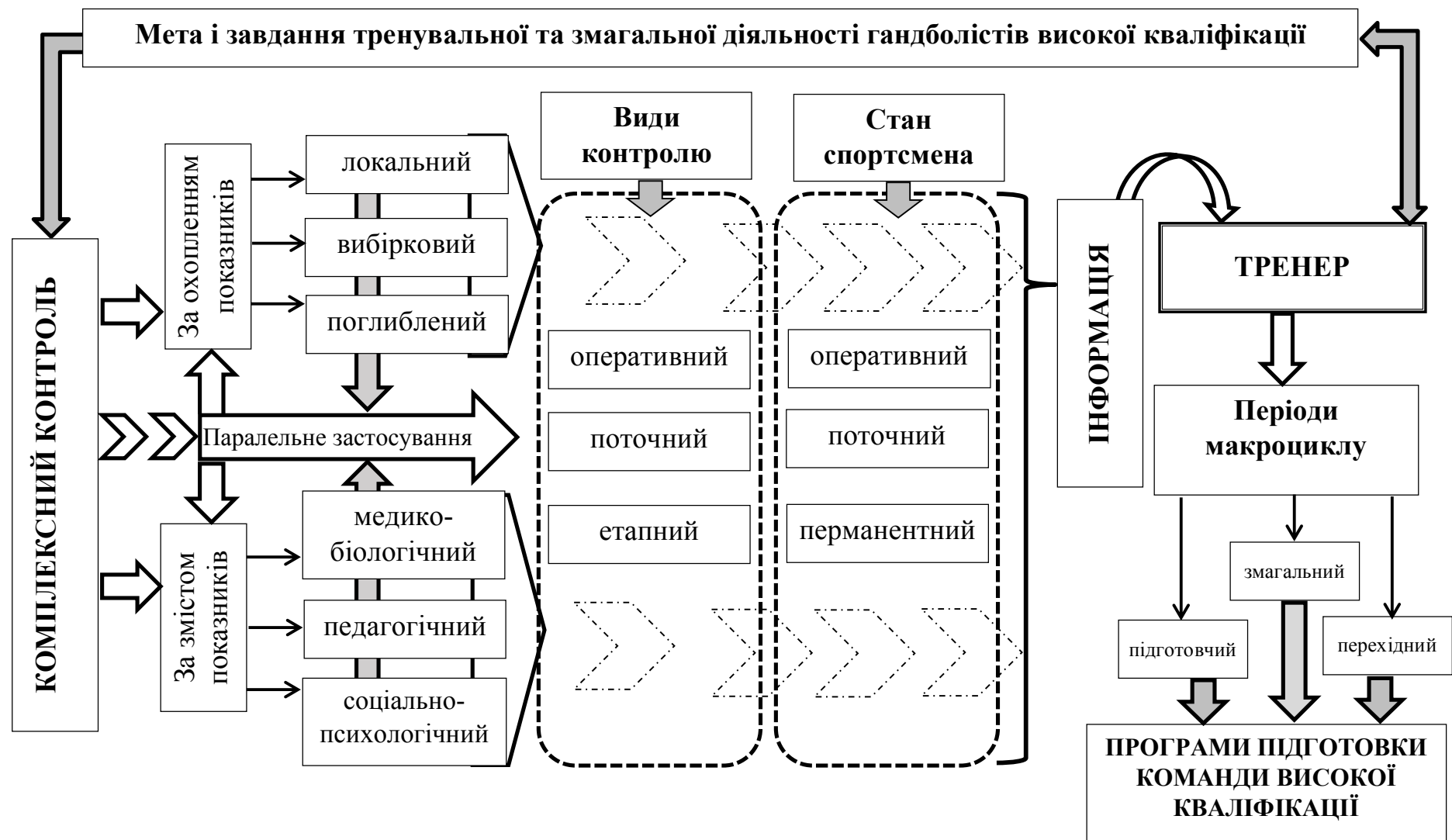


Рис. 5.3. Змістово-операційний компонент реалізаційно-діяльнісної підсистеми системи контролю тренувальної та змагальної діяльності гандболістів високої кваліфікації

Оцінка оперативного стану дозволяє оптимізувати індивідуальні норми тренувальних навантажень в кожному окремому тренуванні, раціоналізувати підбір засобів тренування, підвищити ефективність навчально-тренувального процесу.

Поточний стан (повсякденний ефект) змінюється щодня під впливом різних за обсягом, інтенсивністю, спрямованістю тренувальних, змагальних навантажень, відпочинку та ін. Це викликає певні зміни (підвищується або знижується рівень підготовленості), який можна помітити в інтервалах відпочинку між тренуваннями, в основі чого лежить відставлений тренувальний ефект. Результати оцінки поточного стану беруться за основу планування тижневих й інших мікроциклів, варіантів передзмагальної підготовки, що дозволяє вивести спортсмена на рівень вищої спортивної працездатності в необхідний день тижневого мікроциклу або до змагань.

Етапний (стійкий, перманентний) стан – це наслідок кумулятивного (сумарного) тренувального ефекту протягом певного етапу. Дані дозволяють визначити ефективність обраних і реалізованих засобів, методів і величин фізичних навантажень. Оцінку перманентного стану рухової функції спортсменів можна використовувати для розробки головних напрямків навчально-тренувального процесу на наступний сезон, період та ін.

Облік кожного стану рухової функції спортсменів (етапного, поточного, оперативного) дозволяє збільшити ефективність навчально-тренувального процесу, сприяє підвищенню темпів підготовки спортсменів високої кваліфікації, забезпечує стабільність спортивних результатів.

У відповідності до типів стану рухової функції спортсменів розрізняють й види контролю: оперативний, поточний, етапний. Кожен з них у процесі реалізації потребує диференційованого підходу. Оперативний контроль оцінює термінову реакцію організму ГВК на навантаження під час окремих тренувань і змагань. Поточний контроль оцінює стан ГВК внаслідок серії тренувань або тренувальних і змагальних мікроциклів. Етапний контроль спрямований

на оцінку стану ГВК під впливом довгострокового тренувального ефекту протягом певного етапу, періоду, макроциклу.

Використання одного з видів контролю не може бути визнано ефективним у сучасних умовах спортивного тренування тому, що не забезпечує вичерпної, об'єктивної оцінки стану рухової функції організму.

Практика висуває вимоги для контролю, що засновані на комплексній оцінці трьох основних станів рухової функції спортсменів (перманентного, поточного, оперативного). Цей контроль і є комплексним, метою якого є оцінка оперативного стану, що дозволяє оптимізувати норми навантажень в окремому тренуванні тижневого циклу; поточного стану, на основі якого розробляються оптимальні норми тренувальних навантажень у тижневому циклі на даному етапі навчально-тренувального процесу; перманентного стану, що забезпечує загальний рівень працездатності спортсмена на цьому етапі підготовки. Необхідність отримання тренером результатів комплексного контролю полягає не лише в цифрових даних, а й в правильному управлінському рішенні, що пов'язані з дозуванням тренувального навантаження, з тривалістю відновлення, з індивідуалізацією самого навчально-тренувального процесу [161, 533]. Для цього важливо використовувати кількісні інформативні показники.

Для різних етапів підготовки спортсменів висуваються й різні завдання, відповідно до яких визначаються мета, засоби та форми комплексного контролю. Наприклад, контроль рівня підготовленості спортсменів передбачає оцінку наступних складових:

1. Технічна – це обсяг, різнобічність, ступінь реалізації техніки під час змагань і стійкість до збиваючих факторів. Аналіз оперативного контролю повинен вказати на зміни в техніці (термінові реакції в процесі окремого тренування (гри)). Поточний контроль дозволяє тренеру побачити зміни в окремих фазах, частках спортивного руху. Під час етапного контролю визначаються зміни в техніці, які здійснюються за рахунок кумулятивного ефекту [296, 327].

2. Тактична – це кількісно-якісні складові тактичної майстерності спортсменів, їх раціональність, різнобічність, ефективність. При проведенні оперативного контролю оцінюється тактична майстерність у процесі тренувань і змагань. За підсумками поточного контролю визначається рівень прояву тактичної майстерності (під час змагань, товариських зустрічах). За етапним контролем тренер робить висновки щодо особливостей становлення майстерності [161, 296, 327].

3. Психологічна – це певні особистісні, морально-вольові якості, які забезпечують ефективність змагальної діяльності; керування рівнем збудження перед і під час змагань; здатність до сприйняття і переробки інформації; зосередженість уваги в різних змагальних ситуаціях; можливість до аналізу та здатності до здійснення термінових випереджальних рішень за лімітом часу, просторово-часової антиципації, сенсомоторних реакцій та і ін. [19, 69, 296, 327, 354, 380, 355]

Завдяки теоретичній підготовці, тренер має змогу оцінити рівень спеціальних знань із обраного виду спорту, які висвітлюють питання проведення та організації спортивного тренування (змагань), психофізіологічних реакцій організму спортсменів на навантаження і т.п. [296, 322].

За допомогою контролю фізичної підготовленості аналізується рівень розвитку спеціальних фізичних якостей: силових, швидкісних, швидкісно-силових, вибухової сили, координаційних якостей, гнучкості, витривалості [242, 296, 327].

Зіставлення фактичних спортивних результатів із запланованими або існуючими показниками визначає контроль за змагальною діяльністю. Він спрямований на виявлення сильних і слабких сторін підготовленості спортсмена з метою подальшого вдосконалення провідних якостей і усунення певних недоліків [296, 327].

За охопленням сторін підготовленості, в залежності від кількості приватних завдань, обсягу показників, що включені в програму обстеження,

розрізняють локальний, вибірковий та поглиблений контроль. Під час проведення локального контролю використовують один або декілька показників, які дозволяють оцінити оперативний стан гандболістів високої кваліфікації, відносно вузькі сторони рухової функції, можливості окремих функціональних систем тощо [161, 533].

Протягом вибіркового контролю залучається спеціально-підібрана група показників, яка оцінює одну зі сторін працездатності або підготовленості, змагальної або навчально-тренувальної діяльності під час визначення поточного стану гандболістів високої кваліфікації. Переважно використовується під час поточного і оперативного контролю.

Поглиблений контроль за допомогою широкого кола показників дозволяє всебічно оцінити підготовленість гандболістів високої кваліфікації, ефективність змагальної діяльності, якість навчально-тренувального процесу на попередньому етапі. Зазвичай він використовується під час оцінки етапного стану гандболістів високої кваліфікації. При оперативному, поточному і етапному контролі можливе застосування усіх вищезгаданих методів.

За змістом показників, у залежності від методів і засобів, які застосовуються під час контролю, він може носити педагогічний, медико-біологічний, соціально-психологічний характер.

У процесі педагогічного контролю оцінюється структура і зміст навчально-тренувального процесу, рівень фізичної та техніко-тактичної підготовленості, динаміка і стабільність спортивних результатів та інше.

Медико-біологічний контроль оцінює стан здоров'я, можливості різних функціональних систем, окремих органів і механізмів, адаптацію до змагальних і тренувальних навантажень за допомогою анатомо-морфологічних, фізіологічних, біохімічних і інших показників.

Соціально-психологічний контроль пов'язаний з вивченням психічного стану, особливостями особистості спортсмена за допомогою показників, які характеризують стан аналізаторської діяльності, силу і лабільність нервових процесів, здатність до засвоєння і переробки інформації та ін. [327].

Підсумовуючи вищезначене, комплексний контроль передбачає паралельну оцінку перманентного (етапного), поточного, оперативного стану рухової функції спортсменів методами оперативного, поточного, етапного контролю за умовою використання педагогічних, медико-біологічних, соціально-психологічних показників для всебічної оцінки підготовленості, змісту навчально-тренувального процесу і змагальної діяльності. Розуміється сукупність організаційних заходів для оцінки ефективності тренувального процесу, реакцій організму на тренувальні та змагальні навантаження, різних сторін підготовленості, адаптаційних перебудов функцій організму спортсменів.

Зміст наступного компоненту реалізаційно-діяльничої підсистеми організаційно-практичного, є пусковим в цій підсистемі (див. табл. 5.1).

Науковці досліджували теоретико-методичні основи оперативного контролю протягом багатьох років [90, 106, 200, 275, 280, 492]. Оперативний контроль тренувальної діяльності необхідний для виміру і оцінки змінюваності показників рухової підготовленості, функціональних можливостей, координаційної і психічної складності гандболістів високої кваліфікації після виконання серії вправ або кожного окремо взятого тренування.

Змістовна сторона змагальної та навчально-тренувальної діяльності гандболістів детально розглянута в роботах багатьох фахівців [181, 187, 246 і ін.]. Пульсова ж характеристика спортивної діяльності гандболістів до теперішнього часу представлена лише фрагментарно і без конкретизації з ігровими амплуа [178, 480, 481 і ін.]. За порівнянням тренування і матчу отримана ЧСС 136 ± 5 уд/хв і 143 ± 6 уд/хв відповідно. Зафіксовано вища фізіологічна відповідь, яка індукована під час гри, ніж під час тренування. В.Я.Ігнат'єва порівняла ЧСС у різних категоріях матчів. Отже, середня ЧСС тренувальної гри склала $161,6$ уд/хв, календарної – $173,5$ уд/хв, контрольної – $165,5$ уд/хв. [179].

Структура і зміст організаційно-практичного компонента реалізаційно-діяльничної підсистеми системи контролю тренувальної та змагальної діяльності гандболістів високої кваліфікації

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПРАКТИЧНИЙ КОМПОНЕНТ

		↓	↓	↓
		ОПЕРАТИВНИЙ КОНТРОЛЬ	ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ	ЕТАПНИЙ КОНТРОЛЬ
СПРЯМОВАНІСТЬ КОНТРОЛЮ	Контроль тренувальної діяльності	→ Контроль й оцінка показників спеціалізованої направленості та величини навантаження тренувальних вправ, навантажень кожного окремого тренування	Оцінка сумарного впливу тренувального навантаження мікроциклів. Аналіз динаміки навантаження протягом мікроциклів	Оцінка сумарного впливу тренувального навантаження після етапу підготовки. Аналіз динаміки навантаження протягом етапу підготовки
	Контроль змагальної діяльності	→ Вимір й оцінка найбільш важливих показників змагальної вправи. Контроль й оцінка показників кожного окремого змагання	Контроль й оцінка показників ЗД протягом мікроциклу, під час участі у турнірах, товариських матчах	Контроль і оцінка показників ЗД протягом етапу. Аналіз динаміки показників ЗД на всіх змаганнях етапу
	Контроль стану підготовленості	→ Вимір й оцінка показників, які відображають зміни в стані ГВК під час виконання змагальних і тренувальних вправ або одразу після них	Визначення повсякденних коливань у стані гандболістів високої кваліфікації	Контроль й оцінка комплексу специфічних і неспецифічних показників в стандартних умовах
ВИМОГИ КОНТРОЛЮ		→	Реєстрація до розминки, в стані відносного спокою показники, які не потребують нервово-м'язових зусиль. Застосування засвоєних показників, що виключають тренд результатів від доби до доби	Врахування специфіки гандболу. Проведення на початку МЗЦ, МКЦ. Використання наскрізних інформативних тестів. Використання стандартної апаратури.
УМОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ КОНТРОЛЮ		→	Багаторазове дублювання програми підготовки одного або іншого мікроциклу	Одноразове обстеження великого контингенту гандболістів. Багаторазове обстеження одного гандболіста протягом МКЦ
МЕТОДИ КОНТРОЛЮ		→	Зіставлення показників динаміки стану рухової функції гандболіста з виконаним їм тренувальним обсягом. Вибір рівня спеціальної працездатності гандболістів, який трансформується у результаті ЗД	Зіставлення результатів конкретного гравця з даними великої кількості гандболістів. Зіставлення результатів одного гравця протягом МКЦ. Співвідношення показників у контрольних вправах із ЗД
ЗАСОБИ КОНТРОЛЮ		→	Використання метрологічно-коректних різноманітних тестів	Використання однакових тестів, показників динаміки етапних змін, які узгоджуються з динамікою ЗД та характеризують зміни великого комплексу тестів

В.І.Тхорєв співставив ЧСС у офіційних змаганнях національного і міжнародного рівнів за ігровими амплуа. Зафіксований командний показник чемпіонату країни близький до значень 169-180 уд/хв, що наявний у спеціальній літературі [183, 241 і ін.]. На змаганнях міжнародного рівня спостерігається загальна для гандболістів усіх амплуа ЧСС, яка сягає $164,6 \pm 2,21$ уд/хв. [479]. Ці висновки мають імплікації для тренерів щодо організації навчально-тренувального процесу в гандболі [545].

Під час проведення оперативного контролю отримується інформація щодо структури змагальної діяльності, факторів, які впливають на кінцевий результат, і специфічні індивідуальні особливості змагальних дій. Наприклад, реєструються такі техніко-тактичні дії, як кидок, передача, перехоплення і т.д. за амплуа. Результативність гандболістів визначається шляхом співвідношення виконаних кидків по воротах проти закинутих. При реєстрації передач враховують втрати м'яча (при відриві, позиційному нападі, обіграші і т.п.), гольові передачі, перехоплення і т.д.

За допомогою поточного контролю тренувальної діяльності реєструється і аналізується динаміка тренувального навантаження протягом мікроциклів або міжігрових циклів, що може виявити тренувальні засоби, які найбільше впливають на повсякденні коливання в стані гандболістів високої кваліфікації. Під час поточного контролю підготовленості інформативними тестами, з'ясовуються причини повсякденних коливань стану гандболістів високої кваліфікації, та використання отриманих даних в плануванні навантажень мікроциклів. Проведення поточного контролю змагальної діяльності здійснюється у ході короткострокових турнірах для визначення ступеня втоми гандболістів високої кваліфікації після проведеної гри в рамках встановленого регламентом часу. Отримані дані дозволять сформулювати завдання наступного етапу навчально-тренувального процесу, внести відповідні корективи у план підготовки для більш ефективних техніко-тактичних дій без зниження параметрів змагальних навантажень.

Аналіз динаміки тренувального навантаження протягом етапу підготовки допомагає визначити найбільш доречні, ефективні вправи для використання у наступних етапах і циклах тренування. Основне завдання етапного контролю змагальної діяльності – це контроль, дослідження, аналіз динаміки значень різних її показників, що зареєстровані під час оперативного контролю на цих змаганнях. За показниками етапного контролю можливо оцінити структуру та рівень підготовленості гандболістів високої кваліфікації, і спрогнозувати їх зміни під впливом тренувальних і змагальних навантажень на подальших етапах тренування. Етапний контроль показує залежність спортивних результатів від ступеню узгодженості показників спеціальної фізичної і технічної підготовленості. Таким чином, під час етапного контролю показників, що мають велику інформативність, можна говорити про зміни, які відбулись гравцями окремо і командою загалом, здійснювати висновки щодо результативності, виконаної за цей проміжок часу, роботи.

Оперативний контроль передбачає визначення оперативних станів – термінових реакцій, адаптаційних можливостей організму спортсменів на тренувальні та змагальні навантаження. Основне завдання оперативного контролю – «експрес-оцінка» стану спортсмена під час виконання навантаження в занятті або грі, або відразу після їх закінчення. Контролюється терміновий тренувальний ефект (ТТЕ). Досліджується залежність «доза-ефект». Тренером оцінюється реакція організму спортсмена на окремі вправи, щоб вивести організм спортсмена системою тренувальних впливів на рівень функціонування для корегування управлінських впливів із метою досягнення заданого тренувального ефекту. Виконання вправ у підготовчій часті сприяє оптимізації функціонального стану організму спортсменів. Під час основної частини тренування він змінюється з розвивальною втомою. Під впливом тренувальних навантажень рівень працездатності падає. Тому, облік термінових реакцій організму надасть змогу підвищити ефективність тренувального процесу шляхом оптимізації нормування навантажень, в залежності від індивідуальних особливостей спортсменів.

За допомогою поточного контролю можна вирішити ряд практичних питань, які дозволять підвищити ефективність навчально-тренувального процесу:

1. Виявити індивідуальні реакції спортсмена на тренувальні навантаження, що використовуються у кожному з днів тижневого циклу. Це допоможе побудувати тижневий цикл так, щоб основні вправи або тренування проводились на фоні підвищеної працездатності спортсмена.

2. Визначити оптимальний варіант передзмагальної підготовки в залежності від індивідуальних особливостей спортсмена.

3. Оптимізувати зміст тренувального процесу на різних етапах річного періоду.

Організація поточного контролю повинна мати індивідуальний характер, не доцільно зіставляти дані різних спортсменів.

Етапний контроль дозволяє оцінювати етапний стан спортсмена, який є наслідком довготривалого тренувального ефекту (кумулятивного тренувального ефекту (КТЕ)). Такі стани спортсмена є результатом тривалого періоду підготовки спортсмена протягом етапу, періоду, макроциклу.

Завдання етапного контролю: встановити кількісні характеристики структури тренуваності і змагальної діяльності; діагностувати стан спортсменів; визначити функціональну підготовленість та працездатність організму спортсмена; здійснити порівняльний аналіз отриманих даних із запланованими показниками функціональної підготовленості та працездатності спортсменів. Критеріями етапного контролю є реєстрація досягнень в тестах на початку і завершенні певного етапу підготовки. Педагогічний контроль полягає в зіставленні змін рухової функції і технічної майстерності в результаті виконаної роботи, а також в співвіднесенні даних визначеного спортсмена з даними інших спортсменів. Такий підхід дозволяє з'ясувати темпи зростання фізичних якостей і технічної майстерності і, відповідно, визначити потенційні можливості спортсменів.

На основі аналізу даних педагогічного тестування і характеристик функціонального стану організму тренеру необхідно визначити напрям і зміст навчально-тренувального процесу на період підготовки до змагань; виявити спортсменів із відстаючими функціональними показниками й індивідуалізувати план тренувань та визначити реабілітаційно-відновні заходи для окремих спортсменів. Тренер, аналізуючи індивідуальні показники тренувального навантаження (обсяг і інтенсивність), відбирає та раціонально застосовує у часі засоби та методи вирішення завдань інтегральної підготовки, в разі необхідності вносить корекцію в навчально-тренувальний процес. Засоби етапного контролю необхідно використовувати для визначення змісту і напрямку навчально-тренувального процесу відповідно до індивідуальних особливостей одного спортсмена і команди в цілому. Етапний контроль об'єктивно характеризує стан спортсмена лише тоді, коли показники контрольних вправ збігаються зі змагальними результатами. Проводити етапний контроль слід після дня відпочинку, вранці (виключити розминку), тому що нівелюється вплив попереднього тренування.

При етапних обстеженнях арсенал діагностичних методик розширюється, оскільки тренер повинен отримати інформацію про рівень стану провідних фізіологічних систем організму. Нижче наведені рекомендовані методики, що дозволяють проводити обстеження спортсменів в умовах тренувального збору і не потребують складної апаратури. Для визначення: загальної працездатності – тест PWC_{170} ; стану аеробної продуктивності організму – МСК розрахунковим методом; стану анаеробної продуктивності – тест із затримкою дихання у спокої і після роботи; рівня адаптації серцево-судинної системи до навантаження – тест Руф'є; стану центральної нервової системи – теппінг-тест, швидкість переробки зорової інформації, проба Ромберга; стану вестибулярної сенсорної системи – проба Яроцького. Спочатку проводяться тести, не пов'язані з фізичним навантаженням, а потім ті, які цього вимагають (PWC_{170} , тест Руф'є) [26, 107, 265, 258, 314, 363].

Педагогічне тестування має проводитися в однакових умовах (стандартність процедур і умов тестування). Досліджуються показники, що відповідають специфіці виду спорту та змагальній діяльності. Переважно застосовуються тести, що визначають рівень розвитку окремих фізичних якостей, функціональних можливостей різних органів і систем організму спортсмена, рівень технічної і тактичної підготовленості.

Важливим компонентом реалізаційно-діяльнісної підсистеми є аналітико-практичний (див. рис. 5.4).

Вимір показників це лише початкова фаза комплексного контролю, тому необхідно:

1. Надавати тренерові отримані дані в зручному і зрозумілому для аналізу вигляді.
2. Обов'язково зберігати в формі бази даних.
3. Розробити методику оцінки підсумкових вимірів. Це потрібно при великій кількості тестів, які мають різну розмірність та їх значення змінюються по різному під впливом однакових тренувальних навантажень.

Розглянемо основні можливі канали надходження інформації тренеру про стан і підготовленості спортсмена, завдяки чому можна прийняти важливі управлінські рішення щодо подальшої побудови навчально-тренувального процесу:

1. Суб'єктивна оцінка – інформація від спортсмена тренеру про самопочуття, активність, настрій, ставлення до тренування і т.п.
2. Інформація про тренувальні впливи і характеристики їх виконання: обсяг, інтенсивність, якість виконання, помилки та ін.
3. Дані про підготовленість спортсмена, які отримані завдяки спеціальним спортивним тестам або на змаганнях.
4. Інформація про стан спортсмена і можливий рівень його підготовленості, що отримана за допомогою медико-біологічного тестування в наукових лабораторіях.
5. Позалабораторні технічні пристрої моніторингу функцій організму.

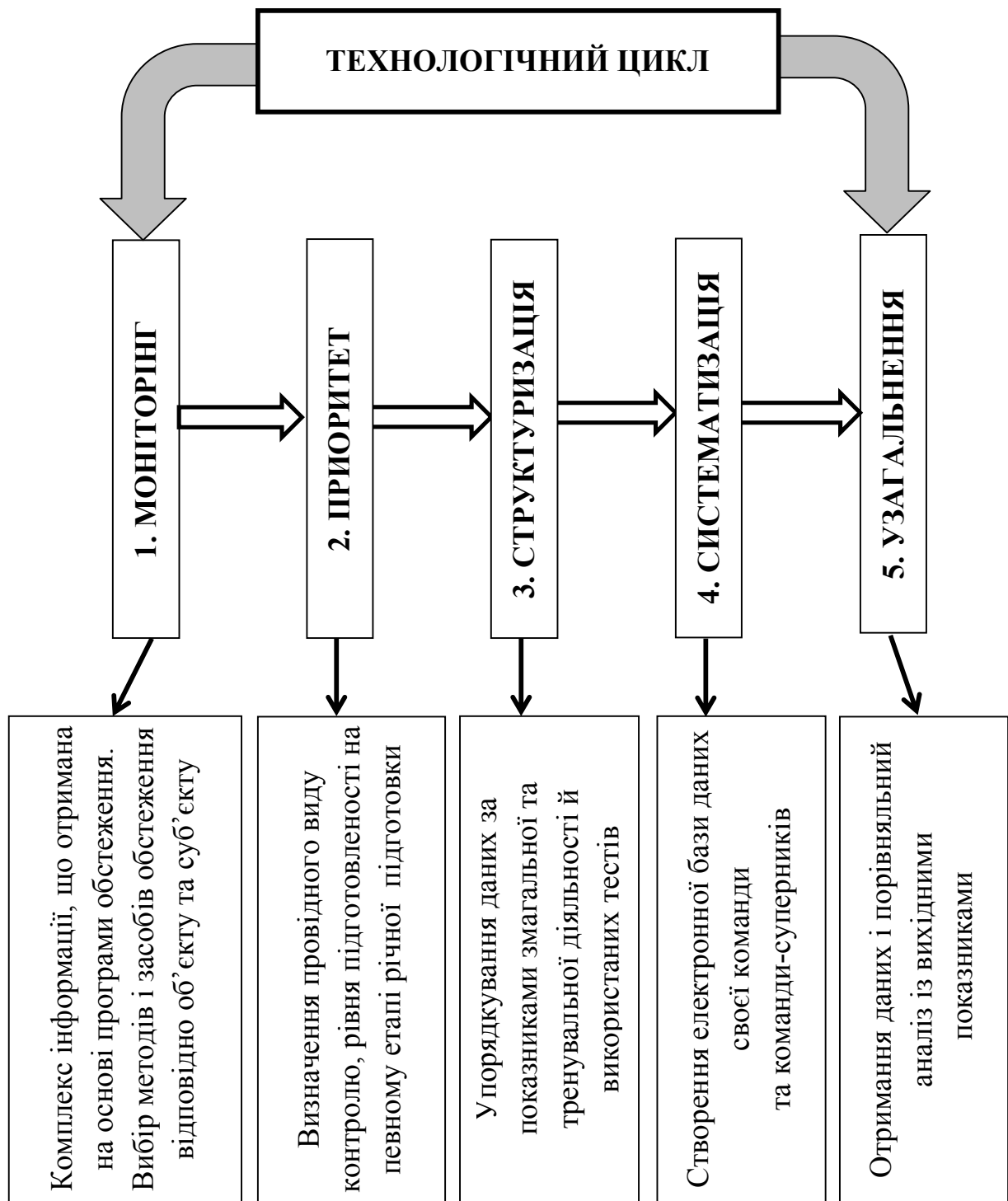


Рис. 5.4. Аналітико-практичний компонент реалізаційно-діяльній підсистемі системи контролю тренувальної та змагальної діяльності гандболістів високої кваліфікації

Одразу може здатися, що каналів зворотного зв'язку про стан спортсмена більш ніж достатньо для прийняття правильного рішення щодо планування тренувань. Однак, при детальному розгляді, зрозуміло, що каналів зворотного зв'язку недостатньо, а інформація, що передається, не дає справжнього уявлення про функціональний стан і підготовленість спортсмена.

Існують основні недоліки використання цих каналів інформації в управлінні підготовкою спортсменів:

1. Суб'єктивна оцінка стану часто виявляється некоректною і призводить спортсмена до небажаних, часом суперечливих, результатів. Так, на підставі помилкових суб'єктивних відчуттів свого стану, спортсмен може вирішити застосувати занадто велике тренувальне навантаження або, навпаки, занадто маленьке. В обох випадках спортсмену не вдасться досягти позитивного результату.

2. Інформація про тренувальні впливи, і реакції спортсмена на них, відіграє важливу роль в управлінні тренувальним процесом. Однак, цей канал відображає лише зовнішні характеристики працездатності спортсмена, абсолютно не враховуючи ключову внутрішню складову, за рахунок якої і відбувається приріст спортивних результатів.

3. Інформація про підготовленість спортсмена базується на оцінці стану спортсмена, яка характеризується певним рівнем розвитку конкретних компонентів підготовки: фізичного, технічного, тактичного, психічного та інтелектуального. Однак, це є зовнішня констатація фактів, без урахування внутрішніх процесів, що лежать в основі формування певного рівня підготовленості і тренуваності спортсмена. Цей канал не містить інформації про поточний внутрішній функціональний стан спортсмена, не відслідковує термінові реакції на навантаження, не дозволяє виявити закономірності перебігу адаптаційних процесів в організмі, і, відповідно, не дозволяє ефективно контролювати тренувальний процес.

4. Медико-біологічне тестування в наукових лабораторіях надає максимально об'єктивну наукову інформацію про стан спортсмена, його

працездатність і підготовленість. Однак, такі фактори, як проведення в лабораторіях, прив'язка до конкретного місця, трудомісткість і велика тривалість тестів, інвазивність, незручність, вузька спрямованість методів, неможливість динамічних (щоденних) спостережень, вкрай рідкісна частота тестування (два-три рази на рік), складність і тривалість обробки даних, висока вартість, складність впровадження в практику і багато інших чинників істотно знижують ефективність їх використання для управління підготовкою спортсмена.

5. Більшість позалабораторних технічних пристроїв, зокрема, мобільні додатки і портативні неінвазивні прилади, намагаються оцінити функції організму спортсмена і його підготовленість за допомогою окремих, часом вузькоспрямованих методів.

Об'єктивно інформувати тренера про поточну функціональну готовність спортсмена може щоденний зворотний зв'язок про стан спортсмена. Така інформація містить унікальні фізіологічні дані і характеристики про терміновий тренувальний ефект, величину і характер зрушень у функціональних системах організму, протіканні адаптаційних змін на макрорівні, які викликані навантаженням.

Крім цього, канал інформує тренера про відставлений і кумулятивний тренувальний ефекти (адаптаційні зміни), що відображають дійсний рівень тренуваності і підготовленості спортсменів, дозволяє відстежувати динаміку адаптаційних реакцій і приймати правильні управлінські рішення для ефективної оптимізації та індивідуалізації навчально-тренувального процесу.

Програма підготовки окремого спортсмена або команди включає в себе розумну, логічну суворо послідовну діяльність, що спрямована на досягнення, поставленої мети та призводить до запланованого результату, і складається з логічно послідовних операцій [374]. Контроль передуює складанню плану підготовки. До власне планувального етапу відносяться: цілепокладання, мета (цілеспрямованість), розробка завдань, створення моделей і планів тренувально-змагальної діяльності. Реалізаційну частину діяльності складає:

реалізація, тобто впровадження плану підготовки в реальні умови підготовки; контроль; оцінка та звірення одержуваних даних з прогнозованими і минулими; оперативні, поточні й етапні корекції фрагментів і плану підготовки.

Перше, що випереджає етап планувальної діяльності – діагностика (моніторинг, контроль). Вона передбачає: визначення вихідного стану і рівня підготовленості спортсмена або команди; аналіз попередньої тренувально-змагальної діяльності (загальних і парціальних параметрів тренувальних і змагальних навантажень); виявлення її основних недоліків і найбільш ефективних сторін; аналіз тенденцій розвитку гандболу і змін у правилах змагань тощо; аналіз системи змагань майбутнього ігрового сезону.

На основі об'єктивних і точних даних, отриманих на першому етапі, відбувається планування цілей. Воно включає ієрархію цілей за рівнями значущості, визначення оперативних, тактичних і стратегічних цілей. Потім визначаються перспективні, поточні та оперативні завдання, що спрямовані на вирішення поставлених цілей.

Наступний етап, спрямований на розробку теоретичних проєктів підготовки та стану готовності, параметрів і темпу необхідних приростів різних складових підготовленості (поточних і етапних), які реально зможуть забезпечити ефективність змагальної діяльності спортсмена або команди. Практична реалізація плану підготовки в процесі навчально-тренувальної та змагальної діяльності необхідна для досягнення прогнозованих результатів, і дозволяє оцінити ефективність, розробленої системи підготовки та її окремих компонентів.

На заключному етапі здійснюється розробка системи контролю та критеріїв оцінки, що дозволяють визначити ступінь досягнення поставлених цілей, з'ясовуються недоліки, виявляються резерви, а також вносяться своєчасні й відповідні корективи. Отже, план підготовки, як інтегрована функція, що визначає не тільки конструкт і зміст процесу підготовки, а й всю систему управління цим процесом, повинна відрізнятися цілеспрямованістю.

Ефективність функції буде підтверджуватися досягненням найвищого для цих умов результату при найменших витратах.

В якості критеріїв, що дозволяють оцінити ефективність процесу підготовки в гандболі, використовуються: спортивний результат, показники техніко-тактичної майстерності гравців, динаміка рівня підготовленості та стану спортсмена. Відповідність цих інтегральних показників їх заданим модельним характеристикам відображає ефективність, як самої технології планування підготовки, так і його змістовного забезпечення.

Ми розглядаємо план підготовки, як розумову, інтелектуальну діяльність, головним в якій є генерація, опрацювання та комбінування ідей та рішень. Результатом цього, є нова система підготовки – сукупність ефективно розроблених, обґрунтованих і збудованих ідей. Саме навколо цього, зосереджуються всі організаційні і управлінські зусилля в рамках плану підготовки спортсмена або команди. Цілком правомірно розуміти планування системи підготовки гандболістів, як постійний процес вибору і прийняття рішень, процес вирішення завдань і проблем (пізнавальних, організаційних, ресурсних тощо).

Загалом, під плануванням тренувально-змагальних систем підготовки спортсмена або команди, слід розуміти спеціальну, концептуально-обґрунтовану і технологічно забезпечену діяльність по створенню смислового образу майбутнього, але наявному в плані тренувально-змагальної системи.

Плану системи підготовки властиво все те, що притаманне роботі з майбутнім, і перш за все, високий ступінь невизначеності і непередбачуваності. Тому, інакше його можна охарактеризувати, як модель потрібного майбутнього [45]. Але ретельна діагностика (моніторинг, контроль) і обґрунтоване прогнозування, дозволяють зробити цей план системи підготовки найбільш адекватним можливостям спортсменів і реальним умовам його реалізації у змагальній діяльності.

Нагальна потреба впровадження в теорію і практику спорту системно-педагогічного, об'єктно-орієнтованого планування є віянням нового часу,

і результатом накопичених в науці безлічі нових даних, що дозволяють на більш якісному рівні вирішувати завдання побудови тренувально-змагальних циклів і управління ними, використовуючи сучасні інформаційні технології та нове бачення проблем спорту.

Управління або керівництво процесом тренування реалізується тренером завдяки активної участі спортсмена та передбачає три групи операцій:

а) збір інформації про стан спортсменів, враховуючи показники фізичної, техніко-тактичної, психічної підготовленості, реакції різноманітних функціональних систем на тренувальні та змагальні навантаження, параметри змагальної діяльності тощо;

б) аналіз цієї інформації, на основі співставлення фактичних та заданих параметрів, розробка шляхів планування та корекції характеристик тренувальної та змагальної діяльності у напрямку, який би забезпечував досягнення заданого ефекту;

в) прийняття та реалізація рішень шляхом розробки та впровадження мети та завдань, планів та програм, засобів та методів, що забезпечували б досягнення заданого ефекту тренувальної та змагальної діяльності [325, 327].

Завершальним у циклі компонентів реалізаційно-діяльнісної системи є корегувально-практичний компонент (див. рис.5.5). Відповідно до результатів корегувальних дій підготовки, корекції будуть підлягати всі компоненти підготовленості спортсмена: функціональні показники, показники фізичної та психофізіологічної підготовленості.

Плани підготовки в процесі тренувань спортсменів потребують постійної корекції. Це пов'язано з тим, що стан рухової функції і технічної майстерності постійно змінюється під впливом тренувальних навантажень, генетичних особливостей організму, травм, хвороб тощо. В залежності від різновидів планів розрізняють оперативний, поточний, етапний способи їх корегування.



Рис. 5.5. Корегувально-практичний компонент реалізаційно-діяльнісної підсистеми системи контролю тренувальної та змагальної діяльності гандболістів високої кваліфікації

Етапне корегування (перспективні плани) припускає наступне:

- співставлення виконаних спортсменом тренувальних навантажень, досягнутих спортивних результатів, показників різних сторін підготовленості за етапами макроциклу;
- співставлення індивідуальних показників спортсменів із груповими характеристиками, які розроблені з врахуванням кваліфікації і особливостей виду спорту;
- співставлення показників конкретного спортсмена з, розробленою для нього ж, моделлю.

Плани мезо- і мікроциклів корегуються на основі використання способів поточного корегування, що припускає виявлення характеру поточних і відставлених реакцій організму спортсмена на щоденні навантаження протягом тривалого часу. В цьому випадку, корегування планів підготовки зводиться до перегляду засобів і методів тренування, що використовуються в кожному з днів циклу, і змісту циклів в цілому. Плани окремих тренувань корегуються оперативним способом в залежності від термінових реакцій спортсмена на ті чи інші тренувальні навантаження.

Висновки до розділу 5

1. Методологічна основа концепції контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу повинна забезпечувати своєчасну інформацію про стан спортсменів, виявлення причино-наслідкових зв'язків у системі підготовки, встановлення ефективних корегувальних дій для досягнення кінцевого результату. Пріоритетне положення контролю в системі підготовки команд високої кваліфікації з гандболу пов'язане з його провідною управлінською функцією – зворотним зв'язком. Діяльність цієї системи без нього втрачає ефективність, і забезпечена урахуванням сукупності даних щодо загальних закономірностей та принципів системи спортивного тренування,

керівних положень теорій контролю та системного аналізу, теорій інформації та моделювання в спорті; теоретико-методологічних основ підготовки спортсменів у групі спортивні ігри; управлінням підготовки висококваліфікованих спортсменів та команд у спортивних іграх; теоретичному та методичному обґрунтуванні засобів, методів контролю різних сторін підготовленості та змагальної діяльності в спортивних іграх.

2. Урахування об'єктивних чинників зовнішнього середовища для підвищення ефективності тренувальної та змагальної діяльності є базовими передумовами для формування системи контролю команд високої кваліфікації з гандболу. Ефективне та результативне функціонування системи контролю спортсменів та команд високої кваліфікації з гандболу пов'язане із поліструктурністю. Визначальними для неї є цільово-методологічна та реалізаційно-діяльнісна підсистеми. В основу цільово-методологічної підсистеми покладено компоненти: предмет, закономірності, принципи, функції та, взаємопов'язані із ними, мету та вимоги до контролю. Наповнення реалізаційно-діяльнісної підсистеми зумовлене наявністю підсистемно визначального змістово-операційного компоненту та, підпорядкованій йому сукупності, організаційно-практичного, аналітико-практичного і корегувально-практичного компонентів. Взаємодія на усіх рівнях (базові елементи, підсистеми та їх компоненти) утворюють кінцевий результат концепції та, відповідно, системи контролю команд високої кваліфікації з гандболу.

3. Формування результативної частини реалізаційно-діяльнісної підсистеми зумовлене функціональним змістом її компонентів (див. рис. 2). Тренер забезпечує розроблення змістово-операційного компонента, ґрунтуючись програмою підготовки команди високої кваліфікації з гандболу в різних періодах річного макроциклу. Це відбувається завдяки інформації, отриманій у результаті комплексного контролю, реалізованого за різними його видами (за змістом, охопленням показників, часом проведення) та об'єднанням із об'єктивними станами спортсменів (оперативним, поточним, перманентним).

Цільове призначення взаємопов'язаної сукупності інших компонентів реалізаційно-діяльній підсистеми полягає в тому, що організаційно-практичний компонент містить аспекти спрямованості контролю за його видами в межах тренувальної та змагальної діяльності за визначеними станами із наявними вимогами й окресленими умовами організації, засобами і методами контролю. Аналітико-практичний компонент – це технологічний цикл, що пов'язаний із такими наявними узгодженими й послідовними елементами, як: моніторинг, пріоритет, структуризація, систематизація та узагальнення. Корегувально-практичний компонент містить конкретизовані об'єкти спостереження (змагальну та тренувальну діяльність, стан спортсмена), добір засобів і методів корекції, реалізацію програми підготовки й безпосередньо компоненти удосконалення тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу.

Основні положення, викладені у п'ятому розділі дисертаційного дослідження, представлено у наукових працях [410, 411, 415, 420, 428, 432, 437, 438, 443, 460].

РОЗДІЛ 6

ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ ЗАСОБІВ І МЕТОДІВ КОНТРОЛЮ ТРЕНУВАЛЬНОЇ ТА ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ КОМАНД ВИСОКОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ З ГАНДБОЛУ

6.1. Розподіл засобів і методів в межах підсистем оперативного, поточного, етапного контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу

Для оцінки ефективності застосовуваних змагальних і тренувальних навантажень використовуються два шляхи. Перший – полягає у контрольних випробуваннях, які визначають різні сторони підготовленості спортсменів за комплексом спеціально розроблених тестів. Другий – характеризується контролем діяльності під час змагальної боротьби, враховує зростання спортивних результатів. Провідні вчені в галузі спортивного тренування систему контролю розглядають, як головний апарат керування тренувальним процесом [104, 106, 321, 378].

Засоби і методи контролю у спортивних іграх окреслені в працях багатьох фахівців [184, 185, 205]. У процесі вирішення актуальних питань, аналізу рухових дій, визначення рівня фізичної підготовленості, технічної майстерності тощо, були встановлені певні критерії оцінки різних сторін підготовленості гандболістів, що відіграє помітну роль в певному етапі розвитку теорії і практики гандболу.

В управлінні процесом підготовки спортсмена досить важлива роль належить саме контролю і тестуванню. Від цього залежить ефективність дії програм тренувань, індивідуалізація підготовки спортсменів, адаптаційні можливості організму, прогнозування результатів і наслідків, корекція протікання підготовки. Це відбувається за допомогою переходу від окремих функцій до загальної системи, від типових технологій до креативних, встановлення комунікативних зв'язків, їх регуляції і підтримки

функціонального стану спортсменів. Управління тренувальним процесом гравців високої кваліфікації вимагає чіткого знання їх стану на певних етапах підготовки, завдяки методично обґрунтованому комплексному контролю всього процесу. Тестування є одним із провідних чинників педагогічного контролю, від якості якого залежить подальше вдосконалення фізичної, психологічної та інших сторін підготовленості [51, 285].

Для ефективного застосування розроблених теоретико-методологічних положень та їх безпосереднього врахування в навчально-тренувальному і змагальному процесу річної підготовки команд високої кваліфікації з гандболу, нами проведено впорядкування, відповідно до розробленої концепції, засобів та методів контролю. Для цього визначено місце запропонованих засобів та методів у системі підготовки сезону 2015–2016 рр. провідних команд України, учасників європейських турнірів із гандболу – «Мотор» та «ЗТР» (м. Запоріжжя). Структура їхньої річної підготовки, головні змагання та участь у національних та міжнародних змаганнях була наближено однаковою. В більшості випадків тури змагань національного чемпіонату співпадали за датами.

При визначенні потреби розробки типової програми контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу, ми виходили зі стратегічних завдань, спрямованості основної підготовки, наявності значного масиву інформативних, надійних та об'єктивних методик контролю різних складових навчально-тренувального та змагального процесів, а також із основних вимог до проведення контролю, що висвітлені у фундаментальних дослідженнях фахівців [156, 161, 162, 325, 327, 329].

Для усіх видів контролю (за періодом їх проведення) нами використаний підхід, за яким сформовано батарею тестів (засобів), які рекомендовані для розв'язання завдання визначеного виду контролю за різними сторонами підготовленості, станом спортсменів (команд) високої кваліфікації з гандболу.

Розподіл засобів та методів нами проведений на основі аналізу наукової та методичної літератури, вивчення досвіду практики та особистої професійної

діяльності з командами високої кваліфікації з гандболу. Для більш якісного опрацювання усього спектру виявлених засобів та методів нами було застосовано методичний прийом із використанням префіксів. Під префіксом, у цьому дослідженні, ми розуміли рівень наближення можливості засобу до безпосереднього використання у запропонованій системі контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу.

Так, попередні етапи дослідження та, отримані у них результати, вказали на значну кількість різноманітних засобів контролю різних параметрів підготовленості, стану спортсменів та їхньої змагальної діяльності. Тому постала гостра необхідність, провівши теоретичну інтерпретацію вимог зі сторони тренувальної та змагальної діяльності, виокремити частину з них, яка й дасть змогу забезпечити розв'язання основних завдань контролю в межах підготовки команд високої кваліфікації з гандболу.

Також, це дало змогу уникнути значної кількості дублювань, розпорошення зусиль та загального зниження інформативності системи контролю у річному макроциклі підготовки. Тобто, кожен із наявних засобів контролю, отримав префікс від ¹ до ³, що визначає потенційну потребу використання визначеного засобу. Тобто ті, засоби, які отримали префікс ¹ – потребують обов'язкового використання в системі контролю на тих чи інших часових відрізках його використання; префікс ² – передбачає можливість варіативного використання засобів контролю (за вибором). Ці засоби здебільшого мають одну спрямованість або схожий алгоритм виконання. Префікс ³ запропонований нами для тих засобів, що мають, які й інші, високу інформативність, надійність показників. Хоча, одночасне, їхнє використання в тих або інших умовах є ускладненим об'єктивними чи суб'єктивними чинниками.

Для проведення оперативного контролю (оцінка термінового ефекту одного тренувального заняття або його частини) нами рекомендовано застосовувати нижчезазначені засоби. Об'єктивне вивчення показників гандболістів високої кваліфікації на підставі аналізу науково-методичної

інформації, узагальнення досвіду практики підготовки спортсменів високої кваліфікації, ми вбачаємо у застосуванні методик щодо визначення:

функціонального стану:

¹*ЧСС*, як універсальний показник величини навантаження та характеристики відновлення спортсменів;

²*Індекс Робінсона (IP)*, як показник кількісної оцінки енергопотенціалу організму людини та оцінки рівня обмінно-енергетичних процесів, що відбуваються в організмі;

²*Коефіцієнт витривалості (KB)* – характеристика функціонального стану серцево-судинної системи, а саме ступеня тренуваності серцево-судинної системи до виконання фізичного навантаження;

³*Індекс Кердо* використовується для оцінки діяльності вегетативної нервової системи;

психоемоційного стану:

¹*Сейсмотрemorографічний метод* – оцінка амплітуди і частоти тремора пальців руки;

²*Реєстрація шкірно-гальванічної реакції (GSR)* – класичний метод електронної рефлексометрії. Отримані статистичні дані застосовуються, як критерії успішної змагальної діяльності в емоційно-напружених ситуаціях;

фізичної підготовленості:

¹*Кидок гандбольного м'яча на відстань з трьох кроків* – забезпечує інформацією про можливості гандболістів високої кваліфікації виконувати кидкову роботу (кидок м'яча по воротах і передачі м'яча в умовах змагальної діяльності).

¹*Тест захисту трикутника* – вимірювання швидкості переміщення спортсменів у захисті;

²*«Фламінго»* – оцінює здібність балансувати на гомілковостопному суглобі;

²*30-метровий тест на ведення м'яча* – оцінка індивідуальних можливостей для створення та реалізації відриву та прориву;

²*Bosco test* – оцінка вибухової сили верхніх і нижніх кінцівок гандболістів;

²*Illinois Agility Test* – визначення комплексної спритності;

²*L-test* – визначення бігової спритності, включаючи швидкість, вибухову швидкість, гнучкість, контроль тіла і здатність стрімко змінювати напрямок;

²*The modified agility T-half test* – визначення бігової спритності;

²*Біг на 10 м* – для обліку змагальної ситуації виконання відриву та прориву;

²*Біг на 10 м, 15 м + 5 м* – оцінка швидкості (і спритності 15 м + 5 м) пов'язана зі змагальними ситуаціями змін напрямку та розвитку техніко-тактичних дій (перехоплення, відбитий кидок тощо);

²*Біг на 30 м* – для обліку змагальної ситуації при переході команди від захисних до атакуючих дій;

²*Bosco test* – оцінка вибухової сили верхніх і нижніх кінцівок гандболістів;

³*Баланс-тест за допомогою балансувальної гумової півсфери (босу)* – визначення вміння тримати баланс та забезпечувати координацію рухів;

спеціальної підготовленості:

¹*Передача м'яча за 1 хв* – оцінка швидкості, спритності виконання результативно-значущих техніко-тактичних дій;

¹*Тест на визначення влучності кидків* – ефективність техніко-тактичних дій і змагальної діяльності загалом;

²*30-метровий тест на ведення м'яча* – оцінка індивідуальних можливостей для створення та реалізації відриву та прориву.

Для проведення поточного контролю (оцінка тренувального ефекту декількох тренувальних занять) ми рекомендуємо використовувати наступні засоби. Об'єктивне вивчення різних параметрів гандболістів високої кваліфікації ми вбачаємо у застосуванні методик щодо визначення:

функціонального стану:

¹*Ортопроба* – реакція вегетативної нервової системи на навантаження;

²*коефіцієнт економичності кровообігу (КЕК)* – характеризує витрати організму на пересування крові в судинному руслі;

фізичної підготовленості:

¹*Sheehan тест* – визначення комплексної спритності;

- ¹*Передача м'яча за 1 хв* – оцінка швидкості, спритності, технічна майстерність;
- ¹*Потрійний стрибок* – визначення вибухової сили, яка є основою для виконання значної кількості техніко-тактичних дій у змагальній діяльності гандболістів високої кваліфікації;
- ¹*Стрибок за Абалаковим* – характеристика вибухової сили ніг;
- ¹*Стрибок у довжину з місця* – вибухова сила м'язів нижніх кінцівок;
- ¹*Тест захисту трикутника* – вимірювання швидкості переміщення спортсменів у захисті, є спеціальним тестом на швидкість для гандболістів, розроблений для ефективності дій в захисті;
- ²*30-метровий тест на слаломне ведення м'яча* – швидкість, спритність, витривалість, маневреність. Навички в гандболі тестувалися за допомогою тесту на слаломне ведення м'яча, який базується на спринті вперед або назад, коли гравець докладає вибухової сили при кожній зміні напрямку;
- ²*Countermovement Jump* – характеристика вибухової сили ніг (миттєвий стрибок із зігнутих у 90° колінами);
- ²*Sit Up Test* – вимір міцності черевної порожнини і витривалості м'язів пресу, що важливо в задній опорі й основній стабільності (м'язи кора);
- ²*Squat Jump* – характеристика вибухової сили ніг (3-секунда пауза і стрибок із зігнутих у 90° колінами до гори);
- ²*Аналіз виконання максимальної кількості стрибків протягом 10 с* відображає готовність нервово-м'язової системи спортсмена до тренувальної роботи швидко-силової спрямованості в алактатному режимі енергозабезпечення;
- ²*Аналіз виконання максимальної кількості стрибків протягом 60 с* характеризує готовність нервово-м'язової системи спортсмена до прояву швидко-силової витривалості в лактатному режимі енергозабезпечення;
- ²*Біг на 10 м, 15 м + 5 м* – оцінка швидкості переміщень при зміні змагальної ситуації (перехоплення м'яча, відбитий кидок тощо);
- ²*Бічна планка* – тест для вимірювання витривалості бічних основних стабілізуючих м'язів;
- ²*Гандбольний зигзаг-тест* – визначення бігової спритності;

²*Кидок медболу на дальність* – здатність гравця об'єднувати динамічні рухи з силою верхньої частини тіла;

²*Тест для визначення швидкості передач м'яча* – оцінка швидкості, спритності, технічної майстерності;

²*Тест на короткі дистанції на відстань 6 x 30 м* – анаеробна витривалість;

²*Тест, заснований на аналізі виконання п'яти окремих стрибків* – характеризує готовність нервово-м'язової системи до швидкого прояву м'язової сили (вибухова сила) в креатин-фосфатному режимі енергозабезпечення;

²*T-Test* – визначення бігової спритності, оцінює фронтальну і сагітальну спритність, оцінюючи, наскільки швидко спортсмен виконує його;

²*Човниковий біг на 30 м x 10 повторень* – визначення лактатних (гліколітичних) здібностей спортсмена або спеціальної швидкісної витривалості;

²*Човниковий біг на дистанцію 100 м* – рівень розвитку координаційних здібностей (спритності), але і частково вказують на рівень розвитку швидкісної витривалості (кількість і дистанція відрізків, інтенсивність роботи);

³*«Beep-test»* – визначення аеробної витривалості спортсмена, оцінює швидкісну витривалість та швидкісні можливості;

³*Hexagon Agility Test* (шестигранник спритності) – оцінює рівень швидкості і спритності;

³*Bosco test* – оцінка вибухової сили верхніх і нижніх кінцівок гандболістів;

³*Баланс-тест Y* – здатність сприймати стан і переміщення в просторі власного тіла або його окремих сегментів;

³*Баланс-тест за допомогою балансувальної гумової півсфери (босу)* – визначення вміння тримати баланс та забезпечувати координацію рухів;

спеціальної підготовленості:

¹*30-метровий тест на ведення м'яча* – визначення рівня технічної майстерності або оцінка індивідуальних можливостей для створення та реалізації відриву та прориву (швидкість, спритність);

¹*Комплексна вправа* – визначення якості виконання основних техніко-тактичних дій у нападі:

- переміщення зі зміною напрямку руху,
- способу переміщення (лицем та спиною вперед),
- підбирання та ведення м'яча,
- кидок м'яча по воротах;

²*Гандбольний тест оцінки рівня взаємоузгодженості швидкості мислення та рухової дії* – оцінює швидкість реакції гандболіста, як тривалість інформаційного пошуку, тобто інтервалу часу між моментом виникнення ситуації та початком реалізації плану;

²*Тест для визначення швидкості передач м'яча (3 м від стіни)* – визначення можливої частоти виконання технічних дій (передач) за лімітований відрізок часу;

²*Тест на визначення влучності кидків* – ефективність техніко-тактичних дій і змагальної діяльності загалом;

³*30-метровий тест на слаломне ведення м'яча* визначення швидкості, спритності, витривалості, маневреності. Навички в гандболі тестувалися за допомогою тесту на слаломне ведення м'яча, який базується на спринті вперед або назад, коли гравець докладає вибухової сили при кожній зміні напрямку;

³*Гандбольний тест складної сенсомоторної реакції* – значущість тесту за допомогою КПрВКЗГ визначається в ситуаціях змагальної діяльності, пов'язаних з: переключеннями гравців захисту при опіці нападаючих,

- виконанні підстраховок та паралельних переміщеннях у захисті,
- виконанні атакуючих та захисних техніко-тактичних дій у нападі в кількісній меншості тощо;

³*Комплексний світловий гандбольний тест (КСГТ)* – включає виконання основних техніко-тактичних дій у гандболі:

- переміщення за зміною напрямку руху,
- способами переміщення (обличчям і спиною вперед),
- підбору і ведення м'яча,
- кидка м'яча у ворота;

інтелектуальної підготовленості:

¹*Оцінка оперативної пам'яті* – визначення здатності спортсменів подумки запам'ятовувати і відтворювати отриману інформацію у відповідний момент часу;

²*Оцінка наочно-образної пам'яті* – визначення здатності візуально запам'ятовувати і без помилок відтворювати наочну інформацію (пам'ять на уявлення);

²*Оцінка просторового сприйняття напрямків* – оцінює швидкість розумових дій;

психічної підготовленості:

¹*оцінка рівня групової згуртованості К.Е. Сішора* – показує ступінь інтеграції групи, її згуртованість в єдине ціле;

¹*сейсмотрemorографічний метод* – оцінка амплітуди і частоти тремора пальців руки;

²*реєстрація шкірно-гальванічної реакції (GSR)* – отримані статистичні дані постають, як критерії успішної змагальної діяльності в емоційно-напружених ситуаціях.

Для проведення етапного контролю (оцінки кумулятивного тренувального ефекту в мезо- і макроциклі підготовки) нами рекомендовано застосовувати такі засоби. Об'єктивне вивчення параметрів гандболістів високої кваліфікації ми вбачаємо у застосуванні методик щодо:

функціонального стану:

¹*Амплітудна пульсометрія* – оцінка енергозабезпечення серцевого м'яза. У стані відносного спокою у випробуваного в положенні лежачи здійснюється запис ЕКГ у другому стандартному відведенні (записується не менше 100 комплексів QRS). Оцінюються показники ефективності роботи серця ПЕРС;

¹*Тетраполярна реоплетізмографія* – вивчається фазова структура серцевого циклу (або дослідження центральної гемодинаміки);

²*Індекс Баєвського (інша назва: індекс напруги серцево-судинної системи (IHсс))* (за амплітудною пульсометрією) – оцінка впливу на серцеву діяльність

вегетативної нервової системи. Це індекс, який показує ступінь централізації в управлінні серцевим ритмом, розраховується за електрокардіограмою, за допомогою спеціальної формули;

²*Стійкість вестибулярних реакцій* – визначення здібності до збереження пози тіла після виконання складно-координаційних вправ;

³*Метод Душаніна* (ЕКГ диференціальна – вимір показників ЕКГ у 2 і 3 грудних відведеннях) – оцінка креатинфосфатної (КФп) і глікогенної продуктивності ЛАКп, також загальної анаеробної продуктивності (АНАМЕ)). Дозволяє зареєструвати фазу суперкомпенсації в періоді відновлення;

³*Оцінки загальної фізичної працездатності з використанням Астранда* – визначається рівень загальної фізичної працездатності, аеробна потужність і ємність (аPWC₁₇₀, вPWC₁₇₀, аМСК, вМСК);

фізичної підготовленості:

¹*“Сонік-тест”* оцінює анаеробну працездатність в польових умовах;

¹*Потрійний стрибок* – вибухова сила є основою для виконання значної кількості техніко-тактичних дій у змагальній діяльності гандболістів високої кваліфікації;

¹*Стрибок за Абалаковим* – вибухова сила і міць ніг;

¹*Стрибок у довжину з місця* – вибухова сила;

¹*Тест на короткі дистанції на відстань 6 x 30 м* – анаеробна витривалість;

¹*Човниковий біг на дистанцію 100 м* – рівень розвитку координаційних здібностей (спритності), але і частково вказують на рівень розвитку швидкісної витривалості (кількість і дистанція відрізків, інтенсивність роботи);

²*Edgren Side-Step Test (ESST)* оцінює фронтальну спритність у площині за допомогою вимірювання кількості пройденої відстані в 4 м за 10с;

²*Sit Up Test* – вимір міцності черевної порожнини і витривалості м'язів пресу, що важливо в задній опорі і основній стабільності (м'язи кора);

²*Аналіз виконання максимальної кількості стрибків протягом 60 с* характеризує готовність нервово-м'язової системи спортсмена до прояву швидко-силової витривалості в лактатному режимі енергозабезпечення;

- ²*Біг на 30 м* – облік змагальної ситуації при переході команди від захисних до атакуючих дій;
- ²*Бічна планка* – тест для вимірювання витривалості бічних основних стабілізуючих м'язів;
- ²*Гандбольний зигзаг-тест* – визначення бігової спритності;
- ²*Динамометрія* – об'єктивна оцінка рівня силової підготовленості спортсмена;
- ²*Кидок медболу на дальність* – здатність гравця об'єднувати динамічні рухи з силою верхньої частини тіла;
- ²*Ромб-тест* – визначення бігової спритності, вибухової швидкості, контроль тіла і здатність стрімко змінювати напрямок;
- ²*Рухливість в суглобах за оцінкою відстані від краю лавки до середніх пальців рук (см)*: якщо пальці виявляються вище за край лавки, то величина рухливості недостатня; чим нижче пальці рук, тим вище рухливість в суглобах хребетного стовпа;
- ²*Рухливість хребетного стовпа* при бічних рухах на відстані від підлоги до середнього пальця руки при положенні спортсмена в основній стійці і при нахилі до межі вбік;
- ²*Тест Конконі* – аеробна витривалість;
- ²*Тест Купера* – аеробна витривалість;
- ²*Тест, заснований на аналізі виконання п'яти окремих стрибків*, характеризує готовність нервово-м'язової системи до швидкого прояву м'язової сили (вибухова сила) в креатин-фосфатному режимі енергозабезпечення;
- ²*Квадрат-Тест* – визначення бігової спритності, включаючи швидкість, вибухову швидкість, контроль тіла і здатність стрімко змінювати напрямок;
- ²*T-Test* – визначення бігової спритності, оцінює фронтальну і сагітальну спритність, оцінюючи, наскільки швидко спортсмен виконує його;
- ²*Човниковий біг на 30 м x 10 повторень* – визначення лактатних (гліколітичних) здібностей спортсмена або спеціальної швидкісної витривалості;
- ³*«Веер-тест»* – визначення аеробної витривалості спортсмена, оцінює швидкісну витривалість та швидкісні можливості;

³*Hexagon Agility Test* (шестигранник спритності) оцінює рівень швидкості й спритності;

³*Динамічний баланс-тест* – визначення спеціальної динамічної рівноваги;

³*Баланс-тест Y* – здатність сприймати стан і переміщення в просторі власного тіла або його окремих сегментів;

³*Тест із тенісними м'ячами* оцінює рівень спритності;

спеціальної підготовленості:

¹*Комплексна вправа* – визначення якості виконання основних техніко-тактичних дій у нападі:

- переміщення зі зміною напрямку руху,
- спосіб переміщення (обличчям та спиною вперед),
- підбирання та ведення м'яча,
- кидок м'яча по воротах;

¹*Тест для визначення швидкості передач м'яча (3 м від стіни)* – визначення можливої частоти виконання технічних дій (передач) за лімітований відрізок часу;

¹*Тест на визначення влучності кидків* – ефективність техніко-тактичних дій і змагальної діяльності загалом;

²*30-метровий тест на ведення м'яча* – оцінка індивідуальних можливостей для створення та реалізації відриву та прориву;

²*30-метровий тест на слаломне ведення м'яча* – швидкість, спритність, витривалість, маневреність. Навички в гандболі тестувалися за допомогою тесту на слаломне ведення м'яча, який базується на спринті вперед або назад, коли гравець докладає вибухову силу при кожній зміні напрямку;

²*Світловий гандбольний кидковий тест (СГКТ)* – забезпечується контроль над показниками технічної підготовленості, що виявляється в ігрових ситуаціях, пов'язаних із активними атакуючими діями, в ситуаціях позиційного нападу, при контратаках і при розігравші стандартних положень;

²*Sheehan тест* – визначення комплексної спритності;

³*Гандбольний тест простої сенсомоторної реакції* (точність передач у гандболі за одну хвилину) – вивчається показник психомоторики в умовах пред'явлення одного зорового дискретного (переривчастого) сигналу;

³*Гандбольний тест реакції вибору* – вивчається показник психомоторики в умовах пред'явлення декількох зорових дискретних сигналів;

³*Передача м'яча за 1 хв* – оцінка швидкості, спритності, технічна майстерність;

³*Спосіб оцінювання швидкості реакції спортсменів* в ігрових видах спорту (світловий тест 2 (СвТ2)), побудований на об'єктивному показнику часу інформаційного пошуку, тобто інтервалу часу між моментом виникнення ситуації та початком реалізації завдання;

³*Спосіб тестового оцінювання психофізичних якостей гандболістів* (світловий тест (СвТ1)) – швидкість перемикання уваги і спеціальна працездатність гандболістів в умовах активного вибору корисної інформації;

³*Тест для визначення швидкості передач м'яча* – оцінка швидкості, спритності, технічна майстерність;

інтелектуальної підготовленості:

²*Оцінка об'єму уваги* оцінює здібність до орієнтування на майданчику під час змагальної діяльності;

²*Оцінка перемикання уваги* – здатність до зміни концентрації уваги – відображає відповідні властивості вольових зусиль;

²*Оцінка розподілу уваги* оцінює здібність до комплексного сприйняття;

²*Оцінка стійкості уваги* – здатність збереження необхідної концентрації протягом тривалого часу;

³*Моторна координація (теппінг-тест)* – реакція на ускладнення умов діяльності і психічна витривалість при швидкісній роботі;

³*Оцінка наочно-образного мислення* – контроль процесу фіксації, збереження і подальшого відтворення;

³*Сприйняття часу* досліджувалося за допомогою тесту Ф. Халберга «індивідуальна хвилина» – визначення помилок сприйняття часового інтервалу за різницею відхилення від заданого часу;

психічної підготовленості:

¹колірний тест М. Люшера – дозволяє виміряти психофізіологічний стан, стійкість до стресів, активність і комунікативні здібності;

¹модифікація тесту Спілбергера – оцінка впевненості в собі;

¹шкала «тренер-спортсмен», що розроблена Ю. Ханіним та А. Стамбуловою – оцінка взаємин між тренером і його підопічними;

²методика SF-36 – оцінка актуального (суб'єктивного) поточного психічного стану спортсмена;

²методика САН – оцінка актуального (суб'єктивного) поточного психічного стану спортсмена;

²Тест Спілбергера-Ханіна диференційовано вимірює тривожність як особистісну властивість і як стан, пов'язаний з поточною ситуацією;

³методика Ю.Я. Кисельова – емоційний стан;

³тест А.В. Алексєєва (психогіометричний тест лідера) – допомагає миттєво визначити форму (або тип) особистості; надає детальну характеристику особистих якостей і особливостей поведінки (здатність до психорегуляції).

Оцінку **підготовленості**, а також **теоретичної підготовленості** та **тактичної**, більшої частини інтелектуальних здібностей гандболістів високої кваліфікації ми пропонуємо проводити виключно в межах етапного контролю.

Для вирішення поставлених завдань тактичної та теоретичної підготовки в річному макроциклі команд високої кваліфікації з гандболу в системі контролю були запропоновані наступні методики дослідження:

¹Комп'ютерне тестування рівня теоретичних знань гандболістів високої кваліфікації за допомогою комп'ютерної програми [442].

¹Комп'ютерне тестування рівня тактичного мислення гандболістів високої кваліфікації за допомогою комп'ютерної програми [442].

Контроль змагальної діяльності нами запропоновано проводити відповідно до загальних підходів із наявною диференціацією отриманих показників за ігровими амплуа. Таким чином тренери мали високий рівень

володіння знаннями та вміннями із збору, аналізування та інтерпретації даних отриманих у процесі змагань сезону 2015–2016. Також варто врахувати, що оцінювання змагальної діяльності гандболістів та команд високої кваліфікації не коректно підпорядковувати градації, характерній для тренувальної діяльності, а саме – на оперативний, поточний та етапний контроль. Кожен факт змагальної діяльності, або їхнє поєднання у межах окремих часових відрізків, розцінюється тренерами як окрема система для оцінювання з урахуванням завдань для окремих спортсменів, загалом команди на окрему зустріч та щодо вирішення загальних завдань сезону. Це дало нам змогу не відображати та не дублювати показники для контролю у цьому розділі (див. розділ 4).

6.2. Експериментальне обґрунтування засобів і методів контролю тренувальної та змагальної діяльності гандболістів високої кваліфікації

Для оцінки функціональної підготовленості спортсмена важливе значення мають не стільки зміни окремих показників, скільки характер і тіснота взаємодії між компонентами цієї підготовленості. Це правило необхідно пам'ятати при дослідженнях у «великому» спорті, при плануванні та корекції об'єму інтенсивності тренувальних і змагальних навантажень можливих для людини.

У зв'язку з викладеним, на сьогодні особливої актуальності набувають питання методології тестування окремих компонентів функціональної підготовленості, оцінки їх взаємодії, пошуку інтегральних показників ефективності адаптації організму спортсмена до потужних і близько граничних тренувальних та змагальних навантажень. Використання комплексного контролю дозволяє тренеру команди не тільки отримувати цифрові дані, а й приймати правильні управлінські рішення. Вони пов'язані з дозуванням тренувального навантаження, з тривалістю відновлення і правильного використання відновних засобів, із індивідуалізацією навчально-тренувального

процесу [342, 345, 416]. Для цього, здійснюючи контроль, важливо користуватися кількісними і, переважно інформативними, показниками [211, 314, 425, 553, 707]. На відміну від інших видів контролю, реєструються так звані «консервативні» показники, тобто ті, які змінюються лише протягом тривалого періоду, а саме: довжина і маса тіла, окружність грудної клітки, життєва ємність легень [382, 594, 728].

У наших попередніх публікаціях [349, 350, 427, 416, 418, 425, 573] розглянуто особливості та динаміка фізіологічних показників вегетативного гомеостазу за допомогою варіабельності серцевого ритму, оцінено поточний стан спортсменів, їх функціональні можливості, визначено симптоматику дезадаптації.

Відповідно до вимог системно-структурного підходу, подано технологію підготовки, розкрито методології управління тренувальним процесом між турами регулярного Чемпіонату України в умовах багаторічної підготовки. Засвідчено недостатність засобів, які дозволяють зберегти оптимальну регуляцію серцево-судинної системи і підвищити її функціональні можливості.

Комплексна оцінка функціонального стану повинна включати дані щодо загальної фізичної працездатності спортсмена та енергетичних механізмів, які покликані забезпечити підтримку і підвищення рівня працездатності.

На основі теоретичного аналізу наукових джерел, ми окреслили комплекс функціональних показників, що дозволяють ефективно оцінити рівень підготовки гандболістів високої кваліфікації.

Методи оцінки функціональної підготовленості:

- клінічні методи (ЕКГ у 2 стандартному відведенні – оцінка показників ефективності роботи серця (ПЕРС) і вегетативної рівноваги ІН (індекс напруги);
- ЕКГ диференціальна – вимір показників ЕКГ у 2 і 3 грудних відведеннях – метод Душаніна – оцінка креатинфосфатної (КФп), глікогенної продуктивності (ЛАКп), загальної анаеробної продуктивності (АНАМЕ);

- функціональні методи стану фізіологічних систем організму, що включали в себе амплітудну і варіаційну пульсометрію, метод Короткова, пальпаторний вимір ЧСС, індекс Кердо, індекс Робінсона, ортостатичну пробу, коефіцієнт економичності кровообігу, коефіцієнт витривалості;

За допомогою метода оцінки загальної фізичної працездатності з використанням метода Астранда [259, 265, 318, 387, 550] визначався рівень загальної фізичної працездатності, аеробна потужність і ємність.

Методологія дослідження базувалася на наступних положеннях. Протягом річного макроциклу підготовки спортсменів проводився лікарсько-педагогічний контроль, поглиблене медичне обстеження, поточне спостереження за гравцями в рамках тижневого мікроциклу. Були зареєстровані контрольні показники, що характеризують функціональний стан спортсмена: фізіологічні характеристики кардіореспіраторної, киснево-транспортної, систем енергозабезпечення, в умовах аеробної, анаеробної і змішаної продуктивності за допомогою клініко-лабораторних методів, експрес-тестування.

Оцінка спортивної діяльності протягом сезону вимагає комплексного підходу в застосуванні методів функціональної діагностики для більш точного уявлення, як поточного стану організму, сформованого під впливом постійних фізичних навантажень, так і про можливість корекції з метою досягнення більш оптимального результату.

При аналізі наукових джерел нами визначено, що вагоме місце належить роботам, присвячених розробці сучасних систем експрес-оцінки функціонального стану з використанням комп'ютерних технологій. Принциповим моментом в цьому напрямі досліджень вважається використання мінімальних дозованих фізичних навантажень, застосованих із метою отримання початкових даних для подальшої комп'ютерної обробки [31, 60, 250, 264, 394, 485].

Серед досліджень у галузі фізичного виховання і спорту досить часто згадується комп'ютерна програма експрес-оцінки рівня функціональної підготовленості організму спортсменів «ШВСМ», використання якої виявилось

досить ефективним при роботі зі спортсменами, що спеціалізуються у різних видах спорту, зокрема гандболі [55, 138, 266, 490]. Проте, у вищезазначених дослідженнях бракує уніфікованої комплексної оцінки функціональної підготовленості саме для гандболістів високої кваліфікації [106, 450, 757, 808, 856].

Передбачається, що комплексна оцінка функціонального стану повинна містити дані щодо загальної фізичної працездатності спортсмена та про енергетичні механізми, які покликані забезпечити підтримку і підвищення рівня працездатності. Для оцінки вищевикладеного та на основі вищезазначеного, нами були обрані і скомплектовані 3 блоки показників: I блок – показники ССС, II блок – показники вегетативної рівноваги, III блок – показники фізичної працездатності і енергетичного забезпечення м'язової діяльності.

До I блоку ми віднесли показники, що характеризують стан серцево-судинної системи (ССС), II блок – показники вегетативної рівноваги, III блок – показники фізичної працездатності і енергетичного забезпечення м'язової діяльності. На нашу думку, функціональний стан серцево-судинної системи викликає зацікавлення в оцінці спортивної діяльності, та є більш вивченим розділом медико-біологічних досліджень у спорті (рис.6.1).



Рис. 6.1. Схема показників функціонального стану серцево-судинної системи гандболістів високої кваліфікації

Для оцінки функціонального стану серцево-судинної системи використовувалися показники центральної гемодинаміки, що реєструються за допомогою тетраполярної реоплетізмографії. Показники ССС фіксувалися протягом усього сезону (1 дослідження (фонове, перед сезоном) – 30-31.06.2014 і 1-4.07.2014; 2 дослідження (після завершення етапу спеціальної підготовки) – 18-22.08.2014 і 25-27.08.2014; 3 дослідження (після закінчення підготовчого етапу) – 17-19.09.2014 і 22-24.09.2014; 4 дослідження (середина сезону) – 26-30.01.2015 і 2-3.02.2015; 5 дослідження (завершення сезону) – 2-6.06.2015 і 9-11.06.2015) і знаходились в межах вікової і фізіологічної норм.

Актуальними є зміни окремих показників, характерні для постійних фізичних навантажень. Так, рівень артеріального тиску (за АТсер) при фоновому обстеженні, складав 95,39 мм.рт.ст., при АТс – 124,47 мм.рт.ст., АТд – 80,84 мм.рт.ст. (див. табл.6.1, рис.6.2).

Таблиця 6.1

Динаміка показників функціонального стану ССС гандболістів високої кваліфікації протягом дослідження

П-ники	Етапи дослідження				
	I	II	III	IV	V
АТс	124,47±0,42	120,78±0,35	118,59±0,46	117,59±0,38	119,02±0,45
АТд	80,84±0,49	78,67±0,44	76,18±0,39	76,22±0,5	75,90±0,48
АТсер	95,39±0,38	92,71±0,36	90,31±0,44	90,34±0,38	90,27±0,42
ЧСС	71,94±0,53	62,37±0,34	58,49±0,28	58,76±0,28	59,57±0,26
СОК	82,84±0,74	82,84±0,63	82,24±0,53	81,06±0,42	87,14±0,46
ХОК	5958,22±64,82	5167,24±63,79	4807,90±40,71	4761,33±33,6	5191,25±35,62
ЗПОС	1290,04±18,64	1445,16±17,88	1507,77±14,26	1521,12±12,0	1394,26±11,74

Характерною особливістю цього показника було зниження його протягом усього сезону. Так в завершенні 1 тренувального етапу АТсер складав 92,71 мм.рт.ст. при величинах АТс – 120,78 мм.рт.ст., АТд – 78,67 мм.рт.ст.

В завершенні 3 етапу АТсер – 90,31 мм.рт.ст. при АТс – 118,59 мм.рт.ст., АТд – 76,18 мм.рт.ст. У цих же межах знаходилися величини АТ на наступних етапах дослідження. Загальна тенденція щодо динаміки АТ відображає загально відомий факт формування відносної «спортивної» гіпотонії, що формується під впливом систематичних фізичних навантажень.

Враховуючи зареєстровані протягом усього сезону величини ЧСС, що відображають хронотропну функцію серця, можна зробити висновок про формування та стабільне відтворення протягом усього сезону «спортивної» брадикардії (див. табл.6.1, рис. 6.2). Так, якщо на початку тренувального циклу, ЧСС складала 71,94 уд/хв, що відповідає нормокардії, то вже в завершенні першого тренувального етапу ця величина достовірно знизилася – 62,37 уд/хв.

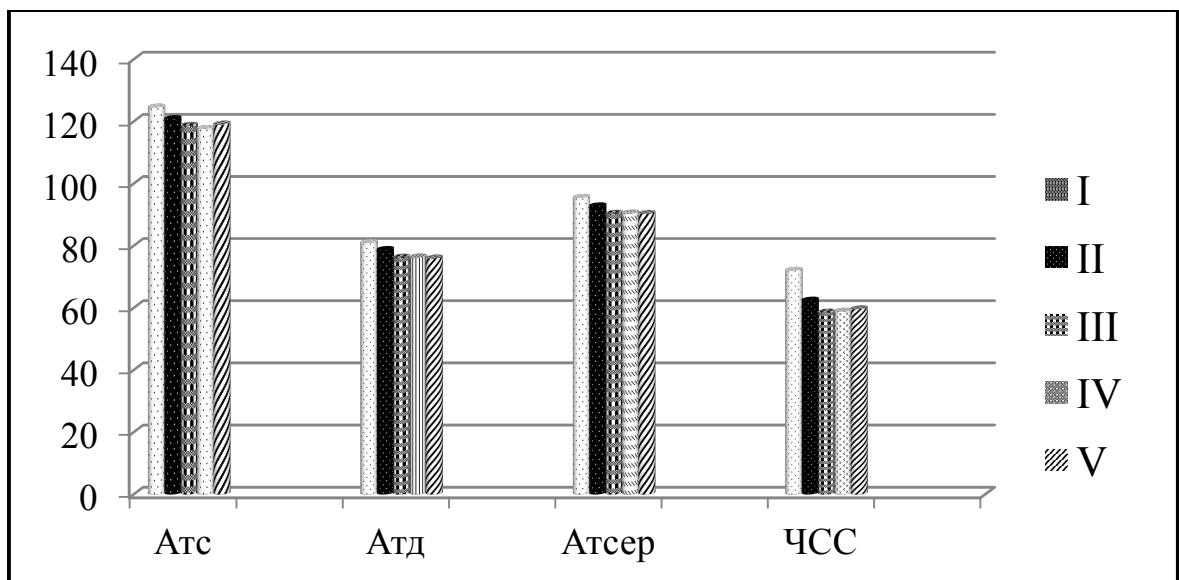


Рис. 6.2. Зміни показників АТс, АТд, АТсер, ЧСС гандболістів високої кваліфікації протягом дослідження

Надалі, на наступних етапах, рівень ЧСС відповідав клінічним визначенням брадикардії. ЧСС стабільно трималась нижче 60 уд/хв і складала в завершенні тренувального етапу 58,49 уд/хв, в середині змагального етапу – 58,76 уд/хв, в кінці сезону – також 59,57 уд/хв. Така динаміка, подібна за спрямованістю із АТ, свідчить про формування під впливом тренувальних навантажень, режиму економізації діяльності серця і підтримці цього режиму

протягом усього змагального періоду. Можна відзначити, що такому характеру змін сприяв коректний розподіл тренувальних навантажень і відсутність ознак перевтоми протягом змагального періоду. В іншому випадку спостерігалось б збільшення ЧСС до нормативних величин або прояв феномена тахікардії.

Динаміка об'ємних показників центрального кровообігу, а саме СОК і ХОК, характеризуються відносною стабільністю під час фонового дослідження (СОК – 82,84 мл, ХОК – 5958,22 мл/хв) (див. табл.6.1, рис. 6.3, 6.4).

Звертає на себе увагу те, що величини даних показників у кількісному виразі досить високі і знаходяться на верхній межі норми. Це свідчить про ознаки «перевантаження об'ємом», що може викликати великі, за порівнянням із нормою, навантаження, як на серцевий м'яз, так і на функціональний стан ССС, у цілому.

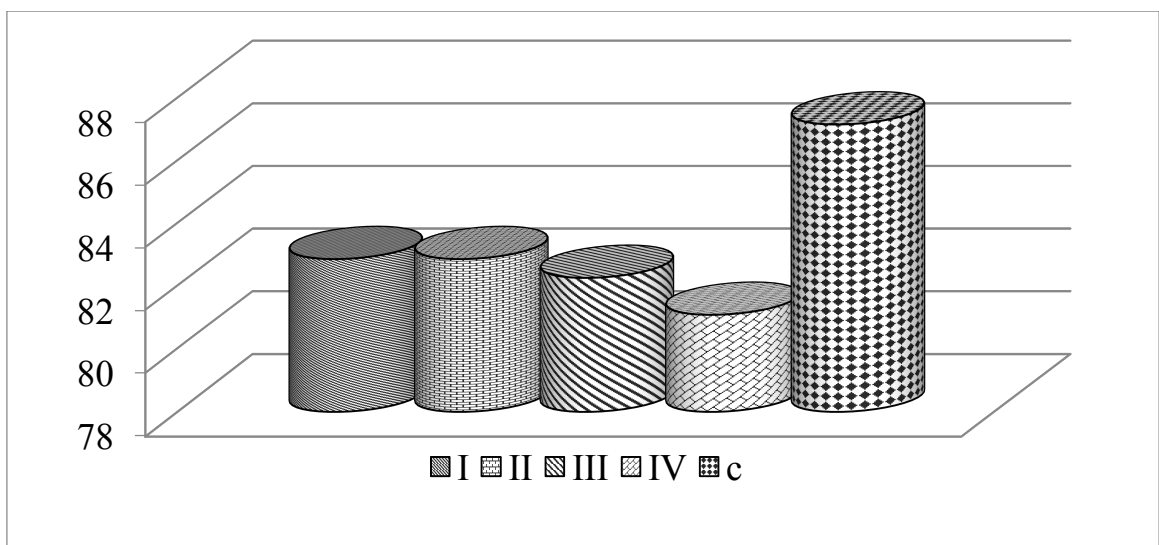


Рис. 6.3. Зміни показників СОК гандболістів високої кваліфікації протягом дослідження

Такий стан регуляції ССС може трактуватися як неекономічний, що викликає підвищені витрати енергії на обслуговування гемодинамічного статусу, а відповідно, зменшення енергетичних ресурсів для обслуговування опорно-рухового апарату. Надалі, що помітно за обстеженням 1 тренувального періоду, при збереженні рівня СОК – 82,84 мл, достовірного зниження ХОК до 5167,24 мл/хв, на тлі зниження ЧСС до 62,37 уд/хв. (див. табл.6.1, рис. 6.3,

6.4). Аналогічна картина спостерігається в кінці 2 тренувального періоду – на тлі зростаючої брадикардії, спостерігається подальше зниження ХОК до 4807,90 мл/хв. Показники СОК і ХОК у середині змагального етапу, аналогічні до попереднього етапу, що свідчить про досягнення оптимального і максимально економічного для спортсменів режиму регуляції ССС.

Дослідження, проведене в кінці сезону, засвідчує, що на тлі розвивальної втоми, відбувається підвищення, як СОК – 87,14 мл, так і ХОК – 5191,25 мл/хв. Це вказує на формування більш напруженого режиму регуляції під впливом сезонних тренувальних і змагальних навантажень.

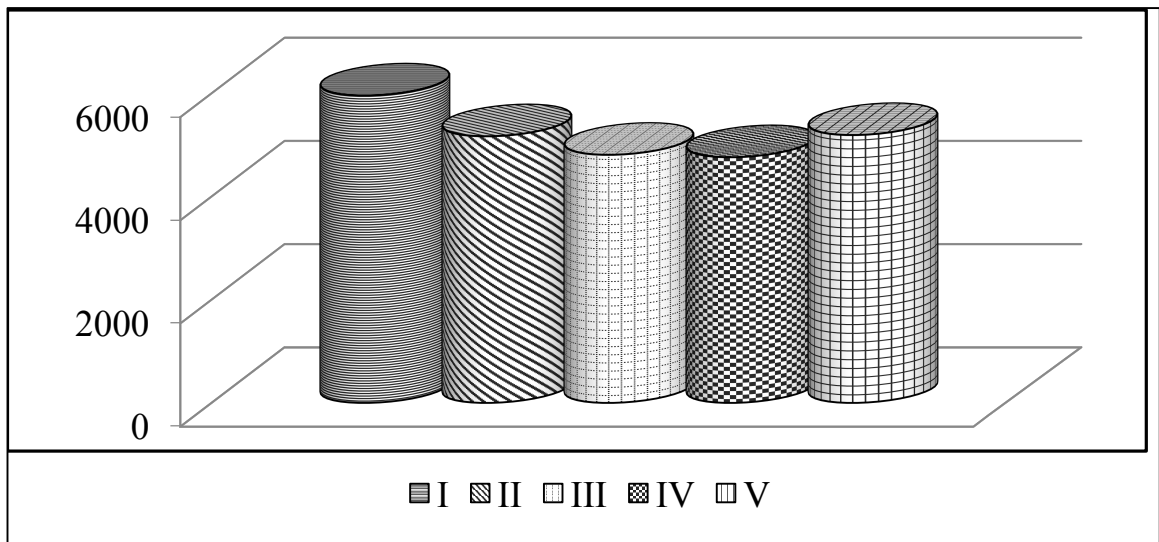


Рис. 6.4. Зміни показників ХОК гандболістів високої кваліфікації протягом дослідження

Показники ЗПОС протягом сезону перебували в межах норми з деякою тенденцією до гіпотонічної регуляції в кінці 2 тренувального (1507,77 дин·с·см⁻⁵) і середині змагального (1521,12 дин·с·см⁻⁵) періодів (див. табл.6.1, рис.6.5).

Підводячи підсумки оцінки центральної гемодинаміці в цілому, можна говорити про те, що ні тренувальні, ні змагальні навантаження не вказували деструктивного впливу на регуляцію системної гемодинаміки (табл. 6.1). Прояв гіпорегуляції за рівнем системного АТ (АТсер), хронотропної функції серця (ЧСС), об'ємним показником кровотоку і ЗПОС відображають формування

оптимального функціонального стереотипу ССС і організму в цілому на тлі більш раціонального розподілу енерговитрат, що спрямовані на гемодинамічне забезпечення працюючого організму.

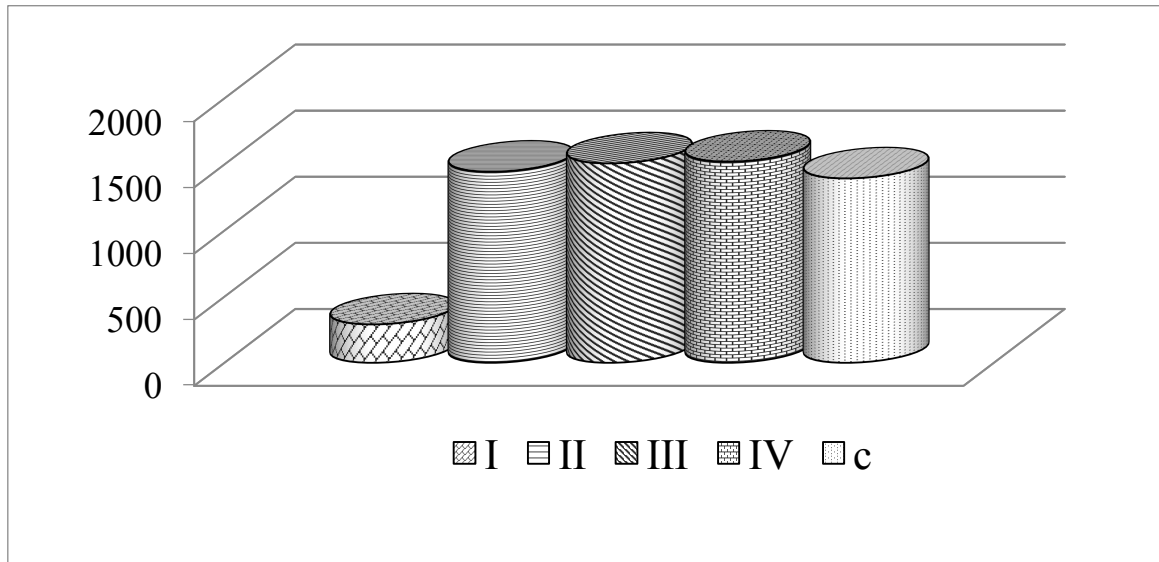


Рис. 6.5. Зміни показників ЗПОС гандболістів високої кваліфікації протягом дослідження

Як клінічні, так і функціональні методи дослідження кровообігу, мають безумовну цінність при визначенні стану здоров'я і не здоров'я тренуючого організму в спорті. Проте не дають можливості повноцінно визначити зв'язок між поточним станом ССС і, досягнутого на цьому тлі, спортивного результату. Так, зокрема, є суперечливі дані про залежність між об'ємними показниками кровообігу (хвилинний об'єм крові (ХОК), систолічний об'єм крові (СОК)) і високим спортивним результатом. Аналогічно можна сказати про зв'язок між рівнем системного артеріального тиску, загального периферичного опіру судин (ЗПОС) і фізичною працездатністю. Проте, якщо при одноразовому обстеженні ці недоліки спостерігаються в повному обсязі, то при пролонгованому обстеженні ігрового сезону, можна визначити деякі закономірності, які при ретроспективному аналізі дають можливість безпосередньо зв'язати динаміку показників системного кровообігу і фізичної працездатності.

Слід зазначити важливість застосування, в цьому випадку, клінічних методів оцінки ССС (ЕКГ і тетраполярної реографії), як найбільш об'єктивних

у порівнянні з, широко вживаними в спортивній практиці, розрахунковими методами визначення гемодинамічних параметрів.

Одержані дані, дозволяють опосередкованим образом визначити ступінь впливу фізичних навантажень, що випробовуються організмом на функціональний стан ССС та визначити виникаючі предпатологічні, в поодиноких випадках, і патологічні стани, які нерідко представлені в спорті вищих досягнень.

Відома гемодинамічна тріада (спортивна гіпотонія, спортивна брадикардія і гіпертрофія серця) може бути представлена, як фізіологічними, так і нозологічними формами, різниця між якими без застосування клінічних методів оцінки не визначається в принципі.

Метод тетраполярної реографії при оцінці стану системної гемодинаміки – найбільш адекватний в спортивній практиці, характеризується як неінвазивний, що не вимагає спеціальних витрат, і оптимальний за часовими характеристиками. За допомогою цього методу визначені показники, такі як інотропна функція серця, СОК, ХОК і т.д. Вони мають високий рівень точності, в порівнянні з іншими методами при коректній реєстрації реограми і високим ступенем відтворюваності результатів.

Метод дозволяє одночасно оцінювати показники церебрального кровообігу, нижніх кінцівок та ряду внутрішніх органів. Це не було спеціальним завданням, але при розширенні досліджень в цій галузі, може бути застосоване для створення більш адекватної та повної модельної характеристики сучасного гандболіста.

До другого блоку нами були віднесені показники вегетативної рівноваги. При оцінці яких, уявлялось за необхідне дати повну оцінку модифікуючого впливу нейрогуморальних систем організму на стан ССС із одного боку, та на фізичну працездатність – з іншого (див. рис.6.6).

Виходячи з цього принципу, були підібрані методи, що найбільш відповідають поставленому завданню дослідження. Так, методи оцінки ефективності роботи серця під впливом вегетативного контуру регуляції

представлені амплітудною пульсометрією та індексом Робінсона (IP) [265]. Ці методи дозволяють визначити рівень функціонального стану і ступеня оптимальності регуляції роботи серця на фоні стабілізуючих і дестабілізуючих ефектів, які викликані станом парасимпатичної нервової системи (ПНС) і симпатичної нервової системи (СНС). Крім цього, додатково можна оцінити ступінь активності гуморальних факторів у реалізації різних функціональних станів, що представлені нормою стану втоми, так званою, оптимальною спортивною формою тощо.



Рис. 6.6. Схема показників вегетативної рівноваги гандболістів високої кваліфікації

Кількісна оцінка енергетичного потенціалу ССС гандболістів методом Робінсона (IP) показує досить низький рівень на початку сезону – 89,44 ум.од. (див. табл.6.2, рис.6.7). Це підтверджується величинами СОК і ХОК при оцінці загального стану кровообігу (82,84 мл і 5958,22 мл/хв відповідно).

Протягом 1 етапу під впливом тренувальних навантажень, відбувалась оптимізація енерговитрат, спрямованих на підвищення енергоекономічності роботи серця. Так, IP у завершенні цього етапу, достовірно знижувався і склав 75,34 ум.од. при 89,44 ум.од. на початку підготовчого періоду, що відповідає середньому рівню енергозабезпечення. Більше достовірне зниження

цього показника спостерігалось у завершенні 2 тренувального періоду, складаючи 69,35 ум.од. і відповідало рівню вище середнього.

Таблиця 6.2

Динаміка показників вегетативної рівноваги гандболістів високої кваліфікації протягом дослідження

П-ники	Етапи дослідження				
	I	II	III	IV	V
IP	89,44±0,54	75,34±0,45	69,35±0,39	69,68±0,36	70,89±0,37
ПЕРС	62,82±2,52	98,81±2,33	168,52±2,74	161,60±2,20	135,96±2,09
IH	222,15±4,22	152,28±4,16	97,10±2,71	123,27±2,80	186,07±3,69
KB	16,73±0,24	14,92±0,20	13,89±0,22	13,98±0,19	13,94±0,20
КЕК	3122,63±42,34	2615,11±38,68	2462,82±32,12	2658,13±28,74	2878,04±38,5
ОРТО	20,64±0,4	17,95±0,36	14,68±0,32	16,68±0,28	19,39±0,34
ІК	-1,11±0,01	-1,25±0,01	-1,29±0,01	-1,28±0,01	-1,26±0,01

Закладена і сформована протягом тренувального періоду економічно оптимальна регуляція діяльності серця, зберігається до середини змагального етапу із незначним підвищенням (від 69,35 ум.од. до 69,68 ум.од.). Незначне подальше збільшення в завершенні змагального сезону не дає підстав говорити про зниження енергетичних можливостей, як серцевого м'яза, так і ССС у цілому (див. табл.6.2, рис. 6.7).

Підводячи підсумки, можна стверджувати, що на всіх етапах обстеження, крім вихідного, тренувальні навантаження призводять до вираженої оптимізації ергономічних можливостей серцевого м'яза. Змагальні навантаження не призводять до зниження, а тим більше, до зриву адаптації кардіотропної (кардіальної) функції.

Для підтвердження формування оптимальної регуляції роботи серця наводяться дані, за обумовленим електрокардіографічно, показником ефективності роботи серця (ПЕРС). Враховуючи, що метод Робінсона передбачає оцінку ергономіки серця (величин системного АТ і хронотропної функції серця) метод вимірювання ПЕРС, завдяки більшій клінічності методу, дає розширену картину регуляції серцевої діяльності. Це добре демонструється показниками ПЕРС, які реєструються протягом всього сезону. Ці показники, більше ніж ІР, підтверджують можливості реалізації енергетичного потенціалу серця при раціонально спланованих навантаженнях.

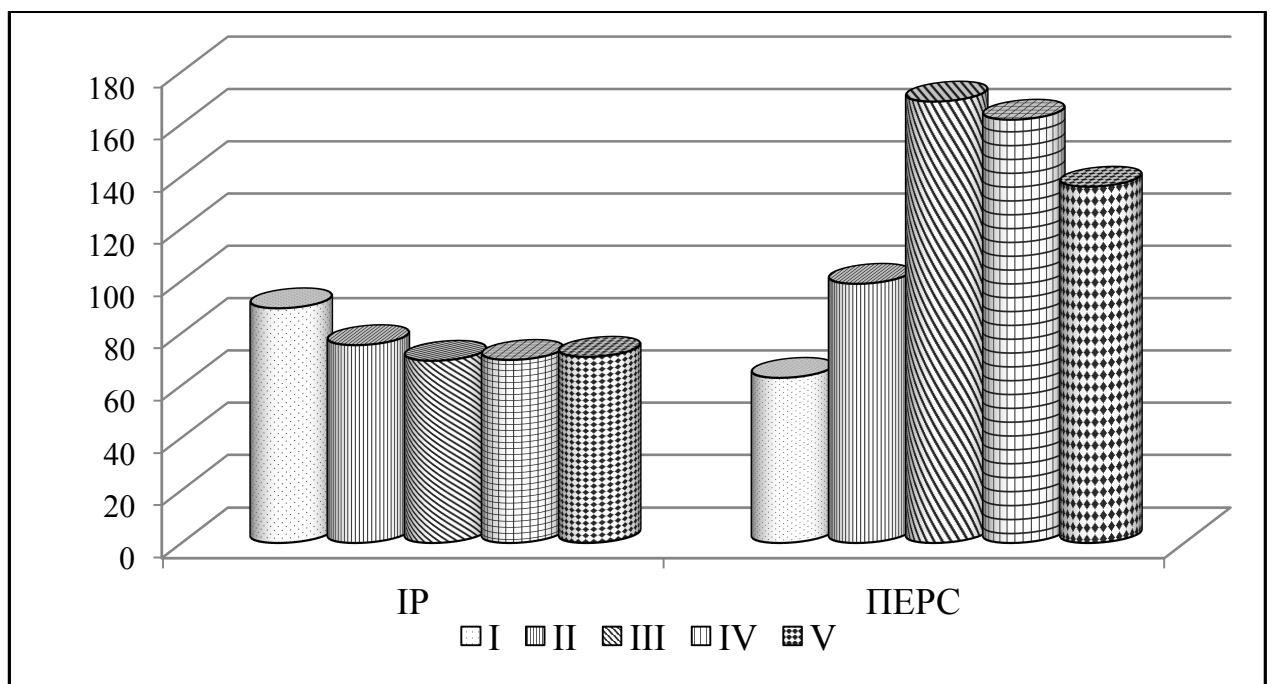


Рис. 6.7. Динаміка показників індексу Робінсона і показника ефективності роботи серця гандболістів високої кваліфікації протягом дослідження

Так ПЕРС на початку сезону знаходився на рівні нижче середнього (62,82 ум.од.), та сягнув середніх величин вже в завершенні 1 тренувального етапу, достовірно збільшуючись до 98,91 ум.од. (див. табл.6.2, рис. 6.7). Це відповідає середнім для гандболістів показникам. Наприкінці 2 етапу цей показник склав 168, 52 ум.од. і відповідав рівню вище середнього.

Протягом усього змагального періоду, накопичуються ознаками втоми, та відбувається незначне зниження ПЕРС до 161,62 ум.од. у середині (середній

для гандболістів показник) і більш виражене достовірне зниження в завершенні сезону до 135,96 ум.од.

Проте, не дивлячись на загальну тенденцію зниження протягом всього змагального періоду, ПЕРС продовжує залишатися на рівні середніх величин. У цілому, можна констатувати, що взаємозв'язок між ІР і ПЕРС дає можливість спостерігати синергічність підвищення ефективності роботи серця і наростання економічності в регуляції цих процесів.

Оцінка вегетативної регуляції діяльності серця дозволяє певною мірою оцінити збалансованість внутрішніх механізмів серцевої діяльності і екзогенного впливу периферичної нервової системи, яка визначається за допомогою методу Баєвського (за амплітудною пульсометрією). Відповідно до нього визначався індекс напруги вегетативної регуляції ССС (ІНссс) (див. табл.6.2, рис. 6.8).

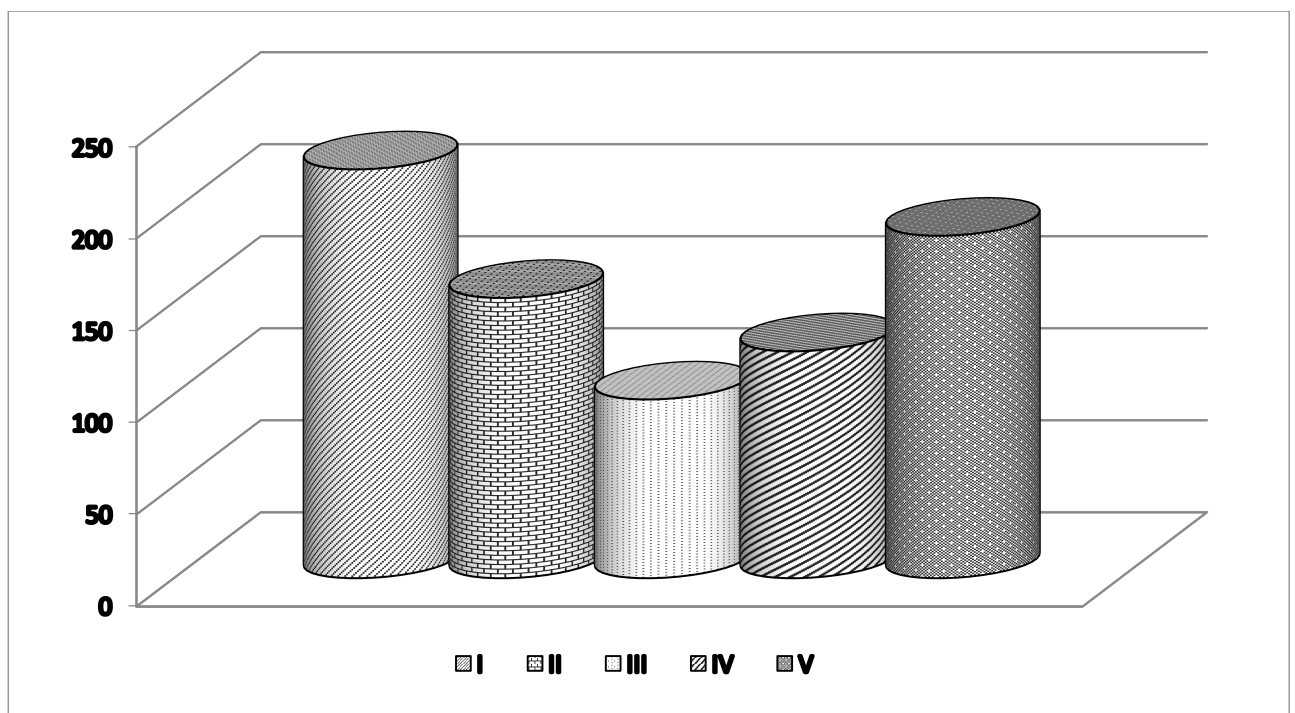


Рис. 6.8. Зміни показників ІНссс гандболістів високої кваліфікації протягом дослідження

Під час фонових обстежень, на тлі часткової детренованості обстежуваних, спостерігався помірно високий рівень активізації СНС.

Це додатково засвідчило відносну неекономічність нейрогумолярної регуляції ССС. ІНссс на цьому етапі дорівнював 222,15 ум.од. (див. табл.6.2, рис. 6.8).

Наприкінці 1 періоду цей показник достовірно знижувався і становив 152,28 ум.од., що довело про збалансовану регуляцію ПНС і СНС. В завершенні 2 тренувального етапу ІНссс також достовірно знижувався – 97, 10 ум.од., що відображало зміцнення збалансованості нервових процесів, які керують серцевою діяльністю.

Спостерігати процес оптимізації вегетативних функцій є важливою ланкою в підвищенні ефективності роботи серця і економізації його функцій, наявність яких було визначено у вищезазначених методах (ІР і ПЕРС).

У подальшому, в середині і наприкінці змагального етапу, відбувалося збільшення показника ІНссс (123,17 ум.од. і 186,07 ум.од. відповідно), що відображало компенсаторне збільшення активності СНС у відповідь на процеси втоми, які накопичуються.

Враховуючи динаміку цього показника, можна зробити висновок про відсутність процесів як вираженого виснаження СНС, так і підвищення активності з боку ПНС, що розглядається як механізм, який проектує деструктивні процеси в ССС.

У ході дослідження функціональних особливостей серцево-судинної системи, сформоване уявлення про оптимізацію регуляції гемодинамічного профілю спортивного організму, що підкріплюється оцінкою готовності до виконання належних фізичних навантажень. Використовуваний з цією метою коефіцієнт витривалості (КВ), вказує на збільшення ступеня тренуваності ССС протягом усього сезону.

У вихідному дослідженні КВ складав 16,73 ум.од., демонструючи досить виражену детренованість серця і системи кровообігу в цілому (див. табл.6.2, рис. 6.9).

Під впливом систематичних тренувань цей показник достовірно знижувався і складав 14,92 ум.од., що свідчить про досягнення середнього рівня тренуваності й адекватності ССС до запропонованих навантажень.

По завершенню 2 тренувального періоду показник тренованості ССС більше зростав і склав 13,89 ум.од., також відповідаючи середньому рівню. КВ зберігався і підтримувався, незначно збільшуючись, протягом усього змагального сезону (13,98 ум.од. і 13,94 ум.од. у середині і наприкінці відповідно).

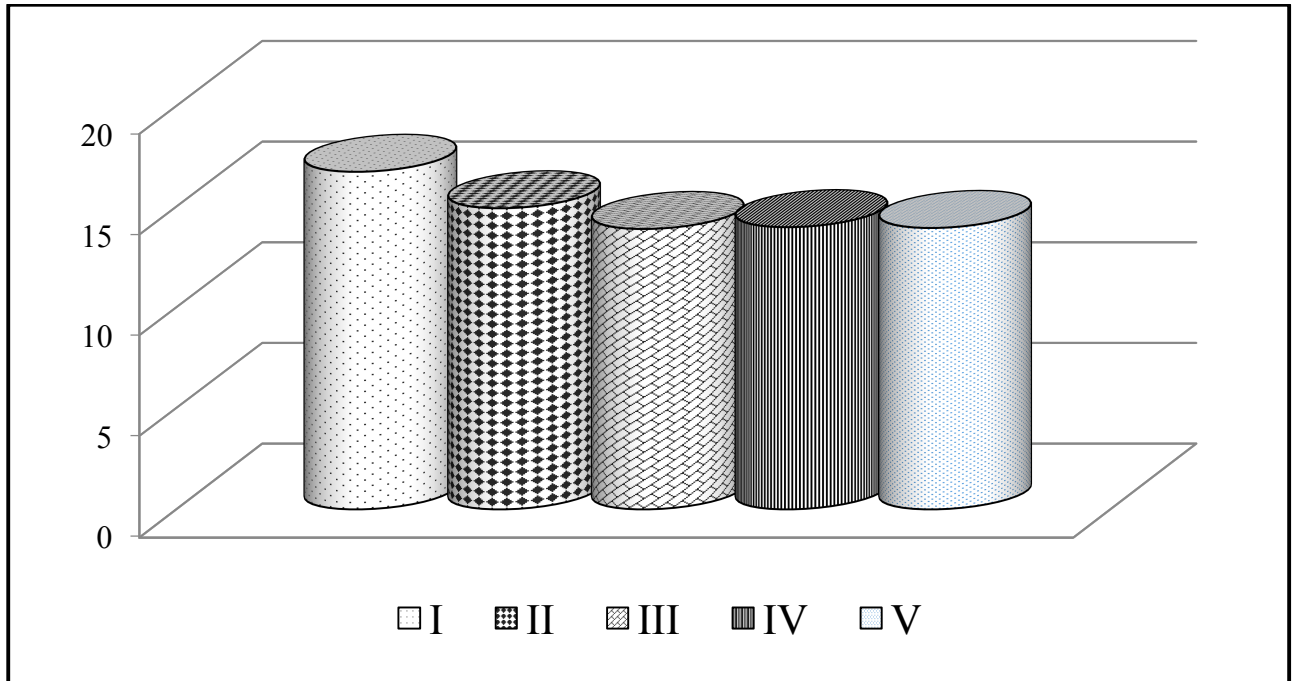


Рис. 6.9. Зміни показників КВ гандболістів високої кваліфікації протягом дослідження

Процес економізації роботи серця, який відзначався раніше, знаходив кількісне відображення за показником коефіцієнта економічності кровообігу (КЕК). Підтвердженням неекономічності роботи ССС на початку сезону є показник КЕК рівний 3122,63 ум.од., який підтверджує певну декомпенсацію ССС (див. табл.6.2, рис. 6.10).

КЕК не засвідчує ознаки втоми, але демонструє не оптимальність детренованості системного кровообігу в процесі міжсезонного періоду. Під впливом фізичних навантажень економічність регуляції кровообігу зростала і сягала в завершенні 1 і 2 тренувальних періодів 2615,11 ум.од. і 2462,82 ум.од. відповідно. Ці величини відображають формування оптимального рівня економізації регуляції кровообігу.

Надалі протягом змагального сезону показник КЕК зростав до 2658,13 ум.од. (в середині) і до 2878,04 ум.од. (по завершенні) відповідно. Не виходячи за межі норми, така динаміка показників відображає, проте, кумуляцію процесів зморення.

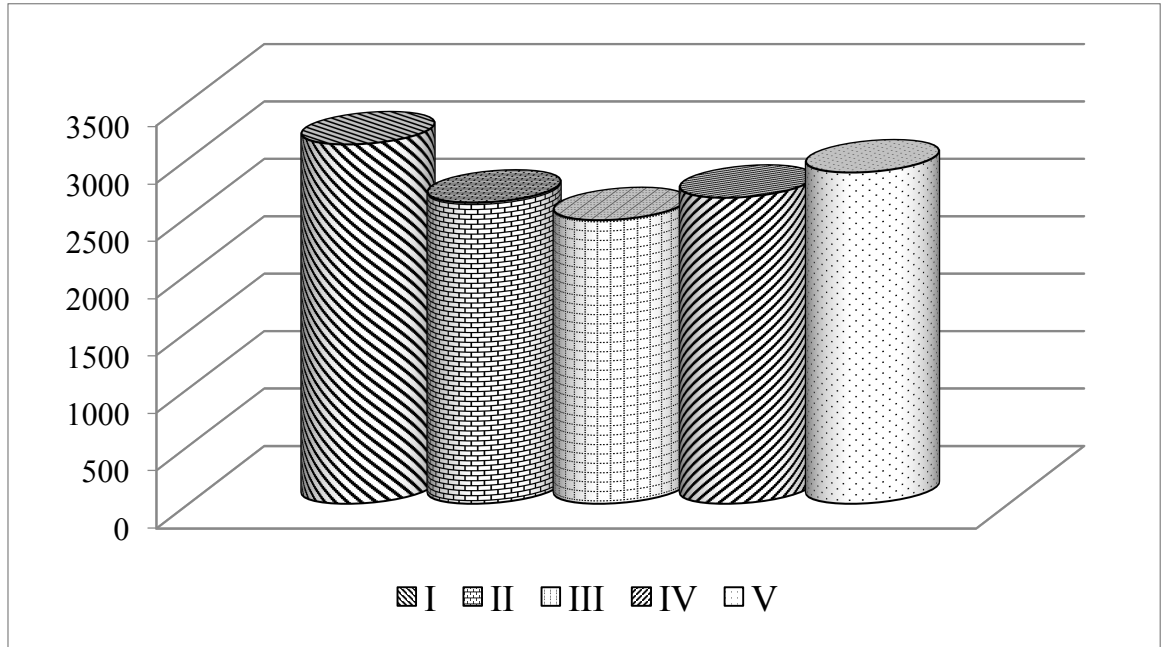


Рис. 6.10. Зміни показників КЕК гандболістів високої кваліфікації протягом дослідження

Значення потенційних можливостей і реального функціонального стану СНС, що зазнає змін під впливом фізичних навантажень, знаходить своє відображення в аналізі реактивності СНС у відповідь на зміни вектора гідростатичного (гравітаційного) фактору, що відображає стійкість системного кровообігу в цілому, завдяки ортостатичній пробі.

На початку сезону, при проведенні ортопроби, спостерігається феномен вторинної гіперсимпатікотонії, що додатково свідчить про детренованість ССС, зниження стійкості гідростатичного (гравітаційного) фактору, високої активності СНС і неоптимальної ефективності регуляції серцевої діяльності (20,64 ум.од.). Показник ортопроби по завершенні 1 тренувального періоду знизився до 17,95 ум.од. і відповідав верхній межі норми та остаточно оптимізувався до завершення тренувального періоду – 14,68 ум.од. (див. рис.6.11).

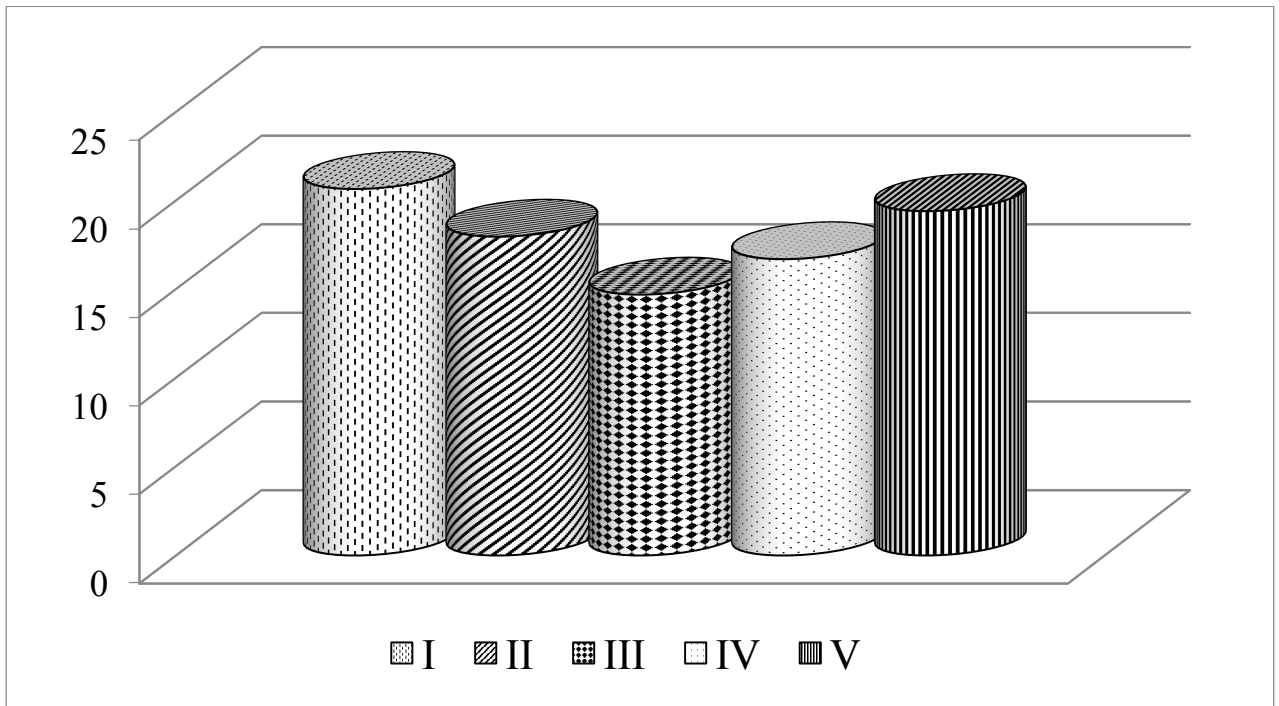


Рис. 6.11. Зміни показників ортостатичної проби гандболістів високої кваліфікації протягом дослідження

Якщо оцінка активності СНС включає процеси підвищення режиму її діяльності у відповідь на фізичну активність або виникаючі процеси втоми, то оцінка вкладу ПНС у регуляцію функціонального статусу організму включає в себе аналіз впливу гальмівних процесів у нервовій системі. Вони виникають, як під впливом економізації функцій ССС і організму гандболіста в цілому, так і визначають ступінь виснаження можливостей СНС.

На формування оптимального статусу гравітаційного фактору вплинула описана раніше підвищена ефективність роботи серця, оптимізація системного АТ, знижена хронотропна функція серця і встановлена рівновага між активністю СНС, що керує судиноруховими реакціями і ПНС. Протягом змагального періоду відбувається зниження стійкості до ортопроби.

У середині сезону цей показник складав 16,68 ум.од. В завершенні сезону стійкість до ортопроби значно знижується, наближаючись за своїми обсягами до вторинної гіперсінпатікотонії, що спостерігається на початку сезону (19,39 ум.од.). Таке підвищення наприкінці сезону в порівнянні із попередніми

етапами, свідкує про компенсаторне збільшення активності СНС у відповідь на ослаблення ефективності регуляції серцевої діяльності, що розвивається під впливом процесів втоми.

Активність ПНС за результатами фонового дослідження вказує на переважання активності СНС і обмеження функціональних можливостей ПНС (ІК дорівнював $-1,11$ ум.од.) (рис.6.12).

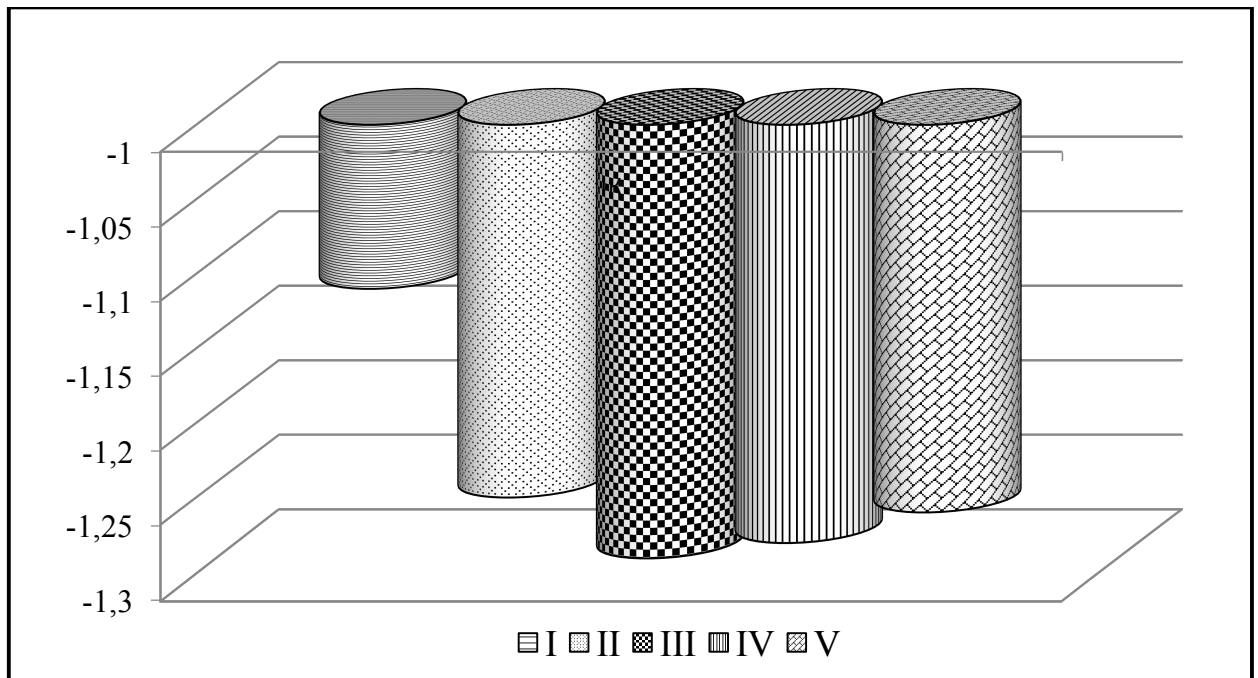


Рис. 6.12. Зміни показників ІК гандболістів високої кваліфікації протягом дослідження

По завершенні 1 і 2 тренувальних періодів (ІК складав вже $-1,25$ ум.од. і $1,29$ ум.од. відповідно) спостерігалось нарощування представництва парасимпатичних впливів на діяльність серця і судин, що знаходить своє відображення в зниженні рівня системного АТ і ЧСС.

Водночас, упродовж змагального періоду, відбувається зниження частки ПНС у регуляції кардіоваскулярного комплексу. Величини ІК у середині сезону на рівні $-1,28$ ум.од., в кінці зафіксовано $-1,26$ ум.од. (рис.6.12). Така динаміка щодо зниження активності ПНС чітко скоординована з динамікою збільшення активності СНС. Слід зазначити, що в режимі узгодженої роботи СНС і ПНС, утримання вегетативної рівноваги вказує на відсутність явищ детренованості з одного боку і проявів втоми – з іншого.

Отже, проаналізувавши отримані дані за допомогою перерахованих зазначених функціональних проб, можна відзначити наступне (див. табл.6.2):

1. Отримана комплексна оцінка функціонального стану і регуляції кардіоваскулярних процесів у гандболістів протягом всього сезону.

2. Загальною закономірністю є ефективність регуляції ССС аж до початку змагального сезону. Після періоду відносної стабілізації показників ССС протягом першої половини змагального сезону надалі реєструється зниження цієї ефективності під впливом розвивальної втоми.

3. Оцінка вегето-судинних реакцій вказує на підвищену активність симпатoadреналової системи на початку дослідження з подальшим нарощуванням парасимпатичної активності. Отже, до початку змагального етапу спостерігається відносна стабілізація впливів процесу збудження і гальмування нейрорегуляторних функцій організму.

4. До завершення змагального етапу існує тенденція до збільшення компенсаторної активності СНС, що розвивається у відповідь на фактори втоми, що проявляються до кінця сезону із паралельним зниженням активності ПНС.

5. Слід зазначити, що всі ці процеси існують у межах функціональної норми регуляції ССС. Вони не набувають характеру декомпенсації, а тим більше порушення серцевої діяльності, і свідчать про адекватну переносимість фізичних навантажень організмом гандболістів. Це дозволяє припустити, що подальше вивчення динаміки вищезгаданих показників під впливом більш інтенсивних фізичних навантажень дасть можливість визначити межі можливостей організму, паралельно збільшуючи загальнофізичні і функціональні показники з метою досягнення більш високого спортивного результату.

Загалом, застосування цих методів дозволяє своєчасно оцінити і скорегувати ті негативні явища, які можуть виникати в міокарді під впливом неоптимальних або надлишкових фізичних навантажень. Крім того також дозволяє оцінити коректність побудови навчально-тренувального процесу.

Якщо для визначення ІР необхідна мінімальна кількість вимірюваних показників, то показник ефективності роботи серця (ПЕРС), що розраховується за об'єктивною реєстрацією ЕКГ, при одночасному застосуванні у дослідницькій практиці, дає можливість підтвердити або спростувати правильність, одержуваних за їх допомогою, даних.

Важливе і загальновизнане значення при оцінці функціонального стану має метод варіаційної пульсометрії (метод Баєвського), який широко застосовується в різних сферах медико-біологічних досліджень. Він допускає об'єктивно відстежити зміни вегетативної рівноваги різного ступеню під впливом екзогенних і ендогенних факторів, як безпосередньо пов'язаних зі спортивною діяльністю, так і загальних для людського організму в цілому.

При наявності значної кількості розрахункових показників, що використовуються різними дослідниками, виявляється доцільним зупинитися на основному показнику цього методу – індексі напруги (ІН), як найбільш об'єктивному і найбільш точно представленому в нормативній базі різних досліджень.

Безпосередньо для оцінки не тільки загального стану вегетативної регуляції ССС, а й уяви про його резервні можливості, вважається раціональним застосування коефіцієнту витривалості (КВ). Показники дають можливість не тільки підтвердити або скорегувати дані, що отримані при використанні ІР і амплітудної пульсометрії, а й дізнатися про те, наскільки довготривалим може виявитися реєстрований функціональний стан.

Оцінюючи активність і ступень напруги СНС, використовується ортостатична проба, як показник реактивності нейрогуморальних механізмів регуляції ССС на зміни вектора гідростатичного фактора кровообігу.

При зміні ЧСС різного ступеню й характеру вимірювання артеріального тиску можна оцінити ступінь вазоконстрикції та вазодилатації артеріальних судин, що розташовані нижче рівня серця. Це, одночасно, дає можливість не тільки виявити рівень втоми СНС, але й побічно оцінити ступінь вкладу

психоемоційного компоненту в процесі підтримки стійкості системної гемодинаміки при зміні положення тіла.

Для диференційованої оцінки стану ПНС, функціональний стан якої дозволяє оцінити ступінь втоми, виснаженості (або вичерпання резервних можливостей) СНС, а також впливу фізичного навантаження на можливості економізації фізіологічних функцій організму в цілому і серцево-судинної системи зокрема, вживався індекс Кердо (ІК). Цей експрес-метод нескладний у застосуванні, дозволяє оцінити ступінь функціональної напруги вегетативних механізмів регуляції, особливо парасимпатичних його відділів.

Коефіцієнт економізації кровообігу (КЕК), відображає загальну тенденцію до оптимізації енергетичної складової регуляції ССС, можливість її функціонування в оптимально енерговитратному режимі у стані спокою, здатність системного кровообігу забезпечити виконання фізичних навантажень різного об'єму й інтенсивності.

До третього блоку нами були віднесені показники фізичної працездатності й енергетичного забезпечення м'язової діяльності (рис.6.13).



Рис. 6.13. Схема показників фізичної працездатності і енергетичного забезпечення м'язової діяльності гандболістів високої кваліфікації

Субмаксимальний велоергометричний тест дозволяє оцінити рівень загальної фізичної працездатності, допомагає отримати уявлення про рівень аеробних механізмів забезпечення фізичної діяльності (потужності й ємності, аеробної енергетичної продуктивності в цілому). Тест не вимагає спеціального інструментарію, простий у виконанні, не займає багато часу і реєстрації мінімальної кількості показників (маси тіла і ЧСС). Крім того, тест дозволяє в повному обсязі і високим ступенем об'єктивності оцінити стан гандболіста, та володіє хорошими прогностичними і корекційними здібностями при оцінці спортивної діяльності протягом сезону.

Аналогічні тести з оцінки загальної фізичної працездатності вимагають більше часу (наприклад, тест Купера), гіршою відтворюваністю при повторному виконанні тесту, а в ряді випадків – важкі до виконання під час поточного навчально-тренувального процесу.

Оцінка аеробної продуктивності, що включає реєстрацію максимального споживання кисню (МСК), передбачає наявність більш складного інструментарію (газових витратомірів і т.п.), що не завжди може бути забезпечене в цих умовах.

Метод багатофункціональної діагностики Душаніна, що дозволяє за показниками диференційованої ЕКГ у грудних відведеннях, оцінити стан основних енергетичних систем організму.

Слід зазначити, що в існуючій практиці оцінки енергетичних систем, особливо анаеробних, розрахунок за відомими формулами видається дещо некоректним і часто не збігається з реальними спортивними досягненнями. Оцінка анаеробних систем організму саме цим методом представляється нам більш адекватною тим завданням, поставленим у нашому дослідженні.

Метод базується на більш об'єктивному, в порівнянні з іншими, електрокардіологічному фундаменті і відповідної оцінці стану міокарда серця. За допомогою методу диференційованої ЕКГ визначається креатинфосфатна (КФп), глікогенна (ЛАКп) і загальна анаеробна продуктивність (АНАМЕ) у стані спокою, їх резервні можливості на тлі фізичних навантажень, а також на

фоні відновлення після навантажень з метою визначення найбільш оптимальних термінів висування наступних фізичних навантажень, що важливо при плануванні навчально-тренувального процесу.

Оцінка загальної фізичної працездатності PWC_{170} проводилась у нашому дослідженні протягом ігрового сезону. У першому (30-31.06.2014 і 1-4.07.2014.) оцінювалися показники загальної фізичної працездатності і енергетичного забезпечення після відпочинку відповідно нормативів, що визначені для спортсменів-гандболістів. Аналіз отриманих даних показує, що загальна фізична працездатність за всіма дослідженнями складала 1417,20 кгм/хв, що відповідає середньому рівню, яка визначена за всією виборкою гандболістів (див. табл. 6.3).

Таблиця 6.3

Динаміка показників фізичної працездатності і енергетичного забезпечення м'язової діяльності гандболістів високої кваліфікації протягом дослідження

П-ники	Етапи дослідження				
	I	II	III	IV	V
КФп	46,89±0,28	47,75±0,24	4890±0,23	48,50±0,17	47,99±0,18
ЛАКп	37,16±0,26	41,29±0,25	48,65±0,21	47,83±0,24	45,51±0,25
АНАМЕ	84,05±0,38	89,97±0,32	98,09±0,33	96,72±0,32	93,50±0,35
aPWC ₁₇₀	1417,20±32,24	1578,20±27,86	1726,86±31,89	1668,20±29,34	1558,84±24,31
вPWC ₁₇₀	15,39±0,22	17,11±0,18	18,74±0,18	18,17±0,17	17,08±0,15
aМСК	4187,84±72,12	4542,05±61,28	4869,10±70,15	4740,04±64,56	4499,44±53,48
вМСК	45,67±0,42	49,50±0,38	53,12±0,37	51,88±0,35	49,53±1,26

Показник аеробної продуктивності, оцінений нами за рівнем МСК, також знаходився на середньому рівні (4187,84 мл/хв), як і рівень креатинфосфатної продуктивності КФп (46,89 ум.од.), хоча глікогенна – ЛАКп (37,16 ум.од.)

разом із загальною анаеробною продуктивністю за показником АНАМЕ (84,05 ум.од.) відповідали нижній межі середніх значень (див. табл. 6.3).

За аналізом вихідного функціонального стану енергетичних систем відповідно до ігрових амплуа, найбільша величина аеробної продуктивності ($aPWC_{170}$) спостерігалася у напівсередніх (1620,30 кгм/хв) і лінійних (1437,34 кгм/хв), найменші величини реєструвалися у розігруючих – 1 286, 58 кгм/хв і у кутових – 1240,42 кгм/хв. (Isd. табл.6.4).

Таблиця 6.4

**Динаміка показників $aPWC_{170}$ гандболістів високої кваліфікації
протягом дослідження**

АМПЛУА	Етапи дослідження				
	I	II	III	IV	V
Лінійні	1437,34 ±30,93	1644,55 ±31,9	1934,76 ±37,6	1871,07 ±36,4	1734,85±33,85
Кутові	1240,42±31,75	1285,17±32,95	1369,93±35,18	1349,38±34,66	1317,37±33,89
Напівсередні	1620,30±32,40	1857,70±37,20	1944,66±39,01	1841,79±37,00	1652,54±33,26
Розігруючі	1286,58±34,18	1415,23±37,60	1474,23±39,17	1446,87±38,44	1424,84±37,86

Друге обстеження проводилося в завершенні 1 підготовчого періоду (18-22.08.2014 і 25-27.08.2014) (див.табл.6.4). За підсумками тренувального процесу в цей часовий період відзначається достовірне ($p \leq 0,05$) збільшення загальної фізичної працездатності за показниками $aPWC_{170}$ (1578,20 кгм/хв), що також відповідає середньому рівню, але не в межах мінімальних його значень.

Найбільший приріст показника $aPWC_{170}$ спостерігався у напівсередніх (1857,70 кгм/хв) і лінійних (1644,55 кгм/хв), найменший – в кутових (1285,17 кгм/хв). Величина аеробної ємності, яка визначається за показником аМСК, також мала тенденцію, що аналогічна PWC_{170} та складала 1620,30 мл/хв,

залишаючись в межах середніх для гандболістів показників. За ігровими ампула спостерігалась та ж ситуація, що й за $aPWC_{170}$, – найбільший приріст показника $aMCK$ – в напівсередніх (5156,94 мл/хв), найменший – в кутових (3897,38 мл / хв) (див. табл.6.4, 6.5).

Оцінка показників загальної фізичної працездатності за підсумками другого підготовчого етапу проводилася з 17.09.-24.09.2014 (табл.6.4). За показниками PWC_{170} спостерігалось виражене достовірне збільшення ($p \leq 0,001$) (табл.6.4). У порівнянні з попереднім періодом, показник складав 1726,86 кгм/хв, що відповідає вищій межі середнього рівня. Аналогічні дані було отримано за показниками $aMCK$ (4869,10 мл/хв) (табл.6.5).

Таблиця 6.5

**Динаміка показників $aMCK$ гандболістів високої кваліфікації
протягом дослідження**

АМПУЛА	Етапи дослідження				
	I	II	III	IV	V
Лінійні	4232,15±68,04	4688,02±70,25	5326,47±82,78	5186,36±80,19	4886,67±74,47
Кутові	3798,93±69,85	3897,38±72,50	4083,84±77,41	4038,64±76,25	3968,21±74,56
Напівсередні	4634,67±71,27	5156,94±81,85	5348,25±85,82	5121,94±81,41	4705,60±73,16
Розігруючі	3900,47±75,20	4183,52±82,72	4313,31±86,17	4253,11±84,57	4204,64±83,28

Підсумки функціонального обстеження загальної фізичної працездатності $aPWC_{170}$ і систем енергозабезпечення на середину змагального періоду (26.01.2015-3.02.2015) повноцінно відображають динаміку показників під впливом високоінтенсивних ігрових і міжігрових навантажень (див. табл.6.4).

За показниками аеробної ємності $aMCK$ спостерігалася аналогічна ситуація (табл.6.5). Привертає увагу тенденція до зниження $aPWC_{170}$ (1668,20 кгм/хв) і $aMCK$ (4740,04 мл/хв) (табл.6.5), що засвідчує легкий ступінь втоми, а можливо і недовідновлення, при використанні діючих тренувальних і відновних схем і засобів. При цьому найбільший ступінь зниження демонструють

напівсередні і лінійні, найменшу – кутові, які зберігають показник $aPWC_{170}$ на досягнутому передзмагальному МЗЦ.

При аналізі показників загальної фізичної працездатності і енергозабезпечення на завершення змагального періоду (2-11.06.2015) спостерігається, зазначена у попередньому дослідженні, але більш виражена за кількісними показниками, тенденція до зниження. $aPWC_{170}$ – найменше (від 1668,20 кгм/хв до 1558,84 кгм/хв), $aMCK$ – найбільше (від 4740,04 мл/хв до 4499,44 мл/хв) (див. табл.6.4, 6.5).

Найбільший ступінь зниження – у напівсередніх (достовірне) і лінійних. Показники $aPWC_{170}$ і $aMCK$ у розігруючих і кутових незначно знизилися в межах статистичної похибки. При анаеробній продуктивності спостерігається також загальне зниження показників.

Характеризуючи анаеробні механізми енергозабезпечення, слід зазначити, що найбільша величина КФп спостерігалася також у кутових (48,94 ум.од.) і лінійних (46,91 ум.од.), а найменша – у напівсередніх (44,61 ум.од.) (табл.6.6).

Таблиця 6.6

**Динаміка показників КФп гандболістів високої кваліфікації
протягом дослідження**

АМПЛУА	Етапи дослідження				
	I	II	III	IV	V
Лінійні	46,91±0,28	49,19±0,26	50,43±0,22	49,70±0,18	48,78±0,16
Кутові	48,94±0,24	50,26±0,20	51,61±0,18	50,16±0,16	49,43±0,14
Напівсередні	44,61±0,26	46,88±0,28	47,04±0,23	46,91±0,22	45,88±0,26
Розігруючі	47,39±0,24	47,77±0,25	48,66±0,22	48,53±0,18	47,45±0,22

Такий розподіл певною мірою відображає адаптивний стереотип гандболістів тих амплуа, де КФп відіграє першорядне значення при виконанні їх специфічних функцій. Високий рівень КФп у кутових на тлі їх низької аеробної продуктивності скоріше за все відображає залишкові резерви, що не

були витрачені за період відпочинку. Результатом першого етапу за рівнем анаеробного енергозабезпечення стало збільшення КФп, що найбільш значно зросла у лінійних (від 46,91 ум.од. до 49,19 ум.од.) і в кутових (від 48,94 ум.од. до 50,26 ум.од.).

Найменший приріст – у розігруючих (від 47,39 ум.од. до 47,77 ум.од.). За КФп на другому підготовчому етапі дослідження в середньому склала 48,90 ум.од., що достовірно вище фонових значень.

Аналіз анаеробних систем енергозабезпечення середини змагального періоду (26.01.2015-3.02.2015) показує відносну стабільність в підтримці, як КФп (від 48,90 ум.од. до 48,50 ум.од.), так і ЛАКп (від 48,65 ум.од. до 47,83 ум.од.). Креатинфосфатна втома проявляється вкрай слабо. Найбільший ступінь зниження спостерігається в кутових (від 51,61 ум.од. до 50,16 ум.од.). Гравці інших амплуа демонструють тенденцію до зниження ефективності даної системи енергозабезпечення, але в межах статистичної похибки.

На кінець змагального періоду (2-11.06.2015) КФп в цілому однорівнево знижується за всіма амплуа, відповідаючи в кінці сезону рівню нижче середнього у напівсередніх (45,88 ум.од.) і розігруючих (47,45 ум.од.) (виснаження йде швидше). На даному етапі рекомендована диференціація та індивідуалізація системи підготовки.

Показники глікогенного обміну ЛАКп першого етапу були найбільш високими в кутових (39,00 ум.од.), розігруючих (38,27 ум.од.), напівсередніх (37,27 ум.од.), лінійних (35,06 ум.од.) (див. табл.6.7).

Найбільший приріст на другому підготовчому етапі дослідження зафіксовано в лінійних (від 35,06 ум.од. до 40,87 ум.од.) та в напівсередніх (від 37,27 ум.од. до 41,82 ум.од.). Найменший приріст – у розігруючих (від 38,27 ум.од. до 40,47 ум.од.).

На другому підготовчому етапі дослідження найбільший приріст ЛАКп демонструють також лінійні (49,82 ум.од.) і напівсередні (49,68 ум.од.), що достовірно виражено. Найбільше зниження ЛАКп спостерігається в

розігруючих (від 44,89 ум.од. до 42,23 ум.од.) у середині змагального періоду (26.01.2015-3.02.2015) (табл.6.7).

Таблиця 6.7

**Динаміка показників ЛАКп гандболістів високої кваліфікації
протягом дослідження**

АМПЛУА	ЕТАПИ				
	I	II	III	IV	V
Лінійні	35,06±0,42	40,87±0,45	49,82±0,38	49,13±0,36	48,66±0,32
Кутові	39,00±0,34	41,53±0,32	47,70±0,28	47,24±0,26	43,06±0,28
Напівсередні	37,27±0,28	41,82±0,32	49,68±0,28	49,06±0,24	45,88±0,26
Розігруючі	38,27±0,26	40,47±0,26	44,89±0,22	42,23±0,18	41,57±0,21

Підводячи підсумки середини змагального періоду (26.01.2015-3.02.2015), можна стверджувати про адекватну систему тренувальних фізичних навантажень, що дозволяло зберігати рівень досягнутих показників. При цьому легкий ступінь втоми, що виражається у не достовірному зниженні, може свідчити про неповний облік у цей період комплексу заходів, спрямованих на повноцінне відновлення.

Більш виражене, ніж при КФП, зниження ЛАКп, спостерігається у кутових (від 47,24 ум.од. до 43,06 ум.од.). Найменший ступінь ЛАКп спостерігається в розігруючих (від 42,23 ум.од. до 41,57 ум.од.). Слід звернути увагу на великий ступінь зниження ЛАКп у лінійних, хоча все одно їх рівень відповідає рівню вище середнього. У всіх інших випадках рівень ЛАКп на кінець сезону був на рівні середніх величин (див. табл.6.7).

У цілому, при аналізі функціонального стану організму на предмет збереження загальної фізичної працездатності, можна констатувати, що за період відпочинку не були втрачені ті адаптивні стереотипи, що закладені протягом минулих сезонів. Так, при середніх показниках енергозабезпечення на початку сезону зберігається провідна роль аеробних механізмів у напівсередніх та лінійних і навпаки, ефективність анаеробного забезпечення

організму у кутових і розігруючих, що закладена в результаті тренувального процесу, а також відповідно їх фізіологічним особливостям. У цілому, можна засвідчити, що за всіма показниками енергообміну, більшістю гандболістів за період відпочинку не були втрачені специфічні профілі енергозабезпечення та фізичні кондиції.

Аналізуючи процес зростання аеробної і глікогеної продуктивності, можна припустити, що високий приріст у напівсередніх і лінійних забезпечується низьким рівнем глікогену на початку сезону при збереженні в них резервних можливостей, які повно реалізуються при такій системі тренувань. Одночасно, більш високий початковий рівень глікогеної продуктивності у кутових і розігруючих, який зберігся під час відпочинку, обумовлює більш низькі початкові резервні можливості, що і відображається в меншому прирості лактатного енергозабезпечення.

Підводячи підсумки першого підготовчого періоду, можна констатувати, що реалізація тренувальної програми призводить до достовірного збільшення показників працездатності і механізмів енергозабезпечення організму спортсменів. Слід відзначити збереження специфічного стереотипу для всіх амплуа.

Необхідно звернути увагу на те, що програма підготовки може бути скоригована з метою збільшення більшого приросту обстежуваних показників протягом цього періоду. Рекомендовано розробити комплекс заходів для більш високої реалізації енергозабезпечення організму гандболістів.

Аналізуючи динаміку показників енергетичної продуктивності, слід відзначити високу специфічність і адекватність застосовуваного плану підготовки, що найбільш виражено, враховуючи специфіку гандболу, в значному прирості ЛАКп, а також переважне збільшення аеробної продуктивності для тих амплуа (напівсередні, лінійні), де цей вид енергозабезпечення відіграє значну роль. На даному етапі рекомендовано інтенсифікувати і розробити комплекс заходів для приросту КФп у кутових.

Підводячи підсумки другого підготовчого етапу, можна говорити про те, що з точки зору фізичної працездатності і ефективності всіх наявних систем енергозабезпечення гандболісти підготовлені досить добре. Важко тлумачити про те, наскільки досягнутий рівень працездатності відповідає потенційним можливостям досліджуваних гандболістів, як система тренувань могла б вплинути на досягнення більш високих показників.

Підводячи підсумок останнього етапу обстеження, можна, безумовно, говорити про наростаючий рівень втоми і часткового виснаження всіх енергетичних систем. При цьому слід зазначити, що таке зниження не має різкого провального характеру і всі показники енергозабезпечення не знижуються до рівня, що дозволяє говорити про виснаження і неможливість підтримки ігрової форми.

Отримані результати за всіма етапами обстеження дали змогу визначити якісну спрямованість зміни досліджуваних показників протягом сезону, кількісні характеристики і можливості корекції тренувального і змагального процесу з метою більшої оптимізації та збільшення функціонального стану організму. Ця тенденція полягає в підвищенні всіх показників загальної фізичної працездатності і механізмів енергозабезпечення включаючи змагальний етап, підтримання рівня цих показників у першій половині сезону і зниження їх на тлі процесів, що розвиваються завдяки втомі в кінці сезону.

Вивчена в даному дослідженні динаміка, дозволяє при коректному використанні, вносити зміни на всіх етапах тренувального процесу, як команди в цілому, так і окремих гравців, у яких вищеописана тенденція в найбільш вираженій формі.

У практиці спортивної медицини є достатня кількість функціональних проб із застосуванням дозованих фізичних навантажень для оцінки функціонального стану спортсменів. Останнім часом все частіше з'являються статті, в яких автори з позиції сучасних знань критикують результати досліджень [292, 353, 385, 497]. Наприклад, тести на загальну фізичну працездатність засновані на лінійній залежності частоти пульсу від потужності

виконуваного циклічного навантаження [26, 120, 199, 258, 265]. Недолік у використанні велоергометричного тесту полягає в тому, що статична електрика м'язів рук і тулуба обмежує можливості легеневої вентиляції і споживання кисню. Також цей метод важко використовувати в польових умовах.

Степергометричний режим суттєво відрізняється більшою адекватністю природних локомоцій, участю практично всієї маси скелетних м'язів, відсутністю ускладнень для дихальних рухів, відсутністю технічних похибок в дозуванні навантажень, портативністю і надійністю, простотою і зручністю обладнання, що забезпечує можливість масового використання в польових умовах [497].

Хоча науковці звернули увагу на те, що за класичною методикою виконання степ-тесту не проводиться оцінка 3-х хвилинного відрізка часу, коли випробуваний проводить сидючи на сходинці після проведення першого навантаження (вимір частоти пульсу і артеріальний тиск) [199]. Тобто нам не відомо, що відбувається з центральною гемодинамікою безпосередньо після першого навантаження [353].

При виконанні одномоментної проби Мартіне-Кушелєвського (20 присідань за 30 с) не враховується вік, фізичний розвиток (маса тіла, довжина тіла і нижніх кінцівок). При її проведенні ми можемо отримати різний результат, оскільки фізична робота буде не однаковою. Крім цього термін «присідання» не регламентує нам величину кута згинання в колінному суглобі, а це, може вплинути як на тривалість виконання тесту, так і кількості виконаних присідань [292, 353].

За допомогою Гарвардського степ-тесту кількісно оцінюються відбудовні процеси після дозованої м'язової роботи. Істотним недоліком цього тесту є те, що він не враховує масу і довжину тіла випробуваного (при тестуванні виходить різна за величиною робота, що значно порушує стандартизацію навантаження), немає можливості визначити кількісні величини максимального споживання кисню [292, 353, 497].

Враховуючи результати попередніх досліджень відомих науковців [156, 157, 159-161, 323, 325-330] та наших досліджень [352, 411, 415, 422, 436-443], вперше була розроблена система комплексного контролю й оцінки рівня функціональної підготовленості гандболістів високої кваліфікації.

Щодо контролю фізичної підготовленості гандболістів високої кваліфікації отримані наступні дані. У результаті проведених досліджень, були розроблені та впроваджені у практику підготовки кваліфікованих гандболістів об'єктивні критерії для застосування у межах педагогічного контролю силової підготовленості спортсменів, які дозволили значно підвищити якість та інтенсифікувати процес удосконалення технічної майстерності, зокрема за показниками динамометрії (див. табл. 6.8).

Таблиця 6.8

Критерії оцінювання гандболістів високої кваліфікації за динамометрією

Рівень	Показник (кг)
Високий	>56
Добрий	51-55
Середній	46-50
Нижче за середній	41-45
Низький	<40

Переваги застосування цієї методики полягають в простоті і можливості частого використання тесту із достатньо високим загальним рівнем міцності, який добре вивчений і доступний. Проте деякі фахівці загострюють увагу на недоліках. Зокрема, динамометр повинен бути індивідуально підібраним та відрегульований під розмір долоні. Якість проведення добору інструментарію, на їхню думку суттєво впливає на точність вимірювання [660]. Нами було визначено критерії оцінювання гандболістів команд високої кваліфікації за динамометрією (табл.6.8).

Специфічним для змагальної діяльності за умовами виконання є такий тест, як кидок медболу на дальність [669]. У сучасному гандболі в нападі

використовується така тактична схема, як заміна воротаря на польового гравця, як при меншості, так і для більшої переваги (навіть 7 осіб). Якщо, коли нападники не встигають знов замінитись, захисникам необхідно миттєво зреагувати і здійснити швидкий кидок по порожнім воротам. Тому, саме цьому тестові, приділяється пильна увага.

Метання медболу вагою 1 кг на дальність виконувалося з вихідного положення сидячи, ноги вперед, дві руки за головою. Відзначимо, що метання медболу може виконуватися з використанням різної його ваги.

Найбільш характерним для прояву спеціальних якостей (вибухової сили) є використання саме м'яча, вагою 1 кг, що перевищує характеристики м'яча, який використовується в змагальній діяльності більше ніж в два рази (420-450 г) [80]. Кидок м'яча є основним результативно-значущим компонентом гри. Відповідно цей показник забезпечує нас інформацією про можливості гандболістів високої кваліфікації виконувати кидкову роботу (кидок м'яча по воротах і передачі м'яча в умовах змагальної діяльності).

Для оцінки сили верхніх кінцівок були запропоновані ще декілька тестів [669, 652]. Виявлено, що тест кидок назад над головою медболом є вірогідним і надійним тестом (test-retest, $r=0.996$, $p<0.01$) для оцінки вибухової сили верхніх кінцівок і спритності [811]. Хоча ці автори стверджували, що взаємодія сили і потужності верхніх і нижніх кінцівок у виконанні тесту є складним комплексом, з відповідними факторами, які відрізняються для спортсменів з певними навичками і вимогами в виконанні [811].

Також, автори, на основі цього тесту, запропонували мінімум 5-6 підходів для досягнення більш стійкого ефекту [626]. Здатність гравця об'єднувати динамічні рухи з силою верхньої частини тіла є необхідною для виконання наступного тесту *за дальністю передач м'яча*.

Мета: кинути гандбольний м'яч якнайдалі з трьох кроків (табл.6.9). При порівнянні результатів тесту визначені статистично вірогідні відмінності між гравцями всіх амплуа наступник команд: «Мотор» і «ЗНТУ-ЗАБ»; «Мотор» і «Олімпус-85»; «ЗТР» і «ЗНТУ- ЗАБ»; «ЗТР» і «Олімпус-85». Не виявлено

вірогідної різниці між командами «Мотор» і «ЗТР», а також між «ЗНТУ- ЗАБ» і «Олімпус-85».

Таблиця 6.9

Результати тестування гандболістів команд високої кваліфікації Суперліги України за дальністю передач м'яча, $X \pm m$

	Мотор	ЗТР	ЗНТУ-ЗАБ	Олімпус-85	t ₁	t ₂	t ₃	t ₄	t ₅	t ₆
1	50±1	49±1,5	45±1,2	44±1,3	0,6	3,20**	3,62**	2,10*	2,52*	0,56
2	53±1,2	55±1,7	46±1,2	43±1,2	0,9	4,07**	5,82***	4,36***	5,81***	1,72
3	51±1,1	50±1,5	42±1,1	40±1,1	0,5	5,92***	7,20***	4,29**	5,35***	1,34
4	48±1	49±1,5	43±1,2	41±1,2	0,5	3,23**	4,44***	3,14**	4,14**	1,18

Примітки: 1 – напівсередній; 2 – кутовий; 3 – лінійний; 4 – розігруючий; * – p<0,05; ** – p<0,01; *** – p<0,001; t₁ – Мотор-ЗТР; t₂ – Мотор-ЗНТУ; t₃ – Мотор-Олімпус-85; t₄ – ЗТР-ЗНТУ-ЗАБ; t₅ – ЗТР-Олімпус-85; t₆ – ЗНТУ-Олімпус-85

Критично важливим компонентом у гандболі є висота стрибка, і відбувається за різними видами та умовами. Зокрема поштовхом однієї або двома ногами, з розбігу або з місця. Вона часто вимірюється за допомогою стрибка у висоту (countermovement jump (CMJ) (див. додаток К.2). Однак, науковцями не простежено істотних відмінностей між гандболістами високого класу та аматорами [646] і гандболістками [650].

Вимір стрибка датських гандболістів високого класу (43,9±6,0 см – CMJ) показав, що він більший під час стрибка з розбігу (0,71±0,78 м) [721]. Вочевидь, що сила ніг є важливим компонентом для успіху в спорті і досягнення високих результатів, і вертикальні стрибкові тести мають високу відтворюваність і можуть бути використані в якості засобу розвитку вибухової сили [787].

Те, що тип стрибка може вплинути на ефективність кидка, підтверджено певними дослідженнями [754, 842]. Аналіз проводився за допомогою кінематичної моделі кидка у стрибку на гандболістах національної збірної Словенії. У спортивній діагностиці рідко використовується вимірювання, які допомогли б оцінити ефективність техніки спортсмена.

Автори наполягали на важливості виявлення і оцінки тієї частини окремого технічного елемента, яка суттєва для ефективного виконання стрибка. Таким чином, було виявлено, що успішний кидок у стрибку є результатом цілого комплексу взаємодії реактивної сили, концентричних дій, потужності зльоту ніг, згиначів стегна, плечей, положення тіла, маси тіла [754].

Вертикальний стрибок вважається важливим в багатьох видах спорту, але в гандболі вибухова сила має прояви під час високоінтенсивної діяльності (швидка зміна напрямку, стрибки, кидки і дриблінг). Прояви сили м'язів ніг пов'язані здебільшого зі здатністю до вертикальних стрибків, яка є важливим параметром для деяких амплуа.

Використання тесту СМЖ показало найвищий зв'язок з вибуховою силою ($r_{tt} = 0.87$). Крім того, СМЖ (коефіцієнт надійності даного тесту $r_{tt} = 0.98$) і squat jump SJ ($r_{tt} = 0.97$) є найбільш надійними та достовірними тестами для оцінки вибухової сили нижніх кінцівок [547, 670, 706, 738]. Висока надійність повторного тестування СМЖ ($r_{tt} = 0.88$) була підтверджена F. Slinde [800].

Взаємозв'язок між м'язовою силою і розмірами тіла привертає велику увагу дослідників, що було використано у кваліфікованих гандболістів [646] з метою уніфікації норм тестування [672]. Це дало змогу знайти позитивні кореляції між окремими значеннями потужності при 100% від маси тіла ($r = 0.62, p < 0.05$).

Для стандартизації СМЖ для маси тіла, дослідники застосовували формулу Lewis для розрахунку індексу потужності, і виявили, що ці тести були дуже повторювані ($r = 0.993, p < 0.01$) [811].

У межах нашого дослідження було визначено критерії для оцінювання гандболістів команд високої кваліфікації за показником *вертикального стрибка* (див. табл. 6.10).

Оцінка готовності нервово-м'язової системи спортсмена оцінюється в процесі виконання трьох спеціальних, науково обґрунтованих стрибкових тестів на контактному маті.

1. Тест, заснований на аналізі виконання *п'яти окремих стрибків*, та характеризує готовність нервово-м'язової системи до швидкого прояву м'язової сили (вибухова сила) в креатин-фосфатному режимі енергозабезпечення.

2. Аналіз виконання *максимальної кількості стрибків протягом десяти секунд* відображає готовність нервово-м'язової системи спортсмена до тренувальної роботи швидкісно-силової спрямованості в алактатному режимі енергозабезпечення.

3. Аналіз виконання *максимальної кількості стрибків протягом шістдесяти секунд* характеризує готовність нервово-м'язової системи спортсмена до прояву швидкісно-силової витривалості в лактатному режимі енергозабезпечення.

Таблиця 6.10

**Критерії оцінювання гандболістів команд високої кваліфікації
за вертикальним стрибком**

РІВЕНЬ	см
Високий	> 60
Добрий	51-59
Середній	41- 50
Нижче за середній	27- 40
Низький	<26

Класичним тестом для визначення вибухової сили м'язів нижніх кінцівок є *стрибок у довжину з місця* поштовхом двох ніг виконувався на рівній поверхні в спортивному залі. Відзначимо, що стрибок у довжину з місця є традиційною контрольною вправою для визначення вибухової сили спортсменів [162]. Використання цього тесту дозволило визначити показники спеціальної підготовленості гандболістів високої кваліфікації до виконання таких елементів змагальної діяльності, як виконання кидка з 6-метрової лінії

(з місця), утримання та виштовхуванні спортсменами гравців нападу із зони захисту та ін. [143].

Інша інтерпретація цієї тестової методики передбачає *потрійний стрибок*, який виконується з місця на рівній поверхні в спортивному залі. Більшість фахівців гандболу відзначають, що ця контрольна вправа має безпосередній зв'язок із такою результативно-значущою техніко-тактичною дією, як кидок м'яча після трьох кроків [183, 246, 507].

Крім цього, застосування цієї контрольної вправи дозволяє визначити рівень спеціальної фізичної підготовленості для виконання багатьох техніко-тактичних дій, які пов'язані з використанням трьох кроків, а саме: ведення з кидком, індивідуальні обманні дії при виконанні кидка, групові взаємодії 2-х і 3-х гравців тощо.

Слід зазначити, що виконання потрійного стрибка є основою для виконання значної кількості техніко-тактичних дій у змагальній діяльності гандболістів високої кваліфікації [99, 186, 510].

Відомо, що сила преса може впливати на послідовність руху в кінетичному ланцюзі, в якому беруть участь м'язи, фасції та інші сполучні тканини, що підтримують його цілісність. Одні елементи системи зорієнтовані на підтримку мобільності, інші – на утримання стабільності.

Всі частини взаємодіють як одне єдине ціле, і тісно залежать один від одного. Оптимальне функціонування кінетичного ланцюга забезпечується завдяки якісній взаємодії двох пов'язаних між собою принципів: мобільності і рухливості суглоба, що включає, як фізичне його переміщення в амплітуді заданих рухів, так і здатність мускулатури виробляти таку роботу.

Оптимальна дія можлива лише в тому випадку, коли одна ділянка підтримує іншу і допомагає їй. Відповідно від сили м'язів преса залежить швидкість м'яча при кидку. Тому, щоб виміряти силу і можливість м'язів для стабілізації тіла і визначити м'язову витривалість м'яз живота та згиначів стегнового суглоба, ми рекомендуємо використовувати *тест «Прес за 60 с»*

(*Sit Up Test*) [714, 781]. Критерії оцінювання визначені нами на контингенті гандболістів високої кваліфікації (табл. 6.11).

Таблиця 6.11

Критерії оцінювання гандболістів високої кваліфікації за *Sit Up Test*

РІВЕНЬ	К-сть
Високий	>49
Добрий	44-49
Середній	39-43
Нижче за середній	35-38
Низький	31-34

Основною метою тесту є вимірювання та оцінювання сили і витривалості м'язів черевного пресу. Процедура передбачає багаторазове виконання цієї вправи упродовж однієї хвилини (див. додаток К.15, табл. 6.11) або темп задається музикою (табл. 6.12).

Таблиця 6.12

Критерії оцінювання гандболістів високої кваліфікації за *Abdominal Curl Conditioning Test*

РІВЕНЬ	К-сть
Високий	217
Добрий	180
Середній	116
Нижче за середній	89
Низький	42

Розповсюдженим варіантом для визначення показників швидкісно-силових якостей, а саме здатності виконувати стрибкову роботу впродовж обмеженого часу є *тест «Hexagon Agility Test» (шестикутник спритності)* [560] (див. додаток К.9). При обґрунтуванні засобів та методів контролю

швидкісних здібностей спортсменів ми стикнулися з тим, що на практиці прискорення часто використовуються для підвищення працездатності в командних спортивних іграх з м'ячем. Продуктивність спринту можна легко виміряти за допомогою різних тестів із використанням стандартного обладнання для вимірювання часу.

Дослідники проаналізували специфіку спринту і методи тренування спритності та виявили істотне покращення показників після шести тижнів тренування [854]. Більш цікавою знахідкою цього дослідження було те, що група, яка пройшла тренування прискореннями (на 20-40 м), збільшила свою працездатність у тесті на 30 м, але менше ніж у тесті на спритність (зі зміною напрямку) й навпаки.

Визначено, що тренування з прямим спринтом має обмежену здатність маневреності при швидких змін напрямку. Таким чином, інтервальні тренування для підвищення швидкості прямого спринту будуть мати обмеження для виховання спритності, як складової багатьох видів спорту. Зауважено на необхідності врахування ролі перцептивних навичок при тестуванні, використанні специфічних вправ як складових підготовки даного компонента.

Стартовий ривок і біг на 10-30 м, тобто вибухова швидкість, необхідна для того, щоб спортсмен міг швидко відірватись від свого опікуна. Вся гра в гандболі складається із дрібних перебіжок, тому контролю саме цього елемента фізичної підготовки слід приділяти велику увагу.

Група вчених при тестуванні прямого спринту не визначила істотних відмінностей за часом пробігу на 5 і 15 метрів між гравцями високого класу та аматорами [646]. Однак, коли до тестування на спринт додали зміни в напрямку, було відмічено, що час пробігу залежав від віку, статі та рівня кваліфікації гандболістів (2×12.5 м) [843].

Тому фахівцями запропоновані наступні тести: *біг на 10 м; біг на 15 м та 15+5 м з високого старту*. Нами було обґрунтовано критерії для оцінювання гандболістів команд високої кваліфікації (табл.6.13, додаток К.3).

**Критерії оцінювання гандболістів команд високої кваліфікації
за результатами бігу на 10 м з високого старту**

РІВЕНЬ	Час (с)
Високий	<1,26
Добрий	1,26-1,36
Середній	1,46-1,56
Нижче середнього	1,66-1,76
Низький	>1,76

Початкова швидкість спринту й прискорення протягом перших кількох секунд бігу є важливими даними для тренерів, а здатність прискорюватися з одного кроку є важливим фактором в деяких ігрових ситуаціях [597]. Однак, регулярна зйомка гандболістів не практикується більшістю команд. Під час тесту виконується *прискорення на 15 м*, фіксується перший час, поворот і фініш через 5 м (другий час) (див. додаток К.3, табл.6.14).

Таблиця 6.14

**Критерії оцінювання гандболістів команд високої кваліфікації
за результатами бігу на 15 м та 15+5 м з високого старту**

ПОКАЗНИКИ	РІВНІ			
	низький	середній	добрий	відмінний
15 м	>2,3 с	2,2 с	2,1 с	< 2,0 с
15+5 м	>4,0 с	4,0 с	3,5 с	< 3,0 с

Потенційні механізми, що розвивають продуктивність гандболістів, включають більш ефективний рух, пов'язаний із зміною тимчасової послідовності активації м'язів, переважним підключенням швидких рухових одиниць і збільшенням швидкості нервової провідності. Ми вибрали високий

старт для того, щоб наші вимірювання були більш достовірними, тому, що в реальній грі спринт, зазвичай, починається з високого старту або з бігу на місці.

Для визначення максимальної швидкості бігу рекомендовано тест «Біг на 30 м», що виконується з високого старту по сигналу [97, 99, 100]. Згідно рекомендацій найкращий результат із шести серій «спринтів» має бути в діапазоні 4,1-4,2 с. Використання цього варіанту забезпечило облік змагальної ситуації при переході команди від захисних до атакуючих дій. Так, довжина майданчиків у гандболі сягає 40 м. Однак її корисна частина для гравців, без урахування зони воротарського майданчика, знаходиться в межах від 28 до 30 м. Крім цього, слід врахувати, що команда суперників починає виконувати активні захисні дії, починаючи з 9-метрової пунктирної лінії, а подекуди ще раніше. Отже, більшість прискорень під час виконання швидких атак і контратак передбачають подолання гандболістами високої кваліфікації відстаней в межах 25–32 м [703]. Ще одним специфічним тестом для визначення швидкісних здібностей гандболістів є «захист трикутника». Цей тест є спеціальним для гандболістів, що розроблений для визначення ефективності дій у захисті (див. додаток К.8, табл.6.15). Нами отримані наступні дані гандболістів суперліги України.

Таблиця 6.15

Результати тестування швидкісної підготовленості гандболістів команд високої кваліфікації Суперліги України за «Захистом трикутника», $X \pm m$

	Мотор	ЗТР	ЗНТУ-ЗАБ	Олімпус-85	t ₁	t ₂	t ₃	t ₄	t ₅	t ₆
1	17±0,3	17,4±0,3	18,1±0,4	18,8±0,5	0,8	2,01*	2,82*	1,31	2,23*	1,01
2	15,7±0,4	16±0,4	16,5±0,6	19,1±0,2	0,5	1,13	7,08***	0,72	6,69***	4,12**
3	16,8±0,4	17,1±0,3	18,8±0,5	18,8±0,3	0,6	3,25**	4,04**	2,89*	3,69**	0,00
4	16,2±0,4	16,7±0,3	17,2±0,5	18,2±0,5	1,0	1,53	3,32**	0,78	2,54*	1,36

Примітки: 1 – напівсередній; 2 – кутовий; 3 – лінійний; 4 – розігруючий; * – p<0,05; ** – p<0,01; *** – p<0,001; t₁ – Мотор-ЗТР; t₂ – Мотор-ЗНТУ; t₃ – Мотор-Олімпус-85; t₄ – ЗТР-ЗНТУ-ЗАБ; t₅ – ЗТР-Олімпус-85; t₆ – ЗНТУ-Олімпус-85

Отже, порівнюючи результати тесту «захисту трикутника» вірогідна різниця визначається між гравцями всіх амплуа серед команд «Мотор» і «Олімпус-85», а також «ЗТР» і «Олімпус-85». Результати зазначеного тесту вірогідно відрізняються між напівсередніми і лінійними гравцями «Мотор» і «ЗНТУ-ЗАБ»; між лінійними «ЗТР» і «ЗНТУ-ЗАБ», а також між кутовими «ЗНТУ-ЗАБ» і «Олімпус-85».

Для контролю ще одної важливої для структури фізичної підготовленості якості, а саме, витривалості, є об'єктивна потреба врахування наступних наукових даних.

Вченими витривалість гравців визначалася шляхом вимірювання концентрації лактату в крові (КЛ) під час бігу [646, 647], максимального споживання кисню (VO_2max) під час додаткового бігового тестування на тредмилі [576, 720, 721, 843] або VO_2max , концентрації лактату в крові, показників роботи серця та інших змінних під час тестування з човникового бігу або бігу на короткі дистанції [575].

Здатність багаторазово виконувати періодичні дії високої інтенсивності протягом всієї гри є дуже важливою в гандболі [714]. Проте, дуже мало робіт було зосереджено саме на контролі здатності гандболістів тривалий період виконувати інтервальну роботу [756]. Аеробна витривалість гандболістів певним чином унікальна через специфічний характер гри в гандбол і її тривалість. Тому, деякі випробування були запропоновані, як практична альтернатива і лабораторна оцінка, зокрема «Intermittent endurance capacity test» (Yo-Yo) або «Beep-test» (див. додаток К.11) [688, 712, 748, 766]. Для визначення здатності спортсмена виконувати інтенсивну інтервальну роботу (оцінка потенціалу витривалості гандболіста), був обраний тест «Yo-Yo», відповідно до процедур запропонованих дослідниками в галузі спортивних ігор, який має важливе значення у вирішенні функціональної працездатності спортсменів [557]. Науковці підраховали і порівняли тест Yo-Yo recovery test сучасних данських гандболістів, які були приблизно на 5-7% нижче, ніж в олімпійських чемпіонів 2000 р. [722]

У зв'язку з різними суб'єктами вимірювань, були розроблені два типи або рівня тестування: Yo-Yo IR1 і Yo-Yo IR2. У першому типі випробовувані починають бігти на низькій швидкості, яка підвищується повільніше, ніж у другому типі. Отже, вимірювання за допомогою тесту Yo-Yo IR1 робить акцент на оцінці можливості витримувати інтервальні навантаження, які викликають максимальну активацію аеробної системи.

Тест Yo-Yo IR2 використовується для визначення можливості людини відновлювати свої здібності після повторних навантажень із сильним залученням анаеробної системи. Вимірювання спортсменів у різних спортивних іграх показують, що спортсмени високої кваліфікації досягають вищих результатів у тестах Yo-Yo [593, 731, 797, 820].

Наше дослідження проводилося із використанням комплексу тестових фізичних навантажень різного рухового характеру (*«Beep-test»* (додаток К.11), *човниковий біг на 30 м x 10 повторень*) [192, 557, 689]. Кожен із тестів оцінював швидкісну витривалість та можливості гандболістів високої кваліфікації.

Отримані дані дослідження узгоджуються з результатами інших авторів. Науковці L. Leger і J. Lambert для вимірювання аеробної витривалості у спортивних іграх запропонували багатоступінчастий тест на фізичний стан [689], де випробовувані пробігали дистанції 20 м зі змінами напрямку на адаптованому полігоні. Запропонований переривчастий фітнес-тест для гравців командних видів спорту, є альтернативою класичним безперервним випробуванням для визначення швидкісної витривалості, та є точною оцінкою V_{O_2max} , хоча й викликає парасимпатичну іннервацію [577]. Проведене нами тестування, підтвердило та дало змогу визначити функціональні можливості й оцінити поточний стан кваліфікованих гандболістів.

Аналіз накопиченого матеріалу дозволив розробити модельні характеристики контролю тренувальної діяльності кваліфікованих гандболістів (табл. 6.16).

**Оціночний рівень V_{O_2max} гандболістів високої кваліфікації
при виконанні «Beep-test»**

Рівень працездатності	V_{O_2max}, мл/хв/кг
Низький	45,0-50,0
Достатній	50,1-52,5
Середній	52,6-55,0
Добрий	55,1-60,0
Дуже добрий	60,1-65,0
Видатний	65,1-70,0

Оцінка може бути проведена за розрахунковим V_{O_2max} , еквівалентному подоланій дистанції.

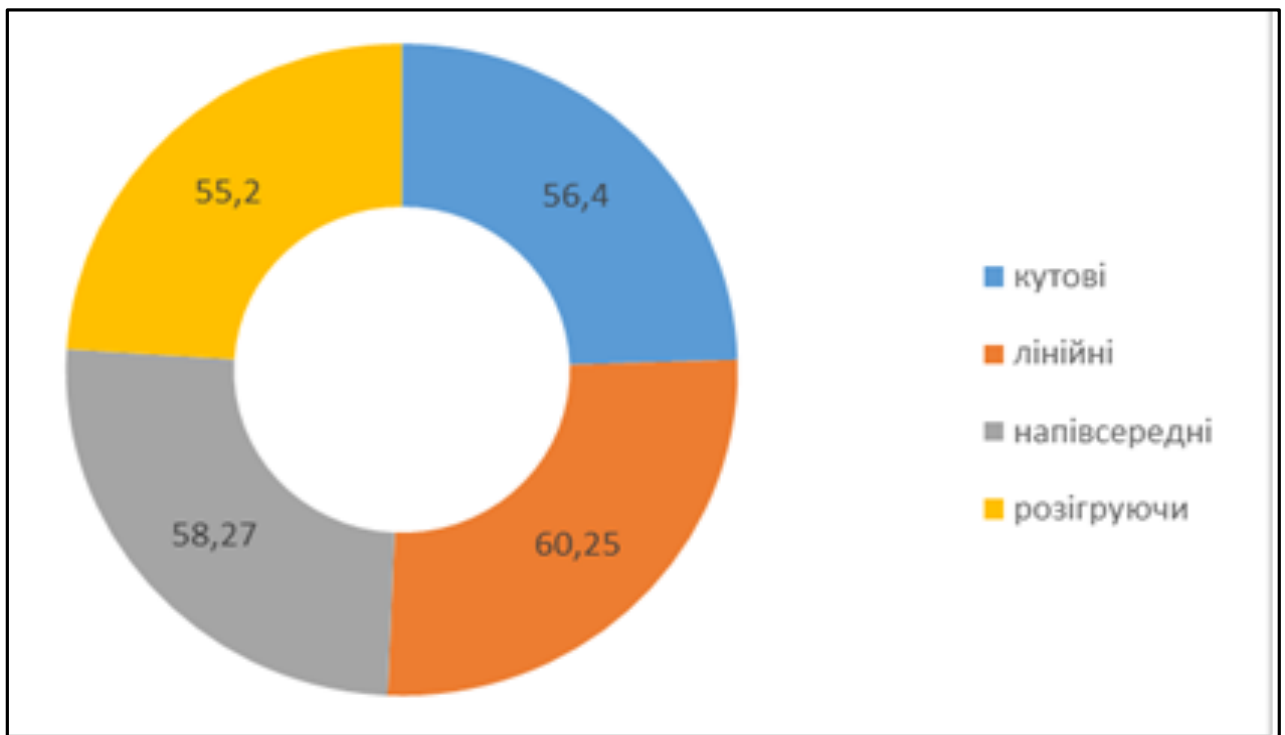
Вважається, що найбільший рівень аеробної працездатності притаманний гравцям передньої лінії. Але, особливо важлива аеробна працездатність для кутових, які виконують найбільший обсяг роботи на полі. Порівнюючи кількість подолання відрізків, можна помітити, що результати, які отримано лінійними гравцями, нижче результатів зареєстрованих у кутових (див. додаток С).

У процесі порівняння визначених показників у гравців різного ігрового амплуа було виявлено наступне (див. додаток С). Статистично достовірні різниця визначена між кутовими і напівсередніми за результатами додання дистанції ($t=3,43$), відносного максимального споживання кисню ($t=3,28$) і відповідного рівня ($t=3,44$). Також статистично достовірні різниця виявлена між кутовими і лінійними, а також між кутовими і розігруючими гравцями за аналогічними показниками з такими значеннями t-критерія Стьюдента: 2,78 і 2,64 – для результату додання дистанції; 2,62 і 2,50 – для максимального споживання кисню; 2,69 і 2,53 – для номера рівня.

Розраховані значення коефіцієнта варіації дають можливість стверджувати, що найбільшу розбіжність за результатами всіх тестів мають між

собою лінійні. Так, наприклад, результат долання дистанції і номер рівня коливається у межах 12%. Слід зазначити, що показники гандболістів кожного амплуа характеризуються достатньо високою однорідністю, але кращими виявилися кутові і розігруючі гравці – коефіцієнт варіації їхніх результатів має значення від 2% до 5%.

Наступний запропонований тест містить *човниковий біг 30 м x 10 повторень з максимальною швидкістю* (див. рис. 6.14, табл. 6.17), що застосовувався для визначення лактатних (гліколітичних) здібностей спортсмена або спеціальної швидкісної витривалості.



**Рис. 6.14. Середні дані показників у човниковому бігу
30 м x 10 повторень за амплуа**

Аналіз отриманих даних засвідчив достовірну взаємозалежність між швидкістю та показниками психомоторики й адаптаційними можливостями. Коефіцієнт надійності даного тесту $r_{tt} = 0,96$.

Середні показники амплуа містили низькі показники лінійних та напівсередніх та домінуючі – розігруючих і кутових гравців. У окремих

гандболістів зафіксовані такі кращі результати: у лінійних – 57,3; у напівсередніх – 57,1; у кутових – 54,8; у розігруючих – 54,7 с.

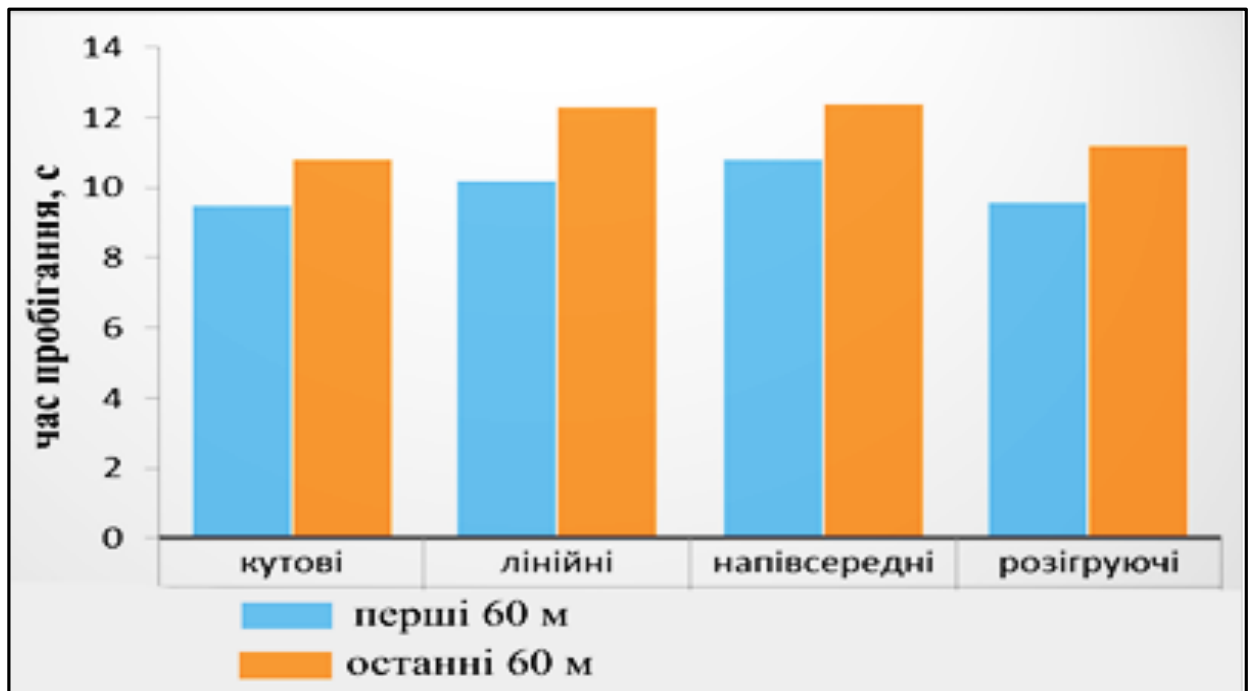
Таблиця 6.17

**Критерії оцінювання гандболістів команд високої кваліфікації
за човниковим бігом 30х10 м**

ПОКАЗНИКИ	РІВНІ			
	низький	середній	добрий	відмінний
Час, хв	>2,25	2,10-2,25	2,00-2,10	< 2,00

Крім того, нами отримані показники під час певних етапів човникового бігу, коли гравці пробігли *перші та останні 60 м* (див. рис.6.15).

Швидше за всіх були кутові (9,5 с) та розігруючі (9,6 с), гіршими показники – в напівсередніх (10,8 с) та лінійних (10,2 с). На завершальних 60 м швидкість виконання тесту за ампула розподілилась таким чином: кутові – 10,8 с; розігруючі – 11,2 с; напівсередні – 12,4 с; лінійні – 11,2 с.



**Рис. 6.15. Показники швидкості гандболістів високої кваліфікації
за ампула на перших і останніх 60 м**

Тестування проводилось у змагальному періоді, коли спортсмени перебували на піку спортивної форми. Констатований стан підтвердив оптимальний рівень функціональної підготовленості амплуа.

Достовірної різниці між напівсередніми, лінійними і розігруючими гандболістами виявлено не було. Слід зазначити, що кутові мають кращі показники ніж напівсередні, лінійні і розігруючі гравці. Цей факт необхідно враховувати при побудові навчально-тренувального процесу.

Спеціальним проявом витривалості гандболістів визначено силову витривалість. Для її контролю з-поміж значної кількості наукових даних обрано *тест для вимірювання витривалості бічних основних стабілізуючих м'язів* (бічна планка) (див. додаток К.14, табл. 6.18)

Таблиця 6.18

Критерії оцінювання гандболістів команд високої кваліфікації за тестом для вимірювання витривалості бічних основних стабілізуючих м'язів

ПОКАЗНИКИ	РІВНІ			
	низький	середній	добрий	відмінний
Час, с	< 30-59	60-119	120-239	>240

Нами проведено дослідження показників гандболістів високої кваліфікації Суперліги України (табл.6.19). При порівнянні результатів тесту «Бічна планка» нами були виявлені вірогідні відмінності між командами «Мотор» і «ЗТР» для розігруючих.

Для гандболістів всіх ігрових амплуа – між командами «Мотор» і «ЗНТУ-ЗАБ» та «Мотор» і «Олімпус-85». Для команд «ЗТР» і «ЗНТУ-ЗАБ» – між напівсередніми і лінійними ігроками. Достовірні відмінності мають напівсередні, кутові та лінійні гравці – для команд «ЗТР» – «Олімпус-85». Для команд «ЗНТУ-ЗАБ» – «Олімпус-85» вірогідні відмінності виявлені між кутовими, лінійними і розігруючими (табл. 6.19).

**Результати тестування гандболістів команд високої кваліфікації
Суперліги України за виміром витривалості бічних основних
стабілізуючих м'язів, $X \pm m$**

№	Мотор	ЗТР	ЗНТУ- ЗАБ	Олімпус- 85	t ₁	t ₂	t ₃	t ₄	t ₅	t ₆
1	85±2,5	82±2,8	75±1,8	70±2,0	0,8	3,23**	4,68***	2,07*	3,44**	1,84
2	88±2,1	81±3,2	78±1,9	72±2,2	1,8	3,46**	5,18***	0,79	2,28*	2,02*
3	96±3	92±3,5	82±2,0	71±2,1	0,8	3,86**	6,82***	2,46*	5,13***	3,75**
4	95±3,1	78±3,1	81±1,8	73±2,7	3,8	3,90**	5,31***	0,83	1,20	2,43*

Примітки: 1 – напівсередній; 2 – кутовий; 3 – лінійний; 4 – розігруючий; * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$; t₁ – Мотор-ЗТР; t₂ – Мотор-ЗНТУ; t₃ – Мотор-Олімпус-85; t₄ – ЗТР-ЗНТУ-ЗАБ; t₅ – ЗТР-Олімпус-85; t₆ – ЗНТУ-Олімпус-85

Одним з ефективних засобів контролю спритності є тест «Edgren Side-Step Test» (див. додаток К.16), що введений нами у варіанті версії стандартизованого тесту в науковій літературі [595, 657, 781]. Крім того, серед фахівців [696, 836, 856] наголошується на високій інформативності показників гандбольного зигзаг-тесту (*Z-test*) (див. додаток К.6).

Інтерпретація та уніфікація низки, запропонованих практиками гандболу тестів, дали змогу запропонувати *комплексні ромб-тест* (див. додаток К.17), *L-test* (див. додаток К.7), *квадрат-тест* (див. додаток К.4) з метою визначення бігової спритності, вибухової сили, координацію тіла і здатність до ситуативної зміни напрямку руху.

Визначення бігової спритності рекомендуємо проводити з використанням версії стандартизованого тесту *Illinois Agility Test* (див. додаток К.10) [585, 772, 851], T-Test (див. додаток К.5) та визначених нами критеріїв для оцінювання (див. табл. 6.20, 6.21).

Критерії оцінювання гандболістів команд високої кваліфікації тесту**Illinois Agility Test**

Рівень	Результат (с)
Відмінний	< 15.2
Вище середнього	16.1–15.2
Середній	18.1–16.2
Нижче середнього	19.3–18.2
Низький	> 19.3

Таблиця 6.21

Критерії оцінювання гандболістів команд високої кваліфікації T-Test

Показники	Рівні			
	низький	середній	добрий	відмінний
Час, с	> 11.5	10,5-11,5	9,5-10,5	<9,5

У гандболі важливу роль відіграє вміння тримати баланс, координацію рухів. Тому нами запропоновані ще декілька тестів: *динамічний баланс-тест* (див. додаток 12), *звичайний баланс-тест* (див. додаток 13), *Y-Balance Test* (див. додаток К.19).

Без контролю показників на координацію і вміння тримати баланс не можна обходитися. Безумовно, гандболіст, що володіє легкими рухами і вміє володіти своїм тілом, грає краще, ніж той, хто приділяє увагу лише техніці гри, витривалості і силі. Тому, для обґрунтування засобів та методів контролю фізичної підготовленості, а саме проявів рівноваги, нами запропоновано використовувати *тест «Stork Balance Stand Test» (SBST)* (див. додаток К.18),

метою якого є оцінка здібності балансувати на гомілковостопному суглобі. Для його оцінювання визначено критерії, які (табл. 6.22).

Таблиця 6.22

**Критерії оцінювання гандболістів команд високої кваліфікації
За Stork Balance Stand Test**

Рівень	c
Високий	> 50
Добрий	41 – 50
Середній	31 – 40
Нижче за середній	20 – 30
Низький	< 20

Для отримання показників контролю якості кидків ми пропонуємо використовувати *тести на влучність кидків* (див. додаток Л.2, табл. 6.23) та *швидкість передач м'яча* (див. додаток Л.3, табл. 6.25).

Таблиця 6.23

**Критерії оцінювання гандболістів команд високої кваліфікації
за тестом влучності кидків**

Показники	Рівні			
	низький	середній	добрий	відмінний
К-сть, рази	Тест на визначення влучності кидків			
	<29	29-31	32-34	>34

Нами було визначено відповідні критерії. Досліджено команди суперліги України за вищезгаданими тестами (див. табл. 6.24, 6.25).

Результати тесту для визначення влучності кидків дозволили встановити статистично вірогідну різницю між розігруючими команд «Мотор» і «ЗТР»; між кутовими і лінійними «Мотор» і «ЗНТУ-ЗАБ»; між гандболістами всіх

амплуа команд «Мотор» і «Олімпус-85»; між напівсередніми, кутовими і розігруючими гравцями «ЗТР» і «Олімпус-85»; між кутовими і розігруючими «ЗНТУ-ЗАБ» і «Олімпус-85».

Таблиця 6.24

**Результати тестування гандболістів команд високої кваліфікації
Суперліги України за влучністю кидків, $X \pm m$**

№	Мотор	ЗТР	ЗНТУ- ЗАБ	Олімпус- 85	t ₁	t ₂	t ₃	t ₄	t ₅	t ₆
1	33±0,7	34±1,3	32±1,3	29±1,0	0,67	0,68	3,14**	1,10	3,03*	1,83
2	35±1,3	32±1,3	30±1,0	26±0,9	1,69	3,06**	5,64***	1,22	3,74**	2,77*
3	32±0,9	30±1,1	28±0,9	27±1,1	1,42	2,97*	3,54**	1,37	1,96	0,68
4	34±1,1	31±0,9	31±1,2	25±0,9	2,00*	1,85	6,04***	0,00	4,33***	3,97**

Примітки: 1 – напівсередній; 2 – кутовий; 3 – лінійний; 4 – розігруючий; * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$; t₁ – Мотор-ЗТР; t₂ – Мотор- ЗНТУ-ЗАБ; t₃ – Мотор-Олімпус-85; t₄ – ЗТР-ЗНТУ-ЗАБ; t₅ – ЗТР-Олімпус-85; t₆ – ЗНТУ-ЗАБ-Олімпус-85

Слід зауважити, що не виявлено вірогідних розбіжностей за результатами тесту для визначення влучності кидків між гандболістами команд «ЗТР» і «ЗНТУ-ЗАБ» у спортсменів всіх ігрових амплуа (див. табл. 6.24).

Зіставляючи результати тесту для визначення швидкості передач м'яча між гандболістами команд високої кваліфікації Суперліги України, нами були виявлена статистично вірогідна різниця між лінійними команд «Мотор» і «ЗТР»; між напівсередніми, кутовими і лінійними команд «Мотор» і «ЗНТУ-ЗАБ»; між гравцями всіх амплуа серед команд «Мотор» і «Олімпус-85».

Вірогідно відрізняються показники цього ж тесту між напівсередніми і кутовими команд «ЗТР» і «ЗНТУ-ЗАБ»; між кутовими і лінійними команд «ЗТР» і «Олімпус-85» і між лінійними команд «ЗНТУ-ЗАБ» і «Олімпус-85» (див. табл. 6.25).

**Результати тестування гандболістів команд високої кваліфікації
Суперліги України за швидкістю передач м'яча, $X \pm m$**

№	Мотор	ЗТР	ЗНТУ-ЗАБ	Олімпус-85	t ₁	t ₂	t ₃	t ₄	t ₅	t ₆
1	25±0,8	23±0,8	20±0,7	21±1,3	1,67	4,50***	2,57*	2,61*	1,27	0,66
2	28±1,3	25±0,9	21±0,8	19±0,9	1,88	4,67***	5,70***	3,15**	4,40***	1,60
3	25±0,8	22±0,9	22±0,9	18±1,0	2,42*	2,31*	5,21***	0,00	2,88*	2,77*
4	26±1,1	25±0,9	23±1,2	22±1,3	0,68	1,80	2,38*	1,28	1,90	0,57

Примітки: 1 – напівсередній; 2 – кутовий; 3 – лінійний; 4 – розігруючий; * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$; t₁ – Мотор-ЗТР; t₂ – Мотор-ЗНТУ-ЗАБ; t₃ – Мотор-Олімпус-85; t₄ – ЗТР-ЗНТУ-ЗАБ; t₅ – ЗТР-Олімпус-85; t₆ – ЗНТУ-ЗАБ-Олімпус-85

Характер змагальних дій вимагає від гравців здатності швидко виконувати різні за напруженнями зусилля, вміння багаторазово виконувати «стартові» прискорення на короткі відрізки.

За першою вимогою ігрової ситуації змінювати напрямок бігу та його швидкість, швидко та своєчасно включатися в боротьбу за м'яч тощо. Тому нами запропоновано і підтверджено *тест подолання 30-метрів із веденням м'яча* (коефіцієнт надійності $r_{tt} = 0,97$).

Статистично вірогідно відрізняються спортсмени всіх ігрових амплуа за результатами 30-метрового тесту на ведення м'яча команд «ЗТР» і «Олімпус-85». А між командами «Мотор» і «Олімпус-85», «ЗТР» і «ЗНТУ-ЗАБ» вірогідна різниця виявлена у напівсередніх і лінійних гравців (див. табл. 6.26).

Порівнюючи спортсменів за ігровим амплуа, результати виявились наступними. Кращими за тестом «Бічна планка», «Захист трикутника» і в тесті для визначення швидкості передач м'яча серед гравців усіх амплуа виявились гандболісти команди «Мотор». Також, кращими в тесті для визначення влучності кидків визначені кутові, лінійні, розігруючі команди «Мотор», а

серед напівсередніх – гандболісти «ЗТР». Також гравці «ЗТР» усіх амплуа випереджають команду «Мотор» у 30-метровому тесті на ведення м'яча.

Таблиця 6.26

Результати тестування гандболістів команд високої кваліфікації Суперліги України за веденням м'яча, $X \pm m$

№	Мотор	ЗТР	ЗНТУ-ЗАБ	Олімпус-85	t ₁	t ₂	t ₃	t ₄	t ₅	t ₆
1	4,3±0,1	4,2±0,1	4,5±0,1	4,6±0,1	1,01	1,53	2,46*	2,30*	3,28**	0,67
2	4±0,1	3,9±0,1	4,2±0,1	4,3±0,2	0,67	1,22	1,92	1,76	2,46*	0,57
3	4,2±0,1	4,1±0,1	4,4±0,1	4,6±0,1	0,94	1,66	2,94*	2,63*	3,83**	1,41
4	4,1±0,1	4±0,1	4,1±0,1	4,3±0,2	0,83	0,00	1,33	0,69	2,08*	1,18

Примітки: 1 – напівсередній; 2 – кутовий; 3 – лінійний; 4 – розігруючий; * – p<0,05; ** – p<0,01; *** – p<0,001; t₁ – Мотор-ЗТР; t₂ – Мотор-ЗНТУ-ЗАБ; t₃ – Мотор-Олімпус-85; t₄ – ЗТР-ЗНТУ-ЗАБ; t₅ – ЗТР-Олімпус-85; t₆ – ЗНТУ-ЗАБ-Олімпус-85

За тестом на здатність гравця об'єднувати динамічні рухи з силою верхньої частини тіла серед напівсередніх і лінійних гравців кращій результат – у спортсменів команди «Мотор», а серед кутових і розігруючих – у гравців команди «ЗТР».

Слід відзначити, що вірогідна різниця між результатами зазначених тестів серед команд «Мотор» і «ЗТР» була встановлена лише для розігруючих гравців за тестом «Бічна планка», для лінійних – за тестом для визначення швидкості передач м'яча і серед розігруючих гравців – за тестом для визначення влучності кидків. За більшістю тестів перевагу мають гандболісти команди «Мотор».

Інтерпретацією зазначеного вище 30-метрового тесту на ведення м'яча є 30-метрове слаломне ведення м'яча (див. додаток Л.1).

Для отримання показників контролю ведення м'яча ми пропонуємо використовувати *тест із тенісними м'ячами*. Вправа також дає підстави для оцінювання, окрім техніки ведення, рівня розвитку та прояву координаційних здібностей (табл.6.27).

**Критерії оцінювання гандболістів команд високої кваліфікації
за тестом ведення тенісними м'ячами**

Рівень	Тривалість ведення (с)
Високий	>35
Добрий	30-35
Середній	25-29
Нижче за середній	20-24
Низький	<20

У межах контролю технічної підготовленості ми також виокремили Sheehan тест (див. додаток Л.4).

Використовуючи загальновідому процедуру визначення точності фенотипічного прояву фізичних якостей і здібностей, аутентичності тестів – розрахунку коефіцієнта кореляції між результатами тестів і показниками змагальної діяльності та тренуваності – нами було сформовано низку тестів для контролю тренувальної діяльності кваліфікованих гандболістів:

1. *Спосіб тестового оцінювання психофізичних якостей гандболістів (світловий тест (СвТ1));*
2. *Спосіб оцінювання швидкості реакції спортсменів в ігрових видах спорту (світловий тест 2 (СвТ2));*
3. *Світлового гандбольного кидкового тесту (СГКТ);*
4. *Комплексний світловий гандбольний тест (КСГТ).*

Структура та зміст зазначених тестів детально представлені у наших попередніх дослідженнях, що дає нам підстави не зосереджувати увагу на їх описі [413, 426, 434, 827]. Їх включено у цей підрозділ з метою демонстрації наявності об'єктивних методик.

Однак, на основі принципів покладених у розробку зазначених вище тестів, нами розроблено низку інших інформативних засобів комплексного контролю технічної та психофізіологічної підготовленості: гандбольний тест

оцінки рівня взаємоузгодженості швидкості мислення та рухової дії (див. додаток Л.5), гандбольний тест простої сенсомоторної реакції (точність передач у гандболі) (див. додаток Л.6), гандбольний тест складної сенсомоторної реакції (див. додаток Л.7), гандбольний тест реакції вибору (див. додаток Л.8).

Можна констатувати, що контрольні засоби для значної кількості спеціальних фізичних якостей (швидкісна витривалість, спеціальна витривалість та ін.) можна використовувати при вдосконаленні інтегральних показників спеціальної підготовленості гандболістів. Координаційні здібності і рівень їх розвитку мають тісний взаємозв'язок із формуванням техніки спортивних вправ.

При виконанні вищезгаданих тестів домінуючими є орієнтація в просторі, рівновага в поєднанні зі швидкісними якостями (спритність). Для їх виконання такого ж значення набуває латентний час складної реакції і час одиночного руху. Враховуючи це, можна припустити, що використання засобів, які спрямовані на розвиток і контроль спеціальних координаційних здібностей, матиме позитивний вплив на рівень і реалізаційну складову техніко-тактичних дій гандболістів високої кваліфікації.

З метою ефективного здійснення контролю тактичної підготовленості гандболістів високої кваліфікації, зокрема наступальних маневрів, необхідно реалізувати ряд положень. До них відносять [182, 507]:

- боротьбу за оволодіння м'ячем;
- створення вільного простору для «свого» нападника з м'ячем;
- «підключення» до атаквальних дій всіх гравців команди;
- створення чисельної переваги на окремих ділянках поля;
- виконання кидків по воротах супротивника з різних позицій.

Основні принципи, які необхідно враховувати при контролі швидкого нападу:

- швидке виконання передачі вперед, «відрізаючи» нападників противника і створюючи всі умови для того, щоб вони не встигли «підключитися» до захисту своїх воріт;

- здійснення швидкісного маневру («прориву») по центру, по флангу або по всій ширині майданчика. При цьому головне – визначити найбільш оптимальний шлях для виходу на гольову позицію;

- розвиток і завершення атаки повинно відбуватися із застосуванням добре відомих комбінацій. Дані комбінації потрібно здійснювати на високій швидкості;

- гравці передньої лінії повинні прагнути з максимальною швидкістю, рухаючись найкоротшим шляхом, займати гольову позицію; при першій нагоді наносити кидок по воротах або створювати умови, сприятливі для взяття воріт партнером. Крім того, до нападників висуваються вимоги ефективного володіння прийомами ведення єдиноборств;

- гравці задньої лінії і захисники зобов'язані активно «підключатися» до атаки. Швидко переміщуючись до зони суперників, організовувати другий ешелон нападу;

- у команді необхідно мати кілька гравців, яким адресується перша довга передача з оборони. Партнери повинні добре знати улюблені позиції цих гандболістів, щоб з найменшою витратою часу передавати їм м'яч. Саме в максимально швидкій передачі м'яча складається раптовість командної дії. Часто першу довгу передачу отримує «розігруючий» команди. Він краще за інших здатний продовжити стрімку атаки, оскільки швидше і точніше інших партнерів оцінює ігрову ситуацію.

Узагальнення основних принципів організації контролю позиційного нападу вказало на таке:

- точно виконувати першу передачу партнеру, що відкрився. Доцільно спрямовувати м'яч на ділянку поля, що знаходиться поблизу бокової лінії, оскільки там зазвичай немає скупченості гравців, а в разі втрати м'яча відсутня небезпека безпосередньої загрози своїх воріт;

- намагатися здійснити швидкісний маневр, використовуючи подовжену або діагональну довгу передачу для передачі м'яча на передню лінію атаки;

- гравцям задньої лінії необхідно активно маневрувати по всій довжині і ширині поля, «відкриваючись» і виконуючи відволікаючі дії. Найбільш доцільно «відкриватися» гандболістам, що знаходиться від партнера з м'ячем на відстані короткої передачі;

- з метою ефективного розвитку нападу і створення труднощів протидії суперників команда повинна застосовувати чергування швидких і повільних комбінаційних дій (зміна ритму);

- гандболістам слід змінювати напрямки розвитку атаки, переводячи м'яч з одного флангу на інший за допомогою довгих поперечних або діагональних передач;

- для забезпечення виходу на ударні позиції декількох гандболістів використовувати поєднання заготовлених комбінацій з тактично грамотними імпровізованими діями окремих гравців (або груп гравців);

- всі передачі необхідно виконувати з високою точністю, щоб виключити можливість втрати м'яча в умовах великої концентрації противника;

- «підключати» до виходу на гольові позиції гравців задньої лінії, оскільки гандболісти передньої лінії щільно опікуються суперниками;

- вести ешелоновану атаку, що дозволяє використовувати принцип «страховки» в разі втрати м'яча.

Складність контролю тактичних дій в гандболі визначається виникаючими труднощами в сприйнятті ситуації, прийнятті рішень та їх реалізації через велике розмаїття і часту зміну змагальних ситуацій, дефіциту часу, обмеженості простору, недостатності інформації, маскування суперників дійсних намірів [65, 170, 188, 437].

Необхідно відзначити, що прийняття рішень має наступні специфічні особливості:

- діяльність в умовах гострого ліміту часу – яким би правильним не було будь-яке рішення, воно має тактичну цінність тільки при оперативному здійсненні, в суворій відповідності до змагальної ситуації;

- невизначено-послідовний характер рішень – за кожним рішенням ситуація змінюється і вимагає вже нового рішення, яке нерідко кардинально відрізняється від попереднього;

- сприйняття значної кількості елементів тактичної ситуації, що структуруються у динамічну систему відповідно до прогнозування найбільш вірогідного розвитку тактичних ситуації;

- так зване, панорамне орієнтування за всім полем зору, при якому спортсмен логічно зв'язує між собою елементи ситуації, не схожі за зовнішніми ознаками;

- вибір тактичних рішень із кількох варіантів, досить близьких один до одного, і здатність здійснювати стрибок через проміжні і несуттєві варіанти;

- утримання в оперативній пам'яті ранжування елементів тактичних завдань, зміна плану їх вирішення безпосередньо під час проведення рухової дії [239].

У контролі тактичної підготовленості необхідно виділити основні напрямки:

- вивчення сутності та основних теоретико-методичних положень спортивної тактики;

- оволодіння основними елементами, прийомами, варіантами тактичних дій;

- удосконалення тактичного мислення;

- вивчення інформації, необхідної для практичної реалізації тактичної підготовленості;

- практична реалізація тактичної підготовленості.

Контроль теоретичної підготовленості висококваліфікованих гандболістів, який значною мірою пов'язаний з певними проявами інтелектуальних здібностей передбачає кілька послідовних кроків:

- вивчити особливості навчально-тренувального процесу висококваліфікованих гандболістів;

- оцінити рівень спеціальної теоретичної підготовленості кваліфікованих гандболістів;
- оцінити рівень інтелектуальної підготовленості кваліфікованих гандболістів [92, 299, 368, 437].

Нами запропоновано комп'ютерне тестування рівня теоретичних знань (додаток 3.3) кваліфікованих гандболістів. Тестування відбувалося за 150-бальною шкалою і визначалося 4 рівні (відмінний – більше 135 балів, добрий – від 82 до 130 балів, середній – від 41 до 81 балів і низький – нижче 40 балів).

Комп'ютерне тестування рівня тактичного мислення (додаток 3.3) кваліфікованих гандболістів відбувалося за 100 бальною шкалою і визначалося 4 рівні (відмінний – більше 92 балів, добрий – від 62 до 92 балів, середній – від 31 до 61 балів і низький – нижче 30 балів) [435].

Щодо контролю психічної підготовленості гандболістів високої кваліфікації встановлено наступне. Психічна підготовка – це формування, розвиток і вдосконалення властивостей психіки, необхідних для успішної діяльності спортсменів і команд. Контроль стану спортсмена, утвореного в її межах включає:

- властивості нервової системи;
- відчуття часу;
- швидкість і точність реакції вибору з 2-4 альтернатив;
- параметри, що характеризують психомоторні якості (перцептивні, сенсомоторні, розумові, психічну витривалість);
- точність антиципаційної реакції на рух об'єкта в інтервалах часу від 0,3 до 0,5 с;
- точність імовірнісного прогнозу при реагуванні на рівноймовірнісні сигнали;
- квазістаціонарна різниця потенціалів;
- здатність до оперативного мислення [207, 240].

У таких психічних якостях проявляються процеси високого ієрархічного рівня по відношенню до суб'єкта спортивної діяльності. Особливу роль

у дієздатності в спортивних іграх, також у гандболі, відіграють якості, які проявляються в сенсомоторній культурі спортсмена, у його здатності до точних реакцій антиципації, до швидкого прийняття рішень, прогнозування найбільш імовірних подій [115]. Об'єктивними факторами психічної діяльності спортсменів з точки зору вимог до рівня розвитку психічних якостей є:

- дефіцит часу на рішення оперативних завдань;
- багатоальтернативність тактичних ситуацій;
- нестационарність просторово-часових відносин між суперниками, а також між спортсменом і «фізичним середовищем»;
- динамічність умов змагальної діяльності;
- безперервність процесу прийняття тактичних рішень [189].

Також істотну роль відіграють і певні суб'єктивні чинники:

- діяльність активного очікування;
- індивідуальна схильність спортсмена до способу вирішення завдань і способу реалізації рішень у моторних операціях [240].

Враховуючи вище викладене, нами рекомендовано наступні тести: тест Спілбергера-Ханіна (див. додаток М.1), методика САН (див. додаток М.2), оцінка взаємовідносин між тренером і гравцями (див. додаток М.3), рівень групової згуртованості за К.Е. Сішора (див. додаток М.4), сприйняття часу (див. додаток М.5), моторна координація, зоровий та слуховий час реакції, визначення часу простої та складної сенсомоторної реакції на світловий подразник, оцінки об'єму уваги (див. додаток М.6), оцінка розподілу уваги (див. додаток М.7), оцінка перемикання уваги (див. додаток М.8), оцінка стійкості уваги (див. додаток М.9).

Аналіз отриманих даних дозволив зробити висновок, що інтелектуальний розвиток обстежуваних гандболістів суперліги України приблизно однаковий та знаходиться на досить високому рівні (табл.6.28). При цьому спортсмени команди «Мотор» посідають лідируючі позиції у констатувальному педагогічному експерименті за показниками п'яти контрольних випробувань

(обсяг уваги, розподіл уваги, стійкість уваги, перемикання уваги, моторна координація (теппінг-тест).

Таблиця 6.28

**Результати тестування інтелектуальних здібностей гандболістів
суперліги України ($X \pm m$)**

Показник	Команда			
	«Мотор»	«ЗТР»	«ЗНТУ-ЗАБ»	«Динамо-Полтава»
Обсягу уваги, бал	26,8 ± 1,2	25,3 ± 2,3	17,3 ± 3,8	24,2 ± 4,3
Розподіл уваги, с	105,1 ± 6,8	107,2 ± 9,2	137,2 ± 11,3	115,3 ± 8,6
Стійкість уваги, с	132,3 ± 12,0	138,2 ± 26,9	188,0 ± 22,1	149,3 ± 9,7
Перемикання уваги, бал	54,7 ± 7,0	58,9 ± 5,2	32,7 ± 4,1	37,6 ± 4,9
Моторна координація (теппінг-тест), бал	245,3 ± 15,5	198,0 ± 14,3	226,4 ± 29,2	235,3 ± 52,5

У гандболі пам'ять і увага має велике значення, оскільки дозволяє безпомилково орієнтуватися на майданчику під час швидкоплинних змінюючих ситуацій, а також накопичувати оперативний та довгостроковий досвід змагальної діяльності тощо. Встановлено, що найвищий рівень розподілу уваги також у гравців «ЗТР», це засвідчує про успішне спрямування уваги на декілька об'єктів і, відповідно, швидше за інших виконують дві або більше дії.

Отримані результати свідчать, що у гандболістів «ЗТР» результати краще за інші команди в тестах на перемикання уваги. Вони здатні швидше і точніше інших переходити від одного виду діяльності до іншого, що дозволяє оперативно реагувати та здійснювати цілеспрямовані техніко-тактичні дії. Достовірно різниця зафіксована з результатами гандболістів «ЗНТУ-ЗАБ» ($p < 0,01$).

У результаті дослідження було встановлено, що спортсмени команди «Мотор» достовірно ($p < 0,05$) перевершують результати гандболістів «ЗТР» за показниками моторної координації. Крім того, виявлено кращі результати

тестів ніж в «ЗНТУ-ЗАБ» за оцінкою розподілу, обсягу і стійкості уваги ($p < 0,05$).

Аналіз результатів дослідження дає можливість зробити висновок, що інтелектуальні здібності спортсменів гандбольної команди вищої кваліфікації, а саме «Мотор» перебувають на досить високому рівні, що підтверджує значення теоретичної підготовленості в її структурі інтелектуальних здібностей для успішного ведення тренувальної та змагальної діяльності [322].

Порівняльний аналіз показав, що найкращим в цьому випадку є застосування технології тестування інтелектуальної підготовленості [126, 362]. При цьому, її застосування на основі врахування рівня розвитку інтелектуальних здібностей кваліфікованих гандболістів дає можливість оптимізувати, тобто привести систему навчально-тренувального процесу в найкращий стан, своєчасно вносити відповідні корективи в план підготовки чим підвищити його якість.

Аналіз отриманих результатів дозволив зробити висновок, що, з одного боку, гандболісти «Мотор» мають досить високий рівень інтелектуальної працездатності, але з іншого – їх низька ефективність змагальної діяльності під час ігор у Лізі чемпіонів, може свідчити про не відповідність складності досліджуваних показників вимогам професійних компетенцій. В цьому випадку справедливо припустити, що рівень Чемпіонату України, в основному, підпорядкований профільним стандартам, а не потребам гандбольної індустрії.

6.3. Засоби та методи контролю змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу

При контролі змагальної діяльності гандболістів високої кваліфікації та їх команд перш за все необхідно враховувати такі особливості:

1. Склад прийомів і рухів. Більшість прийомів і рухів в грі формується на основі природних рухів, які під впливом навчально-тренувального процесу

відображуються у формі техніки прийомів гри, а також при тактичних взаємодіях.

2. Специфіка техніки володіння м'ячем. Розміри і вага м'яча вимагають специфічної техніки його володіння при ловінні, веденні, передачі і кидках.

3. Високий рівень фізичної підготовленості. Висока швидкість пересування кожного гравця, різні види бігу, стрибки, зупинки, кидки м'яча в ворота, ведення спортивного єдиноборства в захисті та нападі вимагає від спортсменів прояву високого рівня фізичних якостей і функціональних можливостей.

4. Високий рівень техніко-тактичної підготовленості. Виконання різноманітних техніко-тактичних прийомів у швидко мінливих ігрових ситуаціях, при веденні спортивної боротьби в процесі специфічної змагальної діяльності, вимагають високого рівня виконання техніко-тактичних дій.

5. Високий рівень психічної підготовленості. Постійно виникають єдиноборства, емоційний настрій, гострота ігрових положень, динаміка спортивної боротьби, колективний характер ігрових дій, постійна і швидка оцінка результатів спортивної боротьби, тривалість гри, вимагають проявів у спортсменів властивостей особистості і психічних якостей, необхідних для успішного виступу в змаганнях різного рангу.

6. Спеціалізованість навантаження. Змагальна і тренувальна діяльність тривалістю 1-2 години при частоті серцевих скорочень 170-185 уд/хв і вище, вимагає розвитку спеціальної витривалості, яка забезпечується як аеробними, так і анаеробними здібностями [510].

Стратегія змагальної діяльності у гандболі здійснюється з урахуванням:

- рівня розвитку гандболу, очікуваної конкуренції;
- рівня спортивних досягнень, традиції підготовки спортсменів;
- стану матеріальної бази;
- наявності коштів на проведення зборів на сучасних спортивних базах, участі в необхідній кількості змагань;
- наявності та кваліфікації кадрів (тренерів, організаторів, науковців);

- складу кандидатів у збірну команду, рівня їх кваліфікації, змагального досвіду, наявності лідерів;
- сучасних знань про структуру та зміст процесу підготовки й відновлення;
- досконалості організаційних основ підготовки, рівня науково-методичного та медичного забезпечення;
- реальності досягнення планованого спортивного результату.

У стратегічних планах, зазначені відомості, повинні враховуватися не тільки стосовно своєї команди, але і команд своїх суперників.

Під час підготовки до конкретних змагань стратегічними завданнями повинні бути: визначення спрямованості процесу підготовки команди на основі досвіду її участі в попередніх змаганнях і вивчення умов проведення майбутніх; оцінка можливостей окремих гравців своєї команди і команди супротивника; встановлення характеру гри противника і на цій основі вибір систем і форм гри; визначення загалом режиму змагань тощо.

Змагальна діяльність кожної з команд спрямована на досягнення перемоги над іншими командами, як в очній зустрічі, так і впродовж всього чемпіонату України. Тому набуває великого значення кількість та ефективність кидків.

Атака розпочинається зі швидкого переходу від захисту до нападу, який буває індивідуальний, груповий і командний. Якщо один з видів переходу не виявився результативним, то команда переходить до позиційного нападу. Під час якого особливостями дій команди є: атаки воріт супротивника з 8-9 метрів за всією шириною майданчика, з кутів, із 6-ти метрів та з 7-ми метрових штрафних кидків.

Показниками гри в захисті можуть слугувати попередження і видалення з гри, кількість блокувань і перехоплень м'яча, груба гра, в результаті якої призначається 7-миметровий штрафний кидок. Перераховані особливості змагальної діяльності команд характерні для провідних команд на Суперліги чемпіонату України.

Найбільш істотними особливостями, що зумовлюють ефективність змагальної діяльності команд високої кваліфікації наступні:

1. У нападі: кількість кидків і їх ефективність за весь чемпіонат, кількість кидків і їх ефективність: при індивідуальному переході від захисту до нападу; при груповому переході від захисту до нападу; при командному переході від захисту до нападу; кількість кидків і їх ефективність при позиційному нападі: при атаках з 8-9 метрів, при атаках з 6-ти метрів, при атаках з кутів, а також кількість 7-ми метрових штрафних кидків і ефективність при їх реалізації.

2. У захисті: кількість порушень правил гри: попередження, видалення на 2 хвилини, видалення до кінця гри, призначення 7-ми метрових кидків за грубу гру, кількість блокувань кидків по воротах, кількість перехоплень.

Необхідною умовою для успішного управління процесом підготовки є наявність інформації про досягнутий командами рівень спортивної майстерності.

Аналіз перерахованої вище документації показав, що важливим кількісним показником, що характеризує ефективність гри всієї команди в нападі є отриманий відсоток співвідношення кидків до голів.

Ефективність тренувального процесу визначається за наслідками змагальної діяльності в захисті. Збираються кількісні значущі показники, за якими контролюються індивідуальні, групові і командні захисні техніко-тактичні дії (програма «InfoHandball v.1.3», (див. додаток 3.1).

Нами було проаналізовано 36 ігор, по 9 матчів команд Суперліги Чемпіонату України «Мотор» і «ЗТР» та фіналістів Чемпіонату Світу-2015 збірних Іспанії і Катару (див. табл. 6.29). У представлених даних, загальна кількість атак вища в команди «Мотор», а нижча – в збірної Іспанії (456:419), хоча ефективність реалізації навпаки на 12 % вища в переможця Чемпіонату Світу, що вказує на кращу технічну майстерність. З позиційного нападу найбільш здійснювали атаки гандболісти збірної Катару, найменш – гравці «ЗТР» (361:327). Відсоток реалізації вказує на найвищий рівень іспанців (58%). Контратаку стабільніше здійснювали спортсмени збірної Катару (93%), хоча за

кількістю вищезазначених дій «Мотор» випередив усі 4 команди. Та ж тенденція виявляється і в загальному використанні швидких проривів і ефективності з результатом усього нападу. За реалізацією швидкого відриву вдалішими були гандболісти збірної Катару (88 %), що свідчить про високу працездатність гравців. За загальною кількістю атак виявлено статистично вірогідну різницю між командами Іспанії і «Мотор» ($t=3,78$) та між командами «Мотор» і «ЗТР» ($t=2,37$). Статистично вірогідну різницю між показниками загальної ефективності за кількістю забитих голів було виявлено між командами Іспанії і Катару ($t=3,19$), Іспанії і «Мотор» ($t=3,21$), Іспанії і «ЗТР» ($t=4,08$), «Мотор» і «ЗТР» ($t=2,41$). Кращий показник спостерігається у команди Іспанії ($265 \pm 2,7$), найгірший показник – у команди «ЗТР», який склав $53 \pm 1,31$ % (див. табл. 6.29). Однаковий рівень за кількістю голів мають гравці Катару і «Мотор». З позиційного нападу найбільше здійснювали атаки гандболісти збірної Катару ($361 \pm 7,12$), найменше – гравці команд «ЗТР» ($327 \pm 8,32$) і Іспанії ($328 \pm 7,27$). Відсоток реалізації показує на найвищий рівень у збірної Іспанії ($58 \pm 1,84$ %), найнижчий – у «ЗТР» ($48 \pm 2,51$ %).

Статистично вірогідну різницю між показниками ефективно проведеного позиційного нападу виявлено між гандболістами Іспанії і «Мотор» ($t=2,57$); Іспанії і «ЗТР» ($t=3,95$); Катару і «ЗТР» ($t=2,82$). Слід відзначити, що кількість голів, забитих із позиційного нападу, найбільша у збірної Іспанії ($192 \pm 3,18$) (див. табл. 6.29). Контратаку стабільніше використовували спортсмени Катару ($93 \pm 2,94$ %), хоча за кількістю вищезазначених дій «Мотор» випередив усі 4 команди. Так, загальна кількість контратак спортсменів «Мотор» – $49 \pm 3,46$, на відміну, наприклад, $31 \pm 2,64$ відповідних дій команди Іспанії ($t=4,14$). Ефективність контратак спортсменами Іспанії має досить високий показник і складає $77 \pm 2,83$ %. Статистично вірогідну різницю між значеннями коефіцієнту ефективності використання контратак було виявлено між командами Іспанії і Катару ($t=3,92$), Іспанії і «Мотор» ($t=3,29$), Іспанії і ЗТР ($t=3,21$), Катару і «Мотор» ($t=6,94$), Катару і «ЗТР» ($t=6,54$).

Таблиця 6.29

Ефективність реалізації кидків за різними видами нападу

Показники	Іспанія	Катар	Мотор	ЗТР	t					
	X±m	X±m	X±m	X±m	Іспанія-Катар	Іспанія-Мотор	Іспанія-ЗТР	Катар - Мотор	Катар - ЗТР	Мотор-ЗТР
Загальна ефективність										
К-сть ефективних дій	265±2,7	245±5,66	249±4,19	223±9,93	3,19**	3,21**	4,08***	0,57	1,92	2,41*
Загальна к-сть дій	419±2,63	426±13,15	456±9,42	422±10,82	0,52	3,78**	0,27	1,85	0,23	2,37*
Коефіцієнт ефективності, %	63±0,59	58±1,45	55±0,29	53±1,31	3,19**	12,17***	6,96***	2,03*	2,56*	1,49
Позиційний напад										
К-сть ефективних дій	192±3,18	186±5,64	174±6,23	159±7,73	0,93	2,57*	3,95**	1,43	2,82*	1,51
Загальна к-сть дій	328±7,27	361±7,12	351±7,6	327±8,32	3,24**	2,19*	0,09	0,96	3,10**	2,13*
Коефіцієнт ефективності, %	58±1,84	52±1,97	49±2,95	48±2,51	2,23*	2,59*	3,21**	0,85	1,25	0,26
Контратака										
К-сть ефективних дій	24±1,72	37±1,85	32±2,31	29±2,83	5,15***	2,78*	1,51	1,69	2,37*	0,82
Загальна к-сть дій	31±2,64	40±2,78	49±3,46	47±4,11	2,35*	4,14***	3,28**	2,03*	1,41	0,37
Коефіцієнт ефективності, %	77±2,83	93±2,94	63±3,17	62±3,72	3,92**	3,29**	3,21**	6,94***	6,54***	0,20
Швидкий прорив										
К-сть ефективних дій	49±2,53	22±2,37	43±2,15	35±3,58	7,79***	1,81	1,92	6,56***	3,03**	1,92
Загальна к-сть дій	60±2,86	25±2,34	56±3,37	48±3,84	9,47***	0,90	4,04***	7,56***	5,11***	1,57
Коефіцієнт ефективності, %	82±2,41	88±2,58	77±2,34	73±2,65	1,70	1,49	3,32**	3,16***	4,06***	1,13

Примітки: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$

Застосування швидких проривів було характерно для команди Іспанії і склала $60 \pm 2,86$. Найменшу кількість швидких проривів продемонстрували спортсмени Катару – показник загальної кількості означених дій дорівнює $25 \pm 2,34$, хоча за реалізацією швидкого відриву гандболісти Катару виявилися найкращими. Коефіцієнт ефективності використання швидкого відриву склав $88 \pm 2,58$ %, що свідчить про високу працездатність гравців Катару. Статистично вірогідну різницю між кількістю голів, забитих у результаті використання швидких проривів, було виявлено між командами Іспанії і Катару ($t=7,79$), Катару і «Мотор» ($t=6,56$), Катару і «ЗТР» ($t=3,03$).

Така ж тенденція спостерігається у співвідношенні до загальної кількості використання швидких проривів. Достовірність різниць за показником ефективності застосування швидких проривів відзначається між командами Іспанії і «ЗТР» ($t=3,32$), Катару і «Мотор» ($t=3,16$), Катару і «ЗТР» ($t=4,06$). Не виявлено вірогідності різниць за ефективністю використання швидких проривів між спортсменами команд Іспанії і Катару ($t=1,70$), Іспанії і «Мотор» ($t=1,49$), «Мотор» і «ЗТР» ($t=1,13$) (див. табл. 6.29).

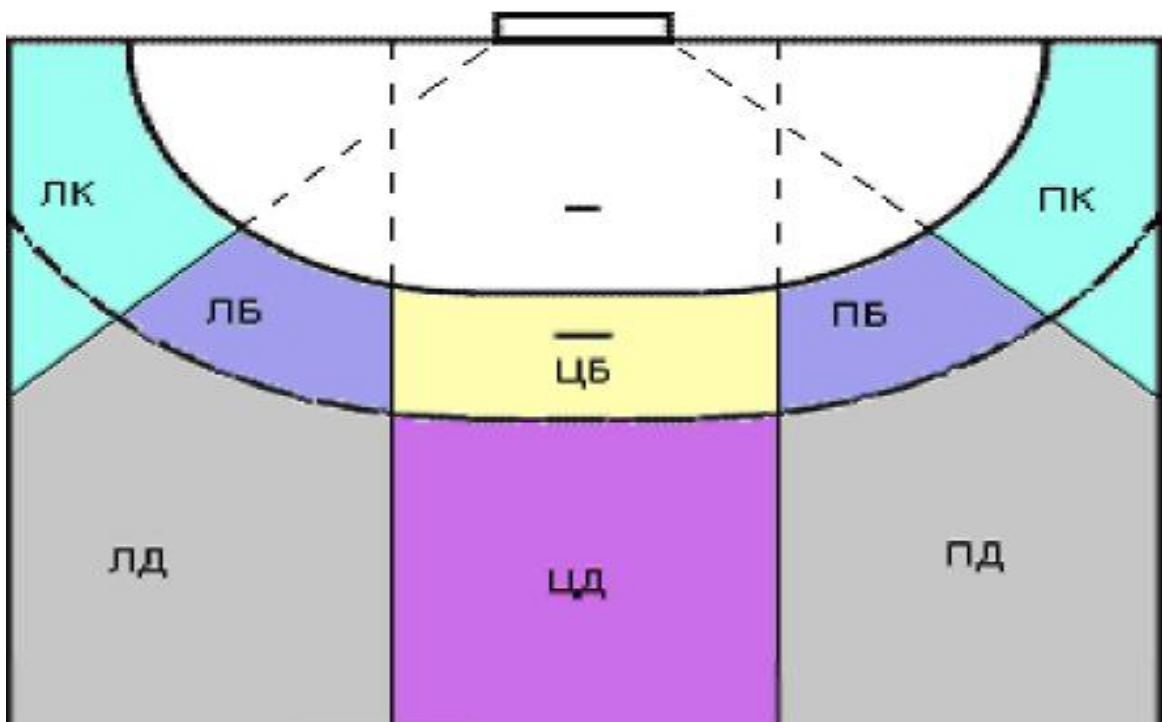


Рис. 6.16. Схема розподілу зон позицій та дистанцій, з яких виконані кидки

Примітка: ЛК – лівий крайній; ПК – правий крайній; ЛБ – лівий ближній; ЦБ – центр ближній; ПБ – правий ближній; ЛД – лівий дальній; ЦД – центр дальній; ПД – правий дальній

За підсумками проведеного нами дослідження можна констатувати, що до основних показників, які потребують контролю в умовах змагальної діяльності при дотриманні спрямованості на досягнення найвищого результату в змаганнях варто віднести наступні.

Результат кидка є важливим критерієм оцінки результативності гри команди та окремого спортсмена (рис.6.16). Тому цьому аспекту необхідно приділяти більше уваги. Зокрема, пропонуємо диференціювати гол із вказанням однієї зі 9 зон воріт, відбито воротарем із вказанням зони воріт, блок, повз ворота, попадання в штангу чи поперечину.

Для подальшого вдосконалення тренувальної діяльності кваліфікованих гандболістів високої кваліфікації проводилося аналіз області воріт, у яку здійснювався кидок. Ворота умовно розподілені на 9 зон. Кутові області мають менші розміри (рис. 6.17).

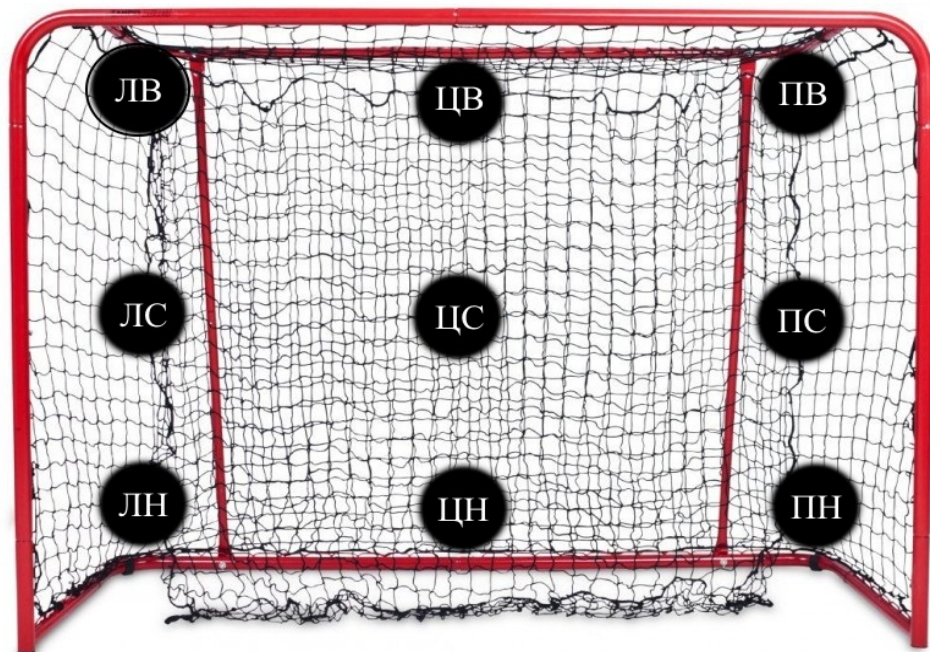


Рис. 6.17. Схема області воріт, у яку здійснювався кидок

Примітка: ЛВ – лівий верхній кут; ЦВ – центр верхній; ПВ – правий верхній кут; ЛС – ліва середина; ЦС – центр середини; ПС – права середина; ЛН – лівий нижній кут; ЦН – центр нижній; ПН – правий нижній кут.

Якщо кидок відбитий воротарем, то досить складно визначити, в яку саме частину воріт кидав гравець. Для зручності визначення рекомендовано пов'язувати область воріт з частиною тіла воротаря, якою він відбив м'яч.

Окрім цього, навісний кидок (перекидання воротаря) – в верхню частину воріт та кидок з відскоком – у нижню частину воріт. Окремо необхідно проводити статистику 7-ми метрових штрафних кидків.

Важливим при контролі змагальної діяльності є урахування та фіксація технічних помилок і пасивної гри. Технічні помилки рекомендовано умовно розбити на три групи: «втрата», «на гравця», «помилка». У будь-якому випадку – це помилка, вчинена нападаючим, в результаті якої м'яч переходить до команди, що захищається. Пасивна гра – це командна помилка.

Окремими компонентами в змагальній діяльності віділяють перехоплення однієї команди, що відповідно відображено у втратах іншої команди.

Специфічним елементом гри є блок, який повинен бути врахований щоразу, коли він змінює траєкторію польоту м'яча при кидку по воротах (перегороджує чи змінює шлях руху м'яча) і невдалий кидок. За блоком здебільшого в змагальній діяльності йде підбір, який є оволодінням м'ячем, він фіксується тільки після кидка. Підбір може проводитись після блоку (зробленого польовим гравцем чи воротарем), після відображення м'яча воротарем, після відскоку від поперечини або штанги.

Для формування техніко-тактичної підготовленості гравців та команд високої кваліфікації з гандболу необхідно враховувати наявність порушень. У гандболі існує чотири типи покарання за порушення: попередження (жовта картка), видалення (2 хв), дискваліфікація (червона картка) і виключення.

Заміни є обов'язковими для фіксації заміни як для польових гравців, так і воротарів. Вони дають об'єктивну інформацію про час проведений гравцями на майданчику та відповідно інтенсивності їхньої змагальної діяльності.

Усі показники ми рекомендуємо контролювати у першій та другій половині гри. Однак за пропозицією окремих авторів [383], можна проводити диференціацію на менші ігрові відрізки (по 10 хвилин тощо).

Під час експериментального обґрунтування контролю змагальної діяльності гандболістів були розглянуті та проаналізовані показники команд суперліги України 2012-2015 рр. – «Мотор», «ЗТР» (див. додаток Т.1-Т.8).

Протягом 2012-2013 рр. кутові гравці «ЗТР» здійснили 325,00 кидків, із них 207,00 – закинуто. У середньому, кожний з кутових гравців виконав $65,00 \pm 21,70$ кидків, при цьому коефіцієнт варіації дорівнював 74,65 %.

Напівсередні гравці виконали 811,00 кидків, із них – 432,00 закинуто. У середньому, кожний із напівсередніх гравців здійснив $135,17 \pm 62,89$ кидків, при цьому коефіцієнт варіації має значення більше 100 %, а саме – дорівнював 113,97 %, що свідчить про велику нестабільність кількості загальних кидків кожного з напівсередніх гравців «ЗТР» протягом сезону 2012-2013 рр.

Лінійні гравці здійснили 166,00 кидків, з них дісталися до воріт суперників лише 117,00, при цьому спостерігається найбільше значення коефіцієнта варіації (148,81 %) для загальної кількості кидків Чемпіонату України 2012-2013 рр. Розігруючі гравці виконали загалом 136,00 кидків, з них закинуто – 74,00 (див. додаток Т.1).

Протягом 2013-2014 рр. Чемпіонату України, найбільшу загальну кількість кидків серед гравців «ЗТР» здійснили напівсередні гравці з показником 544,00 кидків, серед них ефективно виконано 306,00 кидків. Найменшою загальною кількістю кидків характеризуються індивідуальні дії розігруючих гравців. Ними було виконано 91,00 кидок. Кількісні показники індивідуальних дій гравців окремого амплуа «ЗТР» зменшились у порівнянні з минулим чемпіонатом (див. додаток Т.2).

Чемпіонат України 2014-2015 рр. виявився таким, що кутові гравці «ЗТР» виконали загалом 183,00 кидки, з яких було поцілено у ворота 128,00 м'ячів. Напівсередні гравці здійснили 359,00 кидків, із них – 191,00 м'ячів закинуто, що значно менше ніж у два минулих сезони. Лінійні гравці виконали 94,00 кидки, з яких – 66,00 були ефективними. Розігруючі гравці протягом Чемпіонату України 2014-2015 рр. здійснили загалом 92,00 кидки, з них реалізовано – 64,00 (див. додаток Т.3).

На рахунку воротарів «ЗТР» у період чемпіонатів України протягом трьох сезонів простежується зменшення загальної кількості сейвів. Так, у 2012-2013 рр. у ворота здійснено 1176,00 кидків, у 2013-2014 рр. – 762,00

кидки, у 2014-2015 рр. – 576,00 кидки. Відбито воротарями у 2012-2013 рр. 701,00 м'яч, у 2013-2014 рр. – 457,00 м'ячів, а в 2014-2015 рр. – 340,00 м'ячів (див. додаток Т.1-Т.3).

Порівнюючи кількісні показники індивідуальних дій гравців окремого амплуа «ЗТР» на Чемпіонатах України 2012-2013 рр. і 2013-2014 рр., не було визначено вірогідних змін в жодних із них (див. додаток Т.4-Т.8).

Порівнюючи сезони 2013-2014 рр. і 2014-2015 рр., кількісні показники індивідуальних дій кутових, лінійних і воротарів не мали вірогідної різниці (додаток Т.4, Т.6, Т.8). У гравців такого амплуа, як напівсередні і розігруючі, нами були визначені вірогідні відмінностями за наступними категоріями індивідуальних дій.

Напівсередні гравці вірогідно відрізнялися в сезонах Чемпіонату України 2013-2014 і 2014-2015 рр. лише за показником загальної кількості кидків із відстані 6 м ($t=2,36$). Так, у 2013-2014 рр. середньостатистичне значення цього показника дорівнювало $27,83 \pm 4,35$ кидків, а в сезоні 2014-2015 рр. воно зменшилось до $13,20 \pm 4,42$ кидків (див. додаток Т.5).

Розігруючі гравці «ЗТР» при порівнянні Чемпіонатів України 2013-2014 і 2014-2015 рр. мали вірогідні різниці за трьома показниками індивідуальних дій. Так, вірогідна різниця спостерігалась за показниками ефективності виконання всіх кидків ($t=7,97$), ефективності виконання кидків із відстані 9 м ($t=2,83$), ефективності виконання кидків із відстані 6 м ($t=5,50$).

Середня ефективності виконання всіх кидків розігруючими гравцями у сезоні 2013-2014 рр. відповідала $63,52 \pm 0,37$ %, а в сезоні 2014-2015 рр. вона дорівнювала $69,55 \pm 0,66$ %. Ефективність виконання кидків із відстані 9 м зменшилась із $51,32 \pm 1,32$ % до $44,76 \pm 1,90$ % від сезону до сезону. А ефективність виконання кидків із відстані 6 м збільшилась із $60,79 \pm 3,65$ % до $81,70 \pm 1,06$ % відповідно чемпіонатів України 2013-2014 і 2014-2015 рр. (див. додаток Т.7).

При порівнянні сезонів Чемпіонатів України 2012-2013 і 2014-2015 рр. за кількісними характеристиками індивідуальних дій гравців окремого амплуа

«ЗТР» нами встановлено, що вірогідні відмінності мають тільки індивідуальні ігрові дії напівсередніх і розігруючих гравців. Гравці інших амплуа не мали вірогідно суттєвої різниці між середньостатистичними значеннями характеристик індивідуальних дій від сезону 2012-2013 рр. до сезону 2014-2015 рр. (див. додаток Т.4-Т.8).

Аналізуючи більш детально статистичний матеріал протоколів ігор Чемпіонатів України 2012-2013 і 2014-2015 рр., нами визначено, що напівсередні гравці «ЗТР» мали вірогідні різниці за показником ефективності виконання кидків із відстані 6 м ($t=2,71$). Вона збільшилась із $61,60 \pm 3,23$ % у 2012-2013 рр. до $80,75 \pm 6,28$ % у 2014-2015 рр. (див. додаток Т.5).

Індивідуальні дії розігруючих гравців характеризувалися вірогідною різницею показників Чемпіонатів України 2012-2013 і 2014-2015 рр. за результатами ефективності виконання всіх кидків ($t=4,43$) і ефективності виконання кидків із відстані 6 м ($t=6,15$). Так, середнє значення ефективності виконання всіх кидків, збільшилося з $56,34 \pm 2,91$ % у 2012-2013 рр. до $69,55 \pm 0,66$ % у 2014-2015 рр.

Ефективність виконання кидків із відстані 6 м покращилась із $61,23 \pm 3,16$ % до $81,70 \pm 1,06$ % відповідно. Але слід відзначити, що поряд зі зростанням ефективності виконання всіх кидків від сезону до сезону, зменшувалась загальна кількість кидків, які здійснили розігруючі гравці «ЗТР» (від $72,75 \pm 34,61$ кидків до $45,33 \pm 1,00$ кидків) (див. додаток Т.7).

Протягом 2012-2013 рр. Чемпіонату України найбільшу загальну кількість кидків серед гравців «Мотор» здійснили напівсередні гравці з показником 758,00 кидків, серед них влучно виконано 438,00 кидків, що відповідає загальній ефективності у 57,78 %. Кутові гравці «Мотор» проведено 285 кидків, із них – 193 закинуто. У середньому, кожний із кутових гравців, здійснив $57,00 \pm 20,82$ кидків, при цьому спостерігається велике значення коефіцієнта варіації – 81,66 %. Найменшою загальною кількістю кидків характеризуються індивідуальні дії лінійних гравців. Ними було виконано 87,00 кидків (див. додаток Т.9).

Протягом 2013-2014 рр. кутові гравці «Мотор» здійснили 298,00 кидків, із них – 212,00 закинутих. У середньому, кожний із кутових гравців, провів $59,60 \pm 11,33$ кидків. Наївсередні гравці здійснили 493,00 кидка, з них 288,00 забитих. У середньому, кожний із наївсередніх гравців, виконав $82,17 \pm 18,29$ кидків. Лінійні гравці здійснили 192,00 кидків, з них дісталися воріт 129,00 кидків, при цьому ефективність дорівнювала 67,19 %. Розигруючі гравці здійснили загалом 138,00 кидків, з них 78,00 закинутих (додаток Т.10).

Чемпіонат України 2014-2015 рр. виявився таким, що кутові гравці «Мотор» виконали загалом 159,00 кидків, з яких було поцілено у ворота 91,00 м'яч. Наївсередні гравці здійснили 239,00 кидків, із них – 139,00 кидків закинуто. Лінійні гравці виконали 77,00 кидків і реалізовано – 59,00. Розигруючі гравці протягом Чемпіонату України 2014-2015 рр. здійснили загалом 80,00 кидків, із них – 48,00 закинутих (див. додаток Т.11).

Аналізуючи індивідуальні дії воротарів «Мотор» в період чемпіонатів України, протягом трьох сезонів простежується зменшення загальної кількості сейвів. Так, у 2012-2013 рр. у ворота здійснено 908,00 кидків, закинуто – 325,00, протягом 2013-2014 рр. – 783,00 кидки, закинуто – 360,00, протягом 2014-2015 рр. – 383,00 кидки, закинуто – 168,00. Загалом, кількісні показники індивідуальних дій гравців окремого амплу «Мотор» мали тенденцію до зменшення від чемпіонату до чемпіонату (див. додаток Т.9-Т.11).

Порівнюючи індивідуальні дії гравців окремого амплу «Мотор» у різні сезони визначено наступне.

Індивідуальні дії кутових, наївсередніх, лінійних, розигруючих гравців «Мотор» сезонів 2012-2013 і 2013-2014 рр. не мали вірогідної різниці (додаток Т.14-Т.15). У воротарів визначено вірогідну різницю за ефективністю всіх сейвів ($t=9,65$), за ефективністю сейвів із 9 м ($t=2,97$) і 6 м ($t=4,10$) та за кількістю сейвів із 7 м ($t=3,86$) (див. додаток Т.16).

Порівнюючи сезони 2013-2014 і 2014-2015 рр. отримані наступні результати. Не мали достовірно вірогідних відмінностей лише індивідуальні дії розигруючих гравців «Мотор» (див. додаток Т.15).

У гравців інших амплуа були визначені суттєві відмінності між деякими показниками їхніх дій. Так, індивідуальні дії кутових гравців від сезону до сезону статистично вірогідно відрізнялись за показниками загальної кількості кидків ($t=2,38$), за кількістю закинутих кидків ($t=2,70$), за загальною ефективністю кидків ($t=3,88$) і за ефективністю кидків з кутів ($t=4,83$) (див. додаток Т.12).

Так, в сезоні 2013-2014 рр. загальна кількість кидків кутових гравців «Мотор» дорівнювала $59,60 \pm 11,33$, а у сезоні 2014-2015 рр. було здійснено $31,80 \pm 2,89$ кидок. Було закинуто кутовими в 2013-2014 рр. $42,40 \pm 8,80$ м'яча, а в 2014-2015 рр. – $18,20 \pm 1,66$ м'ячів.

Загальна ефективність кидків, які виконали кутові гравці у 2013-2014 рр. склала $70,55 \pm 2,83$ %, а у 2014-2015 рр. цей показник дорівнював $57,29 \pm 1,93$ %. Ефективність кидків із кутів у 2013-2014 рр. сягала $69,44 \pm 2,53$ %, а у 2014-2015 рр. – $53,43 \pm 2,15$ %. Тобто значення показників індивідуальних дій кутових гравців «Мотор», для яких спостерігаються вірогідні відмінності, суттєво знизилися у порівнянні з попереднім сезоном (додаток Т.12).

Для напівсередніх гравців «Мотор» були виявлені вірогідні відмінності за кількістю виконаних і кількістю забитих м'ячів із відстані 6 м ($t=4,10$ і $t=3,65$ відповідно). У 2013-2014 рр. напівсередні гравці здійснили $29,50 \pm 4,33$ кидків із 6 м, а в 2014-2015 рр. – $9,50 \pm 2,26$ кидків, закинуто – $18,50 \pm 2,68$ м'ячів і $7,00 \pm 1,65$ м'ячів, відповідно (додаток Т.13). Тобто, для означених показників індивідуальних дій напівсередніх гравців «Мотор», спостерігається суттєве зменшення.

За показниками загальної ефективності кидків і ефективності виконання кидків із 6 м були виявлені достовірні відмінності у лінійних гравців «Мотор» ($t=3,09$ і $t=3,06$ відповідно).

У сезоні 2013-2014 рр. загальна ефективність кидків у лінійних гравців складала $65,68 \pm 3,62$ %, а в сезоні 2014-2015 рр. вона зросла до $78,61 \pm 2,10$ %. Ефективність виконання кидків із 6 м збільшилась з $66,78 \pm 3,11$ % до $78,46 \pm 2,23$ % від сезону до сезону (див. додаток Т.14).

При порівнянні індивідуальних дій воротарів «Мотор» протягом сезонів 2013-2014 і 2014-2015 рр. були визначені вірогідні відмінності за кількістю сейвів із 6 м (загальні і відбиті, ($t=2,78$ і $t=2,81$ відповідно)), за пропущеними кидками з кутів ($t=4,32$) і пропущеними кидками з 7 м ($t=2,91$).

У сезоні 2013-2014 кількість сейвів із 6 м у ворота команди «Мотор» склала $97,00 \pm 18,18$ разів, а в 2014-2015 рр. кількість кидків «Мотор» із 6 м вірогідно знизилась до $39,67 \pm 9,82$ разів. Відповідно знизилась і кількість відбитих кидків із 6 м з $33,00 \pm 6,81$ до $12,00 \pm 3,06$ м'ячів.

У сезоні 2013-2014 рр. воротарями команди «Мотор» було пропущено $12,00 \pm 1,73$ кидків із кутів, а в 2014-2015 рр. – тільки $3,00 \pm 1,15$ кидків, семиметрових кидків – $5,67 \pm 0,67$ і $1,67 \pm 1,20$ відповідно (див. додаток Т.16).

При порівнянні індивідуальних дій гравців окремого амплуа «Мотор» через два сезони, тобто 2012-2013 і 2014-2015 рр. були отримані результати.

Не визначено достовірно вірогідних відмінностей лише серед показників індивідуальних дій кутових гравців «Мотор» (див. додаток Т.12).

Наівсередні гравці «Мотор» мали вірогідні відмінності між показниками сезонів 2012-2013 рр. і 2014-2015 рр. за загальною кількістю кидків із 6 м ($t=2,38$) і за кількістю забитих кидків із 6 м ($t=2,18$). Так, у сезоні 2012-2013 рр. кількість кидків із 6 м дорівнювала $26,22 \pm 6,64$ м'яча, а кількість забитих кидків із 6 м складала $17,89 \pm 4,72$ м'яча. У сезоні 2014-2015 рр. зазначені показники дорівнювали $9,50 \pm 2,26$ м'ячів і $7,00 \pm 1,65$ м'ячів відповідно. У сезоні 2014-2015 рр. напівсередніми гравцями «Мотор» було здійснено кидків із 6 м значно менше ніж у сезоні 2012-2013 рр. (див. додаток Т.13).

Для лінійних гравців «Мотор» визначена вірогідна різниця між сезонами 2012-2013 рр. і 2014-2015 рр. лише за показником загальної кількості кидків із 9 м ($t=3,00$). Середньостатистичне значення цього показника в 2012-2013 рр. відповідало $1,00 \pm 0,00$, а в 2014-2015 рр. – $0,25 \pm 0,25$ (див. додаток Т.14).

У розігруючих гравців «Мотор» при порівнянні сезонів 2012-2013 рр. і 2014-2015 рр. були визначені вірогідні відмінності за декількома показниками індивідуальних дій: за загальною кількістю кидків ($t=3,56$), за загальною

кількістю кидків із 9 м ($t=4,84$), за загальною кількістю кидків із 7 м ($t=10,60$) і за кількістю закинутих м'ячів із 7 м ($t=9,71$).

У сезоні 2012-2013 рр. загальна кількість кидків в середньому становила $73,00 \pm 9,00$ м'яча, а через два сезони вона знизилась і дорівнювала $26,67 \pm 9,39$ м'ячів.

Середнє значення загальної кількості кидків із 9 м у 2012-2013 рр. відповідало $30,50 \pm 3,5$ кидкам, а в 2014-2015 рр. цей показник становив лише $8,00 \pm 3,06$ кидків. Кількість кидків із 7 м, які здійснили розігруючи гравці «Мотор», зменшилась з $10,50 \pm 0,50$ м'ячів у 2012-2013 рр. до $1,67 \pm 0,67$ м'яча у 2014-2015 рр. Відповідно зменшилась і кількість забитих м'ячів із відстані 7 м із $6,50 \pm 0,50$ до $0,67 \pm 0,33$ (див. додаток Т.15).

Порівнюючи індивідуальні дії воротарів «Мотор» за підсумками сезонів 2012-2013 і 2014-2015 рр. були встановлені вірогідні відмінності за десятьма із п'ятнадцяти показників. Так, було виявлено суттєві відмінності середньостатистичних значень загальної кількості кидків у створ воріт ($t=3,83$), загальної кількості пропущених м'ячів ($t=2,78$), ефективності загальної кількості сейвів у створ воріт ($t=4,57$), ефективності сейвів із відстані 9 м ($t=3,62$), кількості кидків у створ воріт із відстані 6 м ($t=4,99$), кількості пропущених м'ячів із відстані 6 м ($t=3,78$), кількості кидків у створ воріт із кутів ($t=2,98$), кількості пропущених кидків у створ воріт із кутів ($t=2,66$), кількості кидків у створ воріт із відстані 7 м ($t=6,79$), кількості пропущених м'ячів із відстані 7 м ($t=3,41$) (див. додаток Т.16).

Отже, загальна кількість кидків у створ воріт протягом сезонів змінилась із $302,67 \pm 36,86$ до $127,67 \pm 27,00$ разів, загальна кількість пропущених м'ячів зменшилась із $108,33 \pm 14,52$ до $56,00 \pm 11,93$ м'ячів, ефективність загальної кількості кидків у створ воріт збільшилась із $35,69 \pm 0,87$ % до $44,01 \pm 1,60$ %, ефективність 9-метрових кидків збільшилась із $46,73 \pm 0,82$ % до $58,79 \pm 3,20$ %, кількість кидків у створ воріт із відстані 6 м зменшилась із $134,33 \pm 16,23$ до $39,67 \pm 9,82$ м'ячів, кількість пропущених м'ячів із відстані 6 м зменшилась із $37,00 \pm 5,86$ до $12,00 \pm 3,06$ м'ячів, кількість кидків у створ воріт із кутів

зменшилась із $34,33 \pm 7,69$ до $11,00 \pm 1,53$ м'ячів, кількість пропущених кидків у створ воріт із кутів зменшилась із $15,76 \pm 2,85$ до $3,00 \pm 1,15$ м'ячів, кількість кидків у створ воріт із відстані 7 м зменшилась із $29,68 \pm 2,03$ до $8,67 \pm 2,33$ м'ячів, кількість пропущених м'ячів із відстані 7 м зменшилась із $7,00 \pm 1,00$ до $1,67 \pm 1,20$ м'ячів (див. додаток Т.16).

Висновки до розділу 6

Сучасні умови проведення різних видів контролю, об'єктивні умови тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу в поєднанні з нинішніми вимогами до процесу науково-методичного забезпечення підготовки спортсменів у спорті вищих досягнень та науково-технічним прогресом продиктували вимоги диференціації засобів і методів контролю на різні групи за їх значущістю. З цією метою до системи контролю в гандболі застосовано методичний прийом «префікс», що спрямовує суб'єктів проведення контролю до вибору найбільш інформативних і надійних засобів з урахуванням наявних завдань тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації.

Диференціація засобів і методів контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу дала змогу вирізнити три основні рівні. На першому рівні, що передбачає обов'язкове використання засобів у системі контролю на тих чи інших часових проміжках, виокремлено – 6 засобів оперативного, 12 – поточного та 18 засобів етапного контролю. На другому рівні з можливістю варіативного використання засобів контролю (за вибором) застосовано 14 засобів оперативного, 22 – поточного та 30 засобів етапного контролю. На третьому рівні, що передбачає високу інформативність, надійність показників, але одночасно їхнє використання в тих чи інших умовах є ускладненим об'єктивними чи суб'єктивними чинниками, виокремлено 2 засоби оперативного, 8 – поточного та 18 засобів етапного контролю

тренувальної діяльності відповідно. Для аналізу змагальної діяльності запропоновано широкий спектр варіативних показників контролю.

Розробка системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу у річному макроциклі підготовки, зумовлена необхідністю отримання якісної інформації про різні сторони підготовленості спортсменів. Реалізація цього, здійснена з урахуванням особливостей організації тренувальної та змагальної діяльності, упродовж річного макроциклу підготовки та відповідно до основних завдань системи підготовки команд.

Завдяки цьому проведено систематичну та ґрунтовну роботу з отримання, аналізування та інтерпретації значної кількості показників антропометрії, функціонального та психоемоційного стану, фізичної, технічної, психічної, тактичної, теоретичної підготовленості та показників змагальної діяльності, в реальних умовах здійснення тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу (на прикладі «ЗТР» та «Мотор» у сезоні 2015–2016 р.).

Достатній рівень обґрунтованості значної кількості тестів і контрольних вправ у гандболі, споріднених за структурою і змістом змагальній діяльності видів спорту, дав підстави залучити більшість із них до системи контролю команд високої кваліфікації з гандболу. При цьому було приведено нормативні показники у відповідності до потреби їх адаптації до рівня підготовленості спортсменів та команд, його динаміки та загалом врахування особливостей спорту вищих досягнень.

Для контролю функціонального стану гандболістів високої кваліфікації основними є тести, спрямовані на комплексне оцінювання із уведенням даних щодо загальної фізичної працездатності, ефективність механізмів енергозабезпечення м'язової діяльності та діяльності серцево-судинної системи (ССС), показників вегетативної рівноваги, механізмів підтримання і підвищення рівня працездатності.

Контроль психоемоційного стану та психічної підготовленості гандболістів високої кваліфікації доцільно проводити за допомогою найвідоміших та якісно обґрунтованих методик із визначення якості життя та самопочуття, активності, настрою, рис характеру, властивостей особистості та її взаємодії у спортивному колективі тощо, що спрощує інтерпретацію даних і підвищує їх оперативність урахування в корегувальних заходах (за потреби).

У процесі наукового пошуку ми стикнулися ще із певною кількістю методик визначення психоемоційного стану, проте вони є більш громіздкими та більш складними для використання у річній підготовці команд високої кваліфікації з гандболу [1, 28, 41, 53, 57, 59, 67]. Їхня адаптація може бути перспективою для подальших досліджень у зазначеному напрямі.

Контроль фізичної підготовленості гандболістів високої кваліфікації та його засоби враховують граничні вимоги тренувальної та змагальної діяльності, які містяться у високій інтенсивності й малій тривалості вузькоспецифічних навантажень. Вони спрямовані на застосування засобів та методів, які надають об'єктивну інформацію щодо показників здебільшого анаеробного характеру із акцентом на комплекс швидкісно-силових і силових якостей, координаційних здібностей (різні прояви), спеціальної працездатності, вибухової і швидкісної сили вираженого динамічного характеру.

Засоби контролю технічної підготовленості гандболістів високої кваліфікації вирізняються високими вимогами до автоматизму, стійкості, економічності й стабільності рухових навичок та, загалом, результативності в умовах змагальної діяльності. Складність обґрунтування сукупності тестів і контрольних вправ міститься в значній кількості власне технічних дій й варіантів їх застосування в реальних умовах змагальної діяльності. Найбільші вибіркові акценти щодо контролю технічної підготовленості спортсменів зроблено на передачах та кидках м'яча. Комплексне поєднання й застосування, окрім зазначених, ведення м'яча та протиборства різного рівня опору зі сторони суперника на різних частинах ігрового майданчика.

Контроль тактичної та теоретичної підготовленості, відповідно до сучасних вимог, побудовано з використанням новітніх засобів інформаційно-комунікативного типу із об'єктивізованим зворотним зв'язком. Основними – є діяльність в умовах гострого ліміту часу, невизначено-послідовний характер рішень, сприйняття певної кількості елементів змагальної ситуації, панорамне орієнтування, вибір рішень із кількох варіантів, утримання в оперативній пам'яті та ранжування елементів тощо.

Емпіричне вивчення сукупностей засобів контролю здійснене за різними групами показників (функціональний стан, сторони підготовленості тощо) вказало на їх об'єктивність, інформативність, надійність. Це забезпечило визначення належних рівнів для оцінювання відповідних параметрів спортсменів та команд високої кваліфікації з гандболу за доречними тестами та контрольними вправами.

Сукупність засобів контролю змагальної діяльності визначається першочерговими завданнями системи підготовки команд високої кваліфікації. Результатом цього є врахування множини даних, серед яких до уваги беруться показники (індивідуальні, групові та командні) у нападі й захисті за ефективністю та результативністю окремих технічних прийомів, а також оптимального поєднання техніко-тактичних дій у стандартизованих ситуаціях (швидкий та позиційний напад) окремих спортсменів чи команди загалом.

Під час експериментального обґрунтування контролю змагальної діяльності гандболістів були вивчені та проаналізовані показники команд суперліги України 2012–2015рр. – «Мотор», «ЗТР» (м. Запоріжжя).

Основні положення, викладені у шостому розділі дисертаційного дослідження, представлено у наукових працях [349, 350, 352, 420, 412, 416, 423, 424, 425, 429, 430].

РОЗДІЛ 7

СИСТЕМА КОНТРОЛЮ ТРЕНУВАЛЬНОЇ ТА ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ КОМАНД ВИСОКОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ З ГАНДБОЛУ

7.1. Апробація системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації в річному макроциклі підготовки (на прикладі сезону 2015–2016 років)

Отриманні на попередніх етапах дослідження наукові дані, свідчать про складність пошуку єдиного уніфікованого підходу до контролю параметрів тренувальної та змагальної діяльності спортсменів і команд високої кваліфікації не лише в гандболі, але й в спортивних іграх загалом (див. розд. 1). Проте, інформаційний пошук і проведене опитування фахівців, які працюють зі спортсменами й командами з гандболу такого рівня (див. розд. 4), дав нам можливість сформулювати концепцію контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу (див. розд. 5). На підставі цього було проведено поглиблений пошук, теоретичне та методичне обґрунтування основних засобів і методів контролю, що рекомендовані для використання в процесі річної (багаторічної) підготовки команд високої кваліфікації з гандболу на усіх рівнях (оперативному, поточному й етапному контроль) (див. розд. 6).

Згідно із закономірностями побудови наукового дослідження та зокрема застосування методу педагогічного експерименту, нами проведено апробацію, розробленої на основі авторської концепції, системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу в річному макроциклі підготовки. Для реалізації перевірки, після завершення змагального сезону 2014–2015 рр., проведено обговорення стратегічних цілей та визначення об'єктивної планованої кількості фактів проведення контролю у сезоні 2015–2016 рр.

Так, за погодженням із тренерським штабом команд, для проведення процедур контролю було визначено від 7 до 10 точок. З них 3–5 запропоновано для поточного та до 5 – для етапного контролю. Факти оперативного контролю заздалегідь не обумовлювалися, оскільки цей вид контролю, згідно з рекомендаціями фундаментальних досліджень повинен бути перманентним [106, 161, 533]. У річній динаміці спрямованість поточного та етапного контролю була різною.

Цікавість для тренерського штабу, з позицій побудови навчально-тренувального процесу та змагальної діяльності, склали ці факти контролю лише за наявності визначеної скерованості. Так, нами, за погодженням із тренерами команд, було визначено спрямованість контролю у кожній з цих точок. Засоби та методи контролю, що запропоновані, також були конкретизовані, в окремих випадках обмежені та видозмінені через наполягання тренерів команд високої кваліфікації з гандболу.

Факти проведення етапного контролю для команд вікової кваліфікації з гандболу в сезоні 2015–2016 років мали незначні відмінності, пов'язані із специфікою участі команд «Мотор» та «ЗТР» у змаганнях різного рівня, зокрема європейських кубках.

Для команди «ЗТР» етапний контроль був проведений у такі терміни: 23-27.06.2015 р., 28-30.07.2015 р., 25-29.08.2015 р., 18-22.01.2016 р. та 26-28.05.2016 р. Відповідно поточний контроль спортсменів «ЗТР» реалізован: 07-12.07.2015 р., 11-15.08.2015 р., 19-21.09.2015 р., 27-31.11.2015 р., 31.03.-2.04.2016 р.

Для команди «Мотор» етапний контроль здійснений: 24-28.06.2015, 30.07.-3.08.2015, 27.08.-2.09.2015, 14-18.01.2016 та 26-28.05.2016 р. Відповідно для поточного контролю спортсменів «Мотор» виділено дати: 10-12.07.2015 р., 15-18.08.2015 р., 12-15.09.2015 р., 29-31.10. 2015 р., 14-18.01.2016 р., 28-29.03.2016 р.

За отриманими результатами можна спостерігати, що більшість показників зберігаються в межах вихідного рівня упродовж окремого річного макроциклу підготовки (сезону) (табл. 7.1).

**Динаміка антропометричних показників гандболістів високої кваліфікації
у річному макроциклі (сезон 2015–2016 рр.)**

Показник	Факт контролю (середній результат)		
	Команда	2015–2016	
	Мотор	24-28.06.2015	26-28.05.2016
	ЗТР	23-27.06.2015	26-28.05.2016
Довжина тіла	Мотор	193,02±1,87	193,01±1,85
	ЗТР	192,94±1,68	192,91±1,70
Вага тіла	Мотор	95,82±3,30	95,69±3,41
	ЗТР	93,74±2,86	93,66±3,18
Динамометрія (провідна рука)	Мотор	59,01±2,12	59,32±3,01
	ЗТР	58,74±1,45	58,90±2,04
Динамометрія (інша рука)	Мотор	53,95±1,58	53,92±1,78
	ЗТР	53,40±1,25	53,43±1,56
ЖЕЛ	Мотор	4495±156	4533±162
	ЗТР	4702±149	4689±158
Обвід (шия)	Мотор	41,46±0,68	41,48±0,65
	ЗТР	39,97±0,36	40,01±0,34
Обвід (плече провідної руки у спокої)	Мотор	32,75±0,71	32,73±0,73
	ЗТР	32,90±0,77	32,84±0,80
Обвід (плече провідної руки у напруженні)	Мотор	37,66±0,73	37,81±0,80
	ЗТР	37,59±0,74	37,70±0,82
Обвід (плече непровідної руки у напруженні)	Мотор	37,66±0,78	37,73±0,85
	ЗТР	36,71±0,95	36,78±0,87
Обвід грудної клітки (вдих)	Мотор	112,54±2,40	113,61±3,00
	ЗТР	112,42±1,97	112,92±2,07
Обвід грудної клітки (видих)	Мотор	99,51±1,56	99,38±1,77
	ЗТР	99,06±1,39	98,76±1,63
Обвід стегна (провідна нога)	Мотор	59,44±0,97	60,21±1,10
	ЗТР	58,72±0,80	59,44±1,16
Обвід стегна (непровідна нога)	Мотор	58,98±1,46	59,03±1,49
	ЗТР	58,47±2,00	58,67±1,90
Обвід гомілки (провідна нога)	Мотор	40,10±0,84	40,88±0,86
	ЗТР	40,83±0,79	41,02±0,92
Обвід гомілки (непровідна нога)	Мотор	40,04±0,91	40,33±0,94
	ЗТР	40,62±0,73	40,82±0,76

Практично відсутні зміни за показниками довжини тіла, ваги тіла, обвідних розмірів шиї, плеча провідної та непровідної руки, грудної клітки. Одночасно зафіксовано незначні зміни різного характеру ($p>0,05$) у представників різних команд. Певні прирости показників спостерігалися у спортсменів команд «Мотор» за даними динамометрії провідної руки, ЖЕЛ, обвідних розмірах стегна та гомілки провідної ноги. У гандболістів високої кваліфікації команди «ЗТР» зміни такого ж рівня зафіксовані за даними обвідних розмірів стегна лише провідної ноги.

Отримані результати, дають змогу констатувати те, що для спортсменів команд високої кваліфікації з гандболу впродовж річного макроциклу підготовки спостерігається стабільність основних антропометричних показників. Окремі аспекти цього пов'язані з об'єктивними чинниками (завершення онтогенезу та стабілізація морфологічної будови тіла). Для окремих антропометричних показників спостерігаються незначні зміни в напрямі їх збільшення чи зменшення, що пов'язані із певною динамікою тренувальних та змагальних навантажень. Так, збільшення обвідних розмірів стегна та гомілки провідної ноги, ЖЕЛ, тощо, ми пояснюємо їхнім домінуючим залученням для виконання техніко-тактичних дій в умовах змагальної діяльності та при виконанні акцентованих тренувальних завдань.

Також можна наголосити, що побудова навчально-тренувального процесу команд «Мотор» та «ЗТР», незважаючи на дещо вищі показники результативності змагальної діяльності «Мотор» суттєво не вплинула на цю групу загальнокомандних показників, які перебували в наближених межах ($p>0,05$).

Обґрунтована нами система контролю тренувальної та змагальної діяльності для групи антропометричних показників, передбачала лише два основних (організованих, загальнокомандних) факти проведення етапного контролю. Вони були прив'язані до початку та завершення сезону 2015–2016 року Чемпіонату України серед чоловічих команд суперліги.

Основою для цього були дані наукових та методичних джерел та наші власні спостереження попередньої професійної діяльності. Такий підхід виправдовує себе, оскільки по-перше, через доведену стабільність показників, ми отримуємо об'єктивні дані з можливістю пролонгованого врахування в межах тренувальної та змагальної діяльності. По-друге, сукупність цих даних не має суттєвого впливу на результативність як тренувальної, так і змагальної діяльності спортсменів високої кваліфікації з гандболу. Коливання та варіативність загальнокомандних показників повністю компенсується при формуванні результативності змагальної діяльності команди за допомогою ефективної технічної підготовленості та удосконалених тактичних схем (індивідуальних, групових, командних дій) тощо.

У наукових джерелах та практиці відомі випадки, коли у спортсменів упродовж змагального сезону відбувалися різкі зміни антропометричних показників (внаслідок різних травм, зменшення мотивації, тощо). Однак їх наявність є очевидною для кваліфікованого тренера (за суб'єктивними та об'єктивними ознаками) та не передбачає потреби додаткового проведення зонального контролю спортсменів команди.

Щодо контролю інших груп показників команд високої кваліфікації з гандболу, нами використаний відмінний від зазначеного підхід. Для більшості показників функціонального стану, фізичної, технічної, психічної підготовленості застосовано більше фактів поточного та етапного контролю (див. табл. 7.2–7.7).

Динаміка показників в межах педагогічного експерименту щодо перевірки системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд в річному макроциклі підготовки вивчена із застосуванням десяти фактів контролю. Для обох команд застосовано ідентичну за структурою систему, яка містила п'ять фактів етапного контролю та таку ж кількість поточного. Вони між собою чергувалися із різною періодичністю. Однак терміни проведення були дещо відмінними, що відображено в відповідних таблицях та розділі 2.

Структура та зміст застосованого комплексу засобів контролю

функціонального стану мала відмінності впродовж періоду моніторингу (сезон 2015–2016 рр.), однак спрямованість враховувала потреби, що зафіксовані в межах проведеного нами опитування тренерів команд високої кваліфікації та заздалегідь обговорених завдань підготовки команд «Мотор» та «ЗТР».

Розглядаючи компонент функціональної підготовленості спортсменів високої кваліфікації з гандболу зазначимо, що усі з запропонованих засобів та методів були застосовані в етапному контролі, що за порядковістю були в першому, третьому та десятому факті контролю (усі етапні). Загальна кількість показників функціонального стану на цих зрізах складає 21, що характеризують функціональний стан серцево-судинної системи, вегетативної рівноваги, фізичної працездатності і енергетичного забезпечення м'язової діяльності (див. табл.7.2-7.4).

З цих трьох етапних контролів два припадають на початок сезону (червень та липень) та один на завершення (травень). Ще для одного факту етапного контролю (серпень) зафіксована диференціація показників. Так, представники команди «ЗТР» не були зацікавлені у проведенні ряду досліджень, пов'язаних із вивченням фізичної працездатності і енергетичного забезпечення м'язової діяльності спортсменів своєї команди. Основним мотивом цього було, що фізичну працездатність вони будуть враховувати опосередковано за рахунок інформації щодо фізичної підготовленості. Цей підхід має право на застосування, оскільки у більшості наукових джерел вказано на тісний взаємозв'язок цих сторін підготовленості спортсменів. При цьому представники команди «Мотор» вирішили зберегти відповідну структуру тестування функціональної підготовленості гандболістів високої кваліфікації.

Окрім цього, в межах заходів контролю, пов'язаних із визначенням функціональної підготовленості спортсменів високої кваліфікації з гандболу, були проведені ще поточні контролі (липень, серпень, вересень, жовтень, березень місяць). Зрозуміло, що об'єктивні чинники обумовили зменшення

кількості засобів контролю функціональної підготовленості із запропонованої сукупності. Проте специфіка та спрямованість контролю залишилися сталими.

Таблиця 7.2

Динаміка функціонального стану ССС показників гандболістів високої кваліфікації у річному макроциклі (2015–2016 рр.)

		Факт застосування (середній результат)										
рік		2015							2016			
№ тестування		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Терміни проведення	ЗТР	23-27.06	14-15.07	28-30.07	14-16.08	25-29.08	14-15.09	30-31.10	18-19.01	28-29.03	26-28.05	
	Мотор	24-28.06	12-14.07	30.07-03.08	15-18.08	27.08-02.09	12-15.09	29-31.10	14-18.01	28-29.03	26-28.05	
Спрямованість	Показники	Команда	Вид контролю									
			етапний	поточний	етапний	поточний	етапний	поточний	поточний	етапний	поточний	етапний
Функціональний стан ССС	АТс, мм рт.ст	ЗТР	126	124	120	–	118	–	120	117	–	125
		Мотор	120	118	116	115	115	116	118	114	116	120
	АТд, мм рт.ст	ЗТР	75	76	75	–	75	–	77	80	–	75
		Мотор	85	82	80	78	76	76	78	76	74	70
	АТсер, мм рт.ст	ЗТР	92,1	–	90	–	89,33	–	–	92,33	–	91,67
		Мотор	96,67	–	91,67	–	89,00	–	–	88,67	–	86,68
	ЧСС, уд/хв	ЗТР	76	70	66	–	60	–	58	56	–	56
		Мотор	78	72	62	62	62	64	64	62	64	62
	СОК, мл	ЗТР	90	–	90	–	86	–	–	83	–	89
		Мотор	80	–	80	–	80	–	–	80	–	91
	ХОК, мл/хв	ЗТР	6840	–	5940	–	5160	–	–	4648	–	4984
		Мотор	6240	–	4960	–	4960	–	–	4960	–	5642
	ЗПОС, дин·с· см ⁻⁵	ЗТР	1075,75	–	1211,82	–	1384	–	–	1588,82	–	1471
		Мотор	1239,01	–	1478,13	–	1435	–	–	1429,75	–	1228

Динаміка показників вегетативної рівноваги гандболістів високої кваліфікації у річному макроциклі (2015–2016 рр.)

рік		Факт застосування (середній результат)										
		2015							2016			
№ тестування		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Терміни проведення	ЗТР	23-27.06	14-15.07	28-30.07	14-16.08	25-29.08	14-15.09	30-31.10	18-19.01	28-29.03	26-28.05	
	Мотор	24-28.06	12-14.07	30.07-03.08	15-18.08	27.08-02.09	12-15.09	29-31.10	14-18.01	28-29.03	26-28.05	
Спрямованість	Показники	Команда	Вид контролю									
			етапний	поточний	етапний	поточний	етапний	поточний	поточний	етапний	поточний	етапний
Вегетативна рівновага	ІР, ум.од.	ЗТР	95,7	86,8	79,2	–	70,8	–	69,6	65,5	–	70
		Мотор	93,6	84,9	71,9	71,3	71,3	74,2	75,5	70,6	74,2	74,4
	КВ, ум.од.	ЗТР	14,9	14,58	14,6	–	13,9	–	13,49	15,1		11,2
		Мотор	17,3	21,18	17,7	16,76	15,8	16,00	15,61	16,3	15,24	12,4
	КЕК, ум.од.	ЗТР	3876	3360	2970	–	2580	–	2494	2072	–	2800
		Мотор	2730	2592	2170	2294	2418	2560	2560	2356	2688	3100
	ІК, ум.од.	ЗТР	-0,97	-1,07	-1,12	–	-1,23	–	-1,31	-1,41	–	-1,32
		Мотор	-1,08	-1,13	-1,27	-1,24	-1,21	-1,17	-1,20	-1,21	-1,14	-1,11
	Оргостатична проба, ум.од.	ЗТР	21	18	16	18	19	19	21	22	21	21
		Мотор	18	18	15	16	18	19	20	20	19	19
	ІНсс, ум.од.	ЗТР	226,19	–	151,25	–	113,64	–	–	135,33	–	192,16
		Мотор	185,71	–	145,39	–	100,81	–	–	127,18	–	187,88
	ПЕРС, ум.од.	ЗТР	63,33	–	100	–	166,67	–	–	150	–	133,33
		Мотор	66,67	–	90	–	190	–	–	166,25	–	142,5

Динаміка показників фізичної працездатності та енергетичного забезпечення м'язової діяльності гандболістів високої кваліфікації у річному макроциклі (2015–2016 рр.)

рік		Факт застосування (середній результат)										
		2015							2016			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
№ тестування												
Терміни проведення	ЗТР	23-27.06	14-15.07	28-30.07	14-16.08	25-29.08	14-15.09	30-31.10	18-19.01	28-29.03	26-28.05	
	Мотор	24-28.06	12-14.07	30.07-03.08	15-18.08	27.08-02.09	12-15.09	29-31.10	14-18.01	28-29.03	26-28.05	
Спрямованість	Показники	Команда	Вид контролю									
			етапний	поточний	етапний	поточний	етапний	поточний	поточний	етапний	поточний	етапний
Фізична працездатність і енергетичне забезпечення м'язової діяльності	аPWC ₁₇₀ , кгм/хв	ЗТР	1582,00	–	1787,36	–	–	–	–	–	–	1885,43
		Мотор	1633,62	–	1857,07	–	2185,56	–	–	2114,39	–	1961,17
	вPWC ₁₇₀ , кгм/хв/кг	ЗТР	15,82	–	17,93	–	–	–	–	–	–	19,08
		Мотор	14,33	–	16,33	–	19,27	–	–	18,69	–	17,39
	аМСК, мл/хв	ЗТР	4550,40	–	5002,20	–	–	–	–	–	–	5217,95
		Мотор	4663,96	–	5155,56	–	5878,24	–	–	5721,66	–	5384,57
	вМСК, мл/хв/кг	ЗТР	45,50	–	50,17	–	–	–	–	–	–	52,81
		Мотор	40,91	–	45,34	–	51,84	–	–	50,59	–	47,74
	КФп, ум.од.	ЗТР	42,86	–	47,03	–	–	–	–	–	–	47,83
		Мотор	47,62	–	45,51	–	47,69	–	–	48,14	–	50,1
	ЛАКп, ум.од.	ЗТР	31,82	–	44,30	–	–	–	–	–	–	48,66
		Мотор	35,83	–	39,93	–	49,43	–	–	49,10	–	48,71
	АНАМЕ, ум.од.	ЗТР	80,09	–	94,30	–	–	–	–	–	–	98,66
		Мотор	86,74	–	89,93	–	99,31	–	–	98,19	–	97,80

Отже, для першого поточного контролю, реалізованого в липні, обрано вісім показників, серпні – 6-8 (залежно від вибору команди), вересні і березні – один («ЗТР») та сім («Мотор»), жовтні – вісім (див. табл.7.2-7.4).

Відзначимо, що представники команди «Мотор» проявили більшу зацікавленість (в одному етапному та двох поточних фактах проведення контролю) показниками функціональної підготовленості спортсменів своєї команди за представників команди «ЗТР». На нашу думку, це пов'язано із невідомими відмінностями у завданнях команд на визначений змагальний сезон. Команда «Мотор», будучи чемпіоном України серед чоловічих команд суперліги України сезону 2014–2015 рр., представляла нашу країну на змаганнях рівня Ліги Чемпіонів та планувала вести запеклу боротьбу за найвищі місця. Водночас команда «ЗТР» – віце-чемпіон цих змагань, програвши боротьбу за головний трофей національного рівня, потрапила до змагань рівня кубка ЄГФ та не передбачала подальшої жорсткої конкуренції, фактично змінила пріоритети на відповідний сезон (2015–2016 рр.).

За допомогою попереднього узгодження заходів ми спостерігали, що тренерський штаб обох команд визначення показників функціональної підготовленості встановило на початок річного макроциклу підготовки липень-жовтень місяць, тобто ще до початку основних змагань сезону. Це дає нам підстави стверджувати про необхідність досягнення якісного контролю власне у цьому періоді. Наша система контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу в частині функціональної підготовленості дає можливість прослідкувати динаміку становлення готовності до виконання тренувальних та змагальних навантажень відповідно до рівня поставлених на сезон завдань. Чергування видів контролю, їхня структура та зміст забезпечили постійний потік інформації щодо стану спортсменів, яка враховувалася в плануванні навчально-тренувального процесу.

Щодо показників фізичної підготовленості планування фактів контролю та їхнє співвідношення було дещо відмінним (див. табл. 7.5).

**Динаміка показників фізичної підготовленості гандболістів
високої кваліфікації у річному макроциклі (2015–2016 рр.)**

рік		Факт застосування (середній результат)						
		2015					2016	
№ тестування		1	2	3	4	5	6	7
Терміни проведення	ЗТР	27- 28.06	07- 08.07	26- 27.07	10- 11.08	21- 22.08	22- 23.01	26-27.05
	Мотор	28- 29.06	10- 11.07	27- 28.07	12- 13.08	27.08- 02.09	11- 12.01	26-27.05
ПОКАЗНИКИ	Вид контролю	етапний	поточний	етапний	поточний	етапний	етапний	етапний
Стрибок у довжину з місця, см	ЗТР	215	–	230	–	235	240	220
	Мотор	220	225	230	240	–	245	225
Стрибок за Абалаковим, см	ЗТР	44,12	–	45,33	46,24	44,01	46,25	45
	Мотор	45,25	–	48,18	50,22	52,2	52,5	48
Потрійний стрибок, см	ЗТР	785	810	–	830	845	850	825
	Мотор	815	–	845	–	865	870	845
Counter movement Jump, см	ЗТР	32	35	38	40	42	44	–
	Мотор	35	–	40	–	46	50	–
Squat Jump, см	ЗТР	28	30	–	35	38	41	–
	Мотор	31	34	36	38	40	46	–
Максимальна кількість стрибків за 10 с	ЗТР	15	–	18	–	–	21	17
	Мотор	15	–	21	–	–	25	22
Максимальна кількість стрибків за 60 с	ЗТР	85	–	110	–	–	145	110
	Мотор	94	–	125	–	–	150	125
Біг 30 м, см	ЗТР	4,5	–	4,3	–	4,2	4,15	4,6
	Мотор	4,4	4,3	4,3	–	4,2	4,1	4,3
Біг на 10 м, 15 м + 5 м, с	ЗТР	–	–	2,5; 4,1; 5,5	–	–	2,2; 3,6; 5,1	–
	Мотор	2,6; 4,7; 5,9	–	2,1; 3,6; 5,1	–	–	2,0; 3,2; 4,6	–
Човниковий біг на дистанцію 100 м, см	ЗТР	25,1	–	24,2	–	–	23,3	24,4
	Мотор	23,5	23,1	–	22,4	–	21,2	22,6
Квадрат-тест	ЗТР	11,6	11,5	11,1	–	10,1	9,7	–
	Мотор	11,2	10,6	10,2	9,8	–	9,3	–
T-Test	ЗТР	12,6	12,1	–	10,8	10,2	9,3	11,2
	Мотор	12,4	–	11,8	11,2	10,1	9,1	–
L-test	ЗТР	–	9,1	8,8	–	8,3	8,2	8,5
	Мотор	9,1	8,5	8,2	7,8	7,5	7,8	–
Тест захисту трикутника	ЗТР	18,8	–	18,2	–	17,5	17,1	–
	Мотор	–	18,8	18,1	–	16,2	15,7	16,2
Hexagon Agility Test	ЗТР	17,8	15,5	13,3	11,5	11,5	11,2	–
	Мотор	15,6	–	11,2	10,8	10,5	10,3	12,2
Illinois Agility Test	ЗТР	25,28	–	22,25	21,44	19,5	18,26	21,3
	Мотор	23,26	21,18	19,42	17,32	16,21	15,28	–
Динамометрія, кг	ЗТР	53	–	58	62	65	67,2	65,4
	Мотор	57	60	–	67	68	69,5	66,2

рік		Факт застосування (середній результат)						
		2015					2016	
№ тестування		1	2	3	4	5	6	7
Терміни проведення	ЗТР	27-28.06	07-08.07	26-27.07	10-11.08	21-22.08	22-23.01	26-27.05
	Мотор	28-29.06	10-11.07	27-28.07	12-13.08	27.08-02.09	11-12.01	26-27.05
ПОКАЗНИКИ	Вид контролю	етапний	поточний	етапний	поточний	етапний	етапний	етапний
Кидок медболу на дальність (3 кг), м	ЗТР	6,4	–	–	–	–	10,6	8,2
	Мотор	7,1	–	–	–	–	12,1	10,5
Кидок гандбольного м'яча на відстань з трьох кроків, м	ЗТР	42	45	48	–	52	53	48
	Мотор	45	–	53	55	57	58	52
Тест на короткі дистанції на відстань 6 x 30 м, с	ЗТР	–	4,65	4,6	4,52	4,45	4,3	–
	Мотор	4,5	–	4,4	4,38	4,3	4,2	–
Тест Купера, м	ЗТР	–	–	–	–	–	–	–
	Мотор	2620	–	–	–	–	3250	–
Веер-тест, м	ЗТР	1920	–	–	–	–	2782	–
	Мотор	–	–	–	–	–	–	–
Динамічний баланс-тест	ЗТР	–	5	6	7	8	9	7
	Мотор	5	–	8	–	10	10	9
Баланс-тест за допомогою босу	ЗТР	1,62	–	1,55	–	1,44	1,35	–
	Мотор	–	1,45	–	1,35	1,27	1,23	–
Бічна планка	ЗТР	72	77	80	–	85	88	84
	Мотор	78	–	85	88	91	95	88
Sit Up Test, разів	ЗТР	43	–	–	–	–	–	–
	Мотор	45	–	–	–	–	–	–
Оцінювання психофізичних якостей гандболістів СвТ1, к-сть торкань	ЗТР	12	14	15	17	18	21	–
	Мотор	15	17	17	21	22	25	–
Оцінювання швидкості реакції спортсменів в ігрових видах спорту СвТ2, к-сть торкань	ЗТР	–	–	13	14	15	15	–
	Мотор	–	–	15	16	17	18	–

Об'єктивні умови організації тренувальної та змагальної діяльності зумовили застосування упродовж річного макроциклу семи фактів контролю. З них п'ять були визначені у межах етапного (червень, липень, серпень, січень та травень) та ще два склали поточний контроль (липень та серпень).

До визначення рівня фізичної підготовленості нами було залучено значну кількість тестових завдань, що пов'язано із поліструктурністю цієї складової підготовленості. У зв'язку із цим, у жодному із фактів контролю усі тестові завдання не були представлені. Це зроблено із метою уникнення повної адаптації організму спортсменів до тестових навантажень та збереженні пріоритетів спрямованості самого контролю.

Найбільш об'ємними фактами контролю (етапного) в межах запропонованої системи були зрізи, проведені у червні та січні місяці. Планування структури та змісту контролю фізичної підготовленості проведене із урахуванням побажань тренерів команд. Ми припускаємо, що ці факти до проведення яких було залучено найбільшу кількість тестових завдань (у визначений період) зацікавили тренерів. Зокрема, з причини їхнього розміщення на початку структурних утворень навчально-тренувального та змагального процесів.

У червні розпочиналася уся підготовка до сезону. Гандболісти приходили до складу команди після відносно тривалої перерви, що зумовило потребу з'ясування стану спортсменів та визначенні того наскільки вони готові до початку спеціалізованих тренувальних впливів. У січні ситуація є схожою, адже спортсмени розпочинають підготовку до умовно «другої» частини чемпіонату після відносно нетривалої перерви, але під час якої на них могли впливати чинники різного характеру та відповідно вивести їх зі стану оптимальної готовності.

Для цих двох фактів контролю фізичної підготовленості було залучено 21 («ЗТР») та 23 («Мотор») тестових завдання відповідно. Інші факти проведення контролю фізичної підготовленості як в межах етапного, так і поточного контролю мали достатньо варіативну структуру. При цьому кожне із тестових

завдань, включених до контролю фізичної підготовленості команд високої кваліфікації з гандболу, було застосоване три та більше рази впродовж річного макроциклу зі збереженням пріоритетів змісту фізичної підготовленості спортсменів у гандболі.

Загальною є тенденція, що представники тренерського штабу незначно зменшили кількість тестових завдань на певних етапах реалізації системи контролю, керуючись власним баченням їхньої доцільності.

Найбільшу зацікавленість представляли дані швидкісно-силової та координаційної підготовленості спортсменів, що значною мірою узгоджується із більшістю наукових досліджень щодо структури спеціальної фізичної підготовленості гандболістів. Окрім того, планування контролю показників загальної фізичної підготовленості проведено у періоди відносно віддалені від важливих змагальних стартів команд високої кваліфікації з гандболу. Це зроблено із метою уникнення перенавантаження функціональних систем організму спортсменів та сприянню якісній підготовці до відповідальних ігор Чемпіонату України та змагань міжнародного рівня.

Розподіл фактів контролю фізичної підготовленості команд високої кваліфікації з гандболу такою має певне зміщення до початку сезону. Однак, як і у випадку із функціональною підготовленістю, ми вбачаємо причинами цього необхідність закладення якісного фундаменту фізичної підготовленості на початку річного макроциклу, до початку основних змагань на яких потрібно вирішувати основні завдання річного макроциклу підготовки. Також, значне удосконалення фізичної підготовленості спортсменів в межах, хоч і тривалого, проте змагального періоду є суттєво ускладненим та методологічно некоректним [105, 166, 381]. Можливі лише окремі випадки індивідуальної роботи зі спортсменами, які вибули внаслідок травм чи захворювань, потребують відповідних додаткових корекцій тренувальної та змагальної діяльності.

Відзначимо, що контроль технічної підготовленості гандболістів команд високої кваліфікації проводився на кількох рівнях (див. табл. 7.6).

Динаміка показників технічної підготовленості гандболістів високої кваліфікації у річному макроциклі (2015–2016 рр.)

Рік		2015					2016	
№ тестування		1	2	3	4	5	6	7
Терміни проведення	ЗТР	27-28.06	31.08-01.09	02-03.10	26-27.11	22-23.01	29-30.04	28-29.05.
	Мотор	28-29.06	03-04.09	26-27.10	01-02.12	11-12.01	02-03.05	28-29.05.
ПОКАЗНИКИ	Вид контролю	етапний	поточний	етапний	поточний	етапний	етапний	етапний
30-метровий тест на ведення м'яча, см	ЗТР	–	4,5	4,4	–	4,25	4,2	–
	Мотор	–	–	4,3	4,2	4,2	4,1	4,3
30-метровий тест на слаломне ведення м'яча, см	ЗТР	6,4	–	5,8	5,6	5,4	5,3	5,5
	Мотор	–	6,05	5,5	5,2	5,1	5,1	–
Гандбольний зигзаг-тест, с	ЗТР	4,6	4,5	4,4	–	4,25	4,2	–
	Мотор	4,5	–	4,3	4,3	4,22	4,1	4,3
Передача м'яча за 1 хв, к-сть	ЗТР	24,8	–	–	–	28,2	–	25,4
	Мотор	25,5	–	–	–	30,4	–	27,2
Тест на визначення влучності кидків, бали	ЗТР	–	–	22	24	25	28	23
	Мотор	–	–	26	28	30	34	25
Тест для визначення швидкості передач м'яча (3 м від стіни), бали	ЗТР	–	18	22	23	25	25	21
	Мотор	–	20	24	25	26	28	23
Sheehan тест, бали	ЗТР	18	16	20	21	25	27	–
	Мотор	20	21	23	23	26	28	–
Комплексна вправа, с	ЗТР	–	45,5	44,3	43,5	43	42,5	–
	Мотор	–	44,5	43,2	42,4	42	41,1	–
Світловий гандбольний кидковий тест (СГКТ), к-сть влучань	ЗТР	–	–	13	15	16	18	–
	Мотор	–	–	15	17	18	20	–
Комплексний світловий гандбольний тест (КСГТ), с	ЗТР	–	46,2	45,1	44,3	43,3	43	–
	Мотор	–	45,3	44,5	43,6	42,5	41,7	–
Оцінки рівня взаємоузгодженості швидкості мислення та рухової дії, к-сть торкань	ЗТР	–	12	14	15	17	19	–
	Мотор	–	14	16	17	19	22	–
Гандбольний тест простої сенсомоторної реакції, к-сть влучань	ЗТР	–	12	15	16	18	20	–
	Мотор	–	14	15	18	19	21	–
Гандбольний тест складної сенсомоторної реакції, к-сть торкань	ЗТР	–	16	17	19	21	23	–
	Мотор	–	18	19	22	24	25	–
Гандбольний тест реакції вибору, к-сть влучань	ЗТР	–	10	14	15	17	19	–
	Мотор	–	12	13	17	19	20	–

Перший рівень передбачав постійний моніторинг виконання результативно значущих елементів в умовах тренувальної та змагальної діяльності тренером та відповідну термінову корекцію.

Цей рівень ми пов'язуємо з оперативним контролем, який не передбачав окремої фіксації результативності та якості виконання того чи іншого елементу техніки гандболу.

Другий рівень передбачав більш ґрунтовний підхід до визначення результативності та загалом якості виконання окремих технічних елементів поза межами змагальної діяльності. Його ми пов'язали з фактами проведення поточного та етапного контролю впродовж річного макроциклу підготовки. Для цього рівня кількість технічних елементів, які піддавалися контролю, була значно обмежена та визначалася здебільшого генеральними тенденціями застосування технічних дій в умовах змагальної діяльності.

За допомогою теоретичного та емпіричного обґрунтування засобів та методів, визначення пріоритетів технічної підготовленості тренерами команд високої кваліфікації різних країн (проведеного на попередніх етапах дослідження), ми обмежили кількість показників для контролю (етапного та поточного) 14 тестовими завданнями.

Згідно з об'єктивними обставинами реалізації підготовки команд високої кваліфікації з гандболу в річному макроциклі, проведення контролю технічної підготовленості у відповідний період умовно збігалось із контролем інших сторін підготовленості (фізичної, психічної).

Ключова відмінність заходів тестування технічної підготовленості, за нашим припущенням та думками тренерів контрольованого виду підготовленості, мала інші часові акценти, порівняно із фізичною.

Тренерів команд високої кваліфікації рівень володіння технічними елементами цікавив не з початку умовних структурних одиниць навчально-тренувального процесу, а безпосередньо в процесі виведення спортсменів (команд) на оптимальний рівень готовності. Це простежується у тому, що у першому (червень, етапний) та останньому (травень, етапний) етапах

проведення заходів контролю (зрізах) кількість досліджуваних показників є найменшою – 3-5 пунктів. Водночас відзначимо, що у структурі технічної підготовленості, тренери команд «ЗТР» виявили більшу зацікавленість різними аспектами. Для інших фактів контролю, як етапного, так і поточного, кількість показників була наближеною до граничної та усю сукупність показників застосовано в останньому перед початком основних змагань етапному контролі.

Такі відмінності продиктовані формуванням структур підготовленості. Із значної кількості наукових джерел відомо, що черговість входження спортсменів до стану спортивної форми, передбачає загальнопідготовчий та спеціальнопідготовчий етапи підготовчого періоду макроциклу підготовки [9, 15, 98, 181, 221, 227, 304, 540].

У першому з них закладається функціональна база та загальна фізична підготовленість спортсменів. А вже у спеціальнопідготовчому, при попередньо якісно-сформованому базисі, долучаються більш виражені тренувальні навантаження спеціального спрямування, які також містять значну частку тренувальних засобів, спрямованих на удосконалення технічних та техніко-тактичних дій.

При аналізі системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу та обговоренні результатів у цій частині дисертаційної роботи, ми свідомо не проводили аналіз результатів спортсменів за різними тестовими завданнями та їхньої динаміки. Першочерговим для нашого дослідження є формування теоретико-методологічних засад безпосередньо самої системи контролю.

Аналіз результатів тестувань включається до складових концепції й реалізується суб'єктами ведення навчально-тренувального процесу та управління змагальної діяльності відповідно до завдань їхньої діяльності.

Контроль психічної підготовленості команд високої кваліфікації з гандболу також проводився у межах загальноновизначених принципів, покладених в основу системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу в річному макроциклі підготовки (див.

табл. 7.7). Із шістнадцяти запропонованих методик визначення аспектів цієї підготовленості усі були застосовані виключно на першому (червень, етапний) тестування сезону 2015–2016 рр.

На усіх інших фактах контролю (зрізах), у зв'язку із обмеженим часом, вимогами до проведення окремих методик та їх комплексу, потреб тренувальної та змагальної діяльності, кількість застосованих методик та їхнє спрямування було обмежене. Однак можна стверджувати про дотримання перманентності контролю психічної підготовленості спортсменів команд високої кваліфікації з гандболу завдяки варіативності застосованих засобів. Увагу акцентовано на вивченні психічної підготовленості.

За пропозиціями тренерського штабу команд пріоритет зроблено на сенсомоторних реакціях та часі реакції на подразники різного характеру. Вони мають результативно визначальний характер для багатьох змагальних ситуацій у гандболі.

Інші застосовані методики мають додатковий характер щодо сприяння досягнення результативності команди. Проте їхнє значення мало визначальний вплив на формування оптимального мікроклімату команди, встановлення якісного рівня взаємовідносин різного рівня, що опосередковано впливає на ефективність тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу у річному та особливо у багаторічному аспектах їхньої взаємодії.

Комп'ютерне тестування рівня теоретичних знань гандболістів високої кваліфікації відбувалося за 150-бальною шкалою і визначалося 4 рівні (відмінний – більше 135 балів, добрий – від 82 до 130 балів, середній – від 41 до 81 балів і низький – нижче 40 балів).

Комп'ютерне тестування рівня тактичного мислення гандболістів високої кваліфікації відбувалося за 100 бальною шкалою і визначалося 4 рівні (відмінний – більше 92 балів, добрий – від 62 до 92 балів, середній – від 31 до 61 балів і низький – нижче 30 балів).

**Динаміка показників психічної підготовки гандболістів
високої кваліфікації у річному макроциклі (2015–2016 рр.)**

Рік		Факт застосування (середній результат)							
		2015 рік				2016 рік			
№ тестування		1	2	3	4	5	6	7	
Терміни проведення	ЗТР	23-24.06	25-27.07	31.08-2.09	02-03.11	25-26.01	05-06.04	27-29.05	
	Мотор	24-25.06	24-26.07	05-07.09	02-03.11	19-21.01	05-06.04	27-29.05	
ПОКАЗНИКИ		Вид контролю	етапний	поточний	етапний	поточний	етапний	етапний	
Тест Спілбергера-Ханіна, бали		ЗТР	19	–	–	36	38	–	22
		Мотор	13	–	–	40	42	–	19
Методика САН, бали		ЗТР	6,3	3,9	–	–	5,4	–	3,4
		Мотор	6,4	4,1	–	–	5,6	–	3,6
Оцінка взаємовідносин між тренером і гравцями, бали		ЗТР	5,4	–	–	–	6,1	–	–
		Мотор	5,4	–	–	–	5,78	–	–
Рівень групової згуртованості К.Е. Сішора, бали		ЗТР	7,8	–	–	–	15,3	–	–
		Мотор	6,8	–	–	–	11,4	–	–
Сприйняття часу, с		ЗТР	54,5	–	52,2	–	63,5	–	61,3
		Мотор	58,1	–	63,5	–	68,1	–	65,4
Моторна координація, к-сть торкань		ЗТР	69,21	72,44	76,22	79,52	83,34	85,82	–
		Мотор	72,32	75,21	78,46	82,18	85,05	88,44	–
Час реакції на зоровий подразник	провідна рука, с	ЗТР	0,202	0,2	0,198	0,198	0,197	0,196	–
		Мотор	0,207	0,206	0,205	0,204	0,202	0,201	–
	непровідна рука, с	ЗТР	0,218	–	0,213	–	0,21	0,205	–
		Мотор	–	0,224	0,223	0,22	0,22	0,215	–
Час реакції на слуховий подразник	провідна рука, с	ЗТР	0,194	0,192	0,19	0,19	0,185	0,182	–
		Мотор	0,186	0,185	0,184	0,183	0,181	0,179	–
	непровідна рука, с	ЗТР	0,212	–	0,205	0,201	0,19	0,188	–
		Мотор	–	0,196	0,195	–	0,193	0,19	–
Час складної сенсомоторної реакції на світової подразник	провідна рука, с	ЗТР	0,31	0,28	0,26	0,25	0,25	0,23	–
		Мотор	0,32	0,3	0,28	0,24	0,22	0,21	–
	непровідна рука, с	ЗТР	0,33	0,31	0,29	0,27	0,26	0,26	–
		Мотор	0,35	0,33	0,3	0,28	0,26	0,25	–
Оцінка об'єму уваги, бал		ЗТР	21,2	–	–	–	–	23,9	–
		Мотор	23,4	–	–	–	–	25,2	–
Оцінка розподілу уваги, с		ЗТР	98,1	–	–	–	–	72,3	–
		Мотор	84,6	–	–	–	–	63,6	–
Оцінка стійкості уваги, с		ЗТР	122,5	–	–	–	–	101,7	–
		Мотор	109,8	–	–	–	–	93,3	–
Оцінка перемикання уваги, бал		ЗТР	47,6	–	–	–	–	68,4	–
		Мотор	59,2	–	–	–	–	75,1	–

Акцент у тестуванні був зроблений на засвоєння знань і вмінь активного пошуку й самостійного вирішення проблеми відбувається міцніше, ніж при традиційному навчанні (табл. 7.8).

Таблиця 7.8

Динаміка показників рівня теоретичних знань і тактичного мислення гандболістів високої кваліфікації протягом змагального періоду річного макроциклу (на прикладі команд «ЗТР» та «Мотор»)

Показник	Команда	Початок	Кінець	$t_{розр}$	Абсолютний приріст, бал	Відносний приріст, %
Теоретичні знання, бал	ЗТР	74,6±2,1	122,2±1,4	2,40 ($p<0,05$)	47,6	63,80
	Мотор	77,5±1,8	130,4±1,7	2,49 ($p<0,05$)	52,9	68,26
Тактичне мислення, бал	ЗТР	59,5±1,7	82,3±1,5	2,12 ($p<0,05$)	22,8	38,32
	Мотор	70,7±1,5	90,1±1,4	2,01 ($p<0,05$)	19,4	27,44

Постановка проблеми за допомогою ситуаційних завдань, вирішення яких хоча і спирається на наявну базу знань, але в ній не міститься, викликає інтелектуальні труднощі гандболістів і цілеспрямований розумовий пошук. Це забезпечило підвищення продуктивності змагальної діяльності та формування у спортсменів професійних компетенцій і знань-трансформацій.

Порівнюючи показники швидкості мислення, можна звернути увагу на їх більшій стабільності. Невелика відмінність, протягом річного макроциклу, пов'язана із більш швидким розпізнаванням змагальних ситуацій гандболістами високої кваліфікації, враховуючи їх більший змагальний досвід, а також вищими психічними можливостями із вибору рішення.

При визначенні теоретичних знань найбільша точність відповідей на завдання інколи не збігається із максимальною швидкістю і завдяки кумулятивному ефекту покращується в завершенні змагального періоду річного макроциклу. На початку змагального періоду в середньому показники

по команді склали $74 \pm 4,8$ бали («ЗТР») та $77,5 \pm 6,1$ («Мотор») (див. табл. 7.8). У завершенні – дані достовірно покращились ($p < 0,05$) – $122,2 \pm 22,3$ бали («ЗТР») та $130,4 \pm 30,2$ бали («Мотор»). Абсолютний та відносний приріст протягом річного макроциклу зафіксовано на позначці 47,6 та 52,9 бали і 63,80 % та 68,26 % відповідно.

У процесі спортивної діяльності в екстремальних умовах змагання діяльність гандболіста безпосередньо спрямована на вирішення конкретних техніко-тактичних завдань. Вона протікає невідривно від моторних дій і безпосереднього сприйняття наочних образів і явищ в умовах жорсткого ліміту часу, в процесі інтенсивних фізичних напружень, на тлі різноманітних переживань і з урахуванням ступеня ймовірності очікуваних подій. Безпосередньо під час матчу антиципація гандболіста ґрунтується не тільки на імовірнісному прогнозуванні, але і на попереджувальних діях. При цьому особливе місце посідають антиципуючі реакції, тобто дії, які випереджають початок дій або рухів суперника.

Антиципуючі реакції, як випереджаюче відображення дійсності, можливі лише на основі сукупності психічних процесів. В одних випадках вони здійснюються на основі сприйняття рухомих об'єктів (політ м'яча, рухомі гравці тощо), в інших – на основі пам'яті, мислення (при перехопленні, дій в захисті тощо). Висока точність вирішення ігрових завдань із тактичного мислення притаманна гандболістам високої кваліфікації в завершенні змагального періоду річного макроциклу, оскільки позиційні тактичні схеми є основою тактичної підготовки команд Суперліги чемпіонату України.

Підтверджуючи наукові дані, якраз наявність ігрового досвіду необхідна для формування тактичного мислення [22, 35, 398, 435]. Тому нами звернено увагу на психомоторну реалізацію тактичного завдання, саме у цій фазі велику роль відіграють сенсомоторна координація, швидкість і точність дій. Щодо результатів тактичного мислення, то дослідження показало також достовірне покращення ($p < 0,05$) від $59,5 \pm 3,1$ бали до $82,3 \pm 9,6$ бали («ЗТР») і від $70,7 \pm 5,4$

бали до $90,1 \pm 8,9$ бали («Мотор») при абсолютному прирості у 22,8 бали та 19,4 бали і відносному прирості у 38,32 % та 27,44 % відповідно.

Окремим структурним елементом системи контролю, на основі нашої запропонованої концепції, є аналіз показників змагальної діяльності. У процесі вивчення даних наукових та методичних джерел ми спостерігали достатньо широке висвітлення власне питань контролю змагальної діяльності [405, 472, 480, 496, 507, 522, 531 та ін.]. Це дало нам підстави не концентрувати увагу на складових, що повинні бути включені до контролю цього елементу, а підтвердити ефективність загальноприйнятих підходів застосованих у практиці гандболу (див. табл. 7.9).

При формуванні засобів контролю змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу враховано результативно-значущі компоненти. Серед них ті, які визначені багатьма науковцями та підтримані нами, а саме варіанти кидків, дії в структурі нападу та захисту, наявні втрати та покарання [179, 282, 306, 383, 394 та ін.].

За допомогою використаного підходу до контролю змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу нами встановлено, що впродовж сезону 2015–2016 рр. досліджувані команди проводили змагання в межах трьох основних змагань. Це Чемпіонат України серед чоловічих команд суперліги з гандболу, Кубок України, міжнародних турнірів Ліга Чемпіонів («Мотор») та Кубок ЄГФ («ЗТР»). Відзначимо, що право участі в міжнародних турнірах зазначені команди вибороли за результатами Чемпіонату України серед чоловічих команд суперліги з гандболу сезону 2014–2015 рр., посівши перше та друге місце.

У таблиці 7.9 представлені узагальнені командні дані за сезон. Однак наша програма контролю передбачала вивчення зазначених показників у кожному окремому випадку, тобто грі. Також тренери отримували інформацію за даними окремих спортсменів, амплуа та командні, що давало змогу проводити відповідно подальше аналізування, корекцію тактики та стратегію команд.

Таблиця 7.9

**Загальнокомандні показники змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу
(сезон 2015–2016 рр.)**

	Голи/Кидки									Напад				Втрата			Захист			Покарання				
	ВСЬОГО		з 6-метрової лінії	з кута	з 9-метрової лінії	з 7-метрової позначки	контратака	відрив 1x1	швидкий початок	гольова передача	атакуюча передача	зароблений 7-метровий	підбір у нападі	втрата м'яча	інші помилки	"на гравця"	врати всього	перехоплення	блок	підбір у захисті	жовта картка	2 хвилини	червона картка	виключення з гри
	реалізовано загальна к-сть	%																						
СУПЕРЛІГА УКРАЇНИ 2015/2016 (24 гри)																								
МОТОР (n=24)	$\frac{820}{1004}$	82,5	$\frac{399}{481}$	$\frac{133}{165}$	$\frac{234}{295}$	$\frac{53}{62}$	$\frac{98}{119}$	$\frac{8}{8}$	$\frac{1}{2}$	32	2	62	19	68	19	4	91	9	86	8	40	33	3	0
ЗТР (n=24)	$\frac{831}{1035}$	74,3	$\frac{420}{491}$	$\frac{97}{102}$	$\frac{229}{344}$	$\frac{84}{89}$	$\frac{137}{161}$	$\frac{5}{18}$	$\frac{3}{3}$	46	5	89	12	111	50	14	175	20	78	2	48	75	4	0
КУБОК УКРАЇНИ 2015/2016																								
МОТОР (n=2)	$\frac{81}{114}$	71	$\frac{47}{63}$	$\frac{7}{11}$	$\frac{22}{34}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{15}{20}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	7	0	6	0	15	7	2	24	0	18	0	4	6	0	0
ЗТР (n=2)	$\frac{55}{101}$	54	$\frac{25}{35}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{21}{51}$	$\frac{4}{7}$	$\frac{5}{7}$	$\frac{0}{1}$	$\frac{1}{1}$	0	0	7	0	10	7	2	19	2	2	0	5	10	1	0
ЄВРОПЕЙСЬКІ КУБКИ																								
МОТОР (n=14, Ліга Чемпіонів)	$\frac{416}{542}$	72,4	$\frac{109}{144}$	$\frac{58}{82}$	$\frac{210}{265}$	$\frac{39}{51}$	$\frac{31}{10}$	$\frac{23}{7}$	$\frac{3}{5}$	19	21	51	9	12	10	8	30	8	27	11	41	53	2	1
ЗТР (n=2, кубок ЄГФ)	$\frac{52}{95}$	53,7	$\frac{12}{28}$	$\frac{6}{12}$	$\frac{28}{49}$	$\frac{6}{6}$	$\frac{8}{13}$	$\frac{4}{9}$	$\frac{0}{2}$	8	9	6	4	13	5	5	23	5	10	6	6	6	0	0

У межах апробації системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу, зокрема підсистеми змагальної діяльності, перед нами не ставилося завдання оцінки результативності та ефективності техніко-тактичних дій чи інших компонентів. Основним визначалося розробити якісний шлях отримання інформації, що було реалізовано за допомогою застосування відповідного механізму та набору показників, відображених у таблиці 7.9.

У подальшому, для визначення ефективності системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу, представленої у цьому підрозділі, нами було проведене експертне оцінювання з залученням суб'єктів персоніфікованої частини системи підготовки команд високої кваліфікації з гандболу.

7.2. Експертна оцінка системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації в річному макроциклі підготовки (на прикладі сезону 2015–2016 років)

За підсумками реалізації системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу в річному циклі підготовки ми провели експертну оцінку. Її метою було з'ясувати, на скільки обрана нами система побудови контролю відповідних компонентів системи підготовки спортсменів високої кваліфікації у гандболі відповідає потребам практики організації тренувальної та змагальної діяльності.

До експертного оцінювання було залучено лише безпосередніх учасників навчально-тренувального та змагального процесів команд суперліги України, які його здебільшого визначають, а саме тренерів. Це з одного боку дало змогу отримати достовірну та об'єктивну оцінку запропонованого нами розв'язання науково-прикладної проблеми системи підготовки спортсменів та команд високої кваліфікації з гандболу, а з іншого – терміновий зворотний ефект дії

запропонованої системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу.

Узагальнення наукової інформації дало нам підстави стверджувати про необхідність вивчення ефективності, запропонованої системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу, за кількома різними за змістом критеріями [98, 145, 178, 179, 226].

Отже, основним критерієм оцінювання системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу виступив рівень задоволення окремих вимог. Так до сукупності критеріїв, що використані при оцінюванні, належали: цільове призначення, достовірність, цінність інформації, періодичність, повнота інформації, детермінованість інформації, безперервність отримання інформації, швидкодія прийняття рішення, витратність, форма подання інформації, узгодженість компонентів контролю.

Зміст критеріїв був узгоджений з науковими та методичними даними [106, 161, 181, 182], а також був заздалегідь відомий експертам, залучених до дослідження. Він містився у наступному:

- цільове призначення – визначало ступінь відповідності підібраних засобів та методів контролю основним завданням, які повинні бути розв'язаними за допомогою визначеного виду контролю,

- достовірність – визначала ступінь суб'єктивного ставлення експерта до отриманих даних із позиції наукової обґрунтованості, що міститься не лише у результатах, але й в алгоритмі реалізації відповідного комплексу заходів кожного з видів контролю;

- цінність інформації – пов'язана із тим, наскільки отримана під час тестування, у кожному із окремих видів контролю, інформація є важливою для подальшого використання у тренувальній та змагальній діяльності гандболістів високої кваліфікації;

- періодичність – визначала ставлення експерта до частоти проведення контролю за кожний його вид, а також ступінь застосування засобів та методів

контролю різної спрямованості у межах визначеного (річного макроциклу) періоду підготовки;

- повнота інформації – відображала ставлення експерта до об'ємності результатів реалізації кожного із видів контролю (засобів та методів). Представленої інформації про різні компоненти підготовленості, стану гандболістів високої кваліфікації та їхніх показників змагальної діяльності;

- детермінованість інформації – надавала дані щодо чіткості, узгодженості та відповідності застосованих засобів та методів контролю при реалізації кожного із його видів загальному результату контролю;

- безперервність отримання інформації – визначала якість розробленої системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу у річному макроциклі з позиції охоплення мікро-, мезоструктур навчально-тренувального та змагального процесів;

- швидкодія прийняття рішення – визначала можливості якісного та ґрунтового використання результатів окремих видів контролю в межах подальшого конструювання та планування (корекції) навчально-тренувального процесу та змагальної діяльності;

- витратність – визначали якісну оцінку співвідношення отриманої інформації та матеріальних ресурсів, часу тощо залучених для її отримання при реалізації різних (окремих) видів контролю у річному макроциклі підготовки;

- форма подання інформації – визначала співвідношення обсягу, наповненості, ґрунтовності інформації (даних), отриманої внаслідок проведення різних (окремих) видів контролю до їхньої інтерпретації та кінцевого представлення для учасників навчально-тренувального процесу та змагальної діяльності більшості тренерів;

- узгодженість компонентів контролю – визначала якість поєднання засобів та методів, їхню послідовність та приналежність власне до певного виду контролю, що реалізований в окремих аспектах річного макроциклу підготовки гандболістів високої кваліфікації та їх команд.

Критерії було диференційовано на чотири рівні. Серед них такий, що повністю задовольняє вимоги, частково, та не відповідає вимогам за визначеним критерієм. При цьому рівень, який частково задовольняє вимоги, ми умовно поділили на два види – потребує незначної та значної корекції.

Усі оцінювання експерти проводили для окремих видів контролю, тобто оперативного, поточного та етапного контролю, що зумовлено відмінностями завдань, структури та змісту цих видів (див. табл.7.10, рис. 7.1–7.3). Узагальнену оцінку системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу ми отримали на основі математико-статистичних обрахунків.

Для визначення ступеня узгодженості суджень експертів за всіма критеріями ми розраховали коефіцієнт конкордації для окремих видів контролю. Найбільшу узгодженість серед експертів мають показники оцінки системи етапного контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу. Коефіцієнт конкордації для цих показників складає $W=0,80$ і свідчить про високий ступінь узгодженості думок тренерів (експертів). Середній ступінь узгодженості суджень експертів спостерігається при наданні оцінки системи оперативного контролю і узагальненої оцінки системи контролю. Так, для оперативного контролю значення коефіцієнту конкордації $W=0,50$, а для узагальненої оцінки системи контролю $W=0,65$. Найбільш низький рівень узгодженості думок експертів було виявлено при визначенні оцінки системи поточного контролю. Коефіцієнт конкордації за критеріями показників цього виду контролю складає $W=0,31$ (див. табл. 7.10).

Для зручності представлення результатів дослідження цієї спрямованості ми прийняли рішення розглядати види контролю та їхні експертні оцінки у порівнянні, а не окремо один від одного, та за послідовністю критеріїв, що покладені в основу експертного оцінювання.

Отже, за цільовим призначенням обрана нами стратегія побудови поточного та етапного контролю отримала схвалення від експертів. За цими двома показниками отримано найвищі оцінки у 3,89 бали (рис.7.10).

Таблиця 7.10

Сумарні показники результатів оцінювання системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу

Критерій для оцінювання	Види контролю			Узагальнена оцінка
	Оперативний	Поточний	Етапний	
Цільове призначення	3,56	3,89	3,89	3,78
Достовірність	3,89	3,89	3,67	3,81
Цінність інформації	3,56	3,22	3,44	3,41
Періодичність	2,56	3,78	2,00	2,78
Повнота інформації	3,00	3,78	3,89	3,56
Детермінованість інформації	3,22	3,89	2,44	3,19
Безперервність отримання інформації	3,89	3,22	1,78	2,96
Швидкодія прийняття рішення	3,89	3,33	2,11	3,11
Витратність	3,67	3,67	3,44	3,59
Форма подання інформації	3,33	3,78	3,89	3,67
Узгодженість компонентів контролю	3,89	3,78	3,56	3,74
Середнє арифметичне значення	3,49	3,66	3,10	3,42
Середнє квадратичне відхилення	0,43	0,27	0,84	0,36
Помилка репрезентативності	0,15	0,09	0,30	0,13
Коефіцієнт конкордації W	0,50	0,31	0,80	0,65
Критерій узгодженості Пірсона χ^2	45,23	28,20	72,05	58,76

Дещо нижчу оцінку зафіксовано для оперативного контролю (3,56 бали). Це у подальшому спричинило незначне зниження узагальненої оцінки, що бралася як середнє арифметичне з експертних оцінок усіх видів контролю. Вона склала 3,78 бали. Проаналізувавши отриманий результат за критерієм цільового призначення ми прийшли до висновку, що експерти при оцінці оперативного контролю вказали на те, що необхідно провести незначну корекцію та узгодження різних за спрямованістю засобів та методів у різних аспектах його проведення впродовж річного макроциклу підготовки. Це можна вважати досить високою оцінкою рівня обґрунтованості різних видів контролю за цим критерієм (цільове призначення), адже, на наш погляд оперативний контроль є найбільш складним в плануванні. Оперативна інформація про стан спортсменів є необхідним чинником проведення тренувального заняття, а тому можливість урахування всіх аспектів, згідно з основоположними завданнями є обмеженою.

Критерій достовірності, що визначав ступінь суб'єктивного ставлення експерта до отриманих науково обґрунтованих даних, міститься не лише у результатах, але й в алгоритмі реалізації відповідного комплексу заходів кожного з видів контролю. Усі експерти та для усіх видів контролю надали високу оцінку, запропонованим нами, підходам. Звичайно, що рівень задоволення експертів, розробленими комплексами засобів та методів контролю за різними його видами, не міг бути однаковим. Найвищі оцінки було отримано для оперативного та поточного контролю (по 3,89 бала) та дещо нижчі для етапного контролю (див. рис.7.1). Це вказало на необхідність проведення незначної корекції власне алгоритму реалізації етапного контролю.

На наш погляд, це також може бути обумовлене тим, що експерти, оцінюючи запропоновані компоненти системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу, враховували також свою участь у ній, як безпосереднього учасника. Це дало змогу ґрунтовно сформулювати своє бачення нашого підходу. Також можна

стверджувати, що етапний контроль за кількістю залучених засобів та методів, є найбільш об'ємним та різноспрямованим, що одразу виводить його на вищий рівень складності при плануванні безпосередніх заходів контролю.

Дещо несподіваними для нас були результати експертного оцінювання різних видів контролю за критерієм цінності інформації. Так, для оперативного та етапного контролю оцінка склала 3,56 та 3,44 бали, а нижчими вони були для поточного контролю – 3,22 бали (рис.7.1). Проте, цінність інформації, пов'язана із її важливістю для подальшого використання у тренувальній та змагальній діяльності гандболістів високої кваліфікації, вимагала з'ясування наявної ситуації. При подальшому усвідомленні та обговоренні результатів експертного оцінювання ми прийшли до висновку, що нижчі оцінки цінності отриманої інформації для подальшого планування тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу в річному макроциклі мають своє обґрунтування.

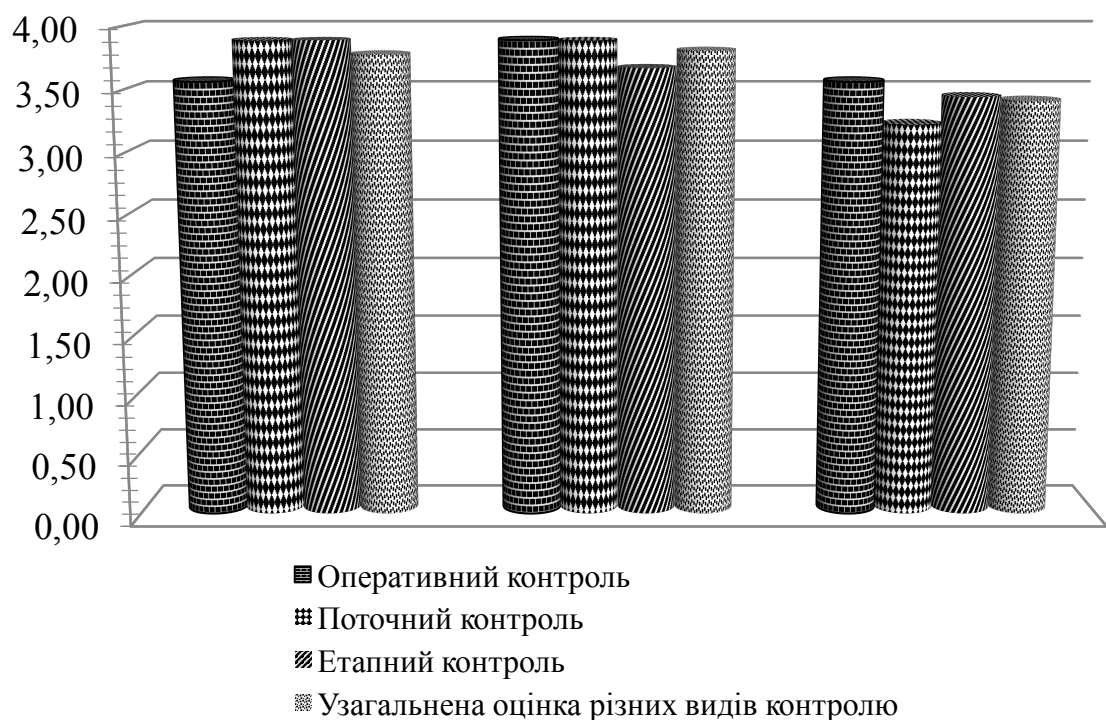


Рис. 7.1. Експертні оцінки системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу за окремими критеріями (на прикладі сезону 2015-2016 рр.), частина 1

Експертами були безпосередні учасники навчально-тренувального процесу цих команд. Отже, кожен оцінюючий цінність інформації заздалегідь мав уявлення про вектор побудови як навчально-тренувального процесу, так і стратегії участі у різних змаганнях річного макроциклу. Отже, ми можемо стверджувати, що та інформація, яка була отримана підчас оперативного, поточного та етапного контролів була очікуваною для тренерів, які виступали експертами на відповідному етапі нашого дослідження.

Наступний блок критеріїв, покладених в основу експертного оцінювання системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу в річному макроциклі підготовки, утворився завдяки: періодичності, повноті, детермінованості та безперервності інформації (див. рис. 7.2).

Встановлено, що критерію періодичності експерти надали найменші оцінки (від 2,00 до 3,78 бали). Заздалегідь відзначимо, що ці оцінки за узагальненими даними є найнижчими серед усіх визначених критеріїв. Це змусило нас провести детальний аналіз. Виявлено, що найменшу оцінку експерти надали періодичності етапного контролю у межах запропонованої нами системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу в річному макроциклі підготовки. Хоча перед розробкою самої системи контролю ми обговорювали та намагалися максимально врахувати думки тренерів, які водночас виступили експертами.

На наш погляд, низькі бали за періодичність проведення, надані етапному контролю, у зв'язку з наявним протиріччям. Воно пов'язується з тим, що з одного боку цей вид контролю містить найбільшу кількість засобів та методів отримання інформації та є найціннішим джерелом даних для тренерського штабу. Але, з іншого боку, така кількість різноманітних засобів та методів, спрямованих на комплексне та цілісне вивчення рівня підготовленості спортсменів їхнього стану, важко піддається використанню в обмежених проміжках часу, які виникають між окремими змагальними турами. Також варто врахувати думки фахівців, які вказують, на те, що саме проведення

етапного контролю може призвести до вичерпання енергетичних та психоемоційних можливостей [106, 161].

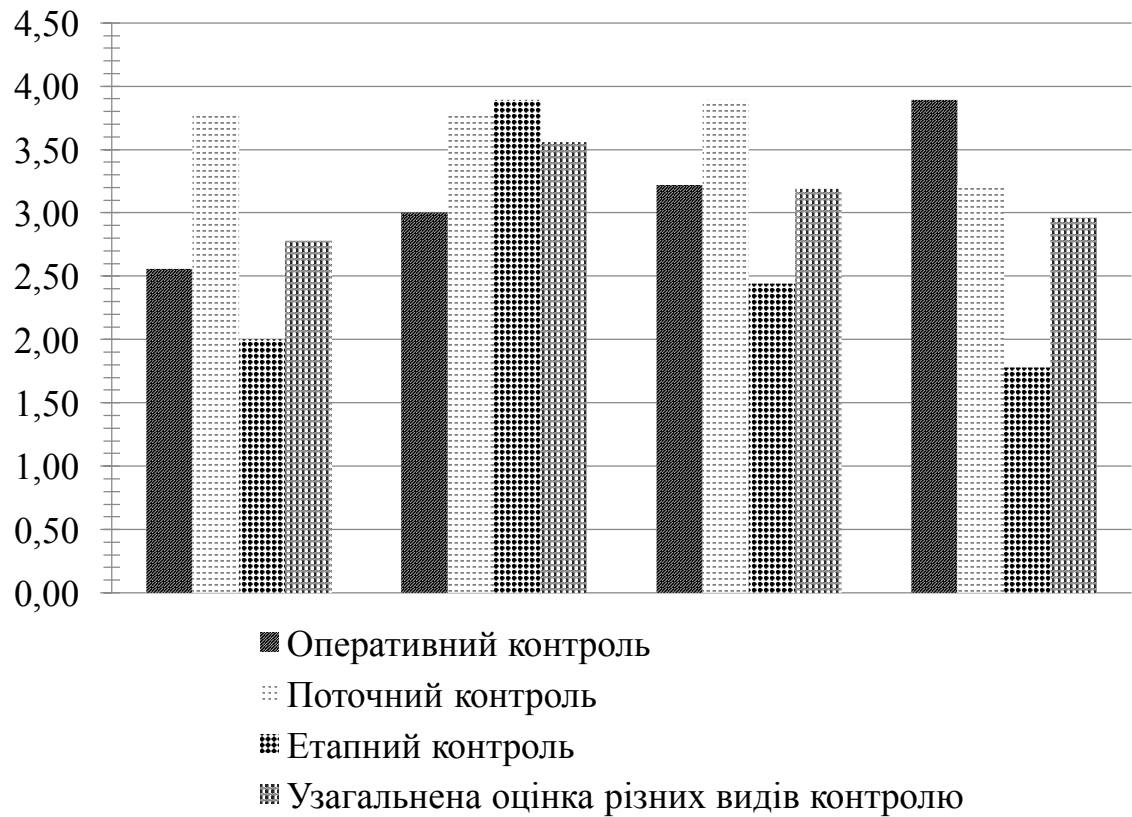


Рис. 7.2. Експертні оцінки системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу за окремими критеріями (на прикладі сезону 2015-2016 рр.), частина 2

Це твердження має своє підґрунтя з урахуванням оцінок періодичності проведення інших видів контролю. За отриманими результатами, маємо чітку послідовність, згідно з якою ставлення експертів до частоти проведення контролю, а також ступінь застосування засобів та методів контролю різної спрямованості у межах визначеного (річного макроциклу) періоду підготовки, є вищим для оперативного контролю (2,56 бали) та наближається до оптимального при поточному контролі (3,78 бали) (див. рис. 7.2).

Така чітка градація між видами контролю нами пояснюється тим, що при оперативному контролі, незважаючи на його перманентне проведення, складно залучити увесь комплекс визначених засобів та методів контролю. Водночас,

їхня варіативність також є обмеженою із урахуванням основних завдань навчально-тренувального процесу та підготовки до змагань із конкретним суперником чи до певного змагання.

Тому найбільш прийнятні, на думку експертів, вимоги періодичності проведення контролю із урахуванням основних завдань, потреби різнобічного вивчення, залучення комплексу засобів. Також власного поточного контролю, організованого у запропонованій системі та із урахуванням авторської системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу [428, 443].

Для критерію повноти інформації, на наш погляд, спостерігалася більш прогнозована ситуація. Зокрема, експерти вказали на те, що із збільшенням кількості показників та методик, залучених до окремого виду контролю, зростає його значущість безпосередньо за критерієм повноти інформації. Так, найменш повною є інформація, що надходить завдяки організованому та сконструйованому нами оперативному контролю. Експерти надали середню оцінку в 3,0 бали (див. рис. 7.2). На одну сходинку вище розташувалися оцінки повноти інформації, отриманої завдяки поточному контролю (3,78 бали). На думку експертів, найбільше заданому критерію відповідав організований етапний контроль у межах річного макроциклі підготовки гандболістів високої кваліфікації.

Водночас, нам здається, що експерти саме так оцінивши різні види контролю, виявили певну неузгодженість, характерну загалом для теорії контролю. Вона пов'язана із тим, що об'єктивно оперативний контроль не може надати нам повної інформації про усі аспекти підготовленості, стану спортсменів. Тут перевага однозначно надається етапному контролю із більшими часовими та ресурсними можливостями. Проте, якщо враховувати окремий аспект, що піддається контролю, то тут оперативний контроль може розглядатися як шлях отримання повної інформації про спортсмена. Наприклад, в умовах окремого тренування – вивчення показника навантаження за ЧСС та іншими методиками.

Визначення експертних оцінок за критерієм детермінованості дало нам підстави з'ясувати рівень чіткості, узгодженості та відповідності застосованих засобів та методів контролю, при реалізації кожного із його видів, загальному результату. На думку більшості фахівців, кожен з видів контролю має своє визначене цільове призначення та повинен якісно розкривати ті аспекти підготовленості спортсменів, що цікавлять тренерів. Однак, при аналізі наукових та методичних джерел, ми неодноразово зустрічали думки, що використання різних методик при тому чи іншому виді контролю не відповідає узагальненим завданням його виду [72, 134, 185, 364]. Окрім того, відсутня логічна послідовність в поєднанні різних засобів та методів контролю, що відповідно сумнівно.

Відзначимо, що експерти по-різному оцінили види контролю за критерієм детермінованості (див. рис. 7.2). Максимальну кількість балів від усіх експертів, при максимальному рівні узгодженості, отримав поточний контроль (3,89 бали). Це є цінним, адже на різних точках його проведення, він був спрямований на визначення відмінних завдань, хоча вони, безперечно, мали повторюваний характер у річному макроциклі підготовки. Дещо меншу оцінку (3,22 бали) експерти надали оперативному контролю. Це, ймовірно, пов'язано із тим, що при достатньо високому рівні, отриманої термінової інформації, експерти вважають за необхідне провести незначну корекцію власне процедури застосування тестових методик. Хоча виявлене потребує подальшого більш детального вивчення, адже корекція може стосуватися безпосередньо алгоритму проведення, місця у тренувальному занятті, підходу до фіксації даних тощо.

На жаль, найнижчу оцінку за критерієм детермінованості експерти надали етапному контролю (2,44 бали). Це повинно акцентувати подальші дослідження безпосередньо у цьому напрямі. Проте, ми дійшли висновку, що така оцінка може бути пов'язана із тим, що факти проведення етапного контролю у річному макроциклі підготовки команд високої кваліфікації з гандболу сезону 2015–2016 рр. були менш повторюваними та здебільшого відрізнялися за

структурою та змістом, адже проводилися у різних за спрямованістю структурних утвореннях процесу підготовки (загальнопідготовчий етап підготовчого періоду, контрольнопідготовчий мезоцикл, тощо).

Зазначені дані дали підстави для отримання узагальненої оцінки системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу в річному макроциклі підготовки на рівні 3,19 бали.

Завершальним у межах цієї групи був критерій безперервності отримання інформації. Відзначимо, що за цим критерієм, який характеризував нашу систему контролю з позиції охоплення мікро-, мезоструктур навчально-тренувального та змагального процесів ми отримали відносно передбачувані результати.

На думку експертів, з якою ми погоджуємося, рівень безперервності інформації має чітку узгодженість з фактами проведення відповідних видів контролю. Це також визначено значною кількістю фахівців з контролю у різних видах спорту, також спортивних іграх. Зокрема, частота проведення оперативного контролю, тобто його перманентність, дає підстави для постійного моніторингу стану спортсменів. Однак варто зазначити, що це стосується незначної (окремої та визначеної) кількості показників, здебільшого функціонального стану, техніко-тактичної підготовленості тощо. Отже, безперервність інформації для оперативного контролю запропонованої системи у річному макроциклі підготовки експертами оцінено в 3,89 бали.

Оцінки експертів поточного контролю були дещо нижчими та становили 3,22 бали. Це, на нашу думку, безпосередньо пов'язано із тим, що факти проведення поточного контролю відбувалися значно рідше за оперативний. Проте й кількість досліджуваних показників у зв'язку з об'єктивними причинами ми змогли збільшувати.

Найнижчі оцінки експертів, отримані при аналізуванні безперервності інформації при етапному контролю в річному макроциклі підготовки гандболістів високої кваліфікації (1,78 бали). З огляду на виявлену тенденцію для оперативного та поточного контролю це було досить передбачуваним.

Загалом, для цього критерію спостерігається думка експертів, що при наявності більших періодів між фактами проведення того чи іншого виду контролю, інформативність знижується. Підставами для цього можуть бути закономірності хвилеподібності стану підготовленості спортсменів, наявність біоенергетичних біоритмів діяльності тощо.

Для підтвердження зазначеного, ми виявили, що оцінки експертів за критеріями безперервності інформації та миттєвості прийняття рішення мають схожу структуру. На наш погляд, вони до певної міри є взаємообумовленими. Ці критерії, маючи різний зміст, вимагали самостійного представлення у цій частині дослідження.

За результатами експертного оцінювання системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу в макроциклі підготовки (на прикладі сезону 2015–2016 рр.) ми встановили, що найвищий вплив на миттєві прийняття рішення тренерами має оперативний контроль (3,89 бали) (рис. 7.3).

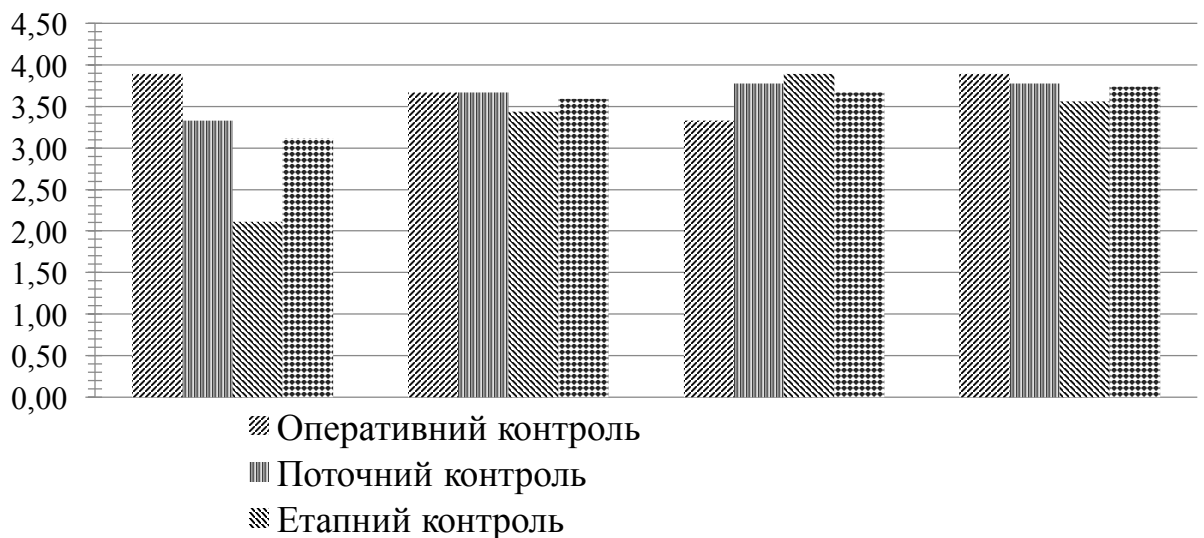


Рис. 7.3. Експертні оцінки системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу за окремими критеріями (на прикладі сезону 2015-2016 рр.), частина 3

Незначно йому поступається поточний контроль – 3,33 бали та найнижчі оцінки отримав етапний контроль – 2,11 бали. Це вказує на те, що результати за видами контролю по-різному впливають на планування системи підготовки

спортсменів та команд високої кваліфікації з гандболу у річному макроциклі підготовки. На думку експертів, отримана оперативна інформація, зокрема за допомогою розробленої нами системи контролю, може найшвидше відобразитися в навчально-тренувальному чи змагальному процесі. Це вказує на те, що окремі методики, використані при цьому виді контролю, дають чітку інформацію про наявний стан спортсменів та команд загалом, що одразу може корегуватися. Наприклад, кілька техніко-тактичних помилок спортсмена одночасно в змагальній діяльності вказує на надмірну тахікардію при навантаженні, що потребує зміну інтенсивності або тимчасову заміну.

Результати етапного контролю, на нашу думку та за твердженням експертів, мають дещо менші можливості якісного та ґрунтовного використання результатів, проведених окремих видів контролю в межах подальшого конструювання та планування (корекції) навчально-тренувального процесу та змагальної діяльності.

Однак, ці результати можуть визначати загальну стратегію підготовки окремого спортсмена (при індивідуальному підході), групи спортсменів (при використанні диференційованого підходу) чи команди загалом на певний відносно тривалий відрізок підготовки. Тому, врахування цих результатів потребує більшої підготовки та планування від тренера чи тренерського штабу.

Щодо критерію витратності на проведення того чи іншого видів контролю експерти майже у всіх випадках мали ідентичну думку. Так, здебільшого вони визначали якісну оцінку співвідношення отриманої інформації та матеріальних ресурсів, часу тощо, залучених для її отримання, при реалізації різних (окремих) видів контролю у річному макроциклі підготовки на рівні 3,44–3,67 балів незалежно від виду контролю. Це, на наш погляд, вказує на два основних моменти при розробці системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації в річному макроциклі підготовки. Перший пов'язаний із тим, що на сучасному рівні розвитку гандболу та загалом спорту, суб'єкти тренувальної та змагальної діяльності повністю усвідомлюють потребу отримання якісної інформації про

підготовленість та інші аспекти стану спортсмена. Це, безпосередньо, обов'язково пов'язане із фінансовими та ресурсними витратами, які тренери здійснюють усвідомлено, передбачаючи отримання максимального результату своєї діяльності.

Другий момент вказує на те, що нам при побудові, зазначеної системи контролю, вдалося збалансувати витрати та рівень інформації, який за свідченням отриманих оцінок, влаштовує експертів, залучених до дослідження. Тобто, ті засоби та методи, які ми запропонували, незважаючи на їх витратність, не суперечать стратегії команд високої кваліфікації з гандболу.

За нашою концепцією, та на її основі, розробленій системі контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу, ми вбачаємо й подальші резерви. Так, беззаперечним є те, що різні команди, які перебувають на одному рівні кваліфікації, мають абсолютно відмінні фінансові можливості. Отже, використаний підхід до групування засобів та методів контролю на основі префіксів, дає можливість кожній з них підібрати свою індивідуальну стратегію проведення контролю, зважаючи на об'єктивні обставини політики клубу, в частині фінансового та ресурсного забезпечення.

Цінними, з огляду на підтвердження ефективності та якості розробленої нами системи контролю тренувальної та змагальної діяльності, є результати експертного оцінювання за показником форми подання інформації. Так, експерти, які одночасно виступали суб'єктами проведення навчально-тренувального процесу та керівництва змагальною діяльністю команд високої кваліфікації вказали на високий якісний рівень співвідношення обсягу, наповненості, ґрунтовності отриманих даних під час різних видів контролю, та їхньої інтерпретації й кінцевого представлення для учасників навчально-тренувального процесу. Це вказує на те, що нам вдалося уникнути розмежування між складною та нагромадженою інформацією, яка хоч і отримана на високому науково-методичному рівні та має важливе значення для удосконалення тренувальної та змагальної діяльності, проте не має якісного представлення для тренера і реальними умовами підготовки команд високої

кваліфікації з гандболу. Тобто більшість попередніх досліджень несли дані виключно для наукового товариства, яке не в змозі їх перенести у безпосередній навчально-тренувальний процес чи змагальну діяльність [113, 132, 141, 143, 182, 288].

Отже, експертні оцінки щодо критерію форми подання інформації розподілилися по висхідній від 3,33 до 3,89 бала від оперативного до етапного контролю. Незначну відмінність між видами контролю ми пов'язуємо з тим, що отримані дані при оперативному контролі, додатково складно опрацювати для зручності подальшого використання, у зв'язку з лімітом часу. Проте, для етапного контролю від моменту отримання фактичних даних до їх передачі тренерам є відносно більше часу, за який ми якісно опрацьовували та інтерпретували інформацію від потреби навчально-тренувального чи змагального процесів.

Інтегральним критерієм, який був відносно самостійно представлений в експертному опитуванні, виступала узгодженість компонентів контролю. За твердженням експертів, розроблена нами система контролю мала високий рівень якості (від 3,56 до 3,89 бали) поєднання засобів та методів, їхньої послідовності та приналежності власне до певного виду контролю, що реалізовано в окремих етапах річного макроциклу підготовки гандболістів високої кваліфікації та їх команд.

За узагальненими оцінками експертів, які ми інтерпретували, як оцінку цілісної системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу в річному макроциклі підготовки визначено її відповідність основним завданням системи підготовки.

Більшість оцінок за критеріями перебувала в межах повної відповідності їхнім вимогам. Так, найвищі бали зафіксовані для критеріїв цільового призначення та достовірності (3,78 та 3,81 бала); форми подання інформації та узгодженості компонентів контролю (по 3,74 та 3,67 бала); витратність (3,59 бала); повноти інформації (3,56 бала); цінності інформації (3,41 бала); детермінованості (3,19 бала) та миттєвого прийняття рішення (3,11 бала).

Ще за двома критеріями, оцінки наблизилися до високого рівня та склали для безперервності отримання інформації та періодичності проведення контролю відповідно 2,96 та 2,78 бали.

Отже, ми отримали підтвердження ефективності, розробленої на основі нашої концепції, системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу в річному макроциклі підготовки. Це дає підстави рекомендувати використання як окремих науково-методологічних положень, компонентів концепції контролю, так обґрунтованих на теоретичному та практичному рівнях засобів та методів контролю в багаторічній підготовці команд високої кваліфікації з гандболу.

Висновки до розділу 7

1. Об'єктивні чинники організації тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації у сезоні 2015–2016 рр. зумовили організацію перевірки системи контролю в межах відповідного сезону Чемпіонату України серед чоловічих команд Суперліги.

Упродовж річного макроциклі підготовки було реалізовано програму контролю із обґрунтованими засобами (за видами підготовленості та стану спортсменів), та у терміни, що обумовлені із керівництвом команд. Для команди «ЗТР» етапний контроль був проведений у терміни: 23-27.06.2015 р., 28-30.07.2015 р., 25-29.08.2015 р., 18-22.01.2016 р. та 26-28.05.2016 р. Поточний контроль: 07-12.07.2015 р., 11-15.08.2015 р., 19-21.09.2015 р., 27-31.11.2015 р., 31.03.-2.04.2016 р. Для команди «Мотор» етапний контроль реалізований: 24-28.06.2015, 30.07.-3.08.2015, 27.08.-2.09.2015, 14-18.01.2016 та 26-28.05.2016 р. Відповідно для поточного контролю спортсменів «Мотор» виділено дати: 10-12.07.2015 р., 15-18.08.2015 р., 12-15.09.2015 р., 29-31.10. 2015 р., 14-18.01.2016 р., 28-29.03.2016 р. Факти оперативного контролю заздалегідь не обумовлювалися, оскільки цей вид контролю, у зв'язку з його перманентністю. У річній динаміці

спрямованість поточного та етапного контролю була різною. Для обох команд застосовано ідентичну за структурою систему, яка містила п'ять фактів етапного контролю та таку ж кількість поточного, що чергувалися між собою із різною періодичністю.

Врахування диференціації засобів, спрямованості тренувальної діяльності та завдань для змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу (на прикладі «ЗТР» та «Мотор») дало підстави загалом залучити для контролю функціональної підготовленості – 21, фізичної – 21 («ЗТР») та 23 («Мотор»), технічної підготовленості – 14, психічної підготовленості – 16 засобів. Упродовж сезону вони мали нерівномірне представлення у різні точки контролю, що зумовлене потребами зі сторони керуючих ланок команд (тренери та керівництво клубів).

При формуванні засобів контролю змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу враховано результативно-значущі компоненти. Серед них ті, які визначені багатьма науковцями та підтримані нами, а саме варіанти кидків, дії в структурі нападу та захисту, наявні втрати та покарання.

2. Експериментальна перевірка ефективності системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу у річному макроциклі підготовки забезпечена послідовним впровадженням її в реальні умови сезону 2015–2016 р. та оцінюванням тренерів (експертів) за низкою критеріїв: цільовим призначенням, достовірністю, цінністю, періодичністю, повнотою інформації, детермінованістю, безперервністю отримання інформації, швидкодією прийняття рішення, витратністю, формою подання інформації, узгодженістю компонентів контролю.

Спостерігається відсутність відмінностей між різними видами контролю запропонованої системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації за критеріями цільового призначення (3,5–3,89 бала), достовірності (3,67–3,89 бала), цінності інформації (3,22–3,56 бала), витратність (3,44–3,67 бала), форми подання інформації (3,33–3,89 бала), узгодженості компонентів контролю (3,56–3,89 бала). Оцінки інших критеріїв

вказали на диференційоване ставлення експертів із необхідністю часткового корегування тих чи інших компонентів різних видів контролю, що засвідчено діапазоном оцінок від 1,78 до 3,89 балів. Узгодженість оцінок експертів перебувала для більшості видів контролю (оперативного, етапного та загальної оцінки системи контролю) на задовільному рівні (W = від 0,50 до 0,80).

За твердженням експертів, розроблена авторська система контролю мала високий рівень якості (від 3,56 до 3,89 балів) поєднання засобів і методів, їхньої послідовності та приналежності власне до певного виду контролю, що реалізовано в окремих етапах річного макроциклу підготовки команд високої кваліфікації.

Основні положення, викладені у сьомому розділі дисертаційного дослідження, представлено у наукових працях [351, 410, 412, 414, 417, 423, 428, 430, 431, 437, 442, 450, 457, 465].

РОЗДІЛ 8

АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Сучасний спорт вирізняється чіткою спрямованістю до досягнення високих спортивних результатів. Увага фахівців до системи підготовки спортсменів завжди є посиленою, що дає підстави удосконалювати знання про неї, окремі її елементи та компоненти [221, 251, 297, 315, 325, 329, 377, 399]. Аксіомою наявної системи підготовки спортсменів є реалізація якісного контролю [70, 106, 142, 161, 171, 210, 211, 236, 244, 494, 527, 533].

Незважаючи на те, що вивчення контролю проводилося у різних видах спорту, ступінь розробленості науково-методологічних основ є різним. Здебільшого декларується необхідність урахування специфіки виду спорту, чинників результативності змагальної діяльності, комплексності самого контролю із дотриманням специфічних вимог до нього.

Хоча, на практиці підготовки спортсменів високої кваліфікації в спортивних іграх та, зокрема, гандболі, що вивчена за допомогою аналізу значної кількості наукових та методичних суджень, інформації в мережі Інтернет та отриманої безпосередньо від спілкування з тренерами команд високої кваліфікації, ці умови не дотримуються.

Якісно вищі вимоги до структури та змісту тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу диктують потребу певних змін в обґрунтованості та реалізації теоретичних та методичних положень контролю [186, 187, 304, 317, 319, 520].

Однак, аналіз наукової інформації виявив відсутність єдиних наукових підходів та теорій комплексного контролю команд високої кваліфікації з гандболу та в більшості спортивних ігор в межах їхньої річної (багаторічної) підготовки [179, 227, 241, 273]. Це підкреслило складнощі з уніфікованістю мети, завдань, принципів, змісту, організації контролю для спортсменів різного рівня майстерності та на різних етапах системи багаторічної підготовки, де

особливої уваги заслуговують представники спорту вищих досягнень [217, 233, 282, 311].

Серед наукових досліджень виявлено зацікавлення фахівцями контролем різних сторін підготовленості кваліфікованих гандболістів та спортсменів з інших спортивних ігор [106, 118, 142, 180, 333, 527]. Значно менше праць, присвячених контролю тренувальної та змагальної діяльності спортсменів високої кваліфікації у спортивних іграх [236, 405, 472, 480, 496, 507].

Дискретність змісту більшість наукових даних, пов'язана зі з'ясуванням конкретних даних щодо рівня підготовленості спортсменів, а не обґрунтуванням безпосередньо системи контролю та її застосування в межах річної (багаторічної) підготовки, що є суперечливою, створює труднощі для об'єктивізації процесу підготовки спортсменів та, відповідно, покладено в основі запропонованого нами наукового дослідження.

У процесі вивчення змісту наукових та методичних джерел та узагальнення цих даних ми з'ясували думки фахівців щодо пріоритетності зворотного зв'язку в керуванні системою підготовки спортсменів в ігрових видах спорту. В значній кількості досліджень наявна об'єктивна інформація про стан спортсмена, що використовується для прийняття рішення щодо організації тренування і організації керівництва цим процесом [106, 161].

Нами встановлені системно-визначальні функції системи підготовки: збір інформації про спортсмена (команду), її аналіз та, завдяки цьому, прийняття рішення про планування і організацію тренувальної та змагальної діяльності, які підтримуються фахівцями спортивних ігор [4, 143, 247, 415, 509, 514].

За доведеними даними попередніх наукових досліджень нам вдалося окреслити показники, які мали цінність при контролі [5, 143, 186, 247]. Вони здебільшого визначалися вибірковістю спрямованості на окремі компоненти підготовленості спортсменів. Погоджуємося, що цінними та важливими є дані про самопочуття, настрої спортсмена, його бажання тренуватися; параметри тренувальної та змагальної діяльності, показники різних сторін підготовленості спортсмена; терміновий тренувальний ефект; віддалений і кумулятивний

тренувальні ефекти тощо. Проте системність визначення цих показників, їх взаємообумовленість, узгодженість та комплексність мають більше значення ефективності, ніж окремі зазначені показники [24, 44, 67, 92, 93, 103, 124]

Окрім зазначеного, можна висловити підтримку частині фахівців, які вказують на потребу вивчення проблем контролю на якісно-новому, науково-обґрунтованому рівні [127, 128, 153, 221, 844]. До цього спонукає ціла низка таких об'єктивних чинників як інтенсивний розвиток спорту вищих досягнень, підвищення вимог до результативності змагальної діяльності, висока конкурентність, граничні тренувальні, змагальні та значне збільшення обсягу спеціальних навантажень, науково-технічний та технологічний прогрес в поєднанні з еволюцією наукової та методичної думки.

Актуалізацію, визначеної проблематики дослідження, проведено з урахуванням тверджень певної кількості фахівців щодо чинників ефективності системи підготовки команд високої кваліфікації зі спортивних ігор, зокрема гандболу [8, 227, 304, 306, 568, 730, 766].

Наші дані підтверджуються, що порівняно із кваліфікованими спортсменами для спортсменів (команд) високої кваліфікації відбувається значне підвищення значущості раціонального планування обсягу і інтенсивності, розподілу тренувальних навантажень, оптимізації співвідношення засобів та методів підготовки, кількості змагальних стартів, підбору об'єктивних методів контролю тощо [24, 143, 186, 386, 481].

Постановка нових вимог до системи контролю команд високої кваліфікації, пов'язана також з пошуком інформативних характеристик, спеціалізованістю, спрямованістю і доступністю, обсягом специфічної інформації, комплексністю складових тренувальної та змагальної діяльності [306, 482, 520, 522, 540].

Незважаючи на наявну різноманітність класифікацій видів контролю, більшість наукових даних свідчать про оптимальність в підготовці команд різної кваліфікації розподіляти їх за часом на оперативний, поточний і етапний, спрямовувати на визначення показників антропометрії, функціонального та

психоемоційного станів, різних видів підготовленості (фізична, технічна, тактична, психічна, теоретична, інтегральна) та змагальної діяльності [28, 25, 245, 524, 586, 733]. Це покладено визначальним теоретичним базисом подальшого дослідження.

Серед наукової інформації різних років ми отримали підтвердження того, що команди високої кваліфікації з гандболу в структурі своєї підготовки передбачають участь, окрім змагань національного рівня, в міжнародних змаганнях [14, 130, 425, 515, 681, 752, 778, 782, 804-806]. Для провідних команд різних країн це в першу чергу Ліга Чемпіонів та кубок Європи. В Україні цьому рівню відповідають лише команди «Мотор» та «ЗТР», що зумовило побудову дослідження з їх залученням.

Урахування цього факту дало підстави говорити про специфічні вимоги до організації системи підготовки та отримання об'єктивних даних щодо підготовленості цих команд упродовж річного макроциклу (окремого сезону). Проте, спираючись на дослідження міжнародних фахівців, ми враховували те, що багаторічна підготовка висококваліфікованих команд з гандболу є множиною повторюваних річних макроциклів підготовки [568, 730, 766, 816, 844, 855, 856]. Це є ключовою відмінністю від фундаментальних даних загальної теорії підготовки спортсменів про багаторічне удосконалення спортсменів та побудову олімпійських циклів підготовки висококваліфікованих спортсменів [161, 325, 327, 329].

Для доповнення низки наукових праць ми проаналізували структуру річної підготовки команд високої кваліфікації з гандболу. Встановлена відповідність керівним положенням загальної теорії підготовки спортсменів щодо побудови макроциклів підготовки. Так, річна підготовка команд високої кваліфікації з гандболу містить підготовчий, змагальний та перехідний періоди.

Водночас ми знайшли, відмінні від інших, наукових дані, пов'язані із специфікацією тривалості та змістовним наповненням цих періодів. Засвідчено, застосування одноциклової побудови річного навчально-тренувального процесу на основі одного макроциклу з відносно непропорційним розподілом

тривалості підготовчого (2–3 місяці), змагального (7–9 місяців) та перехідного (4–6 тижні) періодів. Зміст їх також мав певні відмінності, проте вони перебували у межах обґрунтованих наукових даних, висвітлених у вітчизняних та міжнародних науково-методичних джерелах [4, 8, 179, 181, 568, 730, 766].

Важливим, на думку науковців та практиків, є врахування при побудові підготовки та плануванні контролю команд високої кваліфікації кількості змагального навантаження. На підставі тривалого дослідження (упродовж періоду 2012–2015 рр) за залученими командами встановлено, що середній змагальний період складає 259–271 день, тобто 70,96–74,25 % від тривалості усього макроциклу.

Вищезазначене дає підстави стверджувати про суттєве доповнення наукової інформації щодо команд високої кваліфікації та дещо суперечить з науково-обґрунтованими даними для команд нижчої кваліфікації із свідченнями значно менших змагальних навантажень упродовж року [143, 178, 282, 306]. При цьому збалансованість навантажень, забезпечена наявними відносно самостійними змагальними мезоциклами (до 5 в річному макроциклі), які є міжігровими інтервалами (тренувальними перед змагальними мезоциклами).

Нами доповнені дані щодо специфіки перехідного періоду макроциклу для підготовки спортсменів команд високої кваліфікації з гандболу [9, 176]. Вона представлена здебільшого реалізацією індивідуальних програм. Тому вимоги до контролю у цьому періоді переорієнтовано на формування обізнаності спортсменів щодо засобів моніторингу власного стану й підготовленості на розробку якісних рекомендацій з самоконтролю.

Для низки, отриманих нами наукових результатів, спостерігається часткова варіативна інтерпретація серед фахівців та їх досліджень зі спортивних ігор. Так, певні визначені напрямки вдосконалення контролю тренувальної та змагальної діяльності, на підставі урахування специфіки системи підготовки команд високої кваліфікації з гандболу. Вони полягають в напрацюванні комплексу відносно простих методик оцінювання різних сторін

підготовленості спортсменів, стандартизації використання запропонованих методик з метою виокремлення генеральних тенденцій в зміні рівня тренуваності, розробленні алгоритму та уніфікації запису та передачі інформації, якісній передачі інформації зустрічаються в окремих роботах фахівців [178, 405, 481].

За допомогою рекомендацій науковців [98, 143, 186, 475] методологічного змісту та проведення відповідного опитування тренерів команд високої кваліфікації, ми конкретизували стан проблеми контролю команд високої кваліфікації з гандболу, обумовлений об'єктивними параметрами тренувальної та змагальної діяльності в річному макроциклі підготовки, що попередньо не було відображено в наукових дослідженнях.

Серед отриманої важливої інформації у цьому напрямі варто виокремити встановлення чинників надійності змагальної діяльності спортсменів та команд високої кваліфікації з гандболу (об'єктивна самооцінка рівня тренуваності, ефективність управління руховими діями, засвоєння прийомів контролю за психоемоційним станом, відповідність провідних параметрів рухових дій, економічність рухової діяльності, правильний вибір рухової дії, раціональне використання ігрового простору). У наявних наукових джерелах з гандболу такі дані здебільшого були пов'язані або з командами нижчої кваліфікації, або мали фрагментарне представлення [317, 320, 375, 527].

Важливим результатом, проведеного опитування, вважаємо доповнення наукових даних щодо значущості різних груп чинників на результативність впливають ефективність тренувальної та змагальної діяльності. У практиці підготовки спортсменів та команд високої кваліфікації спостерігаємо чинники, які важливі для усього багаторічного процесу підготовки, та специфічні чинники, що визначені виключно для контингенту спортсменів (команд) високої кваліфікації.

Серед цих чинників найбільш важливі змагальний досвід, довжина тіла, тіло будова, розміри долоні, та співвідношення довжини кінцівок, висока техніко-тактична підготовленість, висока загальна й спеціальна фізична

підготовленість, соціально обумовлені риси особистості й мотивація до вищих досягнень, оптимальний біологічний вік та тренувальний досвід, висока психічна підготовленість, спеціальна витривалість, швидко-силові здібності та координаційні здібності спортсменів, вміння виконувати кидки з різної відстані з і без протидії суперника та різнобічність техніки, швидкість адаптаційних процесів, здатність витримувати фізичне навантаження, висока працездатність.

Суперечливі дані ми отримали при вивченні сучасного підходу до планування тренувальних навантажень команд високої кваліфікації з гандболу в поєднанні з необхідністю їхнього контролю.

При зазначених тренерами обсягах навантажень у тижневих мікроциклах підготовчого періоду в командах цього рівня застосовують (9,07±2,49 тренувань тривалістю 118,04±14,63 хв), передзмагальних мікроциклах змагального періоду (6,89±1,66 тренувань тривалістю 110,22±18,46 хв) та змагальних мікроциклах (5,35±0,83 тренувань тривалістю 102,39±15,31 хв) для оперативного контролю вони рекомендують виділяти 27,78±13,92 хв у тренувальному занятті, поточного – 5,29±1,38 тренувань та етапного 5,89±2,24 дні у річному макроциклі підготовки [351].

Хоча нами вперше зроблено спробу уніфікування відповідних обсягів для заходів системи контролю, в подальшому, з накопиченням відповідної сукупності даних ймовірно вдасться узгодити співвідношення цих компонентів системи підготовки. Відмінним, порівняно з наявними у спеціальних джерелах даними, є те, що у системі контролю гандболістів високої кваліфікації тренери роблять на визначенні комплексу показників технічної, функціональної, тактичної та психологічної підготовленості, а не їх вибіркового вивченні, як це спостерігається у підготовці кваліфікованих гандболістів [118, 129, 180, 197, 241, 713].

За допомогою отриманих результатів, нам вдалося прийти до спільного бачення раніше суперечливого питання щодо кількості тестових завдань, які доцільно застосовувати для контролю різних показників гандболістів високої

кваліфікації [141, 181, 191, 467, 695, 725, 844]. Оптимальним варто вважати для фізичної – $6,11 \pm 1,33$ та $7,67 \pm 1,38$; технічної – $4,85 \pm 1,13$ та $5,87 \pm 1,05$; тактичної – $3,50 \pm 1,33$ та $5,22 \pm 1,02$; інтегральної – $2,67 \pm 1,04$ та $4,35 \pm 1,16$; психологічної – $1,80 \pm 0,70$ та $5,59 \pm 1,29$; теоретичної підготовленості – $1,50 \pm 1,42$ та $5,04 \pm 1,49$ тестових завдань для поточного та етапного контролю відповідно. Оптимальним для комплексного контролю варто вважати $12,96 \pm 3,30$ тестового завдання. Це дає підстави говорити про уточнення наявних в наукових та методичних джерелах даних.

Наукові дані різних років достатньо ґрунтовно розкривають специфіку змагальної діяльності у гандболі та її еволюцію [4, 51, 96, 178, 183, 234, 288, 306, 665]. Однак наявна інформація не завжди стосується спортсменів (команд) високої кваліфікації з гандболу. Можна стверджувати, що для значної частини досліджень із виявленими структурою та змістом змагальної діяльності з гандболу, характерне акцентування уваги на олімпійських турнірах, чемпіонатах світу та Європи [14, 130, 515, 423, 681, 752, 778, 782, 804, 805, 806]. Отже, ці дані повною мірою не відповідають запитам сучасного гандболу. Підготовка збірних команд, спрямованість їх участі у змаганнях, відбір та планування компонентів системи підготовки суттєво відрізняється від ситуації з клубними командами [4, 143, 145, 247, 415, 513, 514, 683].

Ми спробували змінити вектор наукового пошуку та вивчили спрямованість тренувальних навантажень різних утвореннях навчально-тренувального процесу. Встановлено, що у тижневих мікроциклах підготовчого періоду, тренери здебільшого застосовують аеробні навантаження з комплексним розвитком фізичних якостей, а в мікроциклах передзмагальних мезоциклів аеробно-анаеробної спрямованості розвиток координаційних здібностей та гнучкості.

На відміну від підготовки збірних команд, де залучені комплексні наукові групи, структурні підрозділи, науково-дослідницькі установи та ін. при підготовці команд високої кваліфікації не завжди уніфікують вимоги до контролю. Це підтверджено відсутністю випадків повного дотримання усіх

умов для тестування. Проте все ж тренери намагаються здебільшого дотримуватися вимог алгоритму тестування, відсутності захворювань та травм у спортсменів. При цьому найчастіше спостерігається недотримання вимог щодо наявності прийому ліків та харчових добавок і їжі. Отримані результати, мають значення для пошуку ефективних методик контролю, які б забезпечили надання суб'єктам тренувальної діяльності вкрай важливу інформацію.

Однак, вищезазначене не дає підстав для розв'язання актуальної науково-прикладної проблеми щодо системи контролю команд високої кваліфікації. З цією метою ми вперше звернули увагу на об'єктивні умови здійснення тренувальної та змагальної діяльності команд з гандболу, що відносяться до спорту вищих досягнень [352]. Подальшими кроками було обґрунтування авторської системи поглядів з трактуванням відмінного від наявного в наукових та методичних джерелах розуміння системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу [423, 431, 437, 443].

При розробці концепції ми не могли не врахувати наукової інформації, накопиченої впродовж тривалого періоду, в сфері загальної теорії підготовки спортсменів, теорії контролю спортивних ігор та, зокрема, гандболу [186, 280, 304, 325, 327, 329]. Її було використано як методологічну основу концепції.

Спираючись на актуальні потреби практики підготовки команд високої кваліфікації з гандболу та наукову інформацію [432, 445] за цією тематикою, ми прийшли до висновку про необхідність створення поліструктурної системи контролю. Багатофакторність забезпечення ефективності та результативності цього процесу дала підстави виокремити дві відносно самостійні підсистеми (цільово-методологічну та реалізаційно-діяльнісну). Їхнє наповнення проведено завдяки проаналізованій значній кількості наукових та методичних даних фахівців, отриманих на матеріалі спортивних ігор, зокрема, гандболу [4, 186, 373, 473]. Ієрархічно підсистеми перебувають між базовими елементами та результатом системи, та визначають її функціональну сутність.

Обов'язковими елементами системи, на думку багатьох науковців, є предмет, закономірності, принципи, функції та, взаємопов'язані із ними, мету та вимоги [161, 325, 327, 329], які ми включили до цільово-методологічної підсистеми. Невід'ємність цього дала нам підстави для обґрунтування низки специфічних принципів системи контролю тренувальної та змагальної діяльності гандболістів та команд високої кваліфікації. Серед них такі: еволюційної відповідності, безперервності діяльності, спрямованості, елементарності, своєчасності, порівняльності [443].

Водночас реалізація концепції в межах побудови системи контролю команд високої кваліфікації з гандболу передбачає певну роль об'єкта, що визначається її функціями (системна, інформативна, порівняльна, інтерпретаційна, особистісна, планувальна, перспективна) [443]. Однак, в підтвердження певної кількості думок науковців, методологічна основа повинна бути підкріплена іншою, виконавчою складовою [186].

Погоджуючись із цими твердженнями, нами було включено реалізаційно-діяльнісну підсистему. Однак, складність реалізації контролю в умовах, визначеними нашим контингентом спортсменів, вказала на необхідність диференціації її елементів. Це проведено застосовуючи сутнісний підхід. Отже, виокремлено тісно взаємопов'язані змістово-операційний (розробка тренером програми підготовки команди (спортсменів) високої кваліфікації з гандболу у різних структурних утвореннях річного макроциклу), організаційно-практичний (спрямованість контролю), аналітико-практичний (технологічний цикл) та корегувально-практичний компоненти (конкретизовані об'єкти спостереження) [443].

Проведений аналіз наукових та методичних джерел, дав можливість стверджувати, що більшість фахівців звертали увагу на проблеми контролю в спортивних іграх [106, 142, 210, 236, 314, 333, 357].

Однак, в значній частині цих даних ми виявили суперечності та неможливість застосування в умовах підготовки команд високої кваліфікації з гандболу [436-438]. Це зумовило необхідність обґрунтувати сукупність засобів

контролю різного спрямування, для використання у підготовці спортсменів та команд високої кваліфікації з гандболу. Встановлено значну кількість засобів [74, 85, 94, 102, 134, 185, 364]. Проте, на емпіричному рівні нами проведено обґрунтування належних рівнів підготовленості, відсутніх в спеціальних джерелах, це ускладнювало оцінювання та урахування даних для корегування навчально-тренувального процесу чи змагальної діяльності [443].

Незважаючи на проведені доповнення наукових та методичних даних, ми дотримувалися основної спрямованості засобів контролю, що була ґрунтовно висвітлена в наукових працях [161, 325, 327, 329]. Це дало нам змогу звузити коло засобів залучених до системи контролю з опорою на специфіку тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу.

Отже, для контролю функціонального стану гандболістів високої кваліфікації було спрямоване комплексне оцінювання із включенням даних щодо загальної фізичної працездатності, ефективності механізмів енергозабезпечення м'язової діяльності, діяльності серцево-судинної системи (ССС), показників вегетативної рівноваги, вивчення механізмів підтримання і підвищення рівня працездатності [349, 418, 450].

Психоемоційний стан та психічну підготовленість ми запропонували визначати виключно за допомогою найвідоміших та якісно-обґрунтованих методик з визначення якості життя та самопочуття, активності, настрою, рис характеру, властивостей особистості та її взаємодії у спортивному колективі тощо [410, 427, 429].

Вивчення фізичної підготовленості гандболістів високої кваліфікації запропоновано проводити за допомогою засобів, які передбачають високу інтенсивність та малу тривалість з вузькоспецифічними навантаженнями. Вони здебільшого анаеробного характеру із акцентом на комплекс швидкісно-силових та силових якостей, координаційних здібностей (різні прояви), спеціальної працездатності, вибухової і швидкісної сили вираженого динамічного характеру [426, 438, 452].

Засоби контролю технічної підготовленості гандболістів високої кваліфікації, запропоновані з урахуванням вимог автоматизму, стійкості, економічності та стабільності рухових навичок та загалом результативності в умовах змагальної діяльності [460]. На відміну від попередніх наявних досліджень, ми запропонували оцінювати тактичну, теоретичну підготовленість та інтелектуальні здібності за допомогою використання новітніх засобів інформаційно-комунікативного типу із об'єктивізованим зворотним зв'язком [68, 322]. Проте залишили стандартними підходи науковців щодо умов ліміту часу, невизначено-послідовного характеру рішень, сприйняття елементів змагальної ситуації, орієнтування, прийняття рішень, діяльності оперативної пам'яті тощо [33, 116, 215, 270, 474].

Ці дані повністю узгоджуються з роботами значної частини науковців. Проте нами проведено емпіричне вивчення сукупностей засобів контролю з метою досягнення об'єктивності, інформативності, надійності визначення рівнів для оцінювання відповідних параметрів спортсменів та команд високої кваліфікації з гандболу за відповідними тестами та контрольними вправами [436, 439, 467].

Найменші зміни нами внесені до контролю змагальної діяльності. Ми схиляємося до думки, що розвиток теорії та методики підготовки гандболістів, окреслений в провідних працях науковців [186, 227, 304]. Надзвичайна актуальність цього аспекту контролю доведена потребою урахування множини даних у нападі та захисті з визначенням ефективності та результативності в стандартизованих ситуаціях та варіативних ситуаціях для окремих спортсменів їх груп чи загалом команди [246, 282, 383, 428].

Для уніфікації застосування, визначених у процесі дослідження засобів контролю, нами, на відміну від попередніх досліджень, застосовано окремий методичний прийом «префіксу», що дає змогу тренерам (іншим суб'єктам проведення контролю) обрати найбільш доцільний на їх погляд засіб контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу без втрати інформативності [443].

Застосування цього прийому дало підстави для диференціації засобів та методів контролю. Виділено три основні рівні: обов'язкове використання засобів в системі контролю на тих чи інших часових відрізках – визначено 6 засобів для оперативного, 12 – поточного та 18 – етапного контролю; варіативне використання засобів контролю (за вибором), визначено 14 засобів для оперативного, 22 поточного та 30 етапного контролю; використання в тих чи інших умовах ускладнюється об'єктивними та суб'єктивними чинниками, виокремлено 2 засоби для оперативного, 8 – поточного та 18 – етапного контролю.

Усі результати дослідження, що отримані на попередніх етапах виконання роботи, були враховані при безпосередній розробці системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу у річному макроциклі підготовки [434, 438].

Для емпіричної перевірки авторської системи контролю, побудованій на відповідній теоретико-методологічній основі, проведено систематичну та ґрунтовну роботу з отримання, аналізування та інтерпретації значної кількості показників антропометрії, функціонального та психоемоційного стану, фізичної, технічної, психічної, тактичної, теоретичної підготовленості та показників змагальної діяльності в реальних умовах здійснення тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу (на прикладі «ЗТР» та «Мотор» у сезоні 2015–2016 р.) [443].

Для об'єктивності оцінювання ефективності системи контролю в межах експериментальної перевірки, використовуючи науковий, методичний, практичний досвід та власні напрацювання виокремлено критерії оцінювання [179, 443, 510].

Основними є цільове призначення, достовірність, цінність інформації, періодичність, повнота інформації, детермінованість інформації, безперервність отримання інформації, швидкодія прийняття рішення, витратність, форма подання інформації, узгодженість компонентів контролю. Відзначимо, що узгодженість оцінок експертів для більшості видів контролю (оперативний,

поточний та загальна оцінка системи контролю) існує на задовільному рівні ($W =$ від 0,51 до 0,75). Це, з урахуванням статистичних даних, є достатнім для доведення об'єктивності результату перевірки.

Основні переваги, засвідчені експертами при оцінюванні авторської системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації, спостерігаються за критеріями цільового призначення, достовірності, цінності інформації, форми подання інформації, узгодженості компонентів контролю, де отримані високі оцінки експертів. За іншими критеріями (періодичність, повнота інформації, детермінованість, безперервність отримання, швидкодія прийняття рішення, форма подання інформації та узгодженість компонентів контролю) враховуючи рівень оцінок, визначено напрями корекції.

Отже, за допомогою проведеного дослідження було виявлено дискусійні та сформульовано наукові положення трьох рівнів новизни (набули подальшого розвитку, удосконалено, уперше).

Набули подальшого розвитку:

- організаційні та методичні компоненти контролю як чинника ефективності багаторічної підготовки команд високої кваліфікації у гандболі [8, 25, 77, 179];
- наукові дані щодо сучасних аспектів контролю тренувальної та змагальної діяльності в системі підготовки команд високої кваліфікації з гандболу [186, 282, 383, 666, 728, 732];
- структура та зміст завдань оперативного, поточного та етапного контролю в системі підготовки команд високої кваліфікації з гандболу [39, 176, 181, 282].

Удосконалено:

- відомості про специфіку структури та змісту системи підготовки й побудови річного макроциклу команд високої кваліфікації з гандболу [143, 169, 179, 202, 241];

- дані про параметри підготовленості та чинники результативності змагальної діяльності в гандболі на прикладі команд високої кваліфікації [51, 129, 178, 243];

- номенклатуру засобів для етапного, поточного, оперативного контролю та самоконтролю гандболістів у річному макроциклі підготовки [8, 51, 183, 314, 364];

- критерії оцінювання ефективності системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу [181, 306, 394];

Новими науковими даними (уперше) є такі:

- обґрунтовано концепцію контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу в межах їхньої річної та багаторічної підготовки, що містить базові елементи (чинники зовнішнього середовища, ефективне управління тренувальною та змагальною діяльністю), підсистеми (цільово-методологічну та реалізаційно-діяльнісну), їх компоненти та результат. Узгоджене функціонування цільово-методологічної підсистеми передбачає предмет, закономірності, принципи, функції та пов'язані із ними мету та вимоги контролю. Забезпечення реалізаційно-діяльнісної підсистеми зумовлюється наявністю відносно самостійного змістово-операційного компонента та підпорядкованої йому сукупності організаційно-практичного, аналітико-практичного та корегувально-практичного компонентів;

- визначено варіативність реалізації засобів і методів контролю в межах різних видів контролю команд високої кваліфікації з гандболу, що досягнуто за допомогою диференціації за їх значущістю, проведеної з урахуванням сучасних умов системи підготовки, науково-методичного й матеріально-технічного забезпечення шляхом запровадження методичного прийому «префікс». Відповідно для різних видів контролю виокремлено від 2 до 14 засобів оперативного, 8–22 поточного та 18–30 засобів етапного контролю, згідно зі сторонами підготовленості, за трьома рівнями (обов'язковим використанням засобів, варіативним використанням (за вибором), ускладненим різними чинниками використанням засобів контролю);

- систематизовано визначальні об'єкти для контролю тренувальної та змагальної діяльності в річному макроциклі підготовки команд високої кваліфікації з гандболу, що зумовлюються групами таких результативно значущих компонентів: надійністю змагальної діяльності (ефективністю управління руховими діями, відповідністю провідних параметрів рухових дій, економічністю рухової діяльності, правильним вибором рухової дії, раціональним використанням ігрового простору тощо); фізичним розвитком та функціональним станом (довжиною тіла, розміром долоні та співвідношенням довжини кінцівок, швидкістю адаптаційних процесів, здатністю витримувати фізичне навантаження, високою працездатністю, енергозабезпечення в різних структурних утвореннях навчально-тренувального процесу тощо); сторонами підготовленості та їхніми елементами (спеціальною витривалістю, швидкісно-силовими та координаційними здібностями спортсменів, умінням виконувати кидки з різної відстані та різнобічністю техніки, високим рівнем фізичної, техніко-тактичної, психічної підготовленості тощо); соціально- психологічними чинниками (самооцінкою рівня тренуваності, соціально зумовленими рисами особистості й мотивацією до вищих досягнень, оптимальним біологічним віком і змагальним та тренувальним досвідом);

- обґрунтовано систему контролю тренувальної та змагальної діяльності для реалізації в річному макроциклі й багаторічній підготовці команд високої кваліфікації з гандболу, що передбачає отримання, аналізування та інтерпретацію комплексу показників антропометрії, функціонального та психоемоційного стану, фізичної, технічної, психічної, тактичної, теоретичної підготовленості, показників змагальної діяльності та їхньої динаміки в реальних умовах тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу. Система представлена низкою проведень здебільшого поточного та етапного контролю різної спрямованості, за умов перманентності оперативного контролю, розподілених упродовж річного макроциклу підготовки команд високої кваліфікації з гандболу;

- визначено групові й індивідуальні критерії, нормативні вимоги підготовленості спортсменів та обґрунтовано сукупність засобів і методів контролю різної спрямованості для команд високої кваліфікації з гандболу, що передбачало їхню специфікацію з урахуванням основних завдань загалом системи підготовки команд високої кваліфікації з гандболу та компонентів забезпечення її результативності, а саме функціонального і психоемоційного станів, фізичної, технічної, тактичної, психічної, теоретичної та інтегральної підготовленості, показників змагальної діяльності.

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі виокремлено та подано нове розв'язання актуальної науково-прикладної проблеми обґрунтування системи контролю в межах річного макроциклу підготовки команд високої кваліфікації з гандболу з урахуванням показників тренувальної та змагальної діяльності, що зумовлена наявними протиріччями між еволюційними змінами правил змагань, специфікою змагальної діяльності, спрямованістю процесу підготовки команд високої кваліфікації до змагань різного рівня, потребою отримання об'єктивної інформації про підготовленість спортсмена тощо.

1. Проблемне поле системи контролю в підготовці команд високої кваліфікації у спортивних іграх (на прикладі гандболу) характеризується необхідністю об'єктивної інформації про стан спортсмена і її використання для прийняття рішень щодо організації тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу на тлі інтенсивного розвитку сучасного спорту вищих досягнень та недосконалості наукової розробленості системного вивчення питань контролю в річному та багаторічному періодах підготовки.

Об'єктивні чинники ефективності системи підготовки команд високої кваліфікації з гандболу, нові засоби й методи, умови реалізації контролю, виявлені протиріччя формують науково-прикладну проблему, яка пов'язана з відсутністю цілісного наукового обґрунтування системи контролю в межах річного макроциклу підготовки команд високої кваліфікації з гандболу з урахуванням показників тренувальної та змагальної діяльності.

2. Характерні особливості тренувальної та змагальної діяльності в річному макроциклі та багаторічній підготовці команд високої кваліфікації з гандболу визначаються специфікою основних їх структурних компонентів:

- підготовчий період тривалістю здебільшого 2–3 місяці пов'язаний з наявністю загальнопідготовчого етапу, який традиційно містить втягувальний і базові розвивальні мезоцикли із відновно-розвивальним, відновно-підтримувальним, ударними і відновними мікроциклами, та спеціально-

підготовчого етапу із мікроциклами комплексної спрямованості; застосуванням силових «блоків» тренувальних навантажень; застосуванням варіативно сполученого методу виконання засобів індивідуальної та командної техніко-тактичної підготовки в аеробно-анаеробній зоні; сполученням навантажень різної спрямованості щодо спеціальної витривалості із зростанням обсягу засобів анаеробної спрямованості з використанням від субмаксимально-анаеробної до максимальної інтенсивності роботи;

- змагальний період тривалістю 7–9 місяців, тобто в середньому 259–271 день, що становить 70,96–74,25 % від усього річного макроциклу із спрямованістю на збалансованість різних фаз формування спортивної форми та підтримання оптимальної готовності команди загалом, складається з п'яти відносно самостійних змагальних етапів, які розділені міжгровими (міжтуровими) інтервалами;

- перехідний період тривалістю 4–6 тижнів здебільшого реалізується за допомогою індивідуальних програм із розвантажувально-відновними тренуваннями зі значним зниженням обсягу й інтенсивності, зміною характеру видів вправ та діяльності.

3. Побудова річної й багаторічної підготовки команд високої кваліфікації з гандболу на клубному рівні відрізняється від підготовки збірних команд більш вираженою реалізацією окремих напрямів контролю тренувальної та змагальної діяльності: урахування специфіки системи підготовки зі спрямованістю на досягнення результату в змаганнях регулярного чемпіонату, міжнародних стартів та участі спортсменів у складах збірних команд; пошуком універсальних і простих методик оцінювання різних сторін підготовленості спортсменів; стандартизація методик та виокремлення генеральних внутрішньо-командних тенденцій рівня тренуваності з огляду на обрану стратегію участі в змаганнях; алгоритмізація й уніфікація фіксації та передачі інформації; відсутність значної варіативності складу команди за потреби забезпечення й підтримання високого рівня підготовленості та результативності гравців.

4. Контроль тренувальної та змагальної діяльності в річному макроциклі підготовки команд високої кваліфікації з гандболу на сучасному етапі розвитку виду спорту тісно пов'язаний зі специфікою організації системи підготовки.

При загальному оцінюванні забезпечення усіх компонентів підготовки команд високої кваліфікації рівня переважно часткового задоволення вимог (60,87 % респондентів) найбільші недоліки зафіксовано в тактичній, технічній та психічній підготовці (50,00–65,22 % респондентів) гандболістів високої кваліфікації. При цьому найбільші труднощі для тренерів полягають у фінансовому забезпеченні (71,74 % респондентів), відсутності інновацій (60,87 % респондентів) та матеріально-технічному забезпеченні (54,35 % респондентів).

Реалізація контролю шляхом тестування спортсменів у повному обсязі не враховує всіх вимог до його процедур. Найчастіше звернено увагу на дотримання вимог алгоритму тестування, відсутність захворювань і травм у спортсменів (від 80,43 до 89,13 % респондентів). Випадки нехтування вимогами спостерігаються під час вживання ліків та харчових додатків (71,74 % та 86,96 % респондентів відповідно).

Найбільш важливими для реалізації завдань системи підготовки команд високої кваліфікації з гандболу є показники технічної, функціональної, тактичної та психічної підготовленості, що підтверджують 60,87–76,09 % респондентів.

Їхнє отримання повинно враховувати специфіку навчально-тренувального процесу, що полягає в різній кількості тренувальних занять (від 5,35 до 9,07 заняття в тижневому МКЦ), їхній тривалості (від 102,39 до 118,04 хв) для різних структурних елементів річного макроциклу підготовки; різну інформативність видів контролю й необхідність диференціації тестування підготовленості гандболістів за ігровим амплуа; відмінності оптимальної кількості тестових завдань під час поточного й етапного контролю для різних видів підготовленості спортсменів та його тривалості; часові параметри для організації та проведення контролю.

5. Багатофакторність формування ефективного контролю тренувальної та змагальної діяльності в річному макроциклі підготовки команд високої кваліфікації з гандболу визначає об'єктивну потребу встановлення різних груп результативно визначальних компонентів, серед яких: показники змагальної діяльності (ефективність управління руховими діями, відповідність провідних параметрів рухових дій, економічність рухової діяльності, правильний вибір рухової дії, раціональне використання ігрового простору тощо); фізичний розвиток і функціональний стан (довжина тіла, розміри долоні та співвідношення довжини кінцівок, швидкість адаптаційних процесів, здатність витримувати фізичне навантаження, висока працездатність, структура енергозабезпечення в різних структурних утвореннях навчально-тренувального процесу тощо); сторони підготовленості та їхні елементи (спеціальна витривалість, швидко-силові та координаційні здібності спортсменів, уміння виконувати кидки з різної відстані та різнобічність техніки, високий рівень фізичної, техніко-тактичної, психічної підготовленості тощо); соціально-психологічні чинники (самооцінка рівня тренуваності, соціально-обумовлені риси особистості й мотивація до вищих досягнень, оптимальний біологічний вік та змагальний і тренувальний досвід).

6. Теоретико-методологічні основи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу забезпечують створення ефективної системи з урахуванням об'єктивних закономірностей і принципів побудови підготовки клубних команд у межах річного макроциклу підготовки та її екстраполяції на багаторічну підготовку.

Концепція контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу передбачає формування системи відповідно до потреби ефективного керування тренувальною та змагальною діяльністю спортсменів, що залежить від впливу чинників зовнішнього середовища крізь призму реалізації низки підсистем та їхніх компонентів з метою досягнення кінцевого результату.

Об'єктивні чинники сучасної тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу зумовили поліструктурність системи контролю з наявністю цільово-методологічної та реалізаційно-діяльнісної підсистем.

Сутність цільово-методологічної підсистеми полягає в предметі, закономірностях, принципах, функціях, меті та вимогах до контролю як її компонентів. Наповнення реалізаційно-діяльнісної підсистеми зумовлене наявністю відносно самостійного змістово-операційного компонента та підпорядкованій йому сукупності організаційно-практичного, аналітико-практичного та корегувально-практичного компонентів.

Утворення результату концепції контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу забезпечується вимогами базових елементів до підсистем, їх компонентів та узгодженим функціонуванням усіх ланок системи.

7. Диференціація засобів і методів контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу за їх значущістю для реалізації в межах різних видів контролю, що проведена з урахуванням сучасних умов системи підготовки та науково-методичного й матеріально-технічного забезпечення, надала підстави запровадження методичного прийому «префікс».

Відповідно до нього, для різних видів контролю виокремлено від 2 до 14 засобів оперативного, 8–22 – для поточного та 18–30 засобів етапного контролю, згідно зі сторонами підготовленості, за трьома рівнями (обов'язковим використанням засобів; варіативним використанням (за вибором); високою інформативністю, надійністю показників, але одночасне їхнє використання в тих чи інших умовах ускладнюється об'єктивними чи суб'єктивними чинниками). Проте залишилися сталими напрями специфікації засобів і методів контролю тренувальної та змагальної діяльності для команд високої кваліфікації з гандболу, зокрема спрямованість контролю різних сторін підготовленості:

- функціональний стан – комплексне оцінювання, виявлення даних загальної фізичної працездатності, механізмів енергозабезпечення, діяльності серцево-судинної системи, показників вегетативної рівноваги, підтримання й підвищення рівня працездатності;
- психоемоційний стан та психічна підготовленість – застосування методик із визначення якості життя та самопочуття, активності, настрою, рис характеру, властивостей особистості та її взаємодії у спортивному колективі тощо;
- фізична підготовленість – урахування граничних вимог, пов'язаних з високою інтенсивністю та меншою тривалістю вузькоспецифічних навантажень здебільшого анаеробного характеру з акцентом на комплексі швидкісно-силових і силових якостей, координаційних здібностей, спеціальної працездатності, вибухової і швидкісної сил;
- технічна підготовленість – виявлення автоматизму, стійкості, економічності й стабільності рухових навичок та загальної результативності в умовах змагальної діяльності з вибіркоvim та комплексним акцентами;
- тактична, теоретична підготовленості – відповідність сучасним вимогам з використанням новітніх засобів інформаційно-комунікативного типу з об'єктивізованим зворотним зв'язком;
- змагальна діяльність – відповідність першочерговим завданням системи підготовки команд високої кваліфікації та врахування множини даних компонентів структури та змісту змагальної діяльності гандболу.

8. Розроблення та експериментальна перевірка ефективності системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу в річному макроциклі підготовки забезпечена послідовним упровадженням її в реальні умови та оцінюванням експертами низки критеріїв за потреби отримання якісної інформації про різні сторони підготовленості спортсменів і розв'язання основних завдань системи підготовки цих команд.

Ефективність запропонованої системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації, яка побудована на основі

авторської концепції та підтверджена високими оцінками й низькою їх варіативністю, визначається сукупністю таких критеріїв: цільового призначення, достовірності, цінності інформації, витратності, форми подання інформації, узгодженості компонентів контролю (3,0–4,0 бала, діапазон у межах окремих критеріїв 0,25–0,5 бала); задовільною узгодженістю оцінок експертів для більшості видів контролю (оперативним, поточним та загальною оцінкою системи контролю) – $W = 0,51–0,75$; диференційованістю та перспективами корегування для низки інших критеріїв (періодичності, повноти інформації, детермінованості, безперервності отримання, швидкодії прийняття рішення, форми подання інформації, узгодженості компонентів контролю), що дає підстави рекомендувати концепцію, розроблену на її основі, систему контролю та відповідні засоби для подальшого використання в системі підготовки команд високої кваліфікації з гандболу.

ПОСИЛАНИЯ

1. Абалян АГ. Психолого-педагогические аспекты процесса принятия решения гандболистом [автореферат]. Москва. 2000. 25 с.
2. Аванесов ВС. Форма тестовых заданий: учебное пособие. Москва: Центр тестирования; 2005. 156 с.
3. Агреби БМ. Структура и содержание многолетней физической подготовки гандболистов республики Тунис [автореферат]. Москва: Рос. гос. акад. физ. культуры. 1997. 23 с.
4. Айрапетянц ЛР. Педагогические основы планирования и контроля соревновательной деятельности в спортивных играх [диссертация]. Москва: Рос. гос. акад. физ. культуры; 1991. 376 с.
5. Акулич ЛИ. Обоснование средств контроля физической подготовленности квалифицированных волейболистов. Мир спорта. 2010;1(38):11–6.
6. Алабин ВГ, Скрипко АД. Тренажеры и тренировочные устройства в физической культуре и спорте: справочник. Минск: Вышэйш школа; 1979. 176 с.
7. Александрова ГВ, Волков ВЮ, Чихачев ЮТ. Методологические проблемы комплексного контроля в системе подготовки квалифицированных спортсменов. В: Педагогический контроль в системе подготовки спортсменов: сб. науч. тр. Ленинград: ЛНИИФК; 1985, с. 3–9.
8. Алешин ИН. Модель годичного цикла подготовки гандболистов высокой квалификации [автореферат]. Челябинск. 2004. 23 с.
9. Алешин ИН. Совершенствование методики развития специальной выносливости квалифицированных гандболистов в подготовительном периоде. Вестник Челябинского государственного университета. 2014; 4:17–21.
10. Ализар ТА. Индивидуализация подготовки гандболисток вратарей высокой квалификации [автореферат]. Москва. 2010. 44 с.

11. Аллани АШ. Взаимосвязь эффективности защитных действий гандболистов и уровня развития физических качеств [автореферат]. Москва: Гос. центр, орд. Ленина ин-т физ. культуры; 1988. 20 с.
12. Аль Тахер МА. Моделирование защитной деятельности гандболистов высокой квалификации [автореферат]. Киев: Киев. гос. ин-т физ. культуры; 1988. 23 с.
13. Анализ variability сердечного ритма при использовании различных электрокардиографических систем: метод. реком. Москва; 2002. 53 с.
14. Анализ подготовки и выступления сборной мужской команды СССР по ручному мячу в XXII Олимпийских играх 1980 года: метод. реком. Москва: Комитет по физической культуре и спорту при СМ СССР; 1981. 81 с.
15. Анастаси А. Психологическое тестирование. Москва: Педагогика; 1982. 336 с.
16. Анохин ПК. Проблемы принятия решения в психологии и физиологии. В: Проблемы принятия решения. Москва; 1976, с. 7–16.
17. Анохин ПК. Философские аспекты теории функциональной системы. Москва: Наука; 1978. 400 с.
18. Анохин ПК. Очерки по физиологии функциональных систем. Москва: Медицина; 1975. 448 с.
19. Арзютов ГН. Теория и методика поэтапной подготовки спортсменов (на материале дзюдо) [диссертация]. Киев: НПУ имени М. П. Драгоманова; 2001. 298 с.
20. Аришнова НГ, Викулов АД, Бочаров МВ. Использование показателей центральной гемодинамики и сердечного ритма для оценки функционального состояния спортсменов высокой квалификации. Ярославский педагогический вестник. 2010;3;4:53–60.
21. Аркаев ЛЯ, Сучилин НГ. Методологические основы современной системы подготовки спортсменов высшего класса. Теория и практика физической культуры. 1997;11:17–25.

22. Артеменко БО, Глазирын ІД. Методика контролю та удосконалення тактичного мислення волейболістів. Теорія та методика фізичного виховання. 2013;3:42–7.
23. Асеев ВГ. Мотивация поведения и формирование личности. Москва: Мысль; 1976. 158 с.
24. Асеева АЮ. Соотношение нагрузок, направленных на совершенствование специальной выносливости в подготовительном периоде тренировки квалифицированных гандболистов [автореферат]. Омск: СибГУФК; 2013. 24 с.
25. Ауади Хэйтем Бен Мухаммед. Место физической подготовки в системе тренировки гандболистов. В: Ермаков СС, редактор. Физическое воспитание студентов. Сб. науч. тр. Харьков; 2001;2, с. 14–21.
26. Аулик ИВ. Определение физической работоспособности в клинике и спорте. Москва: Медицина; 1990. 192 с.
27. Афанасьев ВГ. О системном подходе в социальном познании. Вопросы философии. 1973;6:98–111.
28. Ахмед Орееби Ода. Результативность деятельности гандболистов различного амплуа в зависимости от свойств личности [автореферат]. Москва. 1984. 19 с.
29. Ашмарин БА. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании: пособие. Москва: Физкультура и спорт; 1978. 223 с.
30. Ашмарин БА, Виноградов ЮА, Вяткин ЗН и др. Теория и методики физического воспитания: учеб. для ТЗЗ студ. ф-тов физ. культуры пед. ин-тов по спец. 03.03 «Физическая культура». Москва: Просвещение; 1990. 287 с.
31. Ашмарин БА, Завьялов ЛК, Курамшин ЮФ. Педагогика физической культуры: учеб. пособие. Санкт-Петербург; 1999. 352 с.
32. Бабанін АО. Дослідження методів визначення функціонального стану спортсмена, та їх впровадження у комп'ютерну систему управління

тренировочным процессом. Технологический аудит и резервы производства. 2015;6(7):10–13.

33. Бабушкин ГД, Яковых ЮВ. Повышение результативности соревновательной деятельности в спортивных играх на основе развития у спортсменов помехоустойчивости. В: Актуальные вопросы развития детского и юношеского футбола. Материалы II Регион. науч.-практ. конф. тренеров, преподавателей, инструкторов по футболу, руководителей физкультурно-спортивных учреждений. Омск; 2007, с. 67–79.
34. Баевский РМ. Анализ вариабельности сердечного ритма: история и философия, теория и практика. Клиническая информатика и телемедицина. 2004;1:54–64.
35. Базилевський АГ, Глазирін ІД. Основи формування тактичного мислення у нападі юних баскетболістів. В: Приступа Є, редактор. Молода спортивна наука України. Зб. наук. пр. з галузі фіз. виховання, спорту і здоров'я людини; 2011 Бер. 29–29; Львів. Львів: Льв. держ. ун-т фіз. культури; 2011;15;1, с.11–5.
36. Баландин ВИ, Блудов ЮМ, Плахтиенко ВА. Прогнозирование в спорте. Москва: Физкультура и спорт; 1986. 192 с.
37. Бальсевич ВК. Контуры новой стратегии подготовки спортсменов олимпийского класса. Теория и практика физ. культуры. 2001;4:9–10.
38. Бальсевич ВК. Перспективы развития общей теории и технологий спортивной подготовки и физического воспитания. Теория и практика физической культуры. 1999; 4; 21–5.
39. Барышев ГИ. Подготовка гандболистов в предсоревновательном этапе с учетом данных текущего контроля [автореферат]. Малаховка. 1981. 20 с.
40. Баскетбол: учеб. для ин-тов физической культуры. Семашко НВ, редактор. Москва: Физкультура и спорт; 1976. 264 с.
41. Башкин СГ. Динамика психических состояний в тренировке и соревновании как фактор управления деятельностью

- высококвалифицированных баскетболистов [автореферат]. Москва: ВНИИФК. 1975. 24 с.
42. Безмылов Н, Шинкарук О. Оценка соревновательной деятельности баскетболистов высокой квалификации в игровом сезоне. Наука в олимпийском спорте. 2011;1/2:45–52.
 43. Белиц-Гейман СП. Анализ и оценка соревновательной деятельности теннисиста. Москва: Физическая культура и спорт; 1982. 147 с.
 44. Беляев АВ. Исследование тренировочных и соревновательных нагрузок в волейболе [автореферат]. Москва: Гос. центр, орд. Ленина ин-т физ. культуры. Москва. 1975. 28с.
 45. Бернштейн НА. Избранные труды по биомеханике и кибернетике. Москва: СпортАкадемПресс; 2001. 295 с.
 46. Бернштейн НА. О ловкости и ее развитии. Москва: Физкультура и спорт; 1991. 288 с.
 47. Бернштейн НА. Очерки о физиологии движений и физиологии активности. Москва: Медицина; 1966. 560 с.
 48. Беспалько ВП. Основы теории педагогических систем. Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та; 1977. 304 с.
 49. Благуш П. К теории тестирования двигательных способностей. Москва: Физкультура и спорт; 1982. 165 с.
 50. Блауберг ИВ, Юдин ЭГ. Становление и сущность системного подхода. Москва: Наука; 1973. 269 с.
 51. Блохин АВ. Специальная подготовленность гандболистов высокой квалификации в длительном соревновательном периоде [автореферат]. Москва: РГАФК. 2003. 44 с.
 52. Блудов О, Ляпота П. Авторська комп'ютерна програма «інформбаскет» для оцінки ефективності змагальної діяльності в баскетболі. Теорія та методика фізичного виховання. 2008;8:5–9.
 53. Блудов ЮМ. Экспериментальные исследования надежности некоторых психологических качеств высококлассных спортсменов в экстремальных

условиях ответственных соревнований [автореферат]. Москва: ГЦОЛИФК. 1973. 25 с.

54. Бобрович ЭИ. Методика записи игр. Минск: Выша школа; 1975. 135 с.
55. Богдановская НВ, Маликов НВ, Святодух АН, Кузнецов АА, Попов СН. Особенности сосудистых реакций у спортсменов и спортсменок 18–20 лет на различных этапах тренировочного и соревновательного процес сов. ППМБПФВС. 2009;1:25–8.
56. Богуш В, Яцунский Е, Сокол О, Смирнова И, Резниченко О, Кувалдина О. Исследование функционального состояния гандболистов в тренировочном процессе. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2016;3(53):12–8.
57. Бодалев АА, Столин ВВ, Аванесов ВС. Общая психодиагностика. Санкт-Петербург: Речь; 2000. 440 с.
58. Божович ЛИ. Проблемы формирования личности: избр. психол. тр. Москва: МПСИ ; Воронеж: МОДЭК; 2001. 349 с.
59. Бойко ЕИ. Время реакции человека. Москва: Медицина; 1964. 439 с.
60. Бойченко К. Моніторинг функціональної підготовленості спортсменів у підготовчому періоді за методом експрес-діагностики. В: Приступа Є, редактор. Молода спортивна наука України. Зб. наук. пр. з галузі фіз. виховання, спорту і здоров'я людини. Львів: Львів. держ. ун-т фіз. культури; 2015;19;1,С. 22–8.
61. Бойченко СВ, Лисенчук ГА. Методы измерения и совершенствования ловкости. В: Ермаков СС, редактор. Физическое воспитание студентов творческих специальностей. Сб. науч. тр. Харьков; 2005; 4, с. 3–9.
62. Бондарчук АП. Периодизация спортивной тренировки. Киев: Олимпийская литература; 2005. 304 с.
63. Борисова О. Сучасні підходи до підготовки тенісистів високого класу. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2013;3:3–8.
64. Борисова О. Технология научных исследований по проблемам развития спорта в Украине в современных условиях. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2016; 1;21: 318–322.

65. Бота И, Николау Г. Тактическое мышление гандболистов. Спорт за рубежом. 1973;3:10–1.
66. Брагим А. Оптимизация процесса подготовки гандболистов высокой квалификации путем варьирования соотношения скоростных и скоростно-силовых средств воздействия [автореферат]. Киев. 1983. 23 с.
67. Бриль МС. Психологические факторы перспективного прогноза игровой результативности на основе модельных тестов. В: Спорт в современном обществе. Тез. докл. Всемир. конгр. Москва; 1989, с. 183–184.
68. Бріскін Ю, Пітин М, Білик О. Перспективи вдосконалення виконання технічних дій кваліфікованими гандболістами. Спортивний вісник Придніпров'я. 2016;2:18–9.
69. Будовский МП. Экспериментальное исследование межличностной совместимости в спортивных играх (гандбол 7:7). Вопросы спортивной психогигиены. Москва; 1975; 3, с. 56–61.
70. Булатова ММ. Фізична підготовка спортсмена: навч. посіб. Київ: Олімп. л-ра; 1995. 320 с.
71. Булатова ММ. Теоретико-методические основы реализации функциональных резервов спортсменов в тренировочной и соревновательной деятельности [дисертація]. Київ: УГУФВС; 1996. 356 с.
72. Булкин ВА. Комплексный педагогический контроль в системе подготовки квалифицированных спортсменов. В: Средства и методы этапного педагогического контроля и индивидуализации тренировочного процесса. Сб. науч. тр. Ленинград: ЛНИИФК; 1983;103.
73. Булкин ВА, Ершова ЕН, Медведев ВН. Структура и содержание комплексного контроля. В: Комплексный контроль в процессе спортивной тренировки. Сб. науч. тр. Ленинград: ЛНИИФК; 1984, с. 19–24.
74. Булкин ВА, Ершова ЕН, Медведев ВН. Средства и методы педагогического комплексного контроля. В: Педагогический контроль в системе подготовки спортсменов. Сб. науч. тр. Ленинград: ЛНИИФК; 1985, с. 9–16.

75. Булкин ВА. Педагогическая диагностика как фактор управления двигательной деятельностью спортсменов [автореферат]. Москва: ГЦОЛИФК. 1987. 44 с.
76. Булкин ВА, Шелков ОМ. Система комплексного контроля за состоянием квалифицированных спортсменов на различных этапах подготовки. В: Тенденции развития спорта высших достижений и стратегия подготовки высококвалифицированных спортсменов в 1997–2000 гг. Материалы Всерос. науч.- практ. конф. Москва; 1997, с. 117–123.
77. Бутцек Г. Оптимизация высокой скоростно-силовой подготовки гандболистов высокой квалификации с использованием механо-математического моделирования [автореферат]. Минск: Акад. физ. воспитания и спорта Респ. Беларусь. 1994. 26 с.
78. Бушуева ТВ, Барановская ИБ, Макарова ГА. Физиологические критерии в системе прогнозирования успешности соревновательной деятельности спортсменов в избранном годичном тренировочном цикле. Физическая культура, спорт – наука и практика. 2013;3:36–40.
79. Быкова ЕА. Исследование индивидуально-психологических особенностей гандболисток 15–17 лет. Физическое воспитание студентов. 2011;1:22–4.
80. Вайцеховский СМ. Физическая подготовка в системе высшего спортивного совершенствования. В: Физическая подготовка спортсменов высшего класса. Сб. науч. тр. – Москва: Физкультура и спорт; 1969, с. 5–24.
81. Вайцеховский СМ. Оперативное управление процессом спортивной тренировки (на примере плавания). Теория и практика физической культуры. 1979;1:47–56.
82. Васеева А. Оптимизация тренировочного процесса в предсезонной подготовке мужских гандбольных команд. Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2011; 10(80): 28–32.
83. Верхошанский ЮВ. Программирование и организация тренировочного процесса. Москва: Физкультура и спорт; 1985. 176 с.

84. Верхошанский ЮВ. Основы специальной физической подготовки спортсменов. Москва: Физкультура и спорт; 1988. 331 с.
85. Верхошанский ЮВ. На пути к научной теории и методологии спортивной тренировки. Теория и практика физ. культуры. 1998; 2: 21–27.
86. Верхошанский ЮВ. Теория и методика спортивной подготовки: блоковая система подготовки спортсменов высокого класса. Теория и практика физической культуры. 2005;4:2–13.
87. Верхошанский ЮВ. Принципы организации тренировки спортсменов высокого класса в годичном цикле. Теория и практика физической культуры. 2006;2:24–31.
88. Водлозеров ВЕ. Тренажеры локально направленного действия. Киев: Издательский центр КГМУ; 2003. 102 с.
89. Волков АН, Михайлов МА, Павлов НВ. Исследование координационной структуры ударных действий боксёров методами стабиллометрии. Вестник спортивной науки. 2013;3:55–8.
90. Волков НИ, Несен ЭН, Осипенко АА, Корсун СН. Биохимия мышечной деятельности. Киев: Олимпийская література; 2000. 503 с.
91. Волков ИП, Циркунов НС, составители. Спортивная психология в трудах зарубежных специалистов: хрестоматія. Москва: Советский спорт; 2005. 286 с.
92. Воронов ЮС. Психодиагностические тесты. В: Основы научного исследования туризма: состояние, проблемы, технологии: монография. Смоленск: СГАФКСТ; 2008, с. 106–134.
93. Воронова ВІ. Психологія спорту: навч. посіб. Київ: Олімпійська література; 2007. 298 с.
94. Врублевский ЕП, Врублевский ДЕ. Методические основы индивидуализации подготовки квалифицированных спортсменов. Теория и практика физической культуры. 2007;1:46.
95. Вяткин БА. Управление психическим стрессом в спортивных соревнованиях. Москва: Физкультура и спорт; 1981. 112 с.

96. Гамаун А. Эффективность атакующих действий в соревновательной деятельности гандболистов [автореферат]. Москва. 2011. 24 с.
97. Гандбол: примерная программа для системы дополнительного образования детей детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва. Москва: Советский спорт; 2003. 116 с.
98. Гандбол: учеб. пособие для ин-тов физ. культуры. Киев: Вища школа; 1988. 198 с.
99. Гандбол: навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких спортивних шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності. Данилов ОО, Кубраченко ОГ, КушнірюкСГ, Маслов ВМ, укладачі. Київ: Державний комітет України з питань фізичної культури і спорту; 2003. 150 с.
100. Гандбол: поурочная программа для ДЮСШ и СДЮШОР (учебно-тренировочные группы и группы спортивного совершенствования). Игнатьева ВЯ, Петрачева ИВ, составители. Москва: Комитет по физической культуре и спорту; 1984. 135 с.
101. Гарбальяускас Ч. Информативность тестов в гандболе. В: Проблемы повышения физических качеств спортсменов и эффективности тренировочного процесса. Тез. докл. науч. конф. преподавателей Литовского ГИФК. Каунас; 1987, с. 29–30.
102. Германов ГН, Филимонова СИ, Сабирова ИА. Методологические подходы в управлении подготовкой юных и квалифицированных спортсменов: научно-теоретический анализ. Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. 2014; 8(114):48–56.
103. Годик МА. Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок. Москва: Физкультура и спорт; 1980. 136 с.
104. Годик МА. Педагогические основы нормирования и контроля соревновательных и тренировочных нагрузок [автореферат]. Москва. 1982. 46 с.

105. Годик МА. Спортивная метрология: учеб. для ин-тов физ. культуры. Москва: Физкультура и спорт; 1988. 192 с.
106. Годик МА, Скородумова АП. Комплексный контроль в спортивных играх. Москва: Советский спорт; 2010. 330 с.
107. Годик МА. Физическая подготовка футболистов. Москва: Терра-Спорт, Олимпия Пресс; 2006. 272 с.
108. Голенко ВА. Модульное совершенствование мастерства квалифицированных спортсменов в индивидуальных видах спортивных игр [диссертация]. Москва: РГУФК; 2003. 319 с.
109. Голенко ВА. Проблемы подготовки сборных команд по игровым видам спорта к олимпийским играм. Научно-спортивный вестник. 1985;3:3–6.
110. Головков ВВ. Факторы, обеспечивающие эффективность соревновательной деятельности квалифицированных спортсменов в футболе [автореферат]. Санкт-Петербург. 2002. 24 с.
111. Голомазов СВ, Родионова АА. Психологические особенности организации точностных движений в играх. В: Психолого-педагогические проблемы спортивных игр. Сб. науч. тр. Москва: ВНИИФК; 1989, с. 50–3.
112. Гончаренко ВЕ. Методика комплексной оценки эффективности игровой деятельности гандболистов. Теория и практика физической культуры. 1988;3:42–4.
113. Горбата ВО, Кривицький СЛ. Шляхи оптимізації змагальної діяльності гандболістів. В: Проблеми фізичного виховання. Матеріали II міжвуз. наук. конф. викл. і студ. Вінниця; 1996, с. 107–8.
114. Горбашев ИА. Дифференцированное совершенствование скоростно-силовой подготовленности баскетболистов разных игровых амплуа [автореферат]. Москва: Гос. центр, орд. Ленина ин-т физ. культуры. 1984. 24 с.
115. Горбунов ГД, Гогунев ЕН. Психология физической культуры и спорта: учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению "Физ. культура". Москва: Academia; 2009. 255 с.

116. Горбунов ГД. Психопедагогика спорта: учеб. пособие. 4-е изд., испр. и доп. Москва: Советский спорт; 2012. 312 с.
117. Гордон СМ. Спортивная тренировка: науч.-метод. пособие. Москва: Физическая культура; 2008. 256 с.
118. Горячева НН. Психолого-педагогический контроль волевой подготовленности высококвалифицированных гандболистов в условиях спортивной деятельности [автореферат]. Москва. 1991. 23 с.
119. Гостомыслов Л. Тестирование: плюсы и минусы. Высшее образование в России. 2001;3:152–5.
120. Граевская НД, Долматова ТИ. Спортивная медицина: курс лекций и практические занятия: [учебное пособие]. Москва: Советский спорт; 2004. 304 с.
121. Грозин ЕА, Селезнев ВС, Злыднев АА. Педагогический контроль – основа управления процессом подготовки. В: Педагогический контроль в системе подготовки спортсменов. Сб. науч. тр. Ленинград: ЛНИИФК; 1985, с. 52–61.
122. Губа ВП, Борисов АВ. Новые подходы к моделированию в спорте высших достижений. В: Современный олимпийский спорт и спорт для всех. Тез. докл. VII Междунар. науч. конгр. Москва; 2003, с. 157–9.
123. Давыдова МА. Инновационная технология обучающего тестирования студентов вузов, специализирующихся в спортивно-оздоровительном туризме, на основе применения картографического материала [диссертация]. Смоленск; 2012. 198 с.
124. Деминский АЦ. Основные закономерности учебно-тренировочного процесса спортсмена. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2009;10:45–7.
125. Джидарьян ИА. О месте потребностей, эмоций и чувств в мотивации личности. В: Теоретические проблемы психологии личности. Сб. науч. тр. Москва; 1974, с. 145–169.
126. Дичев Т. Что такое память? Здоровье – всему голова. 2005;7:7–8.

127. Діагностика психофізіологічних станів спортсменів: метод. посіб. Коробейніков ГВ, редактор, Київ; 2008. 64 с.
128. Донченко ПИ. Тренажерные технические средства подготовки и контроля в баскетболе. Ташкент: Медицина; 1984. 200 с.
129. Дорохов СИ. Подготовка гандболистов на основе имитационного моделирования игровой деятельности [диссертация]. Санкт-Петербург; 2004. 277 с.
130. Дорошенко ЭЮ, Цапенко ВА, Петров ВА и др. Структура и особенности технико-тактической деятельности в гандболе: на материалах XIX Чемпионата мира. В: Ермаков СС, редактор. Физическое воспитание студентов творческих специальностей. Сб. науч. ст. Харьков; 2005;4, с. 9–14.
131. Дорошенко ЕЮ, Цапенко ВО, Петров ВО, Сердюк ДГ, Барська НЛ. Аналіз ефективності змагальної діяльності воротарів вищої кваліфікації у гандбол. В: Єрмаков СС, редактор. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Зб. наук. пр. Харків: ХДАДМ (ХХІІІ); 2005;24,с. 55–9.
132. Дорошенко ЕЮ, Кириченко РО, Хабарова МО. Теоретичні аспекти змагальної діяльності у спортивних іграх. В: Єрмаков СС, редактор. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Наук. моногр. Харків; 2006;3, с. 19–23.
133. Дорошенко ЕЮ. Основні методичні принципи оцінювання спортивної майстерності кваліфікованих футболістів. Теорія і методика фізичного виховання та спорту. 2009; 3:7–11.
134. Дорошенко ЕЮ. Теоретико-методичні основи управління техніко-тактичною діяльністю в командних спортивних іграх [автореферат]. Київ. 2014. 44 с.
135. Дрюков ВО, Коробейніков ГВ, Павленко ЮО. Психофізіологічна діагностика у спорті вищих досягнень: метод. рек. для тренерів,

спортсменів, співробітників комплексних наук. груп. Київ: Наук. світ; 2004. 29 с.

136. Дыдарь ВГ. Динамика регуляции психической устойчивости спортсменов, занимающихся пляжным гандболом, на протяжении соревновательного сезона. В: Байковский ЮВ, Вошинин АВ, редакторы. Рудиковские чтения. Материалы XIII Междунар. науч.-практ. конф. психологов физической культуры и спорта; 2017 Мая 11–12; Москва. Москва: РГУФКСМиТ; 2017, с. 147–151.
137. Дядечко ІЄ. Особливості прояву якостей особистості у гандболістів різної статі. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2010;1:56–54.
138. Дядечко ІЄ. Динамика функциональной подготовленности гандболисток средней квалификации в подготовительном периоде. В: Вісник Запорізького національного університету. Серія: Фізичне виховання та спорт. Зб. наук. пр. Запоріжжя: Запорізький національний університет; 2013; 2, с. 56–60.
139. Евгеньева ЛЯ, Евтушенко АН, Сурикан ВЯ. Значение текущего комплексного контроля за функциональным состоянием гандболистов высших разрядов в прогнозировании работоспособности. В: Актуальные проблемы спортивной медицины. Материалы Респуб. науч. конф. КГИФК. Киев; 1980, с. 100–1.
140. Евгеньева ЛЯ. Модельные характеристики спортсменов гандболистов высшей квалификации по морфофункциональным показателям. В: Тез. Всесоюз. конф. по физиологии и биохимии спорта. Баку; 1978, с. 21–3.
141. Евгеньева ЛЯ, Евтушенко АН. Структура и диагностика специальной подготовленности гандболистов высшей квалификации на соревновательном этапе тренировки. В: Прогнозирование спортивных достижений в системе подготовки высококвалифицированных спортсменов. Сб. науч. тр. Москва: ВНИИФК; 198, с.128–9.

142. Евсеев АВ. Педагогический контроль за технико-тактической деятельностью игроков команды по мини-футболу [диссертация]. Екатеринбург; 2006. 175 с.
143. Евтушенко АН. Оптимизация планирования тренировочных нагрузок высококвалифицированных гандболистов в заключительном периоде подготовки к основным соревнованиям [автореферат]. Москва. 1980. 26 с.
144. Евтушенко АН. С мячом в руке. Москва: Молодая гвардия; 1986. 171 с.
145. Евтушенко АН, Миронович СП, Данилов АА, Кушнiryк СГ. Планирование учебно-тренировочного сбора гандбольной команды высокой квалификации в предсоревновательном этапе: метод. пособие. Запорожье: ЗГУ; 1990. 22 с.
146. Евтушенко АН, Калинин ЕА, Кушнiryк СГ. Психологические основы управления гандбольной командой: метод. пособие для тренеров. Запорожье; ЗГУ; 1990. 15 с.
147. Елевич СН. Управление состоянием соревновательной готовности высококвалифицированных баскетболистов в процессе многолетней спортивной подготовки [диссертация]. Санкт-Петербург; 2009. 345 с.
148. Ермаков СС. Тренажеры в футболе: учебное пособие. Харьков: ХГАДИ; 2005. 88 с.
149. Єрмаков СС. Тренажери для навчання ударним і кидковим рухам в спортивних іграх. Слобожанський науково-спортивний вісник; 1998; 1: 143–4.
150. Єрмаков СС., Носко МО, Маслов ВМ, Гришко ЛГ. Застосування тренажерів при технічній та фізичній підготовці волейболістів. В: Носко МО, редактор. Вісник Чернігів. нац. пед. ун-ту імені Т. Г. Шевченка. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. Чернігів; 2015; 139, с. 66–9.
151. Железняк ЮД, Петров ПК. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. Москва: Академия, 2002. 264 с.

152. Железняк ЮД, Портнов ЮМ. Спортивные игры: совершенствование спортивного мастерства: учеб. для студ. вузов – Физическая культура. Москва: Академия; 2007. 396 с.
153. Жосан ИА, Стрикаленко ЕА, Шалар ОГ. Методика развития и комплексный контроль скоростно-силовых качеств гандболисток высокого класса. Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. 2014;9;24–9.
154. Загузов ЕС, Сивицкий ВГ. Обоснование компонентов психологической подготовленности спортсменов игровых видов спорта. Мир. 2011;1(42):75–8.
155. Закамский АВ, Полевщиков ММ, Роженцов ВВ. Оценка точности двигательных действий спортсменов игровых видов спорта. Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2012;3(85):86–90.
156. Запорожанов ВА, Зациорский ВМ, Тер-Ованесян ИА. Вопросы теории и практики педагогического контроля в современном спорте. Теория и практика физической культуры. 1971;4:59.
157. Запорожанов ВА, Зациорский ВМ, Тер-Ованесян ИА. Материалы к обоснованию системы текущего педагогического контроля в скоростно-силовых видах спорта. Теория и практика физической культуры. 1971;6:64–70.
158. Запорожанов ВА. Основы педагогического контроля в легкой атлетике [автореферат]. Москва. 1978. 33 с.
159. Запорожанов ВА. Комплексный контроль в современном спорте. Теория и практика физ. культуры. 1982;2:41–3.
160. Запорожанов ВА. Рационализация методов комплексного педагогического контроля в зависимости от специфики вида спорта. В: Педагогические аспекты предсоревновательной подготовки спортсменов. Сб. науч. тр. Ленинград: ЛНИИФК; 1982, с. 39–47.
161. Запорожанов ВА. Контроль в спортивной тренировке. Киев: Здоровье; 1988. 144 с.

162. Запорожанов ВА. Основы управления в спортивной тренировке. В: Современная система спортивной подготовки. Сб. науч. тр. Москва: СААМ; 1995. 213–225.
163. Запорожанов ВА, Хоршид ФХ. Управление и контроль в тренировке спортсменов: метод. пособие. Киев: УГУФВиС; 1994. 44 с.
164. Зациорский ВМ. Связь между физическими качествами и техникой движений спортсменов: метод. письмо. Москва: ГЦОЛИФК; 1969. 46 с.
165. Зациорский ВМ. Кибернетика, математика, спорт. Москва: Физкультура и спорт; 1969. 84 с.
166. Зациорский ВМ, редактор. Спортивная метрология: учебник для ин-тов физ. культуры. Москва: Физкультура и спорт; 1982. 256 с.
167. Зациорский ВМ. Физические качества спортсмена: основы теории, методики воспитания. Москва: Физкультура и спорт; 2009. 200 с.
168. Зейга ДжК, Мьюнион ВМ, редакторы. Психотерапия – что это? Современные представления. Москва: Класс; 2000. 432 с.
169. Зотов ВП. Моделирование подготовки гандболистов высокой квалификации. Киев: Здоров'я; 1982. 128 с.
170. Зотов ВП. Тактическая подготовка квалифицированных гандболистов на основе повышения эффективности ориентировочной деятельности [автореферат]. Киев: КГИФК. 1983. 24 с.
171. Иванов ВВ. Комплексный контроль в подготовке спортсменов. Москва: Физкультура и спорт; 1987. 256 с.
172. Иванова ГЕ, Скворцов ДВ, Климов ЛВ. Оценка поструральной функции в клинической практике. Вестник восстановительной медицины. 2014;1:19–25.
173. Иванова НИ. Функциональное состояние кардиореспираторной системы спортсменов с различной спецификой мышечной деятельности в подготовительном и соревновательном периодах підготовки [автореферат]. Москва. 2010. 18 с.

174. Ивахин ЕИ. Мышление и ориентировка в спортивных играх: метод, реком. (гандбол). Киев; 1971. 93 с.
175. Ивахин ЕИ. Тактические упражнения игроков в ручной мяч. Спортивные игры. 1985;4:25.
176. Ивахин ЕИ, Хомутов НИ, Латышкевич ЛА. Маневич ЛР. Техника, тактика и методика подготовки вратаря. Киев; 1972. 41с.
177. Иващенко АМ. Особенности физического развития и физической подготовленности высокорослых гандболистов [автореферат]. Москва: ГЦОЛИФК; 1992. 23 с.
178. Игнатъева ВЯ. Оценка тренировочной соревновательной деятельности гандболисток высокой квалификации [автореферат]. Москва: ГЦОЛИФК; 1983. 23 с.
179. Игнатъева ВЯ. Многолетняя подготовка гандболистов (теория, методика и организация) [автореферат]. Москва: РГАФК; 1995. 87 с.
180. Игнатъева В, Камис А. Контроль за физической подготовленностью гандболистов высокой квалификации различных игровых амплуа. Теория и практика физической культуры. 1999;3:37–8.
181. Игнатъева ВЯ, Тхорев ВИ, Петрачева ИВ. Подготовка гандболистов на этапе высшего спортивного мастерства: учеб. пособие. Москва: Физическая культура; 2005. 276 с.
182. Игнатъева ВЯ. Гандбол: учебник. Москва: Физическая культура; 2008. 384 с.
183. Игнатъева ВЯ. Анализ соревновательной деятельности мужских команд высокой квалификации в гандболе: метод. пособие для тренеров, спортсменов и студентов. Москва; 2008. 34 с.
184. Игнатъева ВЯ. Подготовка игроков в гандбол в спортивных школах: учеб.-метод. пособие. Москва: Советский спорт; 2013. 288 с.
185. Игнатъева ВЯ, Игнатъев АВ, Игнатъев АА. Средства подготовки игроков в гандболе: учеб. пособие. Москва: Спорт; 2015. 158 с.

186. Игнатъева ВЯ. Теория и методика гандбола: учебник. Москва: Спорт, 2016. 328 с.
187. Изаак ВИ. Экспериментальное обоснование методики физической и технической подготовки гандболисток старших разрядов [автореферат]. Москва: ГЦОЛИФК; 1974. 24 с.
188. Изаак ВИ, Набиев ТЭ. Техника и тактика гандбола. Ташкент: Университет; 2008. 177 с.
189. Ильин АБ. Оценка спортивно-психологической подготовленности и показателей, характеризующих личность спортсменов разной специализации. В: Сб. науч. тр. молодых ученых и студентов РГАФК. Москва: РГАФК; 2000, с. 92–5.
190. Ильина НЛ. Динамика мотивации на протяжении спортивной карьеры [диссертация]. Санкт-Петербург; 1998. 181 с.
191. Иорданская ФА, Кузьмина ВН, Муравьева ЛФ. Тестирование общей работоспособности высококвалифицированных гандболистов и его роль в управлении тренировочным процессом. Теория и практика физической культуры. 1985;11:17–20.
192. Иорданская ФА. Мониторинг физической и функциональной подготовленности футболистов в условиях учебно-тренировочного процесса. Москва: Советский спорт; 2013. 180 с.
193. Иорданская ФА. Функциональная подготовленность волейболистов: диагностика, механизмы адаптации, коррекция симптомов дизадаптации. Москва: Советский спорт; 2016. 176 с.
194. Иссурин ВБ. Блоковая периодизация спортивной тренировки: монография. Москва: Советский спорт; 2010. 288 с.
195. Камаев О. Особенности системного подхода в процессе подготовки спортсмена. Слободжанський науково-спортивний вісник. 2009;3:115–8.
196. Камиллов МА. Эмоциональная устойчивость как фактор, обеспечивающий достижение высоких результатов в профессиональной деятельности спортсменов. Вестник ГУУ. 2014;17:300–6.

197. Камис А. Физическое развитие и физическая подготовленность гандболистов различного игрового амплуа [автореферат]. Москва: Рос. гос. акад. физ. культуры; 1999. 23 с.
198. Карнаухов ГЗ. Социально-педагогическая регуляция подготовки профессиональных кадров и квалифицированных спортсменов в полиструктурной функциональной педагогической системе [диссертация]. Самара; 2003. 358 с.
199. Карпман ВЛ, Белоцерковский ЗБ, Гудков ИА. Тестирование в спортивной медицине. Москва: Физкультура и спорт; 1988. 208 с.
200. Келлер ВС. Деятельность спортсменов в вариативных конфликтных ситуациях: монография. Киев: Здоров'я, 1977. 180 с.
201. Келлер ВС, Платонов ВМ. Теоретико-методичні основи підготовки спортсменів. Львів: Українська спортивна Асоціація; 1993. 269 с.
202. Климов ЮМ, Яцик ВЗ, Портнов ЮМ, Шустин БН. Построение годичного цикла подготовки гандболистов высокой квалификации. Теория и практика физической культуры. 1989;9:24–5.
203. Клусов НП. Тактика гандбола. Москва: Физкультура и спорт; 1980. 151 с.
204. Ковалев ВИ. Мотивы поведения и деятельности. Москва: Наука; 1988. 192 с.
205. Козина ЖЛ. Теоретико-методические основы индивидуализации учебно-тренировочного процесса спортсменов в игровых видах спорта [автореферат]. Киев: Нац. ун-т физ. воспитания и спорта Украины. 2010. 45 с.
206. Козлова КФ. Исследование тактических действий гандболисток в нападении и пути повышения их эффективности [автореферат]. Ленинград; 1974. 22 с.
207. Козловский АВ. Современные направления психодиагностики в спорте. В: Актуальные проблемы спортивной медицины и реабилитации. Материалы конф. Гродно; 2010, с. 114–7.

208. Кокарева СМ, Тищенко ВО, Сердюк ДС. Развитие координационных способностей у гандболистов средствами прикладной аэробики с элементами единоборств (кибо). В: Физическая культура, спорт та здоров'я нації. Зб. наук. пр. ВДПУ імені Михайла Коцюбинського. Вінниця; 2015;19;2, с. 185–191.
209. Комлев ИО, Самарский ДМ. Разработка инновационных спортивных тренажеров для спорта высших достижений и физической реабилитации. Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 3: Педагогика и психология. 2014;1(132).
210. Комплексный контроль и управление подготовкой спортсменов высокой квалификации в игровых видах спорта: методические рекомендации. – Москва: ТВТ Дивизион, 2010. – 128 с.
211. Комплексный педагогический контроль в процессе управления спортивной тренировкой: сб. научн. тр. Ленинград: ЛНИИФК; 1984. 125 с.
212. Коренберг ВГ. Спортивная метрология: словарь-справочник: учеб. пособие. Москва: Советский спорт; 2004. 340 с.
213. Коробейников Г, Коробейникова Л, Дудник А. Психофизиологические состояния спортсменов при адаптации к напряженной мышечной деятельности. Наука в олимпийском спорте. 2010;1:63–7.
214. Коробейников ГВ. Психофизиологические механизмы умственной деятельности человека. Киев: Український фітосоціологічний центр, 2002. 123 с.
215. Коробейников ГВ, Коняева ЛД, Россоха ГВ. Особенности функциональных состояний нервной системы у спортсменок-гандболисток высокой квалификации. В: Єрмакова СС, редактор. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Зб. наук. пр. Харків; 2004; 3, с. 45–82.
216. Корягин ВМ. Подготовка высококвалифицированных баскетболистов: учеб. для вузов физ. воспитания и спорта. Львів: Край, 1998. 191 с.
217. Косолапов ЮН, Ивашутин ВА. Изменение физической работоспособности у гандболистов высокой квалификации в различные периоды спортивной

- тренировки. В: Пути повышения специальной работоспособности квалифицированных спортсменов. Сб. науч. тр. Алма-Ата; 1985, с. 47–50.
218. Костюкевич ВМ. Управление тренировочным процессом футболистов в годичном цикле подготовки: монография. Винница: Планер; 2006. 683 с.
219. Костюкевич ВМ. Теорія і методика тренування спортсменів високої кваліфікації: навч. посіб. Вінниця: Вінницький держ. пед. ун-т ім. Михайла Коцюбинського; 2007. 272 с.
220. Костюкевич ВМ. Теоретичні та методичні основи моделювання тренувального процесу спортсменів ігрових видів спорту [дисертація]. Київ: Нац. ун-т фіз. виховання та спорту України; 2012. 560 с.
221. Костюкевич ВМ, Воронова ВІ, Шинкарук ОА, Борисова ОВ. Основи науково-дослідної роботи магістрантів та аспірантів у вищих навчальних закладах (спеціальність: 017 Фізична культура і спорт): навч. посіб. Вінниця: Нілан – ЛТД; 2016. 554 с.
222. Костюкевич ВМ. Теорія і методика спортивної підготовки (на прикладі командних ігрових видів спорту): навч. посіб. 2-ге вид. перероб. та доп. Київ: КНТ; 2016. 616 с.
223. Коц ЯМ, редактор. Спортивная физиология: учеб. для ин тов физ. Культуры. Москва: Физкультура и спорт; 1986. 240 с.
224. Кретти Дж. Психология в современном спорте. Москва: Физкультура и спорт; 1978. 224 с.
225. Кубраченко АГ. Исследование построения тренировочных занятий гандболистов в зависимости от режимов чередования упражнений с отдыхом [автореферат]. Киев: КГИФК. 1975. 35 с.
226. Кубраченко АГ, Клименко СК, Трегуб В. Врачебно-педагогические наблюдения и динамика подготовленности высококвалифицированных гандболисток. В: Подготовка спортсменов высокой квалификации в спортивных играх. Сб. науч. тр. Киев: КГИФК; 1992, с. 11–7.
227. Кубраченко ОГ, Ткачук ВГ, Голуб ВП. Система підготовки гандболістів: навч. посіб. Київ: Київдрук; 2013. 556 с.

228. Кубряк ОВ, Гроховский СС. Практическая стабилметрия. Статические двигательно-когнитивные тесты с биологической обратной связью по опорной реакции. Москва: Маска; 2012. 88 с.
229. Кубряк ОВ, Гроховский СС. Изменения параметров вертикальной позы при демонстрации разных изображений. Физиология человека. 2015;41;2:60.
230. Кудімов ВМ. Розвиток точності штрафних кидків у баскетболі з використанням технічних засобів. В: Єрмакова СС, редактор. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Наук. моногр. Харків; 2007;3, с. 65–7.
231. Кудрицкий ВН, Миронович СП. Этот быстрый ручной м'яч. Минск; 1988. 99 с.
232. Кудря ОН, Вернер ВВ. Показатели физиологических систем организма спортсменов на разных этапах годового цикла. Теория и практика физической культуры. 2008;7:67–71.
233. Кудря ОН, Филатова НП, Асеева АЮ, Шалаев ОС. Оптимизации тренировочного процесса гандболистов на подготовительном этапе годового цикла. Теория и практика физической культуры. 2011;12:72–6.
234. Кудря ОН. Показатели вариабельности сердечного ритма в динамике годового цикла и эффективность соревновательной деятельности гандболистов. Теория и практика физической культуры. 2012;3:55–9.
235. Кудря ОН. Физиологические особенности вегетативного обеспечения мышечной деятельности у спортсменов [диссертация]. Омск; 2012. 320 с.
236. Кудряшов ЄВ. Побудова і контроль тренувального процесу волейболісток на етапі спеціалізованої базової підготовки [автореферат]. Харків: ХДАФК. 2004. 22 с.
237. Кузнецов ВВ, Шустин ВН. Методология построения модельных характеристик сильнейших спортсменов. В: Совершенствование управления системой подготовки квалифицированных спортсменов. Сб. науч. тр. Москва; 1980, с. 68–80.

238. Кузьмина НВ, Григорьева ЕА, Якунин ВА и др. Методы системного педагогического исследования : учеб. пособие. Ленинград: Изд-во Ленингр. ун-та; 1980. 172 с.
239. Курамшин ЮФ, редактор. Методы формирования физической культуры личности. Теория и методика физической: учебник. 3-е изд. Москва: Советский спорт; 2007. 58–59.
240. Курашвили ВА. Психологическая подготовка спортсменов. Инновационные технологии. Москва: МедиаЛабПроект; 2008. 114 с.
241. Кушнирюк СГ. Контроль и структура физической подготовленности гандболистов высокой квалификации в тренировочном макроцикле [диссертация]. Киев: Нац. ун-т физ. воспитания и спорта Украины; 2004. 199 с.
242. Кушнирюк СГ. Использование комплексного контроля за физической подготовленностью гандболистов высокой квалификации в годичном цикле тренировки. В: Ермакова СС, редактор. Физическое воспитание студентов творческих специальностей. Харьков; 2006;5, с. 23–33.
243. Кушнирюк СГ. Характеристика соревновательной деятельности гандболистов высокой квалификации как основа требований к уровню их физической подготовленности. В: Ермакова СС, редактор. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Зб. наук. пр. Харків; 2003;24, с. 130–8.
244. Лаптев АИ. Комплексный контроль и коррекция аэробных и скоростно-силовых возможностей борцов-сурдлимпийцев в управлении их физической подготовкой [автореферат]. Москва: Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Рос. гос. ун-т физ. культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК)". 2014. 24 с.
245. Латышкевич ЛА. Проблемы принятия решения в спортивных играх. В: Подготовка высококвалифицированных гандболистов. Сб. науч. тр. Киев: КГИФК; 1981, с. 11–20.

246. Латышкевич ЛА, Маневич ЛР. Техническая и тактическая подготовка гандболистов. Киев: Здоров'я; 1981. 175 с.
247. Латышкевич ЛА. Система планирования учебно-тренировочного процесса гандбольных команд высокой квалификации: метод. реком. Киев: КГИФК; 1988. 24 с.
248. Лебедь ФЛ. Теория спортивных игр как основа управления подготовкой квалифицированных спортсменов в этих видах спорта. В: Управление подготовкой спортсменов высокой квалификации. Сб. науч. тр. Киев: КГИФК; 1989, с. 4–39.
249. Лефевр ВА, Смолян ГЛ. Алгебра конфликта. Москва: Едиториал; 2011. 72 с.
250. Лизогуб ВС, Пустовалов ВО, Супрунович ВО, Коваль ЮВ. Зв'язок спеціальної підготовленості та стану біоенергетики футболістів 13–14 років з типологічними властивостями центральної нервової системи. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2015;1(45):70–4.
251. Лисенчук ГА. Управление подготовкой футболистов. Киев: Олимпийская литература; 2003. 272 с.
252. Лисенчук ГА. Теоретико-методичні основи управління підготовкою футболістів 7–16 років [автореферат]. Київ: НУФВСУ. 2004. 42 с.
253. Ложкин ГВ, Гринь АР, Колосов АБ. Когнитивный ресурс квалифицированного спортсмена. Наука в олимпийском спорте. 2005;2:47–52.
254. Мак-Дугалл ДД, Уэнгер ГЭ, Грин ГД. Физиологическое тестирование спортсменов высокого класса. Киев: Олимпийская литература; 1998. 431 с.
255. Макаренко НВ. Методика проведення обстежень та оцінки індивідуальних нейродинамічних властивостей вищої нервової діяльності людини. Фізіологічний журнал. 1999;45;4:125–131.
256. Макаров ЮМ. Этап предварительной подготовки в спортивных играх: монография. Великие Луки; 1993. 117 с.

257. Макаров ЮМ. Игровая деятельность в спортивных играх. Познание, системность, развитие: монография. Санкт-Петербург: Лема; 2013. 237 с.
258. Макарова ГА. Спортивная медицина: учебник. Москва: Советский спорт; 2003. 480 с.
259. Макарова ГА. Практическое руководство для спортивных врачей. Ростов-на-Дону: БАРО-ПРЕСС; 2002. 800 с.
260. Маклаков АГ. Общая психология: учебник. Санкт-Петербург; 2001. Часть 2. Основные характеристики свойств внимания; с. 366–9.
261. Максименко ИГ. Соревновательная и тренировочная деятельность футболистов: монография. Луганск: Знание; 2009. 258 с.
262. Максименко ІГ. Теоретико-методичні основи багаторічної підготовки юних спортсменів у спортивних іграх [автореферат]. Київ. 2010. 44 с.
263. Малахов ВА. Влияние эмоционального состояния в условиях соревновательной деятельности. Физическое воспитание студентов. 2014;2:25–32.
264. Маликов НВ. Экспериментальное обоснование новых методических подходов к оценке функционального состояния спортсменов высокой квалификации. В: Єрмаков СС, Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Зб. наук. пр. Харків: ХДАДМ (ХХІІІ); 2002;2, с. 89–94.
265. Маліков МВ, Свасьєв АВ, Богдановська НВ. Функціональна діагностика у фізичному вихованні і спорті: нав. посіб. для студентів вищих навчальних закладів. Запоріжжя: ЗНУ; 2006. 227 с.
266. Маліков МВ, Бойченко КЮ, Богдановська НВ, винахідники; патентовласники. Комп'ютерна програма „ШВСМ: експрес-оцінка функціонального стану фізіологічних систем організму”. Патент України № 36283. 2012 Січ 24.
267. Малкин ВР. Управление психологической подготовкой в спорте. Москва: Физкультура и спорт; 2008. 200 с.

268. Мальцев ВВ. Исследование путей развития скоростно-силовой подготовки гандболистов: метод. пособие для студ. Киев: КИФК; 1981. 25 с.
269. Маневич ГЛ. Индивидуальные особенности футболистов и точность субъективного прогнозирования принятия решения [автореферат]. Малаховка, 2001. 23 с.
270. Маришук ВЛ, Блудов ЮМ, Серова ЛК. Психодиагностика в спорте: учеб. пособие для ВУЗов. Москва: Просвещение; 2005. 349 с.
271. Маришук ВЛ, Блудов ЮМ, Плахтиенко ВА, Серова ЛК. Методики психодиагностики в спорте. Москва: Просвещение; 1984. 229 с.
272. Маришук ЛВ. Психология спорта: учеб. пособие. Минск: БГУФК; 2006. 147 с.
273. Масальская СА. Взаимосвязь умственной и физической работоспособности у гандболистов в разные периоды годового тренировочного цикла [автореферат]. Львов: Львов. гос. мед. ин-т. 1983. 24 с.
274. Масленникова ЕИ. Инновационная методика оценки формирования и проявления психических образов в процессе образовательной и профессиональной деятельности. Инновации в образовании. 2012;4:79–86.
275. Матвеев ЛП. Основы спортивной тренировки: учеб. пособие для ин-тов физической культуры. Москва: Физкультура и спорт; 1977. 271 с.
276. Матвеев ЛП. Теория и методика физической культуры. Москва: Физкультура и спорт; 1991. 543 с.
277. Матвеев ЛП. К дискуссии о теории спортивной тренировки. Теория и практика физической культуры. 1998;7:55–61.
278. Матвеев ЛП. Проблемы периодизации спортивной тренировки. Москва: [автореферат]. Москва: ГЦОЛИФК; 1964. 42 с.
279. Матвеев ЛП. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов. Киев: Олимпийская литература; 2004. 320 с.

280. Матвеев ЛП. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты: учеб. для вузов физ.культуры. 5-е изд., испр. и доп. Москва: Советский спорт; 2010. 340 с.
281. Мацак АБ. Построение годового цикла тренировки квалифицированных баскетболистов на этапе спортивного совершенствования [автореферат]. Москва: ВНИИФК; 1988. 24 с.
282. Мельник ВО. Удосконалення атаквальних тактичних дій гандболістів на етапі підготовки до вищих досягнень [автореферат]. Львів: Львів. держ. ун-т фіз. культури; 2015. 18 с.
283. Мельников ВМ, Юров ИА. Проблема личности в спортивной психологии. В: Байковский ЮВ, Вошинин АВ, редакторы. Рудиковские чтения. Материалы XIII Междунар. науч.-практ. конф. психологов физ. культуры и спорта. Москва: РГУФКСМиТ; 2017, с.182–6.
284. Менхин ЮВ. К проблеме управления подготовкой спортсменов высокого класса. Теория и практика физической культуры. 1995;3:22–37.
285. Менхин ЮВ, составитель. Физическая подготовка спортсмена: учеб. пособие. Москва: ГЦОЛИФК; 1993. 88 с.
286. Методы контроля соревновательной деятельности в командно-игровых видах спорта: метод. реком. для студ. ГЦОЛИФК. Москва: ГЦОЛИФК; 1987. 29 с.
287. Мешков НИ, Мешков ДН. Мотивация личности как ключевая проблема психологии. Интеграция образования. 2015;19;1:37–43.
288. Мизхер Хайдер Ш. Анализ соревновательной деятельности как условие повышения эффективности тренировочного процесса высококвалифицированных гандболистов [диссертация]. Тамбов; 2011 161 с.
289. Митин ЕА. Управление тренировочным процессом в мини-футболе между турами соревновательного периода. Теория и практика физической культуры. 2004;3;54–8.

290. Михайлов ВМ. Вариабельность ритма сердца: опыт практического применения метода. Иваново: Нейрософт; 2008. 200 с.
291. Михалев ВИ, Кудря ОН, Асеева АЮ. Особенности структуры тренировочного процесса мужских гандбольных команд высшей лиги в соревновательном периоде. Теория и практика физической культуры. 2014;12:71–7.
292. Михалюк ЕЛ, Сыволап ВВ, Ткалич ИВ, Атаманюк СИ. Функциональные пробы в медицине спорта: положительные и отрицательные стороны их проведения. Актуальні питання фармацевтичної і медичної науки та практики. 2010; 23:93–6.
293. Мищенко ВС, Булатова ММ. Оценка функциональной подготовленности квалифицированных спортсменов на основании учета структуры аэробной производительности. Наука в олимпийском спорте. 1994;1:63–73.
294. Мищенко ВС, Павлик АИ, Дяченко ВФ. Функциональная подготовленность, как интегральная характеристика предпосылок высокой работоспособности спортсменов: метод. пособие. Киев: ГНИИФКиС; 1999. 129 с.
295. Мунтян ВС. Оптимизация результативности соревновательной деятельности спортсменов на основе повышения уровня их психологической устойчивости. Физическое воспитание студентов. 2010;3:55–8.
296. Мунтян ВС. Практические методы контроля и оценки уровня подготовленности спортсменов. Физическое воспитание студентов творческих специальностей. 2009;3:135–144.
297. Набатникова МЯ. Основы управления подготовкой юных спортсменов. Москва: Физкультура и спорт; 1982. 280 с.
298. Надеждин ЕО. Специальная физическая подготовленность гандбольных вратарей 16–17 лет в соревновательном периоде [автореферат]. Москва: Рос. гос. ун-т физ. культ спорта и туризма; 2004. 22 с.

299. Немов РС. Психология: учебник. 5-е изд. Москва: Владос; 2005. Книга 1, Деятельность и психические процессы; с. 156–8.
300. Немов РС. Психология, поведение и познавательные процессы. Москва: Высшее образование; 2008. 337 с.
301. Никитушкин ВГ. Современная подготовка юных спортсменов. Москва: Москомспорт; 2009. 112 с.
302. Николаев АА, Быкова АМ. Комплексный контроль подготовленности спортсменов. В: Перспективы и основные направления подготовки олимпийского резерва и спорта высших достижений. Сб. науч. тр. IV Междунар. науч.-практ. конф. Смоленск: СГУОР; 2013, с. 65–8.
303. Носко МО, Гаркуша СВ, Брижата ІА. Метрологічний контроль у фізичному вихованні і спорті. Київ: Леся; 2012. 263 с.
304. Носко МО, Данилов ОО, Маслов ВМ. Гандбол: технологія підготовки команд вищої спортивної майстерності. Київ: СПД Чалчинська Н.В.; 2013. 236 с.
305. Овечкин АМ, Степанов АД, Черенков ДР, Шестаков МП. Влияние координационных способностей на технико-тактическую подготовленность высококвалифицированных хоккеистов. Известия Южного федерального университета. Технические науки. 2009;9(98):203–6.
306. Овчинникова АЯ. Построение подготовки гандболисток высокой квалификации на основе контроля соревновательной деятельности [автореферат]. Москва. 2008. 21 с.
307. Озеров ВП. Психомоторные способности человека. Дубна; 2002. 320 с.
308. Озолин НГ. Современная система спортивной тренировки. Москва: Физкультура и спорт; 1970. 478 с.
309. Озолин НГ. Настольная книга тренера. Наука побеждать. Москва : Астрель; 2004. 864 с.

310. Омеляненко Г.А. Формування науково-дослідницьких умінь у бакалаврів із фізичного виховання і спорту засобами інформаційно-комунікаційних технологій [автореферат]. Житомир. 2012. 20 с.
311. Онускайте Г, Скарбалюс А. Продолжительность, соотношение содержания, объема и интенсивности тренировочной программы подготовительного периода у гандболисток высокой квалификации. Теория и практика физической культуры. 2013;1:31–3.
312. Оре О. Графы и их применение. Москва: Мир; 1965. 174 с.
313. Ореби ОА. Результативность деятельности гандболистов различного амплуа в зависимости от свойств личности [автореферат]. Москва. 1984. 19 с.
314. Осіпов ВМ. Комплексний контроль у системі управління тренуваністю спортсменів у ігрових видах спорту. Спортивні ігри. 2015;11:134-9.
315. Павлов СЕ, Павлова ТН. Технология подготовки спортсменов. Москва; 2011. 76 с.
316. Павлов СЕ, Кузнецова ТН, Афонякин ИВ. Современная теория адаптации и опыт использования ее основных положений в подготовке пловцов. Теория и практика физической культуры. 2001;2:32–7.
317. Перепелов АН. Особенности психомоторики и методы ее совершенствования у гандболистов различных игровых функций [автореферат]. Тарту. 1971. 27 с.
318. Перхуров АМ. Очерки донозологической функциональной диагностики в спорте. Москва: РАСМИРБИ; 2006. 152 с.
319. Петрачева ИВ. Оценка эффективности техники броска в опорном положении гандболистов разной квалификации [автореферат]. Москва: ГЦОЛИФК. 1995. 24 с.
320. Петров АС. Тренировочные нагрузки гандболистов в структуре малых и средних циклов в группах спортивного совершенствования. Теория и практика физической культуры. 1991;2:31.

321. Петровский ВВ. Организация спортивной тренировки. Київ: Здоров'я, 1978. 96 с.
322. Пітин МП. Організаційно-методологічні основи теоретичної підготовки у спорті [дисертація]. Львів: Львів. держ. ун-т фіз. культури; 2015. 486 с.
323. Платонов ВН. Подготовка квалифицированных спортсменов. Москва: Физкультура и спорт; 1986. 288 с.
324. Платонов ВН, редактор. Теория спорта. Киев: Вища школа; 1987. 424 с.
325. Платонов ВН. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Киев: Олимпийская література; 1997. 584 с.
326. Платонов ВН. О «Концепции периодизации спортивной тренировки» и развитии общей теории подготовки спортсменов. Теория и практика физической культуры. 1998;8:23–46.
327. Платонов ВН. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте: общая теория и ее практические приложения. Киев: Олимпийская литература; 2004. 808 с.
328. Платонов ВН. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и её практическое применение : учеб. для студ. высш. учеб. заведений физ. воспитания и спорта. Киев: Олимпийская література; 2013. 624 с.
329. Платонов ВН. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учеб. для тренеров. Киев: Олимпийская литература; 2015. Кн. 1. 680 с.
330. Платонов КК, Глоточкин АД. Структура и развитие личности: психология личности. Москва: Наука; 1986. 256 с.
331. Платонов КК. Занимательная психология. Изд. 5 е, испр. Санкт-Петербург: Питер Пресс; 1997. 288 с.
332. Плахтиенко ВА, Блудов ЮМ. Надежность в спорте. Москва: Физкультура и спорт; 1983. 176 с.
333. Плеханова МЭ. Контроль показателей моторики и психомоторики у спортсменов, занимающихся сложнокоординационными видами спорта. Теория и практика физической культуры. 2007;7:63–67.

334. Поварещенкова ЮА, Левшин ИВ и др. Состояние регуляторных систем спортсменов игровых видов спорта в переходный период підготовки. Лечебная физкультура и спортивная медицина. 2012;3;3:148–150.
335. Поварещенкова ЮА, Козлов АА. Динамические исследования variability сердечного ритма и у игроков в пляжный волейбол при подготовке к ответственным стартам. Ученые записки университета Лесгафта. 2013;11(105):128–133.
336. Подготовка гандболистов. Ташкент: Медицина; 1985. 155 с.
337. Подоляка ОБ. Навчальна комп'ютерна програма «регбі-13» для вдосконалення навчально-тренувального процесу в регбіліг Слобожанський науко-спортивний вісник. 2011;4:163–8.
338. Полиевский СА, Латышкевич ЛА, Романов ВА. Технические средства обучения в спортивных играх. Киев: Здоров'я; 1986. 176 с.
339. Попов АЛ. Спортивная психология: учеб. пособие для физкультурных вузов. Москва: Московский психолого-социальный институт; 1998. 219 с.
340. Попов ВП, Занковец ВЭ. Модификация теста Купера для оценки аэробной работоспособности в игровых видах спорта. Теория.ру [Интернет]. [цитировано 2017 Сент. 3]. Доступно на: <http://www.eaglesports.ru/blogs/novosti/pro-hockey-i-esche-raz-o-teste-kupera>
341. Попов ГН. Инновационные подходы к подготовке специалистов по физической культуре. Вестник ТГПУ. 2004;5(42):123–7.
342. Попов СН, Суслов ФП. Комплексный контроль в системе управления подготовкой спортсмена и методология принятия решений. Москва; 1979. 192 с.
343. Портнов ЮМ и др. Анализ соревновательной деятельности квалифицированных гандболистов. В: Проблемы моделирования соревновательной деятельности. Сб. науч. ст. Москва ; 1985, с. 51–61.
344. Портнов ЮМ. Теоретические и научно-методические основы подготовки квалифицированных спортсменов в игровых видах спорта [автореферат]. Москва. 1989. 51 с.

345. Портнов Ю.М. Основы управления тренировочно-соревновательным процессом в спортивных играх: монография. Москва: VIRPrint; 1996. 200 с.
346. Похилько ВИ, Федотова ЕО. Техника репертуарных решеток в экспериментальной психологии личности. Вопросы психологии. 1984;3:151–7.
347. Приймаков АА, Эйдер Е, Омельчук ЕВ. Устойчивость равновесия в вертикальной стойке и управление произвольным движением у спортсменов-стрелков в процессе изготовления и стрельбы по мишени. Физическое воспитание студентов. 2015;1:36–42.
348. Приступа ЄН, Бріскін ЮА, Тищенко ВО, Сушинський ОС, Пітин МП, Бережанський ВО, Петришак ВС, винахідники; патентовласники. Спосіб оцінювання швидкості реакції спортсменів в ігрових видах спорту. Патент України № u201204663. 2012 Квіт. 13.
349. Приступа ЄН, Тищенко ВО. Аналіз стану вегетативного гомеостазу кваліфікованих гандболістів. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2015;12:82–6. <http://dx.doi.org/10.15561/18189172.2015.1212>
350. Приступа ЄН, Тищенко ВО. Особливості змін фізіологічних показників кваліфікованих гандболістів протягом річного макроциклу. Фізична активність, здоров'я і спорт. 2015;3(21):49–56.
351. Приступа ЄН, Тищенко ВО. Система підготовки висококваліфікованих команд з гандболу в річному макроциклі. Фізична активність, здоров'я і спорт. 2016;2(24):45–53.
352. Приступа ЄН, Тищенко ВО. Стан проблеми контролю тренувальної та змагальної діяльності в системі підготовки команд високої кваліфікації з гандболу. Фізична активність, здоров'я і спорт. 2016;4(26):39–49.
353. Прокопьев НЯ, Колунин ЕТ, Гуртовая МН, Митасов ДИ. Физиологические подходы к оценке функциональных нагрузочных проб. Фундаментальные исследования. 2014;2:146–150.

354. Психологическое обоснование соревновательной деятельности спортсменов: метод. реком. Москва: ВНИИФК; 1983. 24 с.
355. Пуни АЦ. О психологических особенностях соревновательной борьбы в различных видах спорта. Теория и практика физической культуры. 1970;6:7–8.
356. Пуни АЦ. Психология спортивного соревнования. Психология физического воспитания и спорта. Москва; 1979. 106 с.
357. Пшибыльский В. Комплексный контроль в системе многолетней подготовки футболистов детского и юношеского возраста [диссертация]. Киев; 1998. 372 с.
358. Радчич ИЮ. Подходы к углубленной индивидуализации и технологии мониторинга подготовки игроков в связи с проблемой олимпийского отбора. Теория и практика физической культуры. 2003;3:16–19.
359. Ратианидзе АП. Вопросы технической и тактической подготовки вратаря в гандболе и методика его обучения [автореферат]. Ленинград. 1975. 27 с.
360. Ратников АА. Дифференцированный подход к скоростно-силовой подготовке гандболисток 14–16 лет [диссертация]. Москва; 2006. 159 с.
361. Ратов ИП. Использование технических средств и методических приемов «искусственной управляющей среды» в подготовке спортсменов. В: Современная система спортивной подготовки. Сб. науч. тр. Москва: СААМ; 1995, с. 323–7.
362. Рендикова АВ. Психические процессы. Челябинск: УралГУФК; 2008. Психология: учеб. пособие, с. 58–82.
363. Речкалов АВ, Корюкин ДА. Врачебно-педагогический контроль в физической культуре и спорте: монография. Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та; 2011. 225 с.
364. Ривкин АА. Средства и методы педагогического контроля в системе управления подготовкой гандболистов [автореферат]. Москва; 1981. 23 с.
365. Родионов АВ. Влияние психологических факторов на спортивный результат. Москва: Физкультура и спорт; 1983. 112 с.

366. Родионов АВ, Воронова ВИ. Психологические основы подготовки баскетболистов. Киев: Здоровье, 1989. 136 с.
367. Родионов АВ. Психолого-педагогические методы повышения эффективности оперативной деятельности в спорте [автореферат]. Москва. 1990. 46 с.
368. Родионов АВ. Методы исследования психических процессов. Москва: Академический проект; 2004. Психология физического воспитания и спорта: учеб. для вузов, с. 210–7.
369. Романина ЕВ, Грицаенко МВ. Эмоциональная устойчивость как фактор успешности соревновательной деятельности юных спортсменов (на материале стрелкового спорта). Физическая культура. 2004;3:58–63.
370. Рубинштейн, СЛ. Человек и мир. В: Методические и теоретические проблемы психологии. Сб. науч. ст. Москва; 1969, с. 348–4.
371. Рудик ПА. Психология: учеб. для студ. ин-тов физ. культуры. Москва: Физкультура и спорт; 1974. 512 с.
372. Рыбчинский ВП. Психофизиологические особенности представителей различных видов спорта в период подготовки участия в соревнованиях [диссертация]. Ростов-на-Дону; 2000. 147 с.
373. Сахарова МВ. Система контроля в годичном цикле подготовки спортивно-игровых команд. В: Сб. науч. тр. молодых ученых РГУФК. Москва; 2003, с. 73–5.
374. Сахарова МВ. Концептуальные положения и технология проектирования спортивных макроциклов в игровых видах спорта (многолетний аспект) [автореферат]. Москва. 2005. 26 с.
375. Сахарова МВ, Сидорчук СА. Дифференцированные модели преодоления дистанций различной протяжённости высококвалифицированными гандболистами разных игровых амплуа. Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. 2011;8(78):146–9.
376. Сахарова МВ, Сидорчук СА. Методики совершенствования скоростной выносливости гандболистов высокой квалификации в подготовительном

- периоде. Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. 2011;7(77):141–4.
377. Сахновский КП. Теоретико-методические основы системы многолетней спортивной подготовки [диссертация]. Киев; 1997. 318 с.
378. Сахновский КП. Построение заключительного этапа многолетней подготовки спортсменов. В: Олимпийский спорт и спорт для всех. Тез. докл. Междунар. конгр. Минск: ГГАФК; 2001, с. 259.
379. Свасьев АВ. Теоретичні і методичні засади підготовки майбутнього тренера-викладача до професійної діяльності [дисертація]. Запоріжжя: Класич. приват. ун-т.; 2013. 485 с.
380. Сергиенко ЛП. Комплексне тестування рухових здібностей людини. Миколаїв: УДМТУ; 2001. 360 с.
381. Сергієнко ЛП. Спортивна метрологія: теорія і практичні аспекти: підручник. Київ: КНТ; 2010. 776 с.
382. Сердюк ДГ. Аналіз антропометричних показників гандболістів ГК "ZTR". В: Вісник Запорізького національного університету. Серія: Фізичне виховання та спорт. Зб. наук. пр. Запоріжжя; 2014;2, с. 107–3.
383. Сердюк ДГ. Удосконалення техніко-тактичних дій кваліфікованих гандболістів на основі контролю показників змагальної діяльності [автореферат]. Дніпро: Дніпропетр. держ. ін-т фіз. культури і спорту. 2016. 24 с.
384. Сердюк ДГ, Черненко ОЄ. Особенности использования акробатических упражнений в тренировочном процессе гандболистов. Физическое воспитание студентов. 2009;1:64–6.
385. Сидоров СП, Перхуров АМ, Штефан ОС. Значение корректного выполнения методики функциональной пробы с 20 приседаниями при оценке состояния сердечно-сосудистой системы юных спортсменов. Физкультура в профилактике, лечении и реабилитации. 2009;2:39–44.

386. Сидорчук СА. Дифференцирование нагрузки высококвалифицированных гандболистов в базовом мезоцикле подготовительного периода [автореферат]. Краснодар: Кубанский ГУФКСиТ. 2012. 24 с.
387. Сітнікова НС. Оцінка фізичної підготовленості і функціонального стану організму спортсменів у системі медико-біологічного контролю. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2010;1(38):108–111.
388. Смит Р. Кинестезия и метафоры реальности. Новое литературное обозрение. 2014;125:13-29.
389. Совмиз ЗР. Типы реагирования на стресс спортсменов, специализирующихся в командных видах спорта: индивидуальный и командный копинг. В: Байковский ЮВ, Воишин АВ, редакторы. Рудиковские чтения. Материалы XIII Междунар. науч.-практ. конф. психологов физ. культуры и спорта; 2017 Май 11–12; Москва. Москва: РГУФКСМиТ; 2017, с. 239–244.
390. Соколова ВС, Дворников ПА. Биоритмы и их влияние на эффективность тренировочного процесса и результаты соревнований спортсменов-биатлонистов. Современные проблемы науки и образования. 2015;4:127–212.
391. Соловей МІ, Спіцин ЄС, Потапенко КК, Шалік ЗМ. Організація та методика проведення науково-педагогічних досліджень студентами ВНЗ. Київ: Ленвіт; 2004. 143 с.
392. Соломатин СА. Структура и особенности мотивации в спорте высших достижений. В: Ахметова ГД, редактор. Психология в России и за рубежом. Материалы Междунар. науч. конф. Санкт-Петербург; 2011, с. 89–93.
393. Сопов ВФ. Психические состояния в напряженной профессиональной деятельности. Москва: Трикта; 2005. 128 с.
394. Стасюлявичус ГИ. Изменение показателей эффективности игровой деятельности гандболисток высокой квалификации в зависимости от

- использования различных программ тренировочного воздействия [автореферат]. Киев. 1983. 21 с.
395. Суворова ТІ, Морозов МС, Карабанова НС. Увага як динамічна характеристика психологічної підготовленості гандбольних воротарів. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. Зб. наук. пр. Волин. держ. ун-ту імені Лесі Українки. Луцьк; 2008;3, с. 337–9.
396. Судаков КВ. Функциональные системы организма. Москва: Медицина; 1987. 432 с.
397. Сулименко АВ, Лазарев СВ. Экспресс-диагностика функционального состояния спортсмена в процессе тренировочного занятия. В: Медицина спорта. Материалы I Всерос. конгр. Москва; 2015, с. 424–427.
398. Супрунович ВО. Формування та методика удосконалення тактичного мислення футболістів різного віку і статті [автореферат]. Київ: Держ. НДІ фіз. культури і спорту. 2013. 19 с.
399. Суслов ФП, Сыч ВЛ, Шустин БН, редакторы. Современная система спортивной подготовки. Москва: СААМ; 1995. 446 с.
400. Суслов ФП. Шепель СП. Структура годичного соревновательно-тренировочного цикла подготовки: реальность и иллюзии. Физкультура и спорт. 1999;9:5–9.
401. Сушко РО. Удосконалення змагальної діяльності на основі моделювання техніко-тактичних дій висококваліфікованих баскетболісток різного амплуа [автореферат]. Київ: НУФВСУ. 2011. 24 с.
402. Сысоев АВ, Попова ИЕ. Функциональные особенности сердца спортсменов сердца спортсменов различной специализаций в динамике годичного цикла тренировок. Теория и практика физической культуры. 2012;5:31–4.
403. Таран ИИ, Поповская МН, Силантьев С. Психофизиологические особенности баскетболистов разного амплуа. Теория и практика физической культуры. 2015;6:23–8.

404. Тарас АЕ, составитель. Психология спорта: хрестоматия. Москва: АСТ; 2007. 352 с.
405. Темченко ВА. Регистрация, обработка и анализ показателей соревновательной деятельности в спортивных играх. В: Ермакова СС, редактор. Физическое воспитание студентов творческих специальностей. Сб. науч. ст. Харьков: ХГФДИ (ХХПИ); 2006;2, с. 37–48.
406. Тер-Ованесян АА, Тер-Ованесян ИА. Педагогика спорта. Киев: Здоров'я; 1986. 205 с.
407. Тер-Ованесян АА, Тер-Ованесян ИА. Совершенствование спортивного мастерства. Москва: СААМ; 1995. 125 с.
408. Тимуш ТН. Основы методики обучения технике и тактике гандбола: учеб.-метод. пособие. Тирасполь; 2008. 82 с.
409. Тищенко ВА. Индивидуализация психологической подготовки квалифицированных гандболистов. В: Вісник Чернігів. нац. пед. ун-ту імені Т. Г. Шевченка. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. Чернігів; 2013;112;4, с. 260–5.
410. Тищенко ВА. Интегративная подготовка в спортивных играх. В: Молодая спортивная наука Беларуси. Материалы Междунар. науч.-практ. конф.; 2014 Апр. 8–10; Минск. Минск: БГУФК; 2014;1, с. 179–181.
411. Тищенко ВА. Интегрирование спортивно-профессиональных знаний в проект подготовки гандболистов. Известия ТулГУ. Серия: Физическая культура. Спорт. 2014;4:132–7.
412. Тищенко ВА. Использование инновационных технологий в учебно-тренировочном процессе гандболистов. В: Носко МО, редактор. Вісник Чернігів. нац. пед. ун-ту ім. Т. Г. Шевченка. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання і спорт. Чернігів; 2014;118;4,с.211–4.
413. Тищенко ВА. Использование тренажерных устройств в микроцикле подготовительного периода в гандболе. В: Родин АВ, редактор. Спортивные игры в физическом воспитании и спорте. материалы VIII Междунар. науч.-практ. конф. Смоленск: РГУФКСТ; 2014, с. 200–3.

414. Тищенко ВА. Исследование роли самосознания на эффективность реабилитации спортсменов. Физическое воспитание студентов. 2013;4:87–91. doi:10.6084/m9.figshare.663634.
415. Тищенко ВА. Направления совершенствования системы подготовки гандболистов. Наука и спорт: современные тенденции. 2014;4;5:30–4.
416. Тищенко ВА. Сравнительный анализ параметров функционального состояния и резервных возможностей квалифицированных гандболистов различных игровых амплуа. Modern problems of education and science. 2014;2;8:134–7.
417. Тищенко ВА. Технологии мониторинга подготовки квалифицированных гандболистов. В: Вісник Запорізького нац. ун-ту. Серія: Фізичне виховання та спорт. Зб. наук. пр. Запоріжжя: Запорізький національний університет; 2014;2,с. 112–120.
418. Тищенко ВА. Функциональное состояние квалифицированных гандболистов в годовом макроцикле. Теория и практика физической культуры. 2016;3:72–3.
419. Тищенко ВА. Эффективность использования инновационных технологий в гандболе. В: Инновационные технологии в подготовке спортсменов. Материалы II науч.-практ. конф. Москва: Москомспорт; 2014, с. 215–220. ISBN 978-5-9905252-2-1.
420. Тищенко ВА. Эффективность реализации подготовки на различных этапах многолетнего совершенствования гандболистов. Современный научный вестник. 2014;2(198):113–7.
421. Тищенко ВА. Эффективность реализации программы подготовки квалифицированных гандболистов. Мир спорта. 2014;2(55):8–11.
422. Тищенко ВО. Аналіз ефективності атак збірних чоловічих команд з гандболу – призерів Олімпіади 2012. В: Вісник Кам'янець-Подільського нац. ун-ту імені Івана Огієнка. Серія: Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини. Кам'янець-Подільськ; 2013;6:233–240.

423. Тищенко ВО. Аналіз змагальної діяльності кваліфікованих гандболістів. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2013;2:84–6.
424. Тищенко ВО. Аналіз механізмів енергозабезпечення кваліфікованих гандболістів протягом річного макроциклу. В: Вісник Запорізького нац. ун-ту. Серія: Фізичне виховання та спорт. Зб. наук. пр. Запоріжжя: Запорізький національний університет; 2014;1, с. 214–222.
425. Тищенко ВО. Аналіз функціонального стану кардіореспіраторної системи кваліфікованих гандболістів. В: Вісник Запорізького нац. ун-ту. Серія: Фізичне виховання та спорт. Зб. наук. пр. Запоріжжя: Запорізький національний університет; 2015;1, с. 223–231.
426. Тищенко ВО. Використання технічних засобів у гандболі. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. Зб. наук. пр. ВДПУ імені Михайла Коцюбінського. Вінниця; 2014;17, с. 586-591.
427. Тищенко ВО. Вплив ролі самосвідомості на ефективність психологічної стійкості гандболістів високої кваліфікації. В: Арзютов ГМ, редактор. Науковий часопис Нац. пед. ун-ту імені М. П. Драгоманова. Серія 15, Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). Зб. наук. пр. Київ: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова; 2013;14(41)13, с. 168–172.
428. Тищенко ВО. Гандбол: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. Запоріжжя: Акцент Інвест-трейд; 2014. 232 с. ISBN 978-966-2602-57-IX.
429. Тищенко ВО. Динаміка показників функціонального стану нервової системи гандболістів високої кваліфікації. В: Науковий часопис Нац. пед. ун-ту ім. М. П. Драгоманова. Серія 15, Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). Зб. наук. пр. Київ: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова; 2017;2(83)17, с. 106–111.
430. Тищенко ВО. Дослідження спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих гандболістів. В: Цьось АВ, Козіброцький СП, укладачі. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. Зб.

наук. пр. Східноєвроп. нац. ун-ту імені Лесі Українки. Луцьк: Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки; 2014;3(27), с. 139–142.

431. Тищенко ВО. Експертна оцінка системи контролю тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу. В: Цьось АВ, Козіброцький СП, укладачі. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. Зб. наук. пр. Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Луцьк: Східноєвроп. нац. ун-т імені Лесі Українки; 2016;4(36), с. 104–111.
432. Тищенко ВО. Закономірності побудови навчально-тренувального процесу кваліфікованих гандболістів у річному макроциклі. В: Науковий часопис Нац. пед. ун-ту ім. М. П. Драгоманова. Серія 15, Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). Зб. наук. пр. Київ: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова; 2016;4 (74)16, с. 110–114.
433. Тищенко ВО, Соколова ОВ. Застосування нетрадиційних засобів тренування у підготовці гандболістів. В: Науковий часопис Нац. пед. ун-ту ім. М. П. Драгоманова. Серія 15, Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). Зб. наук. пр. Київ: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова; 2014;3К(45)14, с. 417–421.
434. Тищенко ВО. Інноваційні тести визначення рівня психомоторики у спортивних іграх. В: Арзютов ГМ, редактор. Науковий часопис Нац. пед. ун-ту ім. М. П. Драгоманова. Серія 15, Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). Зб. наук. пр. Київ: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова; 2015;3К2(57)15, с. 332–337.
435. Тищенко ВО, Соколова ОВ. Інноваційні технології тестування тактичного мислення гандболістів високої кваліфікації. В: Вісник Запорізького нац. ун-ту. Серія: Фізичне виховання та спорт. Зб. наук. пр. Запоріжжя: Запорізький національний університет; 2016;2,с.153–162.
436. Тищенко ВО. Контроль ефективності тренувальних навантажень кваліфікованих гандболістів. В: Фізична культура, спорт та здоров'я нації.

- Зб. наук. пр. ВДПУ імені Михайла Коцюбинського. Вінниця; 2015;19;2, с. 399–404.
437. Тищенко ВО. Контроль тренувальної діяльності як основа успішної реалізації підготовки гандбольних команд вищої кваліфікації. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2015;6:35–41.
438. Тищенко ВО. Контроль тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу: монографія. Запоріжжя: Статус; 2017. 462 с.
439. Тищенко ВО, Черненко ОС, Сердюк ДГ, винахідники; патентовласники. Комп'ютерна програма для визначення координаційних здібностей в гандболі (КПрВКЗГ). Патент України № 61085. 2015 Лип. 16.
440. Тищенко ВО, Васильчук ГМ, винахідники; патентовласники. Комп'ютерна програма для оцінки тактичного мислення в гандболі. Патент України № 64052. 2016 Січ. 15.
441. Тищенко ВО, винахідник; патентовласник. Комп'ютерна програма світлових тестів «СвТ1 та СвТ2». Патент України № 51647. 2013 Вер. 11.
442. Тищенко ВО, Приступа ЄН, винахідники; патентовласники. Комп'ютерна програма світлової платформи для відпрацювання точності кидків у гандболі (КПрСвПлТКГ). Патент України № 61086. 2015 Лип. 16.
443. Тищенко ВО. Концепція системи контролю команд високої кваліфікації у гандболі. В: Вісник Запорізького нац. ун-ту. Серія: Фізичне виховання та спорт. Зб. наук. пр. Запоріжжя: Запорізький національний університет; 2016;2, с.162–171.
444. Тищенко ВО. Методичні напрями швидкокісно-силової підготовки студентської гандбольної команди. В: Проблемы и перспективы развития спортивных игр и единоборств в высших учебных заведениях. Сб. ст. X Междунар. научн. конф.; 2014 Февр. 7. Белгород; Харьков; Красноярск: ХГАФК; 2014;2, с.183–187.

445. Тищенко ВО. Методологічні основи сучасної системи підготовки гандболістів вищої кваліфікації. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2014;1:76–9. doi:10.6084/m9.figshare.894395.
446. Тищенко ВО. Модельні мікроцикли тренувального процесу гандболістів. В: Вісник Запорізького нац. ун-ту. Серія: Фізичне виховання та спорт. Зб. наук. пр. Запоріжжя: Запорізький національний університет; 2013;2, с. 130–6.
447. Тищенко ВО, Соколова ОВ, Джелалі АА. Моніторинг інтегральних психофізіологічних характеристик особистості гандболістів високої кваліфікації в системі педагогічного контролю. В: Вісник Запорізького нац. ун-ту. Серія: Фізичне виховання та спорт. Зб. наук. пр. Запоріжжя: Запорізький національний університет; 2016;1,с.152–160.
448. Тищенко ВО. Мотивація самореалізації в спорті. Наука і освіта. 2013;4: 214–7.
449. Тищенко ВО. Напрями щодо ефективності управління підготовкою у спортивних іграх. В: Проблемы и перспективы развития спортивных игр и единоборств в высших учебных заведениях. Матеріали ІХ Міжнар. наук.-практ. конф. Харків; 2013, с. 352–4.
450. Тищенко ВО. Обґрунтування засобів і методів контролю функціональної підготовленості гандболістів високої кваліфікації. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. Зб. наук. пр. Житомир; 2016;2,с. 215–220.
451. Тищенко ВО. Обґрунтування інноваційних технологій дослідження психомоторики і психофізіологічних якостей гандболістів високої кваліфікації. В: Вісник Запорізького нац. ун-ту. Серія: Фізичне виховання та спорт. Зб. наук. пр. Запоріжжя: Запорізький національний університет; 2015;2, с. 86–97.
452. Тищенко ВО. Оптимальне поєднання навантажень у підготовчому періоді річного макроциклу кваліфікованих гандболістів. В: Цьось АВ, Козіброцький СП, укладачі. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я

- у сучасному суспільстві. Зб. наук. пр. Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Луцьк: Східноєвроп. нац. ун-т імені Лесі Українки; 2013;4(24), с. 91–5.
453. Тищенко ВО. Оптимальне управління тренувальним процесом у гандболі. В: Вісник Кам'янець-Подільського нац. ун-ту імені Івана Огієнка. Серія: Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини. Кам'янець-Подільськ: КПНУ; 2014, с. 279–285.
454. Тищенко ВО. Оптимізація функціональної підготовленості гандболістів вищої кваліфікації. Теорія і практика фізичного виховання. 2014;1:365–372.
455. Тищенко ВО. Особливості змагальної діяльності гандболістів в сучасних умовах. В: Фізична культура, спорт та здоров'я нації. Зб. наук. пр. ВДПУ імені Михайла Коцюбинського. Вінниця; 2014;18;2, с. 210–215.
456. Тищенко ВО. Особливості навчально-тренувального процесу гандболістів вищої кваліфікації між турами змагального періоду. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2015;1:73–7.
457. Тищенко ВО. Особливості побудови мікро- та мезоструктур навчально-тренувального процесу команд високої кваліфікації з гандболу. В: Вісник Запорізького нац. ун-ту. Серія: Фізичне виховання та спорт. Зб. наук. пр. Запоріжжя: Запорізький національний університет; 2016; 1, с. 160–9.
458. Тищенко ВО, Колокольцев ММ. Порівняльний аналіз рухової активності кваліфікованих гандболістів. В: Носко МО, редактор. Вісник Чернігів. нац. пед. ун-ту імені Т. Г. Шевченка. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. Чернігів; 2015; 129;4, с. 181–6.
459. Тищенко ВО. Порівняння макроструктури побудови тренувального процесу гандбольних команд вищої кваліфікації. Актуальні проблеми фізичної культури і спорту. 2013;28(3):31–5.
460. Тищенко ВО, Сердюк ДГ. Спортивні ігри (гандбол): навч.-метод. посіб. для студ. ф-ту фіз. виховання освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр»

напряму підготовки «Фізичне виховання», «Спорт». Запоріжжя: ЗНУ; 2014. 75 с.

461. Тищенко ВО, винахідник; патентовласник. Спосіб контролю за показниками технічної підготовленості гандболістів» (спеціальний світловий гандбольний кидковий тест (СпСвГКТ). Патент України № u201404818. 2014 Груд. 10.
462. Тищенко ВО, Маліков МВ, винахідники; патентовласники. Спосіб оцінювання рівня підготовки спортсменів у гандболі за індексом техніко-тактичної майстерності (ІТТМГ). Патент України № u201500704. 2015 Лип. 10.
463. Тищенко ВО, винахідник; патентовласник. Спосіб тестового оцінювання психофізичних якостей гандболістів (світловий тест – СвТ1). Патент України № 201307964. 2013 Груд. 25.
464. Тищенко ВО, винахідник; патентовласник. Спосіб тестового оцінювання психофізичних якостей гандболістів. Патент України № u201308846. 2014 Січ. 10.
465. Тищенко ВО. Тестування в системі педагогічного контролю спеціальної підготовленості кваліфікованих гандболістів. В: Вісник Прикарпатського ун-ту. Серія: Фізична культура. Івано-Франківськ; 2015; 21, с. 92–8.
466. Тищенко ВО. Управління підготовкою в ігрових видах спорту. В: Актуальні проблеми фізичного виховання, реабілітації, спорту і туризму. Матеріали V Міжнар. наук.-практ. конф. Запоріжжя; 2013, с. 207–8.
467. Тищенко ВО. Функціональний стан кваліфікованих гандболістів у підготовчому періоді макроциклу. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2013;5(38):252–6.
468. Тищенко ВО. Функціональний стан кваліфікованих гандболісток як інтегральний критерій підготовленості. В: Науковий часопис Нац. пед. ун-ту ім. М. П. Драгоманова. Серія 15, Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). Зб. наук. пр. Київ: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова; 2013;5(30), с.399–404.

469. Топышев ОП, Хаитов ХБ, Фомин ВБ. Динамика готовности волейболистов к соревновательной деятельности в подготовительном периоде. Теория и практика физической культуры. 1985; 3:12-14.
470. Топышев ОП. Педагогические аспекты совершенствования деятельности спортсменов в игровых видах спорта [автореферат]. Москва: ГЦОЛИФК. 1989. 49 с.
471. Травина АП. Игровое взаимопонимание в спортивных командах [автореферат]. Москва: ГЦОЛИФК. 1983. 24 с.
472. Травина АП. Обследование соревновательной деятельности в командно-игровых видах спорта. В: Проблемы моделирования соревновательной деятельности. Сб. науч. ст. Москва; 1985, с.116–125.
473. Трайнев ВА, Трайнев ИВ. Интенсивные педагогические игровые технологии в гуманитарном образовании (методология и практика): учеб. пособие. Москва: Дашков и К; 2009. 284 с.
474. Туровский ВФ, Корягина ЮВ, Блинов ВА. Психофизиологические особенности футболистов различного игрового амплуа. Теория и практика физической культуры. 2013;7:68–72.
475. Турчин ИЕ. Оптимизация тренировочного процесса гандболисток высокой квалификации на заключительном этапе подготовки к основным соревнованиям [автореферат]. Киев: Киев. гос. ин-т физ. культуры. 1984. 24 с.
476. Турчина НІ. Функціональний стан нервової системи спортсменів ігрових видів спорту. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2010;10:82–5.
477. Тутевич ВН. Теория спортивных метаний. Москва: Физкультура и спорт; 1969. 312 с.
478. Тхорев ВИ. Модели построения функциональной подготовки квалифицированных гандболистов в рамках микроструктуры тренировочного процесса. В: Моделирование спортивной деятельности в

искусственно созданной среде (стенды, тренажеры, имитаторы).
Материалы конф. Москва; 1999, с. 360–3.

479. Тхорев ВИ. Исследования в области гандбола. Гандбол. 2014;1:40–44.
480. Тхорев ВИ, Яцык ВЗ. Методика педагогического контроля соревновательной деятельности гандболистов: метод пособие. Краснодар; 1996. 190 с.
481. Тхорев ВИ. Нагрузка соревновательного и тренировочных упражнений гандболистов высокой квалификации: учеб.-метод. пособие. Краснодар: ФГБОУ ВПО КГУФКСТ; 2012. 33 с.
482. Тхорев ВИ. Характеристика тренировочных заданий квалифицированных гандболистов. Физическая культура, спорт – наука и практика. 2004;1-4:103–8.
483. Тюленьков СЮ. Теоретико-методические подходы к системе управления подготовкой футболистов высокой квалификации: монография. Москва: Физическая культура; 2007. 352 с.
484. Узнадзе ДН. Экспериментальные основы психологии установки. Тбилиси; 1961. 210 с.
485. Уілмор Дж. Х, Костіл ДЛ. Фізіологія спорту. Київ: Олімпійська література; 2003. 656 с.
486. Усенко СВ. Учет ошибок в соревновательной деятельности игроков в гандбол разного возраста при построении процесса подготовки. Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2012;4:13.
487. Усков ВА. Технология совершенствования вариативных двигательных действий спортсменов в игровых видах спорта. В: Моделирование спортивной деятельности в искусственно созданной среде (стенды, тренажеры, имитаторы). Материалы конф. Москва: 1999, с. 119–125.
488. Усмангалиев МЖ. Методические особенности совершенствования точности и быстроты двигательных действий в настольном теннисе [автореферат]. Москва. 1991. 22 с.

489. Уэйнберг РС, Гоулд Д. Основы психологии спорта и физической культуры. Киев: Олимпийская литература; 2001. 335 с.
490. Фаворитов ВМ, Дядечко ІЄ, Мельник ТВ. Оцінка функціональної підготовленості юних гандболістів в підготовчому періоді. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2012;10:67–71.
491. Фадхлун Мурад Бен Алі Спеціальна силова підготовка висококваліфікованих гандболістів у річному циклі тренувального процесу [автореферат]. Київ: Нац. ун-т фіз. виховання і спорту України. 2001. 21 с.
492. Фарфель ВС. Очерки по физиологии спорта. Москва: Физкультура и спорт; 1966. 384 с.
493. Федоров АВ. Построение годичного цикла подготовки гандболистов высшей квалификации. Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. 2014;2(108):182–4.
494. Федоров АИ, Шарманова СБ, Сиротин ОА, Медведев ВН. Комплексный контроль и управление в спорте: теоретико-методические, технические и информационные аспекты (сообщение первое). Теория и практика физической культуры. 1997;9:25–39.
495. Федоров АИ, Шарманова СБ. Автоматизированная система “Reaction”: диагностика индивидуально-типологических особенностей спортсменов. В: Петров ПК, редактор. Современные информационные технологии в физической культуре и спорте. Тез. докл. Междунар. науч.-практ. конф. Ижевск: Удмуртский университет; 2001, с. 94–6.
496. Федотова ЕВ. Структура и динамика соревновательной деятельности и подготовленности спортсменов на этапах многолетней подготовки в командных видах спорта [автореферат]. Москва. 2001. 50 с.
497. Фомин ВС. Физиологические основы управления подготовкой высококвалифицированных спортсменов: учеб. пособие. Москва: МОГИФК; 1984. 64 с.

498. Фомин НА, Филин ВП. На пути к спортивному мастерству. Москва: Физкультура и спорт; 1986. 159 с.
499. Фомин РН, Наседкин ВВ. Эффективное управление подготовкой спортсмена: комплексный подход к оценке индивидуальной готовности. Белая книга; 2013. 32 с.
500. Фролова ЛС, Глазирін ІД. Методика діагностики спеціальних розумових здібностей гандболісток. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2008;1:109–113.
501. Фролова ЛС, Глазирін ІД. Використання методики «Balltest» як педагогічного методу підвищення рівня розитку ігрового і тактичного мислення гандболістів. В: Вісник Запорізького нац. ун-ту. Серія: Фізичне виховання та спорт. Зб. наук. пр. Запоріжжя: Запорізький національний університет; 2009;2,с.155–160.
502. Фураева НВ. Структура подготовки баскетбольных команд в годичном соревновательно-тренировочном цикле [автореферат]. Москва. 2001. 23 с.
503. Фурманов АГ. Подготовка волейболистов. Минск; 2007. 329 с.
504. Хамуда Фрай. Исследование путей развития специальной работоспособности гандболистов [автореферат]. Киев: КГИФК. 1980. 25 с.
505. Хомутов НИ. Исследование нормативов по физической и специальной подготовке гандболистов высших разрядов. В: Сб. трудов КГИФК. Киев; 1990. 80 с.
506. Цапенко ВА. Диагностика специальной физической подготовленности вратарей высокой квалификации в игре гандбол [автореферат]. Москва: ВНИИФК. 1991. 22 с.
507. Цапенко ВА, Гусак АЕ, Дорошенко ЭЮ. Соревнования и соревновательная деятельность в гандболе: учеб. пособие. Запорожье: ЗДУ; 2004. 82 с.
508. Цапенко ВА, Кудрицкий ВН, Дорошенко ЭЮ, Цапенко СВ. Воспитание координационных способностей и ловкости гандболистов высокого класса. Вестник Брестского государственного технического университета. Серия: Гуманитарные науки. 2004;6.:255–261.

509. Цапенко ВА, Петров ВА, Сердюк ДГ, Дядечко ИЕ, Гусак АЕ. Педагогический анализ структуры технико-тактической деятельности квалифицированных гандболистов В: Ермаков СС, редактор. Проблемы и перспективы развития спортивных игр и единоборств в высших учебных заведениях. Сб. ст. II Междунар. электрон. науч. конф.; 2006 Февр. 7. Харьков;Белгород;Красноярск; 2006, с. 262–4.
510. Цапенко ВА. Актуальные направления развития гандбола: монография. Запорожье; 2006. 495 с.
511. Цапенко ВА. Физическая подготовка гандболистов. Запорожье: ЗНУ; 2011. 82 с.
512. Цыбиков АС. Совершенствование комплексного контроля подготовленности борцов вольного стиля на основе восточных методов функциональной диагностики [автореферат]. Улан-Удэ: Бурятский гос. у-т. 2011. 26 с.
513. Цыганок ВИ. Научное обеспечение подготовки гандболистов высокой квалификации: моделирование, планирование: метод. реком. Запоріжжя: ЗДУ; 2000. 28 с.
514. Цыганок ВИ. Организация, управление и планирование подготовки высококвалифицированных спортсменов по гандболу. Запоріжжя: ЗДУ; 2000. – 24 с.
515. Цыганок В. Основные показатели деятельности мужской сборной команды Украины по гандболу на чемпионате Европы 2000 г. В: Олімпійський спорт і спорт для всіх: проблеми здоров'я, рекреації, спортивної медицини та реабілітації. Тез. доп. IV Міжнар. наук. конгр. Київ; 2000, с. 143–5.
516. Чарикова ЕН. Тренажер для обучения технике длинной передачи мяча в баскетболе способом согнутой рукой сверху с замахом. В: Физическое воспитание студентов. 2012;3:116–8.
517. Чебураев ВС. Научно-методическое обеспечение подготовки сборных команд страны по спортивной гимнастике. Теория и практика физической культуры. 1997;11:44–6.

518. Червона СФ. Анализ соревновательной деятельности пенальтисток высокой классификации в гандболе. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2010;1:52–6.
519. Чернов СВ. Организационно-методические и технологические аспекты управления олимпийской подготовкой женской сборной команды РФ по баскетболу (на основе целевой комплексной программы) [диссертация]. Москва; 2000. 229 с.
520. Чернов СВ. Инновационные технологии подготовки профессиональных спортсменов и команд игровых видов спорта [автореферат]. Москва. 2006. 24 с.
521. Чертова МВ, Фойгт ВВ. Характеристика факторов, обеспечивающих эффективную игровую деятельность гандболистов высокой квалификации. В: Подготовка спортсменов высокой квалификации в спортивных играх. Сб. науч. тр. Киев; 1992, с. 41–48.
522. Шалаев ОС. Микроструктура тренировочного процесса мужских гандбольных команд в соревновательном периоде [автореферат]. Омск: СибГУФК. 2014. 24 с.
523. Шамардін ВМ. Технологія управління системою підготовки футбольних команд високої кваліфікації [автореферат]. Львів: ЛДУФК; 2013. 36 с.
524. Шаров АВ. Проблема функциональной тренировки в гандболе и ее разрешение на основе принципа специфичности. В: Здоровье для всех. Материалы III Междунар. науч.-практ. конф. УО «Полесский государственный университет». Пинск: ПолесГУ; 2011, с. 195–7.
525. Шаханова АВ, Коблев ЯК, Гречишкина СС. Особенности адаптации сердечно-сосудистой системы спортсменов разных видов спорта по данным вариабельности ритма сердца. Вестник АГУ. 2010;1(53), с. 102–7.
526. Шейх-Заде ЮР, Кудряшова ЮА, Кудряшов ЕА. Современные методы анализа вариабельности ритма сердца. В: Материалы науч.-метод. конф. Москва; 2009, с. 309–310.

527. Шелягина ИН. Контроль и совершенствование тактической подготовки квалифицированных гандболистов [автореферат]. Москва: ВНИИФК. 1991. 21 с.
528. Шестаков ММ. Индивидуализация учебно-тренировочного процесса в командных спортивных играх [автореферат]. Москва: ГЦОЛИФК. 1992. 44 с.
529. Шестаков МП, Анненков КВ, Антохина ЕТ, Зубкова АВ, Тураев ВТ, Селуянов ВН. Современные компьютерные технологии в развитии спортивной науки. Теория и практика физической культуры. 1996;8:43–5.
530. Шестаков МП, Шестаков ИГ. Гандбол. Тактическая подготовка: учеб. пособие. Москва: СпортАкадемПресс; 2001. 132 с.
531. Шилов О. Оценка соревновательной деятельности в спортивных играх. Теория и практика физической культуры. 1983;4:13–6.
532. Шинкарук ОА. Концепция формирования системы подготовки, отбора спортсменов и их ориентации в процессе многолетнего совершенствования. Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. 2012;4:144–8.
533. Шинкарук ОА. Теорія і методика підготовки спортсменів: управління, контроль, відбір, моделювання та прогнозування в олімпійському спорті: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закладів. Київ: НВП Поліграфсервіс; 2013. 136 с.
534. Ширковец ЕА. Общие положения оперативного управления тренировкой в спорте высших достижений. Вестник спортивной науки. 2008;4:47–9.
535. Шиян БМ, Вацеба ОМ. Теорія і методика наукових педагогічних досліджень у фізичному вихованні та спорті: навч. посіб. Тернопіль: Навчальна книга-Богдан; 2008. 276 с.
536. Шкробтій ЮМ. Управління тренувальними і змагальними навантаженнями спортсменів високого класу в умовах інтенсифікації підготовки [автореферат]. Київ: НУФВСУ. 2006. 48 с.

537. Шлык НИ, Сапожникова ЕН, Кириллова ТГ, Жужгов АП. Об особенностях ортостатической реакции у спортсменов с разными типами вегетативной регуляции. Вестник Удмуртского университета. 2012;1:114–125.
538. Щемилев АА. Коррекция спортивно-значимых качеств баскетболистов между турами соревновательного периода. Известия РГПУ им. А. И. Герцена. 2007;25:109–112.
539. Юшкевич ТП, Васюк ВЕ, Буланова ВА и др. Тренажеры в спорте. Москва: Физкультура и спорт; 1989. 320 с.
540. Яцык ВЗ. Построение тренировочного процесса гандболистов высокой квалификации в условиях длительного соревновательного периода [автореферат]. Москва: ВНИИФК. 1988. 23 с.
541. Abad C, Pereira L, Kobal R, Kitamura K, Cruz I, Loturco I, Nakamura F. Heart rate and heart rate variability of Yo-Yo IR1 and simulated match in young female basketball athletes: A comparative study. International Journal of Performance Analysis in Sport. 2016;16;3:776–791.
542. Acinte E, Alexandru A. Physical condition in high performance team handball. European handball periodical. Austria. Vien. 2007:2–12.
543. Acinte, A, Alexandru E, Costea LM. (2015), Power and strength training in team handball. EHF Web Periodical. 2015:1-7
544. Adams-Webber JR. Differences between physical and psychological constructs in repertory grids. Brit. J. Med. Psychol. 1980;53:319–322.
545. Al-Lail A. A Motion Analysis of the Work-Rate & Heart Rate of the Elite Kuwayti Handball Players [Internet]. 2000 [cited 2016 Dec 07]. Available from: <http://www.sportscoach-sci.com/>.
546. Angeli C. Training for agility and balance. In: Nyland J, editor. Clinical decisions in therapeutic exercise: Planning and implementation. Upper Saddle River (NJ): Pearson Education; 2006, p. 360–61.
547. Aragon-Vargas LF. Evaluation of four vertical jump tests: Methodology, reliability, validity, and accuracy. Meas Phys Educ Exerc Sci. 2000;4:215–28.

548. Ashley J, Cripps, Luke S, Hopper, Christopher Joyce Inter-Rater Reliability and Validity of the Australian Football League's Kicking and Handball Tests J Sports Sci Med. 2015 Sep; 14(3): 675–680.
549. Ashok C. Test your Physical fitness Kalpaz Publications, 2008. 357 p.
550. Astrand PO, Rodahl K. Text Book of Work Physiology : Physiological basis of exercise. New York: McGraw Hill; 1986. 231 p.
551. Atkins SJ. Performance of the Yo-Yo Intermittent Recovery Test by elite professional and semiprofessional rugby league players. J Strength Cond Res. 2006; 20: 222–225.
552. Aughey RJ. Applications of GPS technologies to field sports. J Sports Physiol Perform. 2001;6(3): 295-310.
553. Bahr R, Engebretsen L. Handbook of Sports Medicine and Science. Sports Injury Prevention: Wiley-Blackwell; 2011. 124 p.
554. Bangsbo J, Lindquist F. Comparison of various exercise tests with endurance performance during soccer in professional players. J Sports Med. 1992;13:125–132.
555. Bangsbo J. The physiology of soccer – with special reference to intense intermittent exercise. Acta Physiol Scand. 1994; 151:151–7.
556. Bangsbo, J, Michalsik L. (2002). Assessment of the physiological capacity of elite soccer players. In: Science and football IV: Fourth World Congress of Science and Football. Sydney, Australia, London: Routledge, p. 53–62.
557. Bangsbo J, Iaia FM, Krstrup P. The Yo-Yo intermittent recovery test: a useful tool for evaluation of physical performance in intermittent sports. Sports Med. 2008; 38: 37–51.
558. Barth B, Nowak M. Handball Modernes Nachwuchstraining: altersgerichtetes training, trainingsziele, selbstständigkeit verbessern. Meyer & Meyer Verlag; 2008. 168 p.
559. Bayer C. Hand-ball: la formation du joueur. Paris: Vigot; 1983. 329 p.

560. Beekhuizen KS, Davis MD, Kolber MJ, Cheng MS. Test-retest reliability and minimal detectable change of the hexagon agility test. *J Strength Cond Res.* 2009 Oct;23(7):2167–71.
561. Belka J, Hulka K, Safár M, Weisser R, Mikova L. Analysis of the fitness level in elite handball players (U16 and U18) between 2003 and 2013. *Journal of Physical Education and Sport.* 2016;16(4);220:1381–90.
562. Ben Abdelkrim N, El Fazaa, S, El Ati J. Time-motion analysis and physiological data of elite under-19-year-old basketball players during competition. *Br J Sports Med.* 2007; 41(2): 69–75.
563. Berger BG, Grove JR, Prapavessis H, Butki BD. Relationship of swimming distance, expectancy, and performance to mood states of competitive athletes. *Perceptual and Motor Skills.* 1997; 84:1199–1210.
564. Bilge M. Game analysis of Olympic, World and European Championships in men's handball. *J Hum Kinetv.* 2012; 35:109–118.
565. Billat LV. Interval training for performance: a scientific and empirical practice. Special recommendations for middle- and long-distance running. Part II: anaerobic interval training. *Sports Medicine.* 2001;31(2): 75–90.
566. Bompa TO. *Theory and Methodology of Training (Fourth edition).* Human Kinetics; 1999.
567. Bompa TO. *Periogizacao teoria e metodologia do treinamento.* San Paulo: Phorte Editora Ltd.; 2002. 424 p.
568. Bon M. Kvantificirano vrednotenje obremenitev in spremljanje srène frekvence igralcev rokometa med tekmo. [Quantified evaluation of loading and monitoring of heart rate of handball players in a match. In Slovenian.] [dissertation]. Ljubljana: Fakulteta za sport Univerze v Ljubljani; 2001.
569. Boraczynski T, Urniaz, J. Changes in Aerobic and Anaerobic Power Indices in Elite Handball Players Following a 4-Week general Fitness Mesocycle. *Journal of Human Kinetics.* 2008;19:131–140.

570. Bosco C, Luhtanen P, Koni P. A Simple Method for Measurement of Mechanical Power in Jumping. *European Journal Applied Physiology*. 1983; 50: 273–82.
571. Bradley, PS, Carling C, Gomez Diaz A, Hood P, Barnes C, Ade J, Mohr M. Match performance and physical capacity of players in the top three competitive standards of English professional soccer. *Hum Mov Sci*. 2013; 32(4):808–821.
572. Bricout VA, DeChenaud S, Favre-Juvin A. Analyses of heart rate variability in young soccer players: the effects of sport activity. *Auton Neurosci*. 2010 Apr 19;154(1-2):112–6.
573. Briskin Y, Pityn M, Tyshchenko V. Dynamics of changes in the functional state of qualified handball players during the macrocycle. *Journal of Physical Education and Sport*. 2016;16;1;8:46–49.DOI:10.7752/jpes. 2016.01008
574. Brittenham G. *Complete Conditioning for Basketball*. Champaign: Human Kinetics; 1996. 247 p.
575. Buchheit M, Laursen PB, Millet GP, Pactat F, Ahmaidi S. Predicting Intermittent Running Performance: Critical Velocity versus Endurance Index. *International Journal of Sports Medicine*. 2008; 29: 307–315.
576. Buchheit M, Lepretre PM, Behaegel AL, Millet GP, Cuvelier G, Ahmaidi S. Cardiorespiratory responses during running and sport-specific exercises in handball players. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 2009; 12:399–405.
577. Buchheit M, Al Haddad H, Millet GP, Lepretre PM, Newton M, Ahmaidi S. Cardiorespiratory and cardiac autonomic responses to 30–15 intermitten fitness test in team sport players. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2009; 23: 93–100.
578. Buchheit M, Bishop D, Haydar B, Nakamura FY, Ahmaidi S. Physiological responses to shuttle repeated-sprint running. *International Journal of Sports Medicine*. 2010; 31:402–409.
579. Buchheit M, Voss SC, Nybo L, Mohr M, Racinais S. Physiological and performance adaptations to an in-season soccer camp in the heat: associations

- with heart rate and heart rate variability. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. 2011; 21(6):477–485.
580. Buchheit M, Haydar B, Ahmaidi S. Repeated sprints with directional changes: do angles matter? *Journal of Sports Sciences*. 2012; 30:555–562.
581. Buchheit M. Should We be Recommending Repeated Sprints to Improve Repeated-Sprint Performance? *Sports Medicine*. 2012; 42 (2):169–172.
582. Buchheit M, Laursen PB. High-intensity interval training, solutions to the programming puzzle: part II: anaerobic energy, neuromuscular load and practical applications. *Sports Med*. 2013; 43:927–954.
583. Buchheit M, Rabbani A. 30–15 Intermittent Fitness Test vs. Yo-Yo Intermittent Recovery Test Level 1: Relationship and Sensitivity to Training. *J Sports Physiol Perform*. 2014;9:522–524.
584. Burgess DJ, Naughton GA. Talent development in adolescent team sports: a review. *J Sports Physiol Perform*. 2010;5:103–116.
585. Caldwell BP, Peters DM. Seasonal variation in physiological fitness of a semiprofessional soccer team. *J Strength Cond Res*. 2009;23(5):1370–77.
586. Caouachi A, Brughelli, M, Levin G, Boudhina NBB, Cronin J, Chamari K. Anthropometric, physiological and performance characteristics of elite team-handball players. *J Sport Sci*. 2009; 27(2):151–157.
587. Cardinale M. Strength training in handball. *Sport medicine journal* [Internet]. 2014 [cited 2016 Dec 01]: 130–134. Available from: <http://www.aspetar.com/journal/viewarticle.aspx?id=134#.WQy35lfnJw>
588. Cardinale M, Manzi V. Special Conditioning in Team Handball: Physiological demands of game-like drills. 2008.
589. Carlos Lago-Penas, Miguel A. Gómez, Jorge Viaño, Iván González-García, María de los Ángeles Fernández-Villarino. Home advantage in elite handball: the impact of the quality of opposition on team performance *International Journal of Performance Analysis in Sport*. 2013:724–733.
590. Carron AV & Eys M. Group dynamics in sport. 4th edition. Morgantown: Fitness Information Technology. 2012.

591. Carvalho A, Mourao P, Abade E. Effects of Strength Training Combined with Specific Plyometric exercises on body composition, vertical jump height and lower limb strength development in elite male handball players: a case study. *J Hum Kinet.* 2014; 41:125–132.
592. Caspersen Powell, Christenson. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep.* 1985 Mar-Apr; 100(2): 126–131.
593. Castagna C, Impellizzeri FM, Rampinini E, D'Ottavio S, Manzi V. The Yo-Yo intermittent recovery test in basketball players. *J Sci Med Sport,* 2008; 11: 202–208.
594. Chaouachi A, Brughelli M, Levin G, Boudhina NB, Cronin J, Chamari K. Anthropometric, physiological and performance characteristics of elite team-handball players. *J Sports Sci.* 2009 Jan 15;27(2):151–7.
595. Chaouachi A, Brughelli M, Chamari K, Levin GT, Ben Abdelkrim N, Laurencelle L, Castagna C. Lower limb maximal dynamic strength and agility determinants in elite basketball players. *J Strength Cond Res.* 2009;23(5):1570–77.
596. Chelly MS, Fathloun M, Cherif N, Ben Amar M, Tabka Z, Van Praagh E. Effects of a back squat training program on leg power, jump, and sprint performances in junior soccer players. *J Strength Cond Res.* 2009; 23: 2241–2249
597. Chelly MS., Hermassi S, Shephard RJ. Relationships between power and strength of the upper and lower limb muscles and throwing velocity in male handball players. *Journal of Strength and Conditioning Research.* 2010; 24: 1480–1487.
598. Chelly MS, Hermassi S, Aouadi R, Khalifa R, Tillaar R.v.d, Chamari K, Shephard RJ. Match Analysis of Elite Adolescent Team Handball Players. *J Strength Cond Res.* 2011; 25 (9): 2410–2417.

599. Chelly MS, Hermassi S, Aouadi R, Shephard RJ. Effects of 8-weeks in-season plyometric training on upper and lower limb performance of elite adolescent handball players. *J Strength Cond Res.* 2014 May;28(5):1401–10.
600. Cherif M, Siad, M, Chaatani S, Nejlaoui O, Gomri D, Abdallah A. The effect of a combined high-intensity plyometric and speed training program on the running and jumping ability of male handball players. *Asian J Sports Med.* 2012; 3: 21–28.
601. Chittibabu B. Effect of handball specific repeated – sprint training on aerobic capacity of male handball players. *International Journal of Physical Education, Fitness and Sports.* 2013; 2(4): 4–7.
602. Christoforidis C, Kalivas V, Matsouka O, Bebetos E, Kambas A. Does gender affect anger and aggression in handball players? *The Cyprus Journal of Sciences.* 2010; 8; 3–11.
603. Cochran LR. Construing and acting toward others. *Soc. Behav. & Person.* 1981;9 (1):37–40.
604. Conconi F, Ferrari M, Ziglio GD, Droghetti P, Codeca L. Anaerobic Treshold by Noninvasive Field Test in Runners. *Journal of Applied Physiology.* 1982; 52(4):869–873.
605. Cooper KH. A means of assessing maximal oxygen uptake. *Journal of the American Medical Association.* 1968; 203(3): 201–204.
606. Cormack SJ, Newton RU, McGuigan MR, Doyle TL. Reliability of measures obtained during single and repeated countermovement jumps. *Int J Sports Physiol Perform.* 2008; 3:131–144.
607. Cornforth D, Campbell P, Nesbitt K, Robinson D, Jelinek HF. Prediction of game performance in Australian football using heart rate variability measures. *J. Signal and Imaging Systems Engineering.* 2015; 8:80–88.
608. Cox MH, Miles, DS, Verde TJ, Rhodes EC. Applied physiology of ice hockey. *Sports Medicine.* 1995; 19(3): 184–201.

609. Cummins C, Orr R, O'Connor H, West C. Global positioning systems (GPS) and microtechnology sensors in team sports: a systematic review. *Sports Med.* 2013; 43(10):1025–1042. doi: 10.1007/s40279-013-0069-2.
610. Cunniffe B, Proctor W, Baker JS, Davies B. An evaluation of the physiological demands of elite rugby union using Global Positioning System tracking software. *J Strength Cond Res.* 2009; 23(4):1195–1203.
611. Czerwinski J. Structure of handball game. Trainer`s and Chief Referees Symposium. 1991;1:55–62.
612. Davlin CD. Dynamic balance in high level athletes. *Percept Mot Skills.* 2004;98(3 pt 2):1171–1176.
613. Dawson B, Hopkinson R, Appleby B, Stewart G, Roberts, C. Player movement patterns and game activities in the Australian Football League. *J Sci Med Sport.* 2004;7(3):278–291.
614. Daza G. A proposal of psychological intervention in handball. *Web Periodical.* 2012:1–9.
615. Debanne T, Laffaye G. Predicting the throwing velocity of the ball in handball with anthropometric variables and isotonic tests. *J Sport Sci.* 2001; 29: 705–713.
616. Del Coso J, Ramírez JA, Muñoz G, Portillo J, González-Millán C, Muñoz V, Barbero-Alvarez JC, Muñoz-Guerra J. Caffeine-containing energy drink improves physical performance of elite rugby players during a simulated match. *App Physiol Nutr Metab.* 2013; 38:368–74.
617. Delahunt EL, Callan J, Donohoe R, Melican & Holden S. The Yo-Yo intermittent recovery test level 1 as a high intensity training tool: aerobic and anaerobic responses. *Prev Med.* 2013; 56: 278–282.
618. Dellal A, Keller D, Carling C, Chaouachi A, Wong DP, Chamari K. Physiologic effects of directional changes in intermittent exercise in soccer players. *J Strength Cond Res.* 2010; 24:3219–3226.
619. Dencikowska A. Piłka ręczna. WSP Rzeszów: Miękka; 2012. 84 p.

620. Deprez D, Coutts A J, Lenoir M, Fransen J, Pion J, Philippaerts R, Vaeyens R. Reliability and validity of the Yo-Yo intermittent recovery test level 1 in young soccer players. *Journal of Sports Sciences*. 2014;32;10: 903–910.
621. Deutsch MU, Maw GJ, Jenkins D, Reaburn P. Heart rate, blood lactate and kinematic data of elite colts (under-19) rugby union players during competition. *Journal of Sports Sciences*. 1988; 16: 561–570.
622. Di Salvo V, Baron R, Tschan H, Calderon Montero FJ, Bachl N, Pigozzi F. Performance characteristics according to playing position in elite soccer. *Int J Sports Med*. 2007;28(3): 222–7.
623. Dias et al. Validity of a new stabilometric force platform for postural balance evaluation. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*. 2011;5(13):367–372.
624. Docherty D, Wenger HA, Neary P. Time motion analyses related to the physiological demands of rugby. *Journal of Human Movement Studies*. 1988; 14(6): 269–277.
625. Dragnea CA, Teodorescu SM. *Teoria sportului*. Bucuresti: Fest; 2002. 610 p.
626. Duncan MJ, Al-Nakeeb Y, Nevill AM. Influence of familiarization on a backward, overhead medicine ball explosive power test. *Res Sports Med*. 2005; 13(4): 345–52.
627. Dunn JG, Nielsen AB. A between-sport comparison of situational threat perceptions in ice hockey and soccer. *Journal of Sport and Exercise Psychology*. 1993; 15: 449–465.
628. Eagly AH, Steffen, VJ. Gender and aggressive behavior: A meta-analytic review of the social psychological literature. *Psychological Bulletin*. 1986; 100:309–330.
629. Edmonds RC, Sinclair, WH, Leicht AS. The effect of weekly training and a game on heart rate variability in elite youth Rugby League players. *J Sports Med*. Dec. 2013;34(12):1087–92.
630. Edwards AM, MacFayden AM, Clark N. Test performance indicators from a single soccer specific test differentiate between highly trained and recreationally

- active soccer players. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*. 2003; 43(1): 14–20.
631. Eleno TG, Barela, JA, Kokunbun E. Tipos de esforço e qualidades físicas do handebolista. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*. 2002; 24(1): 83–98.
632. Elias J, Janiak J, Wit A. Ball flight velocity during throws in handball. *Sport Wyczynowy*. 1990; 9-10: 17–23.
633. Ettema G, Glosen T, Van den Tillaar R. Effect of Specific Resistance Training on Overarm Throwing Performance. *International Journal of Sports Physiology and Performance*. 2008; 3:164–175.
634. Faude O, Koch T, Meyer T. Straight sprinting is the most frequent action in goal situations in professional football. *J Sports Sci*. 2012;30(7): 625–631.
635. Feldmann K. Analysis of the Men's World Championship in FRA. *Handball, EHF Periodical*, Vienna. 2001; 1: 22–26.
636. Fisher AC, Zwart EF. Psychological analysis of athletes' anxiety responses. *Journal of Sport Psychology*. 1982;4: 139–158.
637. Fragoso M. *Modelação do Sucesso O Rendimento do Andebolista Português [dissertação]*. Universidade Técnica De Lisboa; 2010. 512 p.
638. Fudge BW, Wilson J, Easton C, Irwin L, Clark J, Haddow O, et al. Estimation of oxygen uptake during fast running using accelerometry and heart rate; *Medicine and science in sports and exercise*. 2007; 39(1):192–198.
639. Gabbett TJ. Physiological characteristics of junior and senior rugby league players. *Br J Sports Med*. 2002; 36(5): 334–39.
640. Gabbett T. Skill based conditioning games as an alternative to traditional conditioning for rugby league players. *J Strength Cond Res*. 2006; 20(2): 309–315.
641. Gabbett T, Jenkins D, Abernethy B. Physical collisions and injury during professional rugby league skills training. *J Sci Med Sport*. 2010; 13(6): 578–583.

642. Geukes K, Mesagno C, Hanrahan SJ, Kellmann M. Testing an interactionist perspective on the relationship between personality traits and performance under public. *Psychology of Sport and Exercise*. 2012;13;3:243–250.
643. Ghobadi H. Anthropometry of World-Class Elite Handball Players According to the Playing Position / H. Ghobadi [et. al.] // *J Hum Kinet*. 2013; 39:213–220.
644. Gimeno F, Buceta JM, Perez-Llantada M.C. The Questionnaire "Psychological Characteristics Associated with Sports Performance": psychometric properties. *Análise Psicológica*. 2001;19(1): 93–133.
645. Gonzales SPI, Coronado OJF, Rosa ARM. Assessment of psychological skills in young elite female handball players. In: *European Handball Federation Scientific Conference 2013 – Science and Analytical Expertise in Handball*. Vienna: EHF;2013, p. 353–357.
646. Gorostiaga EM, Granados C, Ibanez J, Izquierdo M. Differences in physical fitness and throwing velocity among elite and amateur male handball players. *International Journal of Sports Medicine*. 2005; 26: 225–232.
647. Gorostiaga EM, Granados C, Ibanez J, Gonzalez-Badillo JJ, Izquierdo M. Effects of an entire season on physical fitness changes in elite male handball players. *Med Sci Sports Exerc*. 2006; 38: 357–366.
648. Gould D, Horn T, Spreeman J. Sources of stress in junior elite wrestlers. *Journal of Sport Psychology*. 1983; 5: 159–171.
649. Grage W. *Super handball training*. Meyer & Meyer Verlag. 2014 529 p.
650. Granados C, Izquierdo M, Ibanez J, Bonnabau H, Gorostiaga EM. Differences in physical fitness and throwing velocity among elite and amateur female handball players. *International Journal of Sports Medicine*. 2007; 28: 860–867.
651. Gray AJ, Jenkins DG. Match analysis and the physiological demands of Australian football. *Sports Med*. 2010; 40(4): 347–360.
652. Grezios AK, Gissis IT, Sotiropoulos AA, Nikolaidis DV, Souglis AG. Muscle-contraction properties in overarm throwing movements. *J Strength Cond Res*. 2006; 20(1): 117–23.

653. Grosser M, Starischka S, Zimmermann E. Das neue Konditionstraining für alle Sportarten. München: BLV Buchverlag, 1998. 248 p
654. Gutierrez Davila M, Lopez Garcia P, Parraga Montilla J, Rojas FJ. Effect of opposition on the handball jump shot. *Journal of Human Movement Studies*. 2006; 51: 257–275.
655. Hachana Y, Chaabène H, Nabli MA, Attia A, Moualhi J, Farhat N, Elloumi M. Test-retest reliability, criterion-related validity, and minimal detectable change of the Illinois agility test in male team sport athletes. *J Strength Cond Res*. 2013; 27(10): 2752–2759.
656. Hamdy AA. A comparative study between players of football and handball in Egyptian national team in Heart Rate Variability; Weight Loss and Fitness Expo: International Conference; Pennsylvania; Philadelphia; USA, 2015.
657. Harman E, Pandorf C. Principles of test selection and administration. In: Baechle TR, Earle RW, editors. *Essentials of strength training and conditioning*. 2nd ed. Champaign (IL): Human Kinetics; 2000. p. 275–311.
658. Hartmann H, Wirth K, Keiner M, Mickel C, Sander A, Szilvas E. Short-term Periodization Models: Effects on Strength and Speed-strength Performance. *Sports Med*. 2015 Oct;45(10):1373–86.
659. Hasan AA, Reilly T, Cable NT, Ramadan J. Anthropometric profiles of elite Asian female handball players. *J Sports Med Phys Fitness*. 2007; 47:197–202.
660. Helen C. Roberts, Hayley J. Denison, Helen J. Martin, Harnish P. Patel, Holly Syddall, Cyrus Cooper and Avan Aihie Sayer, A review of the measurement of grip strength in clinical and epidemiological studies: towards a standardised approach. *Age Ageing*. 2011;40(4): 423–429.
661. Hermassi S, Fadhloun M, Chelly M, Bensbaa A. Relationship between agility T-test and physical fitness measures as indicators of performance in elite adolescent handball players. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2011; 5: 125–131.
662. Hermassi S, Chelly MS, Tabka Z, Shephard RJ, Chamari K. Effects of 8-week in-season upper and lower limb heavy resistance training on the peak power,

- throwing velocity, and sprint performance of elite male handball players. *J Strength Cond Res.* 2011; 25: 2424–2433.
663. Hermassi S. Reliability and Validity of a New Handball Agility Test: Association with Specific Skills and Muscular Explosive Determinants of Lower Limbs in Young Handball Players EHF periodic [Internet]. 2014 [cited 2015 Apr. 17]. Available from: http://cms.eurohandball.com/PortalData/1/Resources/4_activities/3_pdf_act/Manuscript_Hermassi_2014_UUHT-EHF.pdf
664. Hermassi S, Aouadi K, Khelifa R, Van den Tillaar R, Shepard R, Chelly M. Relationships between the Yo-Yo intermittent recovery test and anaerobic performance tests in adolescent handball players. *J Hum Kinet.* 2015; 42: 197–205.
665. Hianik J. The team match performance indicators and their evaluation in handball. In: EHF Scientific Conference, Vienna 18–19 November, 2011, p. 252–256.
666. Holme B. Wearable microsensor technology to measure physical activity demands in handball: a reliability study of inertial movement analysis and player load. Master thesis in Sport Sciences, Norwegian; 2015, p. 56.
667. Hopker J, Myers S, Jobson SA, Bruce W, Passfield L. Validity and reliability of the Wattbike cycle ergometer. *J Sports Med.* 2010; 31: 731–736.
668. Hulka K, Cuberek R, Svoboda Z. Time-motion analysis of basketball players: a reliability assessment of Video Manual Motion Tracker 1.0 software. *J Sports Sci.* 2014; 32: 53–9.
669. Ignjatovic AM, Markovic CM, Radovanovic DS. Effects of 12-week medicine ball training on muscle strength and power in young female handball players. *J Strength Cond Res.* 2012; 26: 2166–2173.
670. Imas Y, Borysova O, Shlonska O, Kogut I, Marynych V, Kostyukevich V. Technical and tactical training of qualified volleyball players by improving attacking actions of players in different roles. *Journal of Physical Education and Sport.* 2017; 17; 1; 66: 441-446.

671. Impellizzeri FM, Rampinini E, Castagna C, Martino F, Fiorini S, Wisloff U. Effect of plyometric training on sand versus grass on muscle soreness and jumping and sprinting ability in soccer players. *Br J Sports Med*. 2008; 42: 42–6.
672. Ingebrigtsen J, Jeffreys I, Rodahl S. Physical characteristics and abilities of junior elite male and female handball players. *J Strength Cond Res*. 2013; 27: 302–309.
673. Jaric S. Muscle Strength Testing: Use of Normalisation for Body Size. Review Article. *Sports Medicine*. 2002; 32(10): 615–31.
674. Johnson JG, Raab M. Take the first: Option-generation and resulting choices. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*. 2003; 91: 215–229.
675. Kajtna T, Vuleta D, Pori M, Justin I, Pori P. Psychological characteristics of Slovene Handball goalkeepers. *Kinesiology*. 2012; 44(2): 209–217.
676. Karcher C, Buchheit M. On-court demands of elite handball, with special reference to playing positions. *Sports Med*. 2014.
677. Kayacan Y, Sedat Y. Time-domain heart rate variability in professional handball players. In: *Joint Congress of FEPS and Turkish Society of Physiological Sciences, Acta Physiologica*; 2011; 203, p. 686.
678. Kayacan Y, Yildiz S. Resting and post-exercise heart rate variability in professional handball players. *J Sports Med Phys Fitness*. 2016;56(3):302–10.
679. Keltikangas-Järvinen L, Keinonen M. Aggression, self-confidence, and cardiovascular reactions in competitive performance in adolescent boys. In : *Aggressive Behavior*. 1988;14;4:245–254.
680. Kerr JHA critique of the development of the Competitive Aggressiveness and Anger Scale. *Psychology of Sport and Exercise*. 2008;9;6:721–728.
681. Kimble NB, Russo SA, Bergman BG, Galindo VH. Revealing an empirical understanding of aggression and violent behavior in athletics. *Aggression and Violent Behavior*. 2010;15;6:446–462.

682. Klein D. Selected aspects of a qualitative analysis of player`s performance at the 1998 Men`s European Championship in Italy. Handball, EHF Periodical; 1998, p.19–27.
683. Kleinert J, Ohlert J, Carron B, Eys M, Feltz D, Harwood C, Linz L, Seiler R, Sulprizio M. Group dynamics in sports: an overview and recommendations on diagnostic and intervention. *Sport Psychologist*. 2012; 26: 412–434.
684. Korobeynikov G. et al. Reaction of heart rate regulation to extreme sport activity in elite athletes //Journal of Physical Education and Sport. – 2016. – T. 16. – №. 3. – C. 976.
685. Kotzamanidis C, Chatzkotoulas K, Giannakos A. Optimisation of the training plan of the handball game. Handball, EHF Periodical; 1999; 2, p.49–55.
686. Kovářová L, Kovář K. Concentration of attention as a predisposition of performance in junior categories in endurance sports. *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis. Gymnica*; 2010; 40(1): 23–31.
687. Krüger K, Pilat C, Ueckert K, Frech T, Mooren FC. Physical performance profile of handball players is related to playing position and playing class. *J Strength Cond Res*. 2013; 28:117–125.
688. Krustup P, Mohr M, Amstrup T, Rysgaard T, Johansen J, Steensberg A, Pedersen PK, Bangsbo J. The Yo-Yo intermittent recovery test: physiological response, reliability, and validity. *Med Sci Sports Exerc*. 2003; 35: 697–705.
689. Lakie M. The influence of muscle tremor on shooting performance. *Exp. Physiol*. 2010; 95 (3) : 441–50.
690. Lam HP. Relationship between the performance of the Yo-Yo Intermittent Endurance Test and the aerobic capacity in junior handball team players [dissertation]. Hong Kong: Hong Kong Baptist University; 2007.
691. Leger L, Lambert J. A maximal multistage 20-m shuttle run test to predict VO_2max . *European Journal of Applied Physiology*. 1982;49(1):1–12.
692. Leger L, Marcier D, Gadouzy C, Lambert J. The multistage 20 meter shuttle run test for aerobic fitness. *Journal of Sports Sciences*. 1988;6:93–101.

693. Lemmink KAP, Verheijen R, Visscher C. The discriminative power of the Interval Shuttle Run Test and the Maximal Multistage Shuttle Run Test for playing level of soccer. *Journal of Sport Medicine and Physical Fitness*. 2004; 44(3): 233–239.
694. Lemmink KAP, Visscher SH. Role of Energy Systems in Two Intermittent Field Tests in Women Field Hockey Players. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2006; 20(3): 682–688.
695. Lenney E. Women's self-confidence in achievement settings. *Psychological Bulletin*. 1977; 84: 1–13.
696. Leyk D, Schirrmacher L, Hoffmann U, Baum K. Leistungsdiagnostics in den Sportspielen. *Leistungssport*. 2000; 6: 31–35.
697. Lidor R, Falk B, Arnon M, Cohen Y, Segal G, & Lander Y. Measurement of talent in team handball: the questionable use of motor and physical tests. *J Strength Cond Res*. 2005; 19:318–325.
698. Little T, Williams AG. Specificity of acceleration, maximum speed, and agility in professional soccer players. *J Strength Cond Res*. 2005;19(1):76–8.
699. Loftin M, Anderson P, Lytton L, Pittman P, Warren B. Heart rate response during handball singles match-play and selected physical fitness components of experienced male handball players. *J Sports Med Phys Fitness*. 1996; 36:95–99.
700. Lonsdale C, Hodge K, Raedeke T. Athlete engagement: I. A qualitative investigation of relevance and dimensions. *International Journal of Sport Psychology*. 2007; 38:451– 470.
701. Luig P, Manchado C, Kristan M, Henke T. Motion characteristics according to playing position in international men's team handball. In: *European College of Sport Science. 13th ECSS Congress*. Portugal; 2008.
702. Macguire EJ, Courneya KS, Widmeyer WN. Aggression as a potential mediator of the home advantage in professional ice hockey. *Journal of Sport and Exercise Psychology*. 1992;14:148–158.

703. Madden CC, Summers JJ, Brown DF. The influence of perceived stress on coping with competitive basketball. *International Journal of Sport Psychology*. 1990; 21: 21–35.
704. Mahoney MJ, Freeman A. *Cognition and Psychotherapy*. NY: Plenum press. 1985. 356 p.
705. Maldonato T, Seco J. Introduction to databases for monitoring handball players. Andalucía, Spain: Dirección General de Deportes; 1989.
706. Manchado C, Platen P. Motion analysis and physiological demands in international man's team handball. In: 14th annual ECSS Congress Estoril. Portugal; 2009. p. 9–12.
707. Manzi V, Castagna C, Padua E, Lombardo M, D'Ottavio S, Massaro M, Volterrani M, Iellamo F. Dose-response relationship of autonomic nervous system responses to individualized training impulse in marathon runners. *American Journal of Physiology. Heart and Circulatory Physiology*. 2009; 296(6):1733–1740.
708. Markovic G, Dizdar D, Jukic I, Cardinale M. Reliability and factorial validity of squat and countermovement jump tests. *J Strength Cond Res*. 2004; 18(3): 551–555.
709. Marques MC, Van den Tillaar R, Vescovi JD, Gonzalez-Badillo JJ. Relationship between throwing velocity, muscle power, and bar velocity during bench press in elite handball players. *International Journal of Sports Physiology and Performance*. 2007; 2: 414–422.
710. Marques MC. In-season strength and power training for professional male team handball players. *Strength and Conditioning Journal*. 2010; 32: 74–81.
711. Marques MC, Pereira A, Reis IG, Van den Tillaar R. Does an in-season 6-week combined sprint and jump training program improve strength-speed abilities and kicking performance in young soccer players? *Journal of Human Kinetics*. 2013; 39: 157–166.
712. Martín IM. Preparación físico. Curso nacional de entrenadores (1 ciclo). Julio de 2006. Spain, Universidad de León. León; 2006, p. 1–99.

713. Martins P, Rosado A, Ferreira V, Biscaia R. Examining the validity of the athlete engagement questionnaire (AEQ) in a portuguese sport setting. *Motriz. Journal of Physichal Education*. 2017; 20;1:1–7.
714. Massuça L, Fragoso I, Alves F, Alvarez N, Florêncio J. Individual's aerobic capacity in junior handball players. *Motricidade*. 2009; 5(3):83.
715. Massuça LM. Expertise evaluation of technical and tactical proficiency in handball: differences between playing status. In: EHF Scientific Conference, Vienna 18–19 November; 2011, p. 282–286.
716. Massuca LM, Fragoso I, Teles J. Attributes of top elite team-handball players. *J Strength Cond Res*. 2014; 28:178–186.
717. Maxwell JP, Moores E. The development of a short scale measuring aggressiveness and anger in competitive athletes. *Psychology of Sport and Exercise*. 2007; 8(2):179–193.
718. Mc Innes SE, Carlson JS, Jones CJ, McKenna MJ. The physiological load imposed on basketball players during competition. *Journal of Sports Sciences*. 1995;13(5):387–397.
719. Mead TP, Drowatzky JN, Hardin-Crosby L. Positive and negative stimuli in relation to tennis players' reaction time. *Perceptual and Motor Skills*. 2000; 90: 236–240.
720. Memmert D, Simons DJ, Grimme T. The relationship between visual attention and expertise in sports. *Psychology of Sport and Exercise*. 2009; 10: 146–151.
721. Metaxas TI, Koutlianos NA, Kouidi EJ, Deligiannis AP. Comparative Study of Field and Laboratory Tests for Evaluation of Aerobic Capacity in Soccer Players. *Journal of Strenght and Conditioning Research*. 2005; 19(1): 79–84.
722. Michalsik LB, Aagaard P, Madsen K. Technical activity profile and influence of body anthropometry in male elite Team Handball players. In: European Handball Federation Scientific Conference 2011 – Science and Analytical Expertise in Handball. Vienna: EHF; 2001, p. 174–179.
723. Michalsik LB, Aagaard P, Madsen K. Match performance and physiological capacity of male elite team handball players. In: European Handball Federation

Scientific Conference 2011 – Science and Analytical Expertise in Handball. Vienna: EHF; 2011, p. 168–173.

724. Michalsik, LB, Madsen K, Aagaard P. Activity Match Profile and Physiological Demands in Elite Team Handball In: FrantisekTaborsky, eds., EHF Scientific Conference, Science and Analytical Expertise in Handball. Vienna: Austria; 2011, p. 162–168.
725. Michalsik LB, Aagaard P, Madsen K. Locomotion characteristics and match-induced impairments in physical performance in male elite team handball players. *International Journal of Sports Medicine*. 2013; 34: 590–599.
726. Michalsik LB, Madsen K, Aagaard P. Match performance and physiological capacity of female elite team handball players. *Int J Sports Med*. 2014; 35: 590–599.
727. Michalsik LB, Aagaard P, Madsen K. Physiological capacity and physical testing in male elite team handball. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness J Sports Med Phys Fitness*. 2014; 55(5):415–29.
728. Michalsik LB, Aagaard, P. Physical demands in elite team handball: Comparisons between male and female players *J Sports Med Phys Fitness*. 2015; 55(9):878–91.
729. Michalsik LB, Aagaard P, Madsen K. Technical match characteristics and influence of body anthropometry on playing performance in male elite team handball. *Journal of Strength and Conditioning Research* Feb. 2015;29(2):416–28.
730. Milanese C. Anthropometry and body composition of female handball players according to competitive level or the playing position. *J Sports Sci*. 2011; 29:1301–1309.
731. Miller MG, Herniman JJ, Ricard MD, Cheatham CC, Michael TJ. The effects of a 6-week plyometric training program on agility. *J Sports Sci Med*. 2006; 5(3):459–65.
732. Moesch K. Psychological momentum in handball. doctoral dissertation. Lund university. Sweden. 2015. 152 p.

733. Mohr M, Krstrup P, Bangsbo J. Match performance of high-standard soccer players with special reference to development of fatigue. *J Sports Sci.* 2003; 21:519–28.
734. Mohr M, Krstrup P. Yo-Yo intermittent recovery test performances within an entire football league during a full season. *Journal of Sports Sciences.* 2014;32;4:315–327.
735. Moncef C, Said M, Olfa N, Dagbaji G. Influence of morphological characteristics on physical and physiological performances of tunisian elite male handball players. *Asian J Sports Med.* 2012; 3:74–80.
736. Moore AD, Jr Lee SM, Greenisen MC, Bishop P. Validity of a heartrate monitor during work in the laboratory and on the Space Shuttle. *American IndustrialHygiene Association Journal.* 1997; 58(4):299–301.
737. Morales AP, Sampaio-Jorge F, Rangel LFC et al. Heart rate variability responses in vertical jump performance of basketball players. *J Sports Sci.* 2014;4:72–78.
738. Munro AG, Herrington LC. Between-session reliability of four hop tests and the agility T-test. *J Strength Cond Res.* 2011; 25:1470–1477.
739. Nawi M, Homoud A. Relationships between Illinois agility test and reaction time in male athletes *The Swedish Journal of Scientific Research.* 2015;2;3.
740. Nikolaidis PT, Ingebrigtsen J, Póvoas SC, Moss S, Torres-Luque G. Physical and physiological characteristics in male team handball players by playing position *J Sports Med Phys Fit.* 2015; 55:297–304.
741. Nowiński W. Rola trenera w nowoczesnej koncepcji gry w piłkę ręczną. Warszawa: Miękka, 2000. 184 p.
742. Odetoynbo K, Ramsbottom R. Aerobic and anaerobic field testing of soccer players. London: E & FN Spon; 1997.
743. Oliveira RS et al. Seasonal changes in physical performance and heart rate variability in high-level futsal players. *International Journal of Sports Medicine.* *Int J Sports Med.* 2013;34(5):424–30.

744. Orhan S. Effect of Weighted Rope Jumping Training Performed by Repetition Method on the Heart Rate, Anaerobic Power, Agility and Reaction Time of Basketball Players. *Advances in Environmental Biology*. 2013; 7(5): 945-951.
745. Oxyzoglou N, Hatzimanouil D, Kanioglou A, Papadopoulou Z. Profile of elite handball athletes by playing positions. *Physical trainingJournal*. 2008: 1–8.
746. Paillard T, et al. Postural performance and strategy in the unipedal stance of soccer players at different levels of competition. *J Athl Train*. 2006;41(2):172–6.
747. Parrado E, et al. Perceived tiredness and heart rate variability in relation to overload during a field hockey World Cup. *Perceptual and Motor Skills*. 2010;110(3): 699–713.
748. Paul M, Garg K. The effect of heart rate variability biofeedback on performance psychology of basketball players. *Appl Psychophysiol Biofeedback*. 2012;37(2):131–44.
749. Pauole K, Madole K, Garhammer J, Lacourse M, Rozenek R. Reliability and validity of the T-Test as a measure of agility, leg power, and leg speed in college aged men and women. *J Strength Cond Res*. 2000; 14(4):443–50.
750. Pereira PJM. Controlo de treino em andebol. Um estudo com seniores masculinos de diferentes níveis competitivos [dissertation]. Porto (Portugal): Universidade do Porto, Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física; 1999.
751. Pérez A, Gerona T. Psicología aplicada al Balonmano. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*. Barcelona: Paidotribo; 2010;5, p. 139–142.
752. Petrov L, Bozhilov G, Alexandrova A, Mugandani S, Djarova T. Salivary alpha-amylase, heart rate and heart-rate variability in response to an experimental model of competitive stress in volleyball players. *African Journal for Physical, Health Education, Recreation and Dance*. 2014: 20(2): 308–322.
753. Petrov L, Alexandrova A, Chaney S. Heart rate variability in experimental model of competitive stress in handball. *International Journal of Sport Studies*. 2015;5 (11):1194–1202.

754. Pollany W. Qualitative Analysis Euro 06 Switzerland. EHF Periodical, Vienna; 2006.
755. Pori P. Analysis of loading and effort of wing players in team handball. In Slovenian [dissertation]. Ljubljana: Faculty of Sport. Kinesiologia Slovenica; 2003, p. 86-88.
756. Pori P, Bon M, Sibila M. Jump shot performance in team-handball. A kinematic model evaluated on the basis of expert modeling. *International Journal of Fundamental and Applied Kinesiology*. 2005; 37: 40–49.
757. Portman M. Planification et Periodisation des Programmes d'Entrainement et de competition. *Journal de l'Athletisme*. 1986;30:5–15.
758. Povoas SCA, Seabra AFT, Ascensao A, Magalhaes J, Soares JMC, Rebelo ANC. Physical and physiological demands of elite team handball. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2012; 26: 3365–75.
759. Póvoas et al. Physiological demands of elite team handball with special reference to playing position *J Strength Cond Res*. 2014; 28(2):430–42.
760. Prystupa Y, Tyshchenko V. Peculiar properties and dynamics of physiological indicators in team handball. *Journal of Physical Education and Sport*. 2017;17(1);49:335-341.
761. Pyne DB, Spencer M, Mujika I. Improving the value of fitness testing for football. *J Sports Physiol Perform*. 2014; 9(3): 511–4.
762. Raab M, Johnson JG. Expertise-based differences in search and option-generation strategies. *Journal of Experimental Psychology*. 2007; 13:158.
763. Raab M, Laborde S. When to blink and when to think: preference for intuitive decisions results in faster and better tactical choices. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 2011; 82: 89–98.
764. Ramadan J, Hasan A, Barac-Nieto M. Physiological profiles of Kuwait national team-handball and soccer players. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 1999;31: 257.

765. Rampinini E, Impellizzeri FM, Castagna C, Coutts AJ, Wisloff U. Technical performance during soccer matches of the Italian Serie A league: effect of fatigue and competitive level. *J Sci Med Sport*. 1999; 12(1): 227–233.
766. Ramsbottom R, Brewer J, Williams C. A progressive shuttle run test to estimate maximal oxygen uptake. *British Journal of Sports Medicine*. 1988; 22(4):141–44.
767. Rannou F, Prioux J, Zouhal H, Gratas-Delamarche A, Delamarche P. Physiological profile of handball players. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*. 2001; 41: 349–353.
768. Rašimienė G. Optimization of coaching semi-profesional female handball team: case study doctoral dissertation, Lithuanian Sports University, Kaunas; 2013. 58 p.
769. Raya MA, Gailey RS, Gaunaurd IA, Jayne DM, Campbell SM, Gagne E, Manrique PG, Muller DG, Tucker C. Comparison of three agility tests with male servicemembers: Edgren Side Step Test, T-Test, and Illinois Agility Test. *J Rehabil Res Dev*. 2013;50(7):951–60.
770. Rivilla-Garcia J, Grande I, Sampedro J, Van den Tillaar R. Influence of opposition on ball velocity in the handball jump throw. *Journal of Sports Science and Medicine*. 2011; 10: 534–539.
771. Rodas G, Yanguas X, Pedret C, Ramos J, Capdevila L. Changes in heart rate variability (HRV) in field hockey players during the 2006 World Cup. *Apunts Med Esport*. 2011;46;171:117–23.
772. Rogulj N, Srhoj V, Cavala M. The training programming during the competition microcycle in handball. *Handball, EHF Periodical*; 2004, p. 65–71
773. Rogulj N, Nazor M, Srhoj V, Božin D. Differences between competitively efficient and less efficient junior handball players according to their personality traits. *Kinesiology*. 2006; 38(2): 158–163.
774. Roozen M. Action-reaction: Illinois Agility Test. *NSCA Perform Training J*. 2008; 3(5):5–6.

775. Saltin B, et al. Aerobic exercise capacity at sea level and at altitude in Kenyan boys, junior and senior runners compared with Scandinavian runners. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*. 1995; 5(4): 209–221.
776. Sands WA, McNeal JR, Ochi MT, Urbanek TL, Jemni M, Stone MH. Comparison of the Wingate and Bosco anaerobic tests. *J Strength Cond Res* 2004;18:810–5.
777. Scheier M. F, Carver CS, Bridges MW. Distinguishing optimist from neurotic (and trait anxiety, self-mastery, and self-esteem): A reevaluation of the Life Orientation Test. *Journal of Personality and Social Psychology*. 1994; 67(6):201–228.
778. Schwesig R, Weirauch P, Eder P, Becker S, Leuchte S. Diagnostik der Ausdauerleistungsfähigkeit im Handball. *Sportverl Sportschad*. 2010; 24 (1):46–51.
779. Scott BR, Lockie RG, Knight TJ, Clark AC, Janse de Jonge XA. A comparison of methods to quantify the in-season training load of professional soccer players. *Int J Sports Physiol Perform*. 2013; 8(2):195–202.
780. Seco JDR. World Championships Egypt'99 Analysis. *Handball, EHF Periodical*; 1999, p. 3–9.
781. Seifriz JJ, Duda JL, Chi L. The relationship of perceived motivational climate to intrinsic motivation and beliefs about success in basketball. *Journal of Sport and Exercise Psychology*. 1992; 14: 375–391.
782. Sekulic D, Krolo A, Spasic M, Uljevic O, Peric M. The development of a new stop'n'go reactive-agility test. *J Strength Cond Res*. 2014; 28(11): 3306–3312.
783. Semenick D. Testing protocols and procedures. In Baechle TR, editor. *Essentials of strength training and conditioning*. Champaign: Human Kinetics; 1994, p. 258–273.
784. Sevim Y, Taborsky F. Euro 2004 Analysis 6th Men's European Championship. *Handball, EHF Periodical*; 2004; 3, p. 11–13.

785. Shaffer SW, Teyhen DS, Lorenson CL, Warren RL, Koreerat CM, Straseske CA, Childs JD. Y-Balance Test: a reliability study involving multiple raters. *Mil Med.* 2013;178(11):1264–70.
786. Sharma Deepak, et al. Time domain and frequency domain analysis of heart rate variability in elite Nepalese football players. *International Journal of Biomedical Research.* 2015;6.9: 641–646.
787. Sheehan K. NAB AFL National Draft Combine 2010: Testing protocols. Australian Football League: Melbourne; 2010.
788. Sheppard JM, Young WB. Agility literature review: classifications, training and testing. *J Sports Sci.* 2006;24(9): 919–32.
789. Shetty AB. Estimation of leg power: a two-variable model. *Sports Biomech.* 2002;1(2):147–155.
790. Šibila M, Bravničar M, Pori P, Bon M. Analysis of loads of handball players during the attack. *Šport.* 1999; 47(2): 38–42.
791. Šibila M. Contribution to better understanding how can be measured some physiological abilities of handball players. *Handball;* 2002; 9(2), p. 7–32.
792. Sibila M, Vuleta D, Pori P. Position-related differences in volumes and intensity of large-scale cyclic movements of male players in handball. *Kinesiology, Zagreb, Croatia;* 2004; 36, p. 58–68.
793. Sibila M, Pori P. Position-related differences in selected morphological body characteristics of top-level handball players. *Coll Antropol.* 2009;33:1079–86
794. Silva JM. Psychological Aspects in the Training and Performance of Team Handball Athletes. In: *The Sport Psychologist's Handbook: A Guide for Sport-Specific Performance Enhancement.* Ed: Dosil, J. West Sussex: John Wiley & Sons; 2006, p. 211–243.
795. Sindik J, Botica A, Fiškuš M. Preliminary psychometric validation of the Multidimensional Inventory of Sport Excellence: attention scales and mental energy. *Montenegrin Journal of Sports Science and Medicine.* 2015; 4(2): 17–28.

796. Sindik J, Čuk A. Psychological characteristics and traits in male handball players – optimism, athlete engagement and mental energy. *Sport SPA*. 2016;13;1:5–11.
797. Singh L, Bhagat O, Singh S. Comparison of aerobic and anaerobic efficiency between handball and basketball players. *International Journal of Physical Education, Sports and Health*. 2016; 3(5): 397–399.
798. Singh J. A comparative study of endurance between basketball and football players. *International Journal of Enhanced Research in Educational Development*. 2016;4;3:12–14.
799. Sirotic AC, Coutts AJ. Physiological and Performance test Correlates of Prolonged High-Intensity, Intermittent Running Performance in Moderately Trained Women Team Sport Athletes. *Journal of Strength & Conditioning Association*. 2007; 21(1):138–144.
800. Skarbalius A. Olympic men's handball: alteration of age, body mass and interaction with performance indices. *Acta Kinesiologiae Universitatis Tartuensis*, Tartu; 2001;6, p. 246–250.
801. Skarbalius A. Didelio meistriškumo rankininkų rengimo optimizavimas. Kaunas: LKKA. 2010. 252 p.
802. Slinde F, Suber C, Suber L, Edwén CE, Svantesson U. Test-retest reliability of three different countermovement jumping tests. *J Strength Cond Res*. 2008; 22(2): 640–4.
803. Souhail H, Castagna C, Mohamed HY, Younes H, Chamari K. Direct validity of the yo-yo intermittent recovery test in young team handball players. *J Strength Cond Res*. 2010; 24: 465–470.
804. Souza J, Gomes AC, Leme L, Silva SG. Changes in metabolic and motor performance variables induced by training in handball players. *Rev Bras Med Esporte*. 2006; 12(3):118e–122e.
805. Spasic M, Krolo A, Zenic N, Delextrat A, Sekulic D. Reactive Agility Performance in Handball; Development and Evaluation of a Sport-Specific Measurement Protocol. *J Sports Sci Med*. 2015; 14(3): 501–506.

806. Späte D. Analysis of rapid play between Germany and Croatia. Special Supplement I to the World Handball Magazine. 2003; 2:4–6.
807. Späte D. High-speed handball at the 2005 World Championship- now even speed – an analysis of complex physical fitness at sportsmen in athletic and handball; 2005.
808. Späte D, Taborsky F. Analysis and tendencies of the 2005 Women's WC Higher performance density in women's handball. WHM Tech., 2006, p. 6–14.
809. Spieszny M. Piłka ręczna. Technika metodyka podstawy taktyki. Krakow: Miękka; 2011. 182 p.
810. Sporiš G, Vuleta D, Vuleta D Jr, Milanović D. Fitness profiling in handball: physical and physiological characteristics of elite players. Coll Antropol. 2010; 34(3):1009–14.
811. Srhoj V, Marinović M, Rogulj N. Position specific morphological characteristics of top-level male handball players. Coll Antropol 2002;30:601 F.5.
812. Steinhöfer D, Warobiow H. Ausdauerleistung und ihre Meßbarkeit. Hamburg: Rowohlt; 1996. 259 s.
813. Stockbrugger BA, Haennel RG. Validity and reliability of a medicine ball explosive power test. J Strength Cond Res. 2001; 15(4): 431–8.
814. Stolen T, Chamari K, Castagna, C, Wisloff U. Physiology of soccer: an update. Sports Med. 2005; 35(6): 501–536.
815. Stroyer J, Hansen L, Klausen K. Physiological profile and activity pattern of young soccer players during match play. Medicine & Science in Sports & Exercise. 2004; 36(1): 168–174.
816. Sullivan PA. Communication skills training for interactive sports. Sport Psychologist. 1993; 7: 79–91.
817. Svensson M, Drust B. Testing soccer players. Journal of Sports Sciences. 2005; 23(6): 601–618.
818. Taborsky F. Phenomenon Handball: Introductory Lecture at the EHF Scientific Conference "Science and Analytical Expertise in Handball"; 2011, p.7–14.

819. Tamer K. Sporda Fiziksel-Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi. Bağırhan Yayınevi; 2000, s. 52–57.
820. Terbizan DJ, Dolezal BA, Albano C. Validity of seven commercially available heart rate monitors. *Measurement in Physical Education & Exercise Science*. 2002; 6(4):243–247.
821. Terekhov AV, Levik YuS. The forming of the reference vertical in the orthograde posture stabilization task. *Progress in motor control*. 2006;5:4–20.
822. Thomas A, Dawson B, Goodman C. The Yo-Yo Test: Reliability and Association with a 20-m Shuttle Run and VO₂max. *International Journal of Sports Physiology and Performance*. 2006; 1(2):137–149.
823. Thomas PR, Murphy SM, Hardy L. Test of performance strategies: Development and preliminary validation of a comprehensive measure of athletes' psychological skills. *Journal of Sports Sciences*. 1999; 17: 697–711.
824. Thorlund JB, Michalsik LB, Madsen K, Aagaard P. Acute fatigue-induced changes in muscle mechanical properties and neuromuscular activity in elite handball players following a handball match. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*. 2008;18:462–472.
825. Tyshchenko V, Popovich O. Control of general and special physical preparedness by qualified handballers. *Journal of Physical Education and Sport*. 2015;15;2:43:287–290. DOI:10.7752/jpes.2015.02043
826. Tyshchenko V. Control psychomotor function by qualified handballers. In: *Medical Aspects in Handball – Preparation and the Game (Scientific and Practical Approaches): 3rd European Handball Federation (EHF) & The Union of University Handball Teachers (UUHT) Scientific Conference; 2015 Nov. 13–14; Bucharest: Romania, p.100–104.*
827. Tyshchenko V. Innovative tests during control psychomotor function by qualified handballers. В: Цьось АВ, Козіброцький СП, укладачі. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. Зб. наук. пр. Східноєвроп. нац. ун-ту імені Лесі Українки. Луцьк : Східноєвроп. нац. ун-тім. Лесі Українки; 2015; 2(30), с. 164–167.

828. Tyshchenko V. Self-consciousness on the efficiency of qualified handballers rehabilitation. In: *Medical Aspects in Handball – Preparation and the Game (Scientific and Practical Approaches)*: 3rd European Handball Federation (EHF) & The Union of University Handball Teachers (UUHT) Scientific Conference; 2015 Nov. 13–14; Bucharest (Romania), p.105–109.
829. Tyshchenko V. Specific aspects of the use of facilities during workout process by handball players. *Scientific Letters of Academic Society of Michal Baludansky*. 2014;2;1:161–163.
830. Tyshchenko V. *Theoretical and methodical fundamentals of control in high-qualification handball: monograph*. NY, USA: Lulu; 2017 87 p. ISBN 978-1-365-07327-4.
831. Ufland P, Ahmaidi S, Buchheit M. Repeated-sprint performance, locomotor profile and muscle oxygen uptake recovery. *J Sport Med*. 2013; 34:924–930.
832. Valdevit Z, Ilić D, Vesković A, Suzović D. *The psychological features of team handball referees*, 2011.
833. Van den Tillaar R, Ettema G. Influence of instruction on velocity and accuracy of overarm throwing. *Perceptual and Motor Skills*. 2003; 96: 423–434.
834. Van den Tillaar R, Ettema G. Is there a proximal-to-distal sequence in overarm throwing in team handball? *Journal of Sports Sciences*. 2009; 27: 949–955.
835. Van den Tillaar R, Marques MC. Effect of different training workload on overhead throwing performance with different weighted balls. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2013; 27:1196–1201.
836. Vealey RS. Future directions in psychological skills training. *The Sport Psychologist*. 1988; 2:318–336.
837. Vesterinen V. Heart rate variability in prediction of individual adaptation to endurance training in recreational endurance runners. *Scand J Med Sci Sports*. 2013;23(2):171–178.
838. Viitasalo JT, Rusko H, Rahkila P. Endurance requirements in volleyball. *Can J Sports Sci*. 1987;12:194–201.

839. Visnapuu M, Jürimäe T. (2009). Relations of anthropometric parameters with scores on basic and specific motor tasks in young handball players. *Percept Mot Skills*. 2009; 108: 670–676.
840. Wagner H, Orwat M, Hinz M, Pfusterschmied J, Bacharach DW, von Duvillard SP, Müller E. Testing Game-Based Performance in Team-Handball. *J Strength Cond Res*. Oct. 2016;30(10):2794–801.
841. Wagner P. Diffusive resistance to O₂ transport in muscle. *Acta Physiol Scand*. 2000;168:609–614.
842. Wagner H, Buchecker M, von Duvillard SP, Müller E. Kinematic description of elite vs. low level players in team-handball jump throw. *Journal of Sports Science and Medicine*. 201; 9:15–23.
843. Wagner H, Buchecker M, von Duvillard, SP, Müller E. Kinematic comparison of team-handball throwing with two different arm positions. *International Journal of Sports Physiology and Performance*. 2010; 5:469–483.
844. Wagner H, Pfusterschmied J, von Duvillard SP, Müller E. Performance and kinematics of various throwing techniques in team-handball. *Journal of Sports Science and Medicine*. 2011; 10: 73–80.
845. Wagner H, Finkenzeller T, Würth S, Duvillard S. Individual and Team Performance in Team-Handball: A Review. *Journal of Sports Science and Medicine*. 2014; 13; 808–816.
846. Wagner H, Orwat M, Hinz M, Pfusterschmied J, von Duvillard SP, Müller E. Testing game based performance in team-handball. *Journal of Strength and Conditioning*. 2016; 30(10):2794–2801.
847. Wagner H, Pfusterschmied J, von Duvillard SP, Müller E. Skill-dependent proximal-to-distal sequence in team-handball throwing. *Journal of Sport Sciences*. 2012; 30: 21–29.
848. Wallace MB, Cardinale M. Conditioning for team handball. *Strength and Conditioning Journal*. 1997; 19(6): 7–12.
849. Wegner M, Dawo O. Handball. In: *Handbuch sportpsychologischer Praxis: Mentales Training in den olympischen Sportarten* [Handbook of sport

- psychological practice: Mental training in olympic sports]. Eds: Beckmann-Waldenmayer D, Beckmann J, Balingen: Spitta Verlag; 2012, p. 237–250.
850. Weineck J. Optimales Fußballtraining: Das Konditionstraining des Fußballspielers. Spitta Verlag GmbH & Co. KG; 2004. 622 p.
851. Weineck J, Jalak R. Kehalised võimed ja organism. Treeneritetasemekoolitus. Tartu; 2008.
852. Wilhelm A, Büsch D, Pabst J. Sportspielspezifische Wirksamkeitserwartungen im Nachwuchsleistungshandball (Sport-game specific self-efficacy beliefs in handball). Zeitschrift Fur Sportpsychologie; 2013; 20 p. 137–149.
853. Wilkinson M, Leedale-Brown D, Winter EM. Validity of a squash-specific test of change-of-direction speed. Int J Sports Physiol Perform. 2009;4(2):176–85.
854. Wisbey B, Montgomery PG, Pyne DB, Rattray B. Quantifying movement demands of AFL football using GPS tracking. J Sci Med Sport. 2010; 13(5), 531–536.
855. Wragg CB, Maxwell NS, Doust JH. Evaluation of the reliability and validity of a soccer-specific field test of repeated sprint ability. Eur J Appl Physiol. 2000; 83:77–83.
856. Young W, McDowell M, Scarlett B. Specificity of sprint and agility trainings methods. Journal of Strength and Conditioning Research. 2001;15;3:315–319.
857. Żak S. Spieszny M. Nauka w teorii i praktyce gry w piłkę ręczną. Kraków: AWF; 2004. 158 s.
858. Ziv G, Lidor L. Physical characteristics, physiological attributes, and on-court performances of handball players: A review. Eur J Sport Sci. 2009; 9(6): 375–386.