

УДК 796.015.4/5

**ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ЕЛЕМЕНТІВ
СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ
І РІВНЯ ТЕХНІКО-ТАКТИЧНОЇ
ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ГРАВЦІВ ЛІНІЇ ЗАХИСТУ
ФК «МЕТАЛІСТ»****Павло СІРЕНКО¹, Ігор СТОРОЖЕНКО²**¹ФК «Металіст»,^{1,2}Національний фармацевтичний університет,
Харків, Україна

Анотація. Основою вдосконалення фізичної підготовки футболістів є високоефективна організація тренувального процесу, що має на меті з'ясувати ефективність застосованих комплексів спеціальних вправ на загально та спеціальнопідготовчому етапі підготовчого періоду на підставі реєстрації показників техніко-тактичної змагальної діяльності. Методи дослідження: теоретичний аналіз і узагальнення; педагогічне спостереження; педагогічний експеримент; методи математичної статистики. Дослідження полягало в спостереженні динаміки показників техніко-тактичних дій футболістів лінії захисту основного складу ФК «Металіст» та футболістів аналогічного ігрового амплуа команд суперників у першому колі сезону 2012 – 2013 р. з 14.07 – 1.12.12 р. як даних, отриманих до експерименту; другому колі сезону 2012 – 2013 рр. з 2.03 – 26.05.12 р.; першому колі сезону 2013 – 2014 рр. з 15.07 – 4.12.13 р. як даних, отриманих під час та після проведення експерименту під впливом спеціальних комплексів вправ, що слугують контекстним продовженням запропонованих 2011 року ФІФА комплексів вправ «Система 11+», застосованих нами під час загально- та спеціальнопідготовчого етапів підготовчого періоду, упродовж передзмагального етапу та етапу безпосередньої підготовки змагального періоду лише як елемент підготовчої частини тренувального заняття, до ігор другого кола чемпіонату України серед команд Прем'єр-ліги та 1/32 Ліги Європи сезону 2012 – 2013 рр.; першого кола чемпіонату України серед команд Прем'єр-ліги, та 3-го кваліфікаційного раунду Ліги чемпіонів сезону 2013 – 2014 рр. Можна стверджувати, що запропоновані комплекси вправ призводять до достовірного зростання середніх значень коефіцієнтів активності різних ТТД в гравців лінії захисту на 43,1 %.

Ключові слова: футбол, ігрове амплуа, техніко-тактичні дії, спеціальні вправи.

Постановка проблеми. Сучасний етап розвитку вищих досягнень сучасного футболу характеризується переходом на професійну основу усіх його ланок. Це висуває підвищені вимоги до якості управління підготовкою спортсменів, неодмінною умовою якого є об'єктивне оцінювання досягнутого рівня майстерності. Основу такого оцінювання, поряд з іншими показниками, становлять результати педагогічного контролю змагальної діяльності, оскільки тільки в умовах гострого протистояння з суперником повною мірою виявляються як позитивні, так і негативні сторони підготовленості спортсменів [1, 8]. При розгляді питань управління тренувальним і змагальним процесами в підготовці спортсменів різної кваліфікації виокремлюють педагогічний контроль як одну з найважливіших функцій, що становить, забезпечує реалізацію управління цими процесами. Успішна ігрова діяльність у футболі залежить від здатностей спортсменів до екстреного прийняття рішень в ускладнених умовах зовнішнього середовища. Передумовою цих здібностей можуть бути висока лабільність і рухливість нервових процесів, а також відповідний рівень фізичної підготовленості [2, 7]. На сучасному етапі розвитку футболу зростає інтенсивність гри, що вимагає від гравця насамперед уміння швидко й ефективно виконувати техніко-тактичні прийоми в умовах несподівано нових реалій, ліміту часу і простору, здатності протидіяти та якісно виконати необхідний руховий елемент із м'ячем, при контакті з суперником та ін. Футбол, як і інші ігрові види спорту, повсякчасно містить рухи, які залучають до скорочення більшість м'язів опорно-рухового апарату, що сприяє необхідності розробки інноваційних методик тренування при комплексній оптимізації всіх її основних компонентів [6].

Зв'язок з науковими планами, темами. Робота виконується згідно з темою 2.7 «Удосконалення системи фізичної та технічної підготовки спортсменів з урахуванням індивідуа-

льних профілів їхньої підготовленості» Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури та спорту на 2011 – 2015 рр. Міністерства України у справах сім'ї, молоді та спорту, а також згідно зі Зведеним планом науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2011 – 2015 рр. за темою 2.4 «Теоретико-методичні основи індивідуалізації у фізичному вихованні і спорті» (номер державної реєстрації 0112U002001).

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Технічні прийоми в сучасному футболі характеризуються доцільною з погляду біомеханіки спеціалізованою системою одночасних і послідовних рухів, спрямованих на раціональну організацію взаємодії внутрішніх і зовнішніх сил. До зовнішніх сил, що діють на тіло футболіста, належать: сила тяжіння, сила реакції опори, опір середовища і зовнішніх тіл (м'яч, противник). Внутрішніми силами є активні й пасивні сили опорно-рухового апарату (сила тяги м'язів, в'язкість м'язів і зв'язок, опір кісток і т.д.), а також реактивні сили, що виникають в процесі взаємодії частин тіла, у тому числі й сила інерції [3]. Кожен з означених чинників так чи інакше впливає на динаміку специфічних рухів спортсмена й передбачає утримання певної пози, під час виконання технічного елемента в ускладнених умовах. Зрозуміло, що ми спостерігаємо відповідність цих проявів контрактильних ділянок поясу нижніх кінцівок у положеннях, необхідних не лише професійному спортсменові, які обумовлені чинниками спеціалізації у виді спорту, але й звичайній людині для підтримання рівноваги, положення тіла під час побутових дій, підтримання певної пози. Підтримання постійної пози – лише окремий випадок позної активності м'язів. Зазвичай у процесі рухової діяльності відбувається зміна поз, перехід від руху до тієї чи іншої пози, або навпаки. На думку Ю.В. Верхошанського, (1988) кожен такий випадок висуває свої вимоги до початкового положення, умов, передуює моменту фіксації пози, розподілу «позної активності» м'язів, збереження (відновлення) рівноваги тіла.

У загальному сенсі *позна активність* може бути визначена як здатність до відтворення (відновлення) необхідного положення тіла в просторі або збереження його стійкості впродовж необхідного часу [4]. Завдання тут зводиться в кінцевому підсумку до утримання проекції загального центру маси тіла (ЗЦМТ) в межах визначеної області опорного контуру і пов'язується з фіксацією суглобів, на які діють моменти сил ваги тіла. На думку А.Є. Сака, (2013), у кожному з положень для збереження рівноваги в структурі динамічного руху та фіксації певного положення (пози) будуть залучені м'язи нижніх кінцівок, а в комплексному поєднанні з активністю м'язів спини та живота створюють потужні антигравітаційні системи тіла [5]. На думку В.В. Соломонка, Г.А. Лісенчука, О.В. Соломонка, (2007), В.М. Шамардіна, (2002, 2012), В.М. Костюкевича (2006, 2008, 2009) на сьогодні найважливішими завданнями фізичної і технічної підготовки кваліфікованих футболістів є гармонійне узгодження цих чинників у структурі навчально-тренувального процесу, оскільки на тлі недостатнього рівня загальної та спеціальної фізичної підготовленості ми можемо спостерігати слабкі ланки в ігровій діяльності. Отже, головним завданням удосконалення системи управління навчально-тренувальним процесом кваліфікованих футболістів є пошук оптимального співвідношення вправ для виконання вправ із м'ячем і без нього. Бо лише високий рівень фізичної підготовленості футболістів дозволяє, відповідно до вимог сьогодення, ефективно та якісно виконувати техніко-тактичні змагальні завдання.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Зважаючи на вимоги, які ставить перед науковцями сучасний футбол, актуальним є пошук, застосування та експериментальна перевірка інноваційних технологій в організації структури навчально-тренувального процесу на підставі глибокого аналізу сутності контрактильних можливостей окремих м'язових груп та певних м'язів відповідно до кута прикладеного зусилля в контексті виконання спеціальних вправ, визначення оптимального положення для реалізації м'язами силових проявів, добір та узгодження комплексів вправ зі структурою навчально-тренувального процесу з підтвердженням ефективності застосованих методик на підставі показників ТТД.

Мета роботи – з'ясувати ефективність застосованих комплексів спеціальних вправ на загально- та спеціальнопідготовчому етапі підготовчого періоду, етапі безпосередньої підготовки змагального періоду на підставі реєстрації показників техніко-тактичної змагальної діяльності.

Методи та організація дослідження: 1. Аналіз і узагальнення літературних джерел та емпіричних даних. 2. Педагогічне спостереження. 3. Педагогічний експеримент. 4. Відомі методи математичної статистики.

Педагогічний експеримент проводився на підставі встановлення взаємозв'язку фізичної підготовленості та показників техніко-тактичної змагальної діяльності футболістів лінії захисту основного складу ФК «Металіст» як експериментальної групи та футболістів лінії захисту команд суперників як контрольної групи в першому колі (14.07 – 1.12) сезону 2012 – 2013 рр., як показників, отриманих до початку експерименту, та динаміки зміни ТТД під час та після проведення експерименту у другому колі (2.03 – 26.05) сезону 2012 – 2013 рр. і першому колі (15.07 – 4.12) сезону 2013 – 2014 рр., до та під час проведення експериментального тренування. Комплекси експериментальних тренувань, застосованих нами під час загально- та спеціальнопідготовчого етапів підготовчого періоду до ігор другого кола чемпіонату України серед команд Прем'єр-ліги та 1/32 Ліги Європи сезону 2012 – 2013 рр.; першого кола чемпіонату України серед команд Прем'єр-ліги та 3-го кваліфікаційного раунду Ліги чемпіонів сезону 2013 – 2014 рр., відбувалися для перевірки ефективності запропонованих змін у діючих програмах підготовки футболістів основного складу команди ФК «Металіст» на підставі ігор чемпіонату України серед команд Прем'єр-ліги.

Грунтуючись на проведених електроміографічних дослідженнях, що співвідносяться з дослідженнями, описаними В.М. Заціорським і співавт. (1981) та Ю.В. Верхошанським (1988), ми визначили експериментальним шляхом оптимальні положення рухомих сегментів нижніх кінцівок для прояву максимальної біоелектричної активності і, базуючись на роботах цих авторів, сили м'язів, які виконують протидію під час виконання спеціальних вправ [3, 4]. Можна припустити, що ми визначили положення «довжини спокою» – певну середню довжину, в якій контрактильні компоненти м'яза можуть проявляти найбільше зусилля, для м'язів передньої, задньої, медіальної групи стегна; м'яза-натягувача широкої фасції, великого сідничного та литкового м'язів, які передбачають певне співвідношення положення тулуба та нижніх кінцівок для максимальної реалізації м'язами силового компонента.

На підставі проведених досліджень ми запропонували комплекси вправ, які відповідають умовам, лежать в одній площині регламентації та слугують контекстним продовженням запропонованих в 2011 року ФІФА комплексів вправ «Система 11+», що об'єднує в своїй структурі декілька блоків. Один із блоків «сила, координація, рівновага», запропонованих цією організацією, вправ передбачає застосування вправ у певних статичних положеннях та вправ на підтримання рівноваги в русі з зовнішнім дестабілізаційним компонентом. Базуючись на цих рекомендаціях, ми запропонували вправи, що регламентовані означеними умовами їх виконання з наявністю дезорганізуючого положення тіла зовнішнього чинника при утриманні певного положення під час виконання специфічної рухової дії на неоднорідній опорі, під час виконання спеціальної вправи в положеннях упору лежачи; упору лежачи на передпліччях, ноги на нестабільній структурі; стоячи на батуті, напівсфері з виконанням технічного елемента та ін., при розташуванні тулуба та нижніх кінцівок в означених вище умовах.

Залежності від етапів підготовчого періоду, при умові двох тренувань на день, основною частиною одного з яких є запропоновані нами комплекси спеціальних вправ, ми використовуємо різні способи їх проведення. Наприклад: під час загальнопідготовчого етапу підготовчого періоду ми найбільш активно використовуємо коловий спосіб проведення заняття. Визначається певна однакова кількість станцій, футболістів на станції (зазвичай двоє), інтенсивність виконання вправи, тривалість навантаження та відпочинку, залежно від поставлених перед тренувальним заняттям завдань (рис. 1).

Грунтуючись на проведених дослідженнях із визначення умов для прояву м'язами *позної активності* при утриманні статодинамічної рівноваги та рекомендації ФІФА, наводимо приклад основної частини використовуваного в ФК «Металіст» на спеціальнопідготовчому етапі підготовчого періоду тренувального заняття для розвитку силової витривалості в контексті прояву м'язами активності пози на підставі комплексу спеціальних вправ із дестабілізаційним компонентом. Упродовж передзмагального етапу та етапу безпосередньої підготов-

ки змагального періоду ці вправи ми використовували лише як елемент підготовчої частини тренувального заняття.

На підставі запропонованих спеціальних вправ ми прагнемо сформувати певні фізичні якості, необхідні для специфічної діяльності в ускладнених умовах зовнішнього середовища.

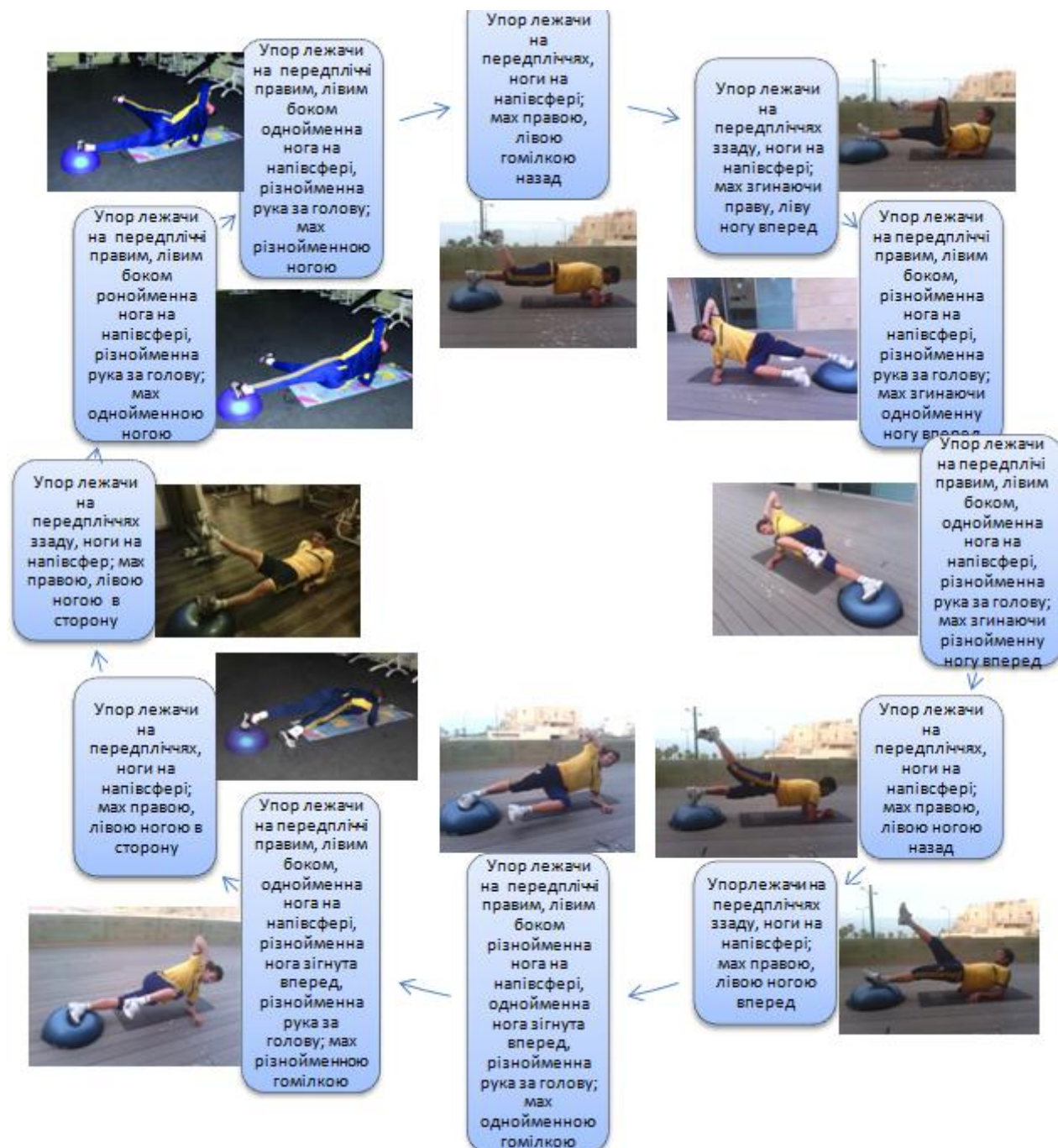


Рис. 1. Коловий спосіб проведення комплексу спеціальних вправ для розвитку силової витривалості в контексті прояву антигравітаційними м'язами активності пози

Зміст програм підготовки кваліфікованих футболістів значною мірою залежить від повноти й достовірності інформації, отриманої в результаті контролю змагальної діяльності гравців. Структура проведених нами досліджень тактико-технічних дій (ТТД) ФК «Металіст» лежить у контексті вимог до команди вищої кваліфікації, сформульованих такими авторами: Ю.М. Арестов, М.А. Годік (1980); Г.М. Гаджиев (1982); Г.А. Голденко (1984); В.М. Костюкєвич (2006); В.В. Соломонко, Г.А. Лисенчук, О.В. Соломонко (2006); В.М. Шамардін (2002, 2012). Разом з тим насущні вимоги роботи з командами обумовлюють необхідність системно-

го підходу до вирішення проблеми оцінювання ТТД не лише з позиції вкладу кожного конкретного спортсмена, відповідно до ігрового амплуа, у кінцевий підсумок гри команди, але і з позиції управління навчально-тренувальним процесом у контексті комплексного поєднання специфічних вправ та вправ спеціального змісту з позиції максимальної реалізації їхньої ефективності в структурі змагальної діяльності. Відповідно до досліджень означених вище науковців, структуру та реєстрації ТТД кваліфікованих футболістів ми проаналізували такі показники: передачі, протиборства, обводки, відбори, підбирання, перехоплення, оволодіння та ін.

Дослідження були поділені на декілька етапів. Ми проаналізували тактико-технічні дії гравців основного складу ФК «Металіст» в іграх чемпіонату України як експериментальної групи і команд суперників як контрольної групи з 14.07 по 1.12.2012 року. Повторне дослідження ми провели під час другого кола сезону 2012 – 2013 рр. з 2.03.13 по 26.05.13 р. і першого кола сезону 2013 – 2014 рр. з 15.07.13 по 4.12.13 рр. упродовж 277 днів. Було зіграно 27 матчів.

Ми ввели показник «*коефіцієнт активності*» певної дії, що визначалося кількістю різних тактико-технічних дій футболістів за одиницю часу. Введення цього показника для узагальнення оцінювання є актуальним, оскільки час, проведений на полі футболістами основного складу та тими, що вийшли на заміну, є різний, але і ті і інші виконують певну кількість техніко-тактичних дій. «*Коефіцієнт активності*» показує середню кількість певних тактико-технічних дій, виконаних футболістом в одиницю часу, проведеного ним на полі. У нашому аналізі знайдено середні значення коефіцієнтів активності 42 різних тактико-технічних дій футболістів. Аналіз ми проводили як для лінії захисту, півзахисту й нападу, так і команди в цілому. Крім того, аналізувалися результати кожного гравця ФК «Металіст» окремо. У цій статті ми представили середні дані по гравцям лінії захисту в співвідношенні до середнього показника, що прорахований на підставі аналізу рухових гравців цієї ігрової позиції усіх команд суперників.

Статистична обробка числових даних містила в себе обчислення «коефіцієнтів активності», знаходження їхніх середніх значень і інтервалів, перевірку статистичних гіпотез про рівність відповідних середніх експериментальної і контрольної груп з ймовірністю 0,9. Для вирішення поставленої задачі розроблено алгоритм розрахунку і створено в коді fortran'90 комп'ютерна програма.

Оброблені результати, а саме середній коефіцієнт активності гравців лінії захисту, результати перевірки гіпотез про рівності середніх ($p=0,9$) представлено в табл. 1. У табл. 1 літерами x і Δx позначені відповідно середнє значення й похибка ($p=0,9$) коефіцієнтів активності гравців, H – результат перевірки гіпотези про рівність середніх, η – збільшення коефіцієнтів активності між експериментальною і контрольною групами. Індокси відповідають номеру групи в досліді: 1 – контрольна група № 1 (лінія захисту ФК «Металіст» до початку експерименту); 2 – експериментальна група (лінія захисту ФК «Металіст» під час експерименту); 3 – контрольна група № 2 (лінія захисту команд суперників до і в момент проведення експерименту).

У цій статті ми робимо акцент на оцінюванні точних (вдалих) ТТД, обраних із загальної кількості виконаних. Слід зауважити, що у зв'язку з округленням поданих у табл. 1 чисел у деяких випадках коефіцієнти активності x можуть не відповідати їх відсотковій зміні η . Але η розрахована через більш точні значення коефіцієнтів активності, ніж представлені в табл. 1.

За наявними результатами можна статистично достовірно стверджувати, що середні значення коефіцієнтів активності різних дій лінії захисту ФК «Металіст» значно зросли, з них точних (вдалих) дій на 43,1 %. Слід також зауважити, що деякі показники мають значну зміну, але через незначну кількість відповідних дій та велике середнє квадратичне відхилення гіпотезу про розходження цих середніх статистично не підтверджено. Наприклад, коефіцієнт «загострюючи» точних передач зріс на 151 % з $0,0011576 \pm 0,0006825 \text{ хв}^{-1}$ до $0,0029078 \pm 0,0024355 \text{ хв}^{-1}$ (у контрольній групі суперників коефіцієнт становив $0,0017023 \pm 0,0005820 \text{ хв}^{-1}$), коефіцієнт точних гострих передач зріс на 20,2 % з $0,0017472 \pm 0,0009192 \text{ хв}^{-1}$ до $0,0021002 \pm 0,0008810 \text{ хв}^{-1}$ (у контрольній групі суперників коефіцієнт дорівнював $0,0013107 \pm 0,0005226 \text{ хв}^{-1}$); коефіцієнт точних довгих передач зріс на 38,96 % з $0,0171976 \pm 0,0036505 \text{ хв}^{-1}$ до $0,0238971 \pm 0,0037280 \text{ хв}^{-1}$ (у контрольній групі суперників коефіцієнт відповідав $0,0199046 \pm 0,0026179 \text{ хв}^{-1}$) (див. табл. 1)

Таблиця 1

**Коефіцієнти активності показників ТТД гравців ліній захисту ФК «Металіст»,
їх суперників і результати перевірки гіпотези про рівність середніх з $p = 0,9$**

№	Показник активності	«Металіст»						H ₁₃	H ₂₃	Суперники	
		до експерименту		H ₁₂	у період експерименту		η ₁₂			x ₃	Δx ₃
		x ₁	Δx ₁		x ₂	Δx ₂					
		хв ⁻¹			хв ⁻¹						
1	2	3			4		5	6	7	8	
1	Хвилини на полі	80,963	5,3441	<	95,748	13,574	18,3	<	>	86,245	2,6007
2	Передачі	0,5086	0,0341	=	0,4971	0,0287	-2,3	>	=	0,4777	0,0208
3	Передачі (точні)	0,4165	0,0333	=	0,4054	0,0249	-2,7	>	>	0,3775	0,0198
4	Передачі підготовчі	0,1928	0,0229	=	0,1783	0,0181	-7,5	>	=	0,1726	0,0127
5	Підготовчі передачі (точні)	0,1910	0,0228	=	0,1765	0,0181	-7,6	>	=	0,1691	0,0126
6	Передачі конструктивні	0,3117	0,0263	=	0,3120	0,0223	0,1	=	=	0,2977	0,0145
7	Передачі конструктивні (точні)	0,2267	0,0229	=	0,2238	0,0185	-1,3	>	>	0,2050	0,0123
8	Загострюючі	0,0014	0,0007	<	0,0037	0,0025	161,1	<	=	0,0032	0,0009
9	Загострюючі (точні)	0,0012	0,0007	=	0,0029	0,0024	151,2	=	=	0,0017	0,0006
10	Гострі	0,0032	0,0013	=	0,0041	0,0013	28,1	=	=	0,0038	0,0011
11	Гострі (точні)	0,0017	0,0009	=	0,0021	0,0009	20,2	=	>	0,0013	0,0005
12	Передачі короткі	0,1003	0,0129	=	0,0908	0,0108	-9,4	=	=	0,0915	0,0075
13	Передачі короткі (точні)	0,0831	0,0105	=	0,0731	0,0087	-12,0	>	=	0,0703	0,0057
14	Передачі середні	0,3780	0,0258	=	0,3654	0,0213	-3,3	>	=	0,3492	0,0165
15	Передачі середні (точні)	0,3169	0,0261	=	0,3084	0,0199	-2,7	>	>	0,2859	0,0158
16	Передачі довгі	0,0317	0,0046	<	0,0418	0,0050	32,0	<	=	0,0379	0,0040
17	Передачі довгі (точні)	0,0172	0,0037	<	0,0239	0,0037	39,0	=	>	0,0199	0,0026
18	Передачі в штрафну	0,0154	0,0044	<	0,0219	0,0049	42,4	=	=	0,0194	0,0029
19	Передачі в штрафну (точні)	0,0061	0,0023	<	0,0108	0,0031	75,8	=	>	0,0078	0,0015
20	Передачі отримав	0,3306	0,0305	=	0,3127	0,0255	-5,4	>	=	0,2940	0,0182
21	Протиборства	0,1648	0,0157	=	0,1653	0,0106	0,3	=	=	0,1724	0,0085
22	Протиборства (вдалі)	0,0943	0,0118	<	0,1065	0,0085	13,0	=	=	0,1001	0,0063
23	Протиборства внизу	0,1155	0,0132	=	0,1150	0,0092	-0,4	=	=	0,1250	0,0084
24	Протиборства внизу (вдалі)	0,0616	0,0083	<	0,0740	0,0067	20,2	=	=	0,0695	0,0058
25	Протиборства вгорі	0,0493	0,0075	=	0,0503	0,0061	2,0	=	=	0,0475	0,0042
26	Протиборства вгорі (вдалі)	0,0321	0,0064	=	0,0325	0,0046	1,4	=	=	0,0306	0,0034
27	Протиборства в атаці	0,0420	0,0097	=	0,0474	0,0067	12,9	=	>	0,0396	0,0052

Продовження табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	
28	Протиборства в атаці (вдалі)	0,0213	0,0061	=	0,0268	0,0048	25,6	=	>	0,0204	0,0027
29	Протиборства в захисті	0,1210	0,0126	=	0,1181	0,0092	-2,4	<	<	0,1324	0,0075
30	Протиборства в захисті (вдалі)	0,0714	0,0112	=	0,0795	0,0069	11,4	=	=	0,0792	0,0063
31	Обводки	0,0088	0,0030	<	0,0214	0,0046	144,7	=	>	0,0106	0,0021
32	Обводки (вдалі)	0,0050	0,0017	<	0,0129	0,0030	157,5	=	>	0,0060	0,0015
33	Відбори	0,0349	0,0070	=	0,0347	0,0043	-0,3	<	<	0,0445	0,0045
34	Відбори (вдалі)	0,0201	0,0044	<	0,0254	0,0035	26,4	<	=	0,0250	0,0031
35	Підбирання	0,0893	0,0100	>	0,0802	0,0062	-10,1	=	<	0,0877	0,0059
36	Підбирання на чужій половині поля	0,0182	0,0056	=	0,0164	0,0030	-9,7	=	=	0,0165	0,0025
37	Перехоплення	0,0468	0,0076	=	0,0466	0,0045	-0,4	<	<	0,0545	0,0042
38	Перехоплення на чужій половині поля	0,0055	0,0027	=	0,0049	0,0014	-10,4	=	=	0,0073	0,0023
39	Невдалі обробки м'яча	0,0037	0,0025	=	0,0041	0,0010	10,9	<	<	0,0058	0,0013
40	Оволодіння	0,0890	0,0087	=	0,0942	0,0075	5,9	=	=	0,0947	0,0055
41	Оволодіння на чужій половині	0,0164	0,0059	=	0,0145	0,0027	-11,9	>	=	0,0126	0,0020
42	Втрати	0,0740	0,0123	=	0,0722	0,0090	-2,4	=	=	0,0780	0,0073
43	Втрати на своїй половині	0,0214	0,0039	>	0,0166	0,0030	-22,6	=	<	0,0235	0,0048

Статистично достовірно, що найбільше змін спостерігалось в таких показниках: коефіцієнт точних передач у штрафну зріс на 75,8 % від $0,0061 \pm 0,0108 \text{ хв}^{-1}$ до $0,0031 \pm 0,0031 \text{ хв}^{-1}$ (у контрольній групі суперників коефіцієнт становив $0,0108 \pm 0,0031 \text{ хв}^{-1}$, необхідно зауважити, що цей показник здебільшого відображає тактичну організацію гри гравців певного амплуа); коефіцієнт вдалих протиборств зріс на 13 % з $0,0943 \pm 0,0118 \text{ хв}^{-1}$ до $0,1065 \pm 0,0085 \text{ хв}^{-1}$ (у контрольній групі суперників коефіцієнт дорівнював $0,1001 \pm 0,0063 \text{ хв}^{-1}$) (див. табл. 1); коефіцієнт вдалих протиборств внизу зріс на 20,2 % з $0,0616 \pm 0,0083 \text{ хв}^{-1}$ до $0,0740 \pm 0,0067 \text{ хв}^{-1}$ (у контрольній групі суперників коефіцієнт відповідав $0,0695 \pm 0,0058 \text{ хв}^{-1}$) (див. табл. 1); показник протиборств вгорі практично не змінився – зміна на 1,4%; коефіцієнт вдалих протиборств в атаці зріс на 25,6 % з $0,0213 \pm 0,0061 \text{ хв}^{-1}$ до $0,0268 \pm 0,0048 \text{ хв}^{-1}$ (у контрольній групі суперників коефіцієнт становив $0,0204 \pm 0,0027 \text{ хв}^{-1}$) (див. табл. 1); коефіцієнт вдалих протиборств у захисті, що є одним із пріоритетних компонентів для гравців цього амплуа, при зменшенні загальної кількості (-2,4%) показав зростання на 11,4 % з $0,0714 \pm 0,0112 \text{ хв}^{-1}$ до $0,0795 \pm 0,0069 \text{ хв}^{-1}$ (у контрольній групі суперників коефіцієнт дорівнював $0,0792 \pm 0,0063 \text{ хв}^{-1}$) (див. табл. 1). Один із найбільших відсотків зростання ми бачимо на підставі коефіцієнта вдалих обвідок, який зріс на 157,5 % з $0,0050 \pm 0,0017 \text{ хв}^{-1}$ до $0,0129 \pm 0,0030 \text{ хв}^{-1}$ (у контрольній групі суперників коефіцієнт відповідав $0,0060 \pm 0,0015 \text{ хв}^{-1}$) (див. табл. 1), зміна коефіцієнта також може бути пов'язана з загальною зміною тактичної організації гри; коефіцієнт вдалих відборів, що також є одним із найбільш важливих для гравців цього амплуа, при мінімальному зменшенні загальної кількості (-0,3 %) показав зростання на 26,5 % з $0,0201 \pm 0,0044 \text{ хв}^{-1}$ до $0,0254 \pm 0,0035 \text{ хв}^{-1}$ (у контрольній групі суперників коефіцієнт становив $0,0250 \pm 0,0031 \text{ хв}^{-1}$) (див. табл. 1).

Інші показники зменшилися не суттєво – зокрема коефіцієнт точних передач (-2,7 %), із них коефіцієнт підготовчих точних передач (-7,6 %), коефіцієнт коротких точних передач (-12 %), коефіцієнт середніх точних передач (-2,7 %), коефіцієнт конструктивних точних передач (-1,3 %). Такі показники як підбирання на чужій половині поля (-9,7 %), перехоплення на чужій половині поля (-10,4 %); оволодіння на чужій половині поля (-11,9 %) пов'язані зі зміною тактичної схеми побудови гри і відповідного розташування гравців лінії захисту під час ігор.

Коефіцієнт втрат хоча і знаходиться у від'ємній зоні (-2,4 %), для педагогічного аналізу є позитивним, оскільки є достовірне зменшення на 22,6 % втрат на своїй половині.

Розглядаючи подані вище результати, слід взяти до уваги, що зміст навчально-тренувального процесу футболістів складається не лише з комплексів спеціальних вправ, але й з поєднанням вправ із м'ячем та без нього в максимально наближених до змісту ігрової діяльності умовах.

У табл. 2 представлено результати відсоткової переваги ліній захисту ФК «Металіст» над їх суперниками і під час експерименту.

Таблиця 2

Середнє значення відсоткової переваги коефіцієнтів активності показників ТТД ліній захисту команди ФК «Металіст» над суперниками

Етап експерименту	До	Під час
За всіма коефіцієнтами активності	1,91	13,56
За всіма статистично достовірними коефіцієнтами активності	2,00	26,00
За всіма успішними коефіцієнтами активності	0,05	15,64
За всіма статистичними достовірними успішними коефіцієнтами активності	1,35	26,91

З таблиці можемо бачити, що порівняно з суперниками коефіцієнти активності в середньому під час експерименту значно зростали.

Висновок. Грунтуючись на проведеному дослідженні, можна стверджувати, що розроблені комплекси спеціальних вправ, які використовували гравці основного складу ФК «Металіст» під час загально та спеціальнопідготовчого етапу підготовчого періоду, етапі безпосередньої підготовки змагального періоду до ігор другого кола чемпіонату України серед команд Прем'єр-ліги та 1/32 Ліги Європи сезону 2012 – 2013 рр.; першого кола чемпіонату України серед команд Прем'єр-ліги та 3-го кваліфікаційного раунду Ліги чемпіонів сезону 2013 – 2014 рр., використані впродовж передзмагального етапу та етапу безпосередньої підготовки змагального періоду лише як елемент підготовчої частини тренувального заняття, призводять до достовірного зростання середніх значень коефіцієнтів активності різних ТТД у гравців лінії захисту на 43,1 %.

Перспективи подальших досліджень передбачають визначення динаміки показників ТТД гравців як елементу контролю ефективності застосування спеціальних вправ гравцями лінії півзахисту та нападу, проведення оцінювання та порівняння цих показників у співвідношенні до ігрового амплуа. Постає необхідність розробки силовимірювального пристрою відповідно до умов проведених електроміографічних досліджень на механічних тренажерах.

Список літератури

1. *Гаджиев Г. М.* Структура соревновательной деятельности как основа комплексного контроля и планирования подготовки футболистов высокой квалификации : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Гаджиев Г. М. – М., 1984. – 24 с.
2. *Годик М. А.* Физическая подготовка футболистов / М. А. Годик. – М. : Терра-Спорт, Олимпия Пресс, 2006. – 272 с.,ил.
3. *Защиорский В. М.* Биомеханика двигательного аппарата человека / В. М. Защиорский, А. С. Аруин, В. Н. Селуянов. – М. : Физкультура и спорт, 1981. – 143 с.
4. *Верхошанский Ю. В.* Основы специальной физической подготовки спортсменов / Ю. В. Верхошанский. – М. : Физкультура и спорт, 1988. – 331 с.
5. *Сиренко П. А.* Специальные и превентивные упражнения в профессиональном футболе / П. А. Сиренко. – Х. : Нове слово, 2012. – 244 с. : ил. и табл. – ISBN 978-966-2046-27-4.
6. *Сиренко П. О.* Особливості інтерференційної електроміограми прямого м'язу стегна у кваліфікованих футболістів в контексті спеціальної вправи / Сиренко П. О., Королінська С. В., Сиренко Ю. П. // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2013. – № 8 – С. 92–98.

7. Шамардин В. Н. Технология подготовки футбольной команды высшей квалификации / В. Н. Шамардин. – Д. : Инновация, 2012. – 352 с.

8. Шелудько І. П. Контроль змагальної діяльності в системі управління підготовкою міні-футболістів. / Шелудько І. П. // Проблемы и перспективы развития спортивных игр и единоборств в высших учебных заведениях : сб. ст. IX Междунар. науч. конф., 8–9 февраля 2013 года. – Белгород – Харьков – Красноярск – Москва, 2013. – С. 373–375.

**ВЗАИМОСВЯЗЬ ЭЛЕМЕНТОВ
СПЕЦИАЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ
И УРОВНЯ ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКОЙ
ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ИГРОКОВ ЛИНИИ
ЗАЩИТЫ ФК «МЕТАЛЛИСТ»**

Павел СІРЕНКО¹, Ігорь СТОРОЖЕНКО²

¹ФК «Металлист»,

^{1,2}Национальный фармацевтический университет,
Харьков, Украина

Аннотация. Основой совершенствования физической подготовки футболистов является высокоэффективная организация тренировочного процесса, что имеет целью выяснить эффективность примененных комплексов специальных упражнений на обще- и специальноподготовительном этапе подготовительного периода на основании регистрации показателей технико-тактической соревновательной деятельности. Методы исследования: теоретический анализ и обобщение; педагогическое наблюдение; педагогический эксперимент; методы математической статистики. Исследование заключалось в наблюдении динамики показателей технико-тактических действий футболистов линии защиты основного состава ФК «Металлист» и футболистов аналогичного игрового амплуа команд соперников в первом круге сезона 2012 – 2013 г. с 14.07 – 1.12.12 г. как данных, полученных до эксперимента; втором круге сезона 2012 – 2013 гг. с 2.03 – 26.05.12 г.; первом круге сезона 2013 – 2014 гг. с 15.07 – 4.12.13 г. как данных, полученных во время и после проведения эксперимента под воздействием специальных комплексов упражнений, что служат контекстным продолжением предложенных в 2011 году ФИФА комплексов упражнений «Система 11+», примененных нами во время обще- и специальноподготовительного этапов подготовительного периода, на протяжении передсоревновательного этапа и этапа непосредственной подготовки соревновательного периода лишь как элемент подготовительной части тренировочного занятия, к играм второго круга чемпионата Украины среди команд Премьер лиги и 1/32 Лиги Европы сезона 2012 – 2013 гг.; первого круга чемпионата Украины среди команд Премьер-лиги и 3-го квалификационного раунда Лиги чемпионов сезона 2013 – 2014 гг. Можно утверждать, что предлагаемые комплексы упражнений приводят к достоверному росту средних значений коэффициентов активности различных ТТД игроков в линии защиты на 43,1 %.

Ключевые слова: футбол, игровое амплуа, технико-тактические действия, специальные упражнения.

**INTERRELATION ELEMENTS
OF SPECIAL PHYSICAL TRAINING
AND THE LEVEL OF TECHNICAL
AND TACTICAL TRAINING LINE
OF DEFENCE PLAYERS FC "METALIST"**

Pavlo SIRENKO¹, Igor STOROZHENKO²

¹FC «Metalist»,

^{1,2}National University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine

Abstract. The basis of improving physical training of football players is highly organization of the training process, which have applied to ascertain the effectiveness of sets of special exercises for

general and special preparatory phases of the preparatory period on the basis of registration of technical and tactical indicators of competitive activity. Research methods: theoretical analysis and generalization; pedagogical supervision; pedagogical experiment, methods of mathematical statistics. Research is the observation of dynamics of parameters technical and tactical actions of players line of defense in the main staff of FC "Metalist" and players and players of a similar role teams in the first round of the season 2012 – 2013 from 14.07 – 1.12.12 – before the experiment; the second round of the season 2012 – 2013 since 2.03 – 26.05.12.; the first round of the season 2013 – 2014 since 15.07 – 4.12.13 after the experiment, under the influence of the special sets of exercises, employees in the context of the proposed in 2011 by FIFA complexes of exercises to warm up players called «System 11+», applied by us during the general and special preparatory stages of the preparatory period, during precompetitive stage and the stage of immediate preparation of the competitive period only as an element of the workout for the matches of the second round of the championship of Ukraine among the teams of the Premier League and 1/32 of the Europe League season 2012 – 2013.; the first round of the championship of Ukraine among the teams of the Premier League and the third qualifying round of the Champions League season 2013 – 2014 years. It is shown that at a significance level of 0.1 mean value of successful tactical and technical action player's line of defense increased by 43.1 %. It can be argued that the proposed sets of exercises lead to a significant increase in the mean values of the activity coefficients of the several of the technical and tactical actions line of defense players by 43.1 %.

Key words: football, playing roles, technical and tactical actions, special exercises.

References

1. *Verhoshanskiyi Iu. V.* Osnovi special'noyi phisicheskoyi podgotovki sportsmenov [Basics special physical training of sportsmen], Moscow, Physical Culture and Sport, 1988, 331 p. (Rus.)
2. *Gadjiev G. M.* Struktura sorevnovatelnoyi deyatelnosti kak osnova kompleksnogo kontrolia i planirivaniia podgotovki futbolistov visokoyi kvalifikatsiyi [The structure of competitive activity as a basis for integrated planning and control football training qualifications], Cand. Diss., Moscow, 1984, 24 p. (Rus.)
3. *Godik M. A.* Phisicheskaiia podgotovka futbolistov [Physical training of football players], Moscow, Terra-Sport, Olimpiya Press, 2006, 272 p. (Rus.)
4. *Zaciorskij V. M., Arunin A. S., Seluianov V. N.* Biomekhanika dvigatel'nogo aparata cheloveka [Biomechanics of human musculoskeletal system], Moscow, Physical Culture and Sport, 1981, 143 p. (Rus.)
5. *Sirenko P. A.* Special'nye I preventivnye uprazhnenija v profesional'nom futbole [Special and preventive exercises in professional football], Karrkov, Novoje slovo, 2012, 244 p. (Rus.)
6. *Sirenko P. A., Korolinska S. V., Sirenko Iu. P.* Pedagogika, psihologia ta mediko-biologichni problemi fizicnogo vihovanna i sportu [Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports], 2013, vol. 8, pp. 92–98. (Ukr.)
7. *Shamardin V. M.* Tehnologija podgotovki futbol'noyi komandi vischeiyi kvalifikatsiyi [Technology of training of football team highest qualification], Dnepropetrovsk, Innovacija, 2012, 352 p. (Rus.)
8. *Shelud'ko I. P.* Kontrol' zmagal'noyi diyal'nosti v sistemi upravlinnya pidgotovkoiu mini-futbolistiv [Monitoring of competitive activities in the management training mini football players]. Problemy i perspektivy razvitiia sportivnykh igr i edinoborstv v vysshikh uchebnykh zavedeniakh [Problems and development prospects of sports and martial arts in higher education], Belgorod, Kharkov, Krasnoyarsk, 2013, pp. 373–375. (Ukr.)