

ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

Кафедра олімпійського, професійного та адаптивного спорту

**Линець М. М.**

**КОНТРОЛЬ І МОДЕЛЮВАННЯ В СПОРТІ**

Лекція з навчальної дисципліни

**„Загальна теорія підготовки спортсменів”**

“ЗАТВЕРДЖЕНО”

на засіданні кафедри олімпійського, професійного та адаптивного спорту

„27” серпня 2015 р. протокол № 1

Зав. каф \_\_\_\_\_ Ю.Бріскін.

## 1. Мета, об'єкт і види контролю

Ефективність процесу підготовки спортсмена в сучасних умовах обумовлена використанням засобів і методів комплексного контролю як інструменту управління, що дозволяє здійснювати зворотні зв'язки між тренером і спортсменом та підвищувати рівень ефективності вирішення поставлених завдань при підготовці спортсменів.

**Метою контролю** є оптимізація процесу підготовки і змагальної діяльності спортсменів на основі об'єктивної оцінки різних сторін їх підготовленості і функціональних можливостей організму. Інформація, яка є результатом вирішення завдань контролю, реалізується в процесі прийняття управлінських рішень, які використовуються для оптимізації структури і змісту процесу підготовки, а також змагальної діяльності спортсменів.

**Об'єктом контролю** в спорті є зміст навчально-тренувального процесу, змагальної діяльності, стан різних сторін підготовленості спортсменів (технічної, фізичної, тактичної тощо), можливості функціональних систем.

**Види контролю:** етапний, поточний, оперативний.

**Етапний контроль** дозволяє оцінити стан спортсмена, що є наслідком довготривалого тренувального ефекту. Такі стани спортсмена є результатом тривалої підготовки протягом ряду років, року, макроциклу, періоду або етапу.

**Поточний контроль** спрямований на оцінку поточних станів, які є наслідком навантажень серій занять, тренувальних або змагальних мікроциклів.

**Оперативний контроль** передбачає оцінку оперативних станів – термінових реакцій організму спортсменів на навантаження в ході окремих тренувальних занять і змагань.

Залежно від кількості завдань, показників, включених в програму обстежень, розрізняють поглиблений, вибірковий і локальний контроль.

**Поглиблений контроль** пов'язаний з використанням широкого кола показників, що дозволяють надати усесторонню оцінку підготовленості спортсмена, ефективності змагальної діяльності, якості навчально-тренувального процесу на попередньому етапі.

**Вибірковий контроль** передбачає оцінку групи показників, що дозволяють оцінити будь-яку із сторін підготовленості, змагальної діяльності або навчально-тренувального процесу.

**Локальний контроль** базується на використанні одного або декількох показників, що дозволяють оцінити відносно вузькі сторони рухової функції, можливостей окремих функціональних систем.

Поглиблений контроль зазвичай використовується в практиці оцінки етапного стану, вибірковий і локальний – поточного і оперативного.

В залежності від використовуваних засобів і методів контроль може мати педагогічний, соціально-психологічний і медико-біологічний характер.

В процесі **педагогічного** контролю оцінюється рівень техніко-тактичної і фізичної підготовленості, особливості виступу в змаганнях, динаміка спортивних результатів, структура і зміст тренувального процесу.

**Соціально-психологічний** пов'язаний з вивченням особливостей індивідуальності спортсменів, його психічного стану і підготовленості, загального мікроклімату, умов тренувальної і змагальної діяльності.

**Медико-біологічний** передбачає оцінку стану здоров'я, можливостей різних функціональних систем, окремих органів і механізмів, що несуть основне навантаження в тренувальній і змагальній діяльності.

Під **комплексним контролем** слід розуміти паралельне використання етапного, поточного і оперативного видів контролю в процесі обстеження спортсменів, за умови використання педагогічних, соціально-психологічних і медико-біологічних показників для усесторонньої оцінки підготовленості, змісту навчально-тренувального процесу і змагальної діяльності спортсменів.

### **Вимоги до показників, що використовуються під час контролю**

Показники, що використовуються в процесі етапного, поточного і оперативного контролю, повинні забезпечувати об'єктивну оцінку стану спортсмена, відповідати віковим, статевим, кваліфікаційним особливостям контингенту обстежуваних, цілям і завданням конкретного виду контролю.

У комплексному контролі основними є **соціально-психологічні і медико-біологічні показники**. Педагогічні показники характеризують рівень технічної і тактичної підготовленості, стабільність виступу в змаганнях, зміст

навчально-тренувального процесу тощо. Соціально-психологічні показники – умови навколишнього середовища, силу і рухливість нервових процесів спортсменів, їх здібність до засвоєння і переробки інформації, стан діяльності аналізаторів. Медико-біологічні – анатоמו-морфологічні, фізіологічні, біохімічні, біомеханічні показники.

**Показники, що використовуються у процесі контролю поділяються на:**

**Показники першої групи** характеризують відносно стабільні ознаки, що передаються генетично і мало змінюються в процесі тренування. Адекватні цим ознакам показники використовуються переважно в етапному контролі при вирішенні завдань відбору і орієнтації на різних етапах багаторічної підготовки. До стабільних ознак належать розміри тіла, кількість волокон різних видів в м'язах, тип нервової системи, швидкість рефлексів.

**Показники другої групи** характеризують технічну і тактичну підготовленість, рівень розвитку фізичних якостей, рухливість і економічність систем життєдіяльності організму спортсменів в різних умовах навчально-тренувального процесу і змагальної діяльності.

Стосовно умов кожного з видів контролю показники повинні відповідати наступним вимогам:

- **Відповідність специфіці виду спорту.** У видах спорту, пов'язаних з проявом витривалості (плавання, веслування, вело, лижний, ковзанярський спорт, біг на середні і довгі дистанції тощо) і з об'єктивно метрично вимірюваним результатом, використовуються показники, що характеризують стан серцево-судинної і дихальної систем, обмінних процесів.

У швидко-силових видах спорту – показники, що характеризують стан нервово-м'язового апарату, центральної нервової системи, швидко-силових компонентів рухової функції.

У видах спорту, в яких спортивні досягнення більшою мірою обумовлені діяльністю аналізаторів, рухливістю нервових процесів, що забезпечують точність, відповідність рухів в часі і просторі (гімнастика, акробатика, фігурне катання, стрибки у воду, всі види спортивних ігор), в

процесі контролю використовується комплекс показників, що характеризують точність відтворення часових, просторових і силових параметрів рухів, здібність до переробки інформації і швидкого прийняття рішень, рухливість в суглобах, координаційні здібності.

- **Відповідність віковим і кваліфікаційним особливостям спортсменів.** При оцінці технічної майстерності спортсменів, які мають невисоку кваліфікацію, оцінюють різноманітність засвоєних рухових навиків, здібностей до засвоєння нових рухів. При оцінці продуктивності аеробних можливостей орієнтуються на показники потужності системи аеробного енергозабезпечення. При обстеженні дорослих спортсменів високого класу на перший план висуваються інші показники: при оцінці технічної майстерності – характеристики, що дозволяють визначити здібність спортсмена до прояву раціональної техніки в екстремальних умовах змагань, стійкість техніки до збиваючих чинників, її варіативність тощо; при оцінці продуктивності аеробної системи енергозабезпечення – економічність, рухливість і стійкість. На подальших етапах підготовки першочергового значення набуває вміння спортсмена реалізувати руховий потенціал в конкретній ситуації.

- **Відповідність спрямованості тренувального процесу.** Найбільш інформативними в процесі контролю є показники, що відповідають специфіці тренувальних навантажень. Основними критеріями, що визначають можливість включення тих або інших показників в програму контролю, є їх інформативність і надійність.

**Інформативність** показника визначається тим, наскільки точно він відповідає оцінюваній якості або властивості. Існує два основні шляхи підбору показників по критерію інформативності. Перший припускає вибір показників на основі знання чинників, що визначають рівень прояву даної властивості або якості; може бути далеко не завжди реалізований через недостатньо вивчену сукупність чинників. Другий шлях заснований на знаходженні статистично значущих зв'язків між показником і критерієм, що має достатнє наукове обґрунтування. Якщо зв'язок між будь-яким

показником і критерієм є постійним і сильним, є підстави розглядати цей показник як інформативний.

**Надійність** показників визначається відповідністю результатів їх використання реальним змінам в рівні якості або властивості в умовах кожного з видів контролю, а також стабільністю результатів при багаторазовому використанні показників в одних і тих самих умовах.

## **2. Контроль змагальної діяльності**

Контроль змагальної діяльності базується на зіставленні спортивних результатів із запланованими або вже продемонстрованими раніше і спрямований на виявлення сильних і слабких сторін підготовленості спортсмена з метою їх подальшого вдосконалення.

**В процесі контролю реєструється загальне число і результативність окремих технічних прийомів і тактичних дій; визначається стабільність, варіативність спортивної техніки і тактики; вивчається реакція основних систем життєдіяльності організму спортсменів, включаючи протікання психічних процесів.**

У видах спорту з метрично вимірюваним спортивним результатом (легка атлетика, плавання, вело, ковзанярський, лижний спорт тощо) при оцінці змагальної діяльності реєструється час реакції на старті, час досягнення і тривалість утримання максимальної швидкості, рівень максимальної швидкості, швидкість на окремих ділянках дистанції, характер тактичної поведінки, ефективність фінішування, довжину і частоту кроків, гребків.

У видах спорту, в яких спортивний результат вимірюється в умовних одиницях (бали, очки), що присуджуються за виконання обумовленої програми змагань (художня і спортивна гімнастика, акробатика, стрибки у воду, фігурне катання), контроль змагальної діяльності пов'язаний з оцінкою точності, виразності, артистичності рухів.

У видах спорту, в яких спортивний результат визначається за кінцевим ефектом або перевагою в умовних одиницях за виконання дій у варіативних ситуаціях (футбол, хокей, баскетбол, гандбол, боротьба, бокс, фехтування

тощо) враховується активність і результативність техніко-тактичних дій окремих гравців, ланок, команд в цілому. Активність оцінюється за загальною кількістю виконаних техніко-тактичних дій. Результативність визначається шляхом відсоткового відношення успішно і невдало виконаних дій.

### **3. Контроль тренувальних і змагальних навантажень**

Контроль тренувальних і змагальних навантажень може бути здійснений на двох рівнях. Перший рівень пов'язаний з отриманням загальної інформації про тренувальні і змагальні навантаження і передбачає реєстрацію і оцінку наступних основних показників: сумарного обсягу роботи, кількості тренувальних днів, тренувальних занять, кількості змагальних днів.

Другий рівень передбачає детальну характеристику навантажень, що вимагає введення ряду показників, а також великої кількості специфічних параметрів, характерних для конкретного виду спорту.

**Контроль тренувальних навантажень.** Використовуються показники, що відображають величину навантажень в різних структурних утвореннях тренувального процесу (етапи, мікроцикли, заняття); їх координаційну складність, спрямованість на вдосконалення сторін підготовленості, розвиток якостей і здібностей. Зокрема, при контролі навантажень, спрямованих на розвиток фізичних якостей, визначається обсяг роботи, спрямованої на розвиток: швидкісних, швидкісний-силових, силових якостей, витривалості при анаеробній роботі, змішаній і аеробній, рухливості в суглобах, координаційних здібностей.

**Контроль змагальних навантажень.** Використовуються кількісні показники і співвідношення змагань різних видів (підготовчих, контрольних, підвідних тощо), загальна кількість стартів (ігор, сутичок, поєдинків) і їх максимальна кількість в окремих змаганнях, в окремих днях, кількість зустрічей з рівними і сильнішими суперниками.

### **4. Моделі підготовленості і змагальної діяльності спортсменів.**

Ефективне управління тренувальним процесом пов'язане з використанням різних моделей. Під **моделлю** прийнято розуміти зразок (стандарт, еталон) в ширшому сенсі – будь-який зразок (уявний або умовний) того або іншого об'єкту, процесу або явища.

Розробка і використання моделей пов'язані з **моделюванням** – процесом побудови, вивчення і використання моделей для визначення і уточнення характеристик і оптимізації процесу спортивної підготовки і участі в змаганнях.

### **Функції моделей:**

- моделі використовуються як заміник об'єкту з метою отримати нові відомості про сам об'єкт. Так, результати досліджень структури м'язової тканини у тварин в звичайних умовах і після напруженого тренування на підставі аналогій між структурою тканин людини і тварин використані для вдосконалення теорії спортивного відбору і орієнтації, розвитку швидкісний-силових якостей і витривалості.

- моделі використовуються для узагальнення емпіричного знання, розуміння закономірностей зв'язків різноманітних процесів і явищ у сфері спорту.

- моделі впливають на перебіг експериментально проведених наукових робіт в практичній сфері спорту. Таку роль відіграють морфофункціональні моделі при вирішенні завдань спортивного відбору і орієнтації, моделі підготовленості і змагальної діяльності – при побудові тренувального процесу.

**Моделі, що використовуються в спорті поділяються на дві основні групи.**

До **першої групи** входять: 1) моделі, що характеризують структуру змагальної діяльності; 2) моделі, що характеризують різні сторони підготовленості спортсмена; 3) морфофункціональні моделі, що відображають морфологічні особливості організму і можливості окремих функціональних систем, що забезпечують досягнення заданого рівня спортивної майстерності.

**Друга група** моделей охоплює: 1) моделі, що відображають тривалість і динаміку становлення спортивної майстерності і підготовленості в багаторічному плані, а також в межах тренувального року і макроциклу; 2) моделі крупних структурних утворень тренувального процесу (етапів багаторічної підготовки, макроциклів, періодів); 3) моделі тренувальних етапів, мезо- і мікроциклів; 4) моделі тренувальних занять і їх частин; 5) моделі окремих тренувальних вправ і їх комплексів.

**Узагальнені моделі** відображають характеристику об'єкту або процесу, виявлену на основі дослідження великої групи спортсменів певного віку і кваліфікації. Це: моделі змагальної діяльності в бігу або плаванні, функціональні моделі баскетболістів або гандболістів, моделі багаторічної підготовки або структури річного макроциклу в футболі.

**Групові моделі** будуються на основі вивчення конкретної сукупності спортсменів (або команди), що відрізняються специфічними ознаками в рамках одного виду спорту. Це: моделі техніко-тактичних дій в гандболі, моделі змагальної діяльності борців або плавців, що відрізняються високим швидкісний-силовим потенціалом і недостатньою витривалістю тощо.

В результаті вивчення структури змагальної діяльності видатних борців виділяють:

- спортсменів, які досягають успіху за рахунок високого рівня швидкісний-силових якостей, інтенсивного ведення першої половини сутички;
- спортсменів, які досягають високих показників в результаті високого рівня розвитку витривалості і ефективної боротьби в кінці сутички;
- спортсменів з рівномірним розвитком різних сторін підготовленості;
- спортсменів, які володіють на вищому рівні окремими прийомами при досить невисокому рівні фізичної підготовленості.

**Індивідуальні моделі** розробляються для окремих спортсменів і опираються на дані тривалого дослідження та індивідуального прогнозування структури змагальної діяльності і підготовленості окремого спортсмена, його реакції на навантаження. В результаті отримують різноманітні індивідуальні

моделі змагальної діяльності, різних сторін підготовленості, моделі занять, мікроциклів, безпосередньої підготовки до змагань тощо.

**Ефективність використання узагальнених і групових моделей** для орієнтації і корекції тренувального процесу особливо висока при підготовці юних або дорослих спортсменів, які ще не досягли вершин спортивної майстерності. У підготовці спортсменів міжнародного класу опираються на індивідуальні моделі.

**Моделі окремих вправ і їх комплексів** будуються на основі контролю за механізмами термінової адаптації, параметрами тренувального навантаження (тривалості окремих вправ і їх комплексів, інтенсивності роботи, тривалості і характеру пауз між вправами, загальної кількості вправ).

### **Моделі змагальної діяльності**

Стосовно різних груп видів спорту доцільно орієнтуватися на наступні найважливіші характеристики змагальної діяльності:

- Циклічні види спорту з проявом витривалості: графік проходження дистанції (час і швидкість проходження окремих відрізків); темп рухів на окремих відрізках дистанції; довжина «кроку» на цих відрізках; різниця між вимірюваними характеристиками на окремих відрізках дистанції.
- Циклічні спринтерські види спорту: графік проходження дистанції (час і швидкість проходження окремих відрізків, зокрема старту, стартового прискорення, фінішу); темп рухів на окремих відрізках дистанції; довжина «кроку» на цих відрізках; максимальна швидкість на дистанції.
- Швидкісно-силові види спорту: характеристика руху снаряду (його величина; кількість кроків, поворотів; швидкість на останньому кроці, повороті тощо.); напрям фінального зусилля (кут підйому, випуску снаряду, кут відштовхування).
- Види спорту з складною координацією рухів: кількість елементів вищої складності; кількість надскладних елементів; коефіцієнт складності; середня оцінка на головних змаганнях.

- Єдиноборства: ефективність атакуючих і захисних дій; активність атакуючих і захисних дій; обсяг атакуючих і захисних дій; різноманітність атакуючих і захисних дій.
- Спортивні ігри: ефективність атакуючих і захисних дій; активність атакуючих і захисних дій; різноманітність атакуючих і захисних дій.
- Стрільба: результати по серіях; час утримання; час прицілювання; кількість попадань (у першій і останній серіях); збереження середньої точки попадання.
- Багатоборства: співвідношення очків в різних видах багатоборства; компоненти змагальної діяльності в окремих видах багатоборства.

### **Моделі підготовленості**

Моделі підготовленості дозволяють розкрити резерви досягнення запланованих показників змагальної діяльності, визначити основні напрями вдосконалення підготовленості, встановити оптимальні рівні розвитку різних її сторін у спортсменів, а також зв'язку і взаємовідношення між ними.

Моделі підготовленості, як і моделі, що відносяться до інших груп, можуть бути поділені на моделі, що сприяють загальній орієнтації процесу підготовки залежно від специфіки виду спорту і особливостей його конкретної дисципліни, і на моделі, що орієнтовані на вдосконалення певних сторін підготовленості. Використання цих моделей дозволяє визначити загальні напрями спортивного вдосконалення відповідно до значущості різних характеристик техніко-тактичних дій, параметрів функціональної підготовленості для досягнення високих показників в конкретному виді спорту.

Моделі, що орієнтовані на вдосконалення певних сторін підготовленості дозволяють зіставляти індивідуальні дані конкретного спортсмена з характеристиками моделі, оцінити сильні і слабкі сторони його підготовленості і, виходячи з цього, планувати і корегувати тренувальний процес.

## **5. Моделювання змагальної діяльності і підготовленості в залежності від індивідуальних можливостей спортсменів**

Ефективність використання узагальнених і групових моделей для орієнтації і корекції тренувального процесу особливо висока при підготовці юних спортсменів, а також дорослих спортсменів, що не досягли вершин спортивної майстерності. Використання узагальнених моделей спортсменами високого класу є неефективним, оскільки у найвидатніших спортсменів є декілька виключно сильних сторін підготовленості при посередньому рівні розвитку інших її компонентів. Така висока варіативність основних показників спостерігається і при аналізі змагальної діяльності видатних спортсменів.

Таким чином, при зіставленні індивідуальних показників видатних спортсменів з узагальненими і навіть груповими модельними даними спостерігається ситуація, коли спортсмен володіє можливостями, що перевищують належні показники.

Для спортсменів високого класу, що мають яскраво виражені індивідуальні риси, тренер повинен орієнтуватися не тільки на узагальнені модельні дані, а й на максимальний розвиток індивідуальних ознак і усунення явної диспропорції в підготовленості. Проте постійно слід пам'ятати про те, що максимальний розвиток індивідуальних завдатків повинен поєднуватися з достатньо гармонійною і різносторонньою підготовкою, що не входить в суперечність з індивідуальністю спортсмена.

При формуванні індивідуальних моделей підготовленості і змагальної діяльності певне значення має визначення провідної кінцівки. У циклічних видах спорту дуже важливо забезпечити рівнозначність структури і можливостей правих і лівих верхніх і нижніх кінцівок. Мінімальна асиметрія відносно будови, функціональних і технічних характеристик, фізичних якостей правої і лівої частин багато в чому визначає ефективність і економічність рухових дій. У ациклічних рухових діях (стрибки, метання), навпаки, розвиток асиметрії з акцентом на провідну кінцівку підвищує ефективність змагальної діяльності.

Типологічні властивості нервової системи значною мірою визначають оптимальну модель змагальної діяльності. Наприклад, в єдиноборстві для спортсменів атакуючого стилю характерні швидкість сенсомоторної реакції, точність реакції на рухомі об'єкти, оперативність в прийнятті рішень, швидкість і різноманітність техніко-тактичних дій. Спроби реалізувати неадекватну модель змагальної діяльності різко знижують якість тренувального прийому і ефективність участі в змаганнях.

## **Література**

### **Базова**

1. Келлер В. С. Теоретико-методичні основи підготовки спортсменів / Келлер В. С., Платонов В. М. – Л.: Українська спортивна Асоціація, 1992. – 269 с.
2. Матвеев, Л. П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов // Л. П. Матвеев. – К: Олимпийская литература, 1999. – 317 с. – ISBN 966-7133-22-2
3. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения : [учебник для студ. высших учеб. заведений физ. воспитания и спорта] / В. Н. Платонов. – К. : Олимпийская литература, 2004. – 808 с. – ISBN 966-7133-64-8.
4. Платонов В. М. Фізична підготовка спортсмена / Платонов В. М., Булатова М. М. – К.: Олімпійська література, 1995. – 320с.

### **Допоміжна**

1. Адаптация спортсменов к тренировочным и соревновательным нагрузкам // Сборник научных трудов. – К.: КГИФК, 1984. – 109 с.
2. Ашмарин Б. А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании: [пособ. для студ., аспирант. и препод.] / Ашмарин Б. А. – М.: Физкультура и спорт, 1978. – 233 с.