

DOI: 10.26693/jmbs05.03.471

УДК 613.65:796.012.35:796.332

Собко І. М.¹, Улаєва Л. О.², Вицько С. М.³,
Золотухін О. О.⁴, Петренко Ю. М.⁵

ЗАСТОСУВАННЯ РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЗАСОБІВ У ЗМАГАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ ФУТБОЛІСТІВ (НА ПРИКЛАДІ СТУДЕНТІВ–ЧЛЕНІВ ЗБІРНОЇ КОМАНДИ НФАУ)

¹ Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди, Україна² Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна³ ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет», Слов'янськ, Україна⁴ Харківський національний економічний університет імені С. Кузнеця, Україна⁵ Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, Україна

sobko.iryana18@gmail.com

Для підвищення ефективності змагальної діяльності необхідна єдність процесів впливу фізичного навантаження на організм і процесів відновлення. Тому раціональне і планомірне застосування засобів відновлювання в змагальному періоді визначає ефективність всієї системи підготовки спортсменів різної кваліфікації.

Метою роботи є емпіричне обґрунтування використання реабілітаційних засобів у сполученні з музикотерапією для підвищення рівня комплексної підготовленості студентів, які займаються футболом.

У дослідженні взяло участь 20 студентів Національного фармацевтичного університету, вік 18-21 років, які протягом навчального року приймають участь у змаганнях різного рівня. Послідовний експеримент проводився у змагальному періоді спортсменів з вересня 2019 року по березень 2020 року. *Методи*: теоретичний аналіз та узагальнення літературних джерел; методи математичної статистики; тестування фізичної підготовленості (човниковий біг 5x20 м, згинання розгинання рук в упорі лежачі за 30 с, піднімання тулуба в сід за 30 с, біг 100 м); тестування функціональних можливостей (проба Руф'є, проба Генча); тестування технічної підготовленості (ведення футбольного м'яча за завданням, удари м'яча по воротах на точність попадання, утримання футбольного м'яча на стопі, жонглювання м'яча); тестування психофізіологічного стану за допомогою комп'ютерної програми "Психодіагностика". Були визначені показники швидкості простої зорово-моторної реакції та швидкості складної зорово-моторної реакції вибору.

Розроблено реабілітаційні заходи у сполученні з музикотерапією для відновлення спортсменів: терапевтичні вправи на відновлення; статичні

(ізометричні) вправи для профілактики ушкодження кінцівки (суглоба) і відповідних м'язів; кріотерапія; спеціальні вправи з використанням нестабільних платформ.

Висновки: показано, достовірне підвищення показників тестування фізичної, функціональної та технічної підготовленості футболістів ($p < 0,05$) в результаті раціонального застосування засобів фізичного навантаження та відновлення у змагальному періоді футболістів.

Ключові слова: реабілітаційні засоби, музикотерапія, відновлення, студенти, футбол, змагальний період.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження проведено згідно: науково-дослідній роботі, яка фінансується за рахунок державного бюджету Міністерства освіти і науки України на 2019-2020 рр. «Теоретико-методичні основи розробки технологій для відновлення опорно-рухового апарату і функціонального стану і профілактики травматизму та представників різних вікових груп у фізичній культурі і спорті», № держ. реєстрації 0119U100634.

Вступ. На сучасному етапі підготовки студентів, які займаються спортом до змагань різного рівня, різко зросли обсяги й інтенсивність тренувальних навантажень, що призводять до перевантаження опорно-рухового апарату, морфофункціональних змін в тканинах і органах, виникнення травм і захворювань. В цьому зв'язку проблема відновлення так само важлива, як і саме тренування, оскільки неможливо досягти високих результатів тільки за рахунок інтенсивних, об'ємних тренувань. Значні обсяги навантажень під час тренувань і змагань створюють додаткові труднощі при відновленні

спортивної форми [1, 2]. Це не дозволяє своєчасно повернутися у стан, коли адаптаційні здатності організму спортсмена є максимальними, тобто подальші тренування сприяють досягненню більш високих спортивних результатів. Необхідною передумовою підвищення ефективності тренувального і змагального процесу є єдність процесів впливу фізичного навантаження на організм і процесів відновлення. Під впливом правильно і раціонально спланованих фізичних навантажень в організмі паралельно протікають процеси адаптації, які базуються на адекватному перебігу постнавантажувального відновлення. Під час тренувальних навантажень повинен здійснюватися комплексний контроль за процесом адаптації до навантажень і за можливістю їх переносити. На підставі отриманих даних плануються відновлювальні заходи. Комплекси відновлювальних заходів різного обсягу і спрямованості застосовують після тренувальних занять або змагань, у проміжках між виступами, а також у періоди інтенсивних тренувань або після тренувального циклу [3]. Коло засобів відновлення працездатності спортсменів досить широке. Застосування відбудовних засобів залежить від індивідуальних особливостей організму спортсмена, його здоров'я, віку, рівня підготовленості. Тому їх вибір повинен бути більшою мірою індивідуалізованим з метою більш ефективного відновлення функціональних можливостей і подальшого зростання працездатності спортсменів.

За останнє десятиліття велику увагу дослідників зосереджено на використанні реабілітаційних засобів в різних видах спорту [4, 5]. В даному дослідженні запропоновано об'єднати реабілітаційні заходи з музикотерапією в змагальному періоді спортсменів, які займаються футболом у закладі вищої освіти. Застосування музичного супроводу також активно використовується в навчально-тренувальному процесі спортсменів [6, 7]. Так, у дослідженні Ж. Л. Козіної [8], музичний супровід був ефективно використаний у тренувальному процесі регбістів 16-17 років. Під час виконання тренувальних вправ спортсмени слухали музику таких стилів, як пост-гранж, альтернативний рок, альтернатива метал, хард-рок та ню-метал.

У зв'язку з цим **метою** даного **дослідження** було обґрунтування доцільності використання комплексу реабілітаційних засобів для підвищення рівня комплексної підготовленості студентів, які займаються футболом.

Матеріал та методи дослідження. У дослідженні взяли участь студенти збірної команди з футболу Національного фармацевтичного університету (НФаУ) у кількості 20 осіб (чоловіки віком 18-20 років). До складу збірної команди входили

студенти першого–третього курсів з різних факультетів НФаУ, 80% у складі команди – студенти-іноземці.

Організація дослідження. Послідовний експеримент проводився у змагальному періоді спортсменів з вересня 2019 року по березень 2020 року (команда взяла участь у змаганнях з міні-футболу «Спорт протягом життя», змагання з футболу Студентська ліга м. Харкова та Кубок Харкова з футболу, всього було зіграно 28 ігор). На початку експерименту (10.09.2019), в середині (5.01.2020) та в кінці (10.03.2020) дослідження спортсмени пройшли тестування фізичної, технічної підготовленості, функціональних та психофізіологічних можливостей.

У кінці кожного тижневого мікроциклу після останньої гри використовувались реабілітаційні заходи: терапевтичні вправи на відновлення – вправи на збільшення амплітуди рухів; статичні (ізометричні вправи) для профілактики ушкодження кінцівки (суглоба) і відповідних м'язів; кріотерапія (прикладання льоду до нижньої кінцівки, крижані аплікації і обгортання у нерухомому положенні) виконується від 5 до 15 хв, спеціальні вправи з використанням нестабільних платформ: для нижньої частини тулуба (присіди, випади, перекати, стійки на жорсткій опорі однією ногою, друга нога розташовувалася на балансувальній півсфері або на м'ячі); для плечового поясу (віджимання на балансувальній півсфері); для тулуба (згинання-розгинання тулуба в положенні сидячі на балансувальній півсфері) [9].

Заняття тривали 45 хв, під час яких спортсмени виконували індивідуальні завдання, слухаючи при цьому релаксаційні музичні класичні твори Баха, Моцарта, Шуберта, Шопена, Ліста, Чайковського, Дебюссі, Сен-Санса (кожен спортсмен використовував особисті навушники).

Методи тестування функціональних можливостей:

1. *Проба Генчі.* Вимірюється пульс за 30 с у положенні стоячи, далі затримується дихання на повному видиху, після трьох подихів в 3/4 глибини (під час затримання необхідно користуватися затишним для носа). Час фіксується за секундоміром в секундах. Потім потрібно виміряти пульс за 30 с відразу після відновлення дихання. Якщо тривалість затримки становить менше 34 с, то результат вважається незадовільним. Результат в межах 35-39 с говорить про задовільний показник, а час більше 40 с – про гарний результат.

2. *Проба Руф'є.* У випробуваного, що знаходиться в положенні лежачи на спині протягом 5 хв, визначають число пульсацій за 15 с (P1); потім протягом 45 с випробуваний виконує 30 присідань.

Після закінчення навантаження випробуваний лягає, і у нього знову підраховується число пульсацій за перші 15 с (P2), а потім – за останні 15 з першої хвилини періоду відновлення (P3). Оцінку працездатності серця роблять за формулою:

$$\text{Індекс Руф'є} = (4 \times (P1 + P2 + P3) - 200) / 10$$

Результати оцінюються за величиною індексу від 0 до 15, причому при значенні індексу менше ніж 3 визначається висока працездатність, від 3 до 6 – середня; від 7 до 9 – задовільна; від 10 до 14 – низька (невиражена дисфункція серцево-судинної системи), 15 і вище – виражена дисфункція серцево-судинної системи.

Для визначення психофізіологічних можливостей футболістів реєстрували психофізіологічні показники за допомогою комп'ютерної програми «Психодіагностика» [10]. Були визначені наступні параметри:

- показники швидкості простої зорово-моторної реакції (середнє значення 30 спроб (мс), стандартне відхилення (мс)); тривалість впливу (сигнал) – 900 мс;
- показники швидкості складної зорово-моторної реакції вибору двох з трьох елементів (середнє 30 спроб (мс), стандартне відхилення (мс)); тривалість впливу (сигнал) – 900 мс;

Методи тестування *фізичної підготовленості*: піднімання тулуба в сід за 30 с (кількість разів); човниковий біг 5x20 м (с); згинання розгинання рук в упорі лежачі за 30 с (кількість разів); час бігу на 100 м (с).

Методи тестування *технічної підготовленості*: ведення футбольного м'яча за завданням (м'яч розташовувався на лінії, від лінії на відстані 3 м, 6 м, 9 м стояли три кеглі; за сигналом спортсмен обводив кеглі «змійкою» з правого боку). Фіксувався час виконання (с);

- удари м'яча по воротах на точність попадання. Ворота ділилися на 6 рівних квадратів, м'яч встановлювався на відстані 11 м. Завдання спортсмена - потрапити м'ячом у ці квадрати. Кількість ударів – 18, за одне потрапляння – 1 бал (кількість разів);
- утримання футбольного м'яча на стопі (учасник тестування фіксував м'яч на стопі і тримав його якомога довше). Фіксувався час виконання (с);
- жонгливання м'ячом, кількість набивання м'яча стопою без втрати (кількість разів).

Проведення дослідження не суперечить нормам українського законодавства та відповідає вимогам Закону Украї-

ни «Про наукову і науково-технічну діяльність» від 26 листопада 2015 року № 848-VIII. Кожен учасник підписував інформовану згоду на участь у дослідженні, і вжиті всі заходи для забезпечення анонімності учасників.

Статистичний аналіз. Цифровий матеріал був оброблений з використанням традиційних методів математичної статистики за допомогою програм Microsoft Excel, SPSS. За кожним показником визначали середнє арифметичне значення, середньоквадратичне відхилення σ (стандартне відхилення), оцінку достовірності відмінностей між параметрами початкового і кінцевого результатів за t-критерієм Стьюдента з відповідним рівнем значущості (p).

Результати дослідження та обговорення.

При проведенні послідовного експерименту було порівняно контрольні показники на початку та в кінці першого етапу, а потім на початку та в кінці другого етапу. Даний вид експерименту було обрано у зв'язку з неможливістю розділити команду на контрольну та експериментальну групу, до того показники рівня фізичної підготовленості у спортсменів даної вікової категорії вже стабілізовані. Результати тестування фізичної та технічної підготовленості студентів-футболістів представлено на рис. 1. Показники тестування «удари м'яча по воротах на точність попадання» та «жонгливання м'яча» достовірно ($p < 0,05$) покращились на двох етапах. Показники тестування «піднімання тулуба в сід за 30 с» достовірно підвищились ($p < 0,05$) в кінці другого етапу.

При порівнянні результатів тестування «бігу на 100 м» та «човниковий біг 5x20 м» достовірних відмінностей між показниками двох етапів не виявлено, але було встановлено достовірне зменшення часу «ведення футбольного м'яча за завданням» на першому етапі ($p < 0,05$) та достовірне збільшення часу виконання тестування «утримання

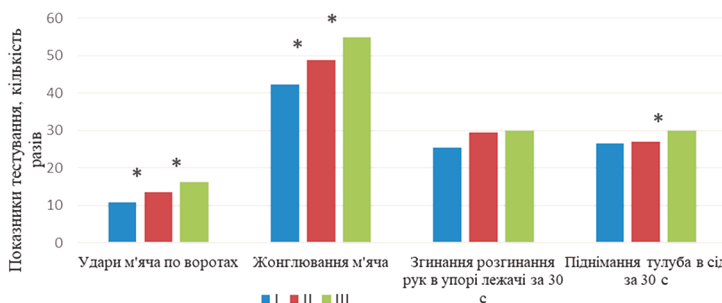


Рис. 1. Динаміка зміни рівня технічної та фізичної підготовленості студентів-футболістів (n=20) у результаті проведення експерименту
Примітки: I – контрольне тестування 10 вересня 2019 р.; II – контрольне тестування 05 січня 2020 р.; III – контрольне тестування 10 березня 2020 р. * - відмінності достовірні при $p < 0,05$.

футбольного м'яча на стопі» на першому етапі ($p < 0,05$) (рис. 2).

Підвищення показників фізичної та технічної підготовленості футболістів можна пояснити, тим що в цей період проводились активні тренувальні заняття, які поєднувались із запропонованими засобами відновлення. Дане положення узгоджується з даними багатьох авторів щодо правильного підбору та співвідношення засобів відновлення та фізичного навантаження в спорті [11, 12]. Як відмічає В. А. Стасюк [13], для досягнення максимальної спортивної форми футболісти до відповідальних змагань необхідне раціональне поєднання стимулюючих та відновлювальних фаз, тобто режимів навантаження та відпочинку. Адаптивний розвиток тренуваності спортсмена є результатом того, що реакції, які спостерігаються в організмі після окремих тренувальних навантажень, не усуваються повністю, а зберігаються і закріплюються необхідними змінами функціональних систем організму спортсменів, що виникають у відновлювальному періоді, які служать основою підвищення тренуваності.

Для підвищення ефективності відновлювальних заходів багато фахівців підкреслюють необхідність комплексного застосування різних відновлювальних засобів [1, 2, 4]. Саме тому в даному дослідженні були поєднані реабілітаційні вправи, спеціальні вправи з використанням нестабільних платформ із музичним супроводом. Музикотерапія використовувалась у якості сприятливого емоційного фону навчально-тренувального заняття. Автори, які досліджують цей напрям підкреслюють, що застосування музики приносить більше задоволення спортсменам ніж «рутинне» навчання, тому тренування із музичним супроводом більш ефективне [8]. Деякі фахівці досліджували вплив музики різного темпу і ладу на динаміку відновлення працездатності після фізичних навантажень в залежності від сили нервової системи і визначали, що вплив музики видозмінює протягом відновлення. Повільна або швидка мажорна музика прискорює, а швидка мінорна уповільнює процеси відновлення незалежно від відмінностей по силі нервової системи [14].

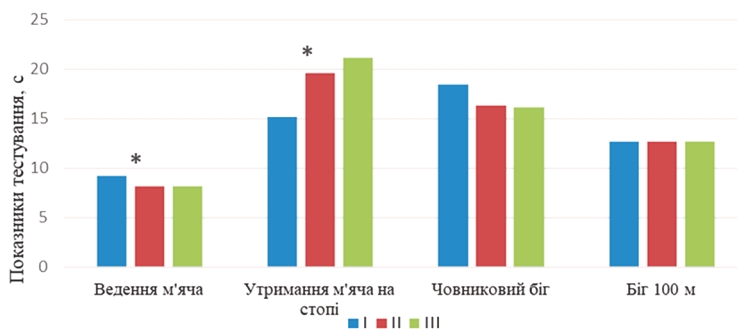


Рис. 2. Динаміка зміни рівня технічної та фізичної підготовленості студентів-футболістів ($n=20$) у результаті проведення експерименту
Примітки: I – контрольне тестування 10 вересня 2019 р.; II – контрольне тестування 05 січня 2020 р.; III – контрольне тестування 10 березня 2020 р. * - відмінності достовірні при $p < 0,05$.

У результаті проведення експерименту значення індексу Руф'є спортсменів показало достовірне ($p < 0,01$) покращення рівня працездатності після трьох та після шести місяців змагального періоду. У результаті проведення функціональної проби Генчі час затримки дихання спортсменів на кожному етапі також достовірно ($p < 0,01$) збільшувався. Функціональний стан спортсменів у кінці змагального періоду вказує на підвищення загального рівня тренуваності. Щодо показників психофізіологічного стану, то достовірних відмінностей результатів проведення експерименту на обох етапах виявлено не було. (табл. 1).

Таблиця 1 – Показники тестування функціональної підготовленості та психофізіологічних можливостей студентів-футболістів ($n=20$) у результаті проведення експерименту

Назва тестування	Дата*	Статистичні показники				
		\bar{x}	S	m	t	p
Проба Генчі, с	I	36,50	2,54	0,57	-2,74	0,01
	II	38,55	2,16	0,48		
	II	38,55	2,16	0,48	-3,53	0,01
	III	41,00	2,22	0,50		
Проба Руф'є, ум.од.	I	5,62	0,68	0,15	3,58	0,01
	II	4,97	0,44	0,10		
	II	4,97	0,44	0,10	4,29	0,01
	III	2,76	0,35	0,08		
Проста зорово-моторна реакція – час латентного періоду, мс	I	255,0	7,63	1,71	1,03	0,72
	II	258,51	13,08	2,93		
	II	258,51	13,08	2,93	-0,06	0,95
	III	258,77	13,65	3,05		
Складна зорово-моторна реакція – час латентного періоду, мс	I	466,74	19,89	1,85	1,07	0,67
	II	460,60	16,14	3,61		
	II	460,60	16,14	3,61	0,99	0,32
	III	465,27	13,31	2,98		

Примітки: * – I –тестування 10.09.19 р.; II –тестування 05.01.20 р.; III –тестування 10.03.20 р.

Отримані результати узгоджуються з дослідженнями науковців про застосування реабілітаційних засобів для відновлення працездатності у навчально-тренувальному процесі студентських команд з футболу [13, 15]. Адже високий обсяг та інтенсивність тренувальних навантажень та навчання в університеті студентів-футболістів створюють додаткові труднощі у доборі оптимального режиму роботи і відпочинку, які б мали раціонально забезпечувати повноцінне виконання роботи різної спрямованості та ефективне протікання відновлювальних й адаптаційних реакцій в організмі [15].

Таким чином, аналіз результатів даного експериментального дослідження показав статистично значущі зрушення рівня комплексної підготовленості

спортсменів-футболістів, але не виявив достовірного впливу на психофізіологічні показники досліджених спортсменів.

Висновки. Перше дослідження ефективності сформованого нами комплексу засобів відновлення у змагальному періоді у сполученні з раціональною побудовою тренувального процесу довело наявність підвищення рівня фізичної, функціональної та технічної підготовленості футболістів, однак не здійснили істотного впливу на психофізіологічний стан футболістів.

Перспективи подальших досліджень. Подальші дослідження мають бути направлені на проведення експерименту з формуванням повноцінних контрольних груп з метою отримання більш достовірних результатів.

References

1. Gutareva NV, Muskharina YY, Gutarev VV, Yablochanska EE. The Impact of Physical Therapy on Restoration of the Physical and Mental State of University Students. *Ukrainian Journal of Medicine, Biology and Sport*. 2018; 3(7): 278-82. [Ukrainian]. <https://doi.org/10.26693/jmbs03.07.278>
2. Tamozhanskaya AV. Substantiation of time periods of information technologies' application in minifootball trainings of universities' first and second year girl students. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*. 2016; 5: 46–52. [Ukrainian]. doi: 10.15561/18189172.2016.0507
3. Zaidi U. Health and Rehabilitation Science specialities, physical activity and dimensions of wellness among the students of PNU. *Heliyon*, 2020; 6(1): e03204.
4. Kozina ZhL, Sobko IM, Nazarenko D, Glyadya SA. The influence of restorative massage after the competitions on the indicators of the functional capabilities of qualified volleyball players. *Health, sport, rehabilitation*. 2018; 4(2): 64-72. [Ukrainian]
5. Paoliab A, Biancocod A, Battagliacd G, Bellafiorecd M, Grainera A, Marcolina G, et al. Sports massage with ozonised oil or non-ozonised oil: Comparative effects on recovery parameters after maximal effort in cyclists. *Physical Therapy in Sport*. 2013; 14(4): 240-5. <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2012.11.004>
6. Karageorghis CI, Terry PC, Lane AM. Development and initial validation of an instrument to assess the motivational qualities of music in exercise and sport: The Brunel Music Rating Inventory. *Journal of Sports Sciences*. 1999; 17(9): 713- 24. doi: 10.1080/026404199365579
7. Sheppard JR. Sound of Body: Music, Sports and Health in Victorian Britain. *Journal of the Royal Musical Association*. 2015; 140(2): 343-69. doi: 10.1080/02690403.2015.1075810
8. Kozina ZhL, Kalinichenko VE, Cretu M, Osipsov AV, Kudryavtsev MD, Polishchuk SB, et al. Influence of music on the level of physical fitness of the students practicing rugby (rugby players students). *Physical education of students*. 2018; 22(3): 120–6. doi: 10.15561/20755279.2018.0302
9. Cieślicka M, Sobko I, Ulaeva L, Ishenko A, Shepelenko T, Tamozhanska G, et al. Improving the protective technique of 13-14-year-old basketball players using rubber bands and unstable platforms. *Journal of Physical Education and Sport*. 2019; 19(130): 903-11.
10. Kozina Z, Iermakov S, Bartík P, Yermakova T, Michal J. Influence of self-regulation psychological and physical means on aged people's functional state. *Journal of Human Sport and Exercise*. 2018; 13(1): 99-115. doi: 10.14198/jhse.2018.131.10
11. Loch F, Ferrauti A, Meyer T, Pfeiffer M, Kellmann M. Resting the mind – A novel topic with scarce insights. Considering potential mental recovery strategies for short rest periods in sports. *Performance Enhancement & Health*. 2019; 6(3): 148-55. <https://doi.org/10.1016/j.peh.2019.04.002>
12. Sabău E, Niculescu G, Gevat C. Traditional and Modern Means of Recovery in Sports: Survey on a Sample of Athletes. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 2014; 11(1): 498-504.
13. Stasyuk VA. Construction of the training process of qualified football players in the preparatory phase of the second cycle of summer training. *Physical education, sports and human health*. 2017; 10: 485-92. [Ukrainian]
14. Vyatkin BA, Dorfman LY. The influence of music on psychomotorism in connection with the characteristics of neurodynamics. *Psychology Issues*. 2009; 80(1): 94-9. [Russian]
15. Sirenko GG, Bondarev DV, Tsybulsky MV. Means of restoring the working capacity of football players. *Pedagogical sciences: theory, history, innovative technologies*. 2010; 3(5): 337-48. [Ukrainian]

УДК 613.65:796.012.35:796.332

**ПРИМЕНЕНИЕ РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ СРЕДСТВ
В СОРЕВНОВАТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ ФУТБОЛИСТОВ
(НА ПРИМЕРЕ СТУДЕНТОВ-ЧЛЕНОВ СБОРНОЙ КОМАНДЫ НФАУ)**

*Собко И. Н., Улаева Л. А., Вицько С. Н.,
Золотухин А. А., Петренко Ю. Н.*

Резюме. Для повышения эффективности соревновательного процесса необходимо единство процессов влияния физической нагрузки на организм и процессов восстановления. Поэтому рациональное и планомерное применение средств восстановления в соревновательном периоде определяет эффективность всей системы подготовки спортсменов различной квалификации.

Целью работы является эмпирическое обоснование использования реабилитационных средств в сочетании с музыкотерапией для повышения уровня комплексной подготовленности студентов, занимающихся футболом.

В исследовании приняли участие 20 студентов Национального фармацевтического университета, возраст 18-21 лет, которые в течение учебного года принимают участие в соревнованиях различного уровня. Последовательный эксперимент проводился в соревновательном периоде спортсменов с сентября 2019 года по март 2020 года.

Методы: теоретический анализ и обобщение литературных источников; методы математической статистики; тестирования физической подготовленности (челночный бег 5x20м, сгибание-разгибание рук в упоре лежа за 30 с, поднятие туловища в сед за 30 с, бег 100 м) тестирование функциональных возможностей (проба Руфье, проба Генчи); тестирование технической подготовленности (ведение футбольного мяча по заданию, удары мяча по воротам на точность попадания, удержание футбольного мяча на стопе, жонглирование мяча) тестирование психофизиологического состояния с помощью компьютерной программы «Психодиагностика». Были определены показатели скорости простой зрительно-моторной реакции и скорости сложной зрительно-моторной реакции выбора.

Разработаны реабилитационные средства в сочетании с музыкотерапией для восстановления спортсменов: терапевтические упражнения на восстановление; статические (изометрические) упражнения для профилактики повреждения конечности (сустава) и соответствующих мышц; криотерапия; специальные упражнения с использованием нестабильных платформ.

Показано, достоверное повышение показателей тестирования физической, функциональной и технической подготовленности футболистов ($p < 0,05$) в результате рационального применения средств восстановления и физической нагрузки в соревновательном периоде футболистов.

Ключевые слова: реабилитационные средства, музыкотерапия, восстановление, студенты, футбол, соревновательный период.

UDC 613.65:796.012.35:796.332

**Using Rehabilitation Tools in the Competitive Period of Football Players
(on the Example of Students-members of the NFaU National Team)**

Sobko I., Ulaeva L., Vitsko S., Zolotukhin O., Petrenko Yu.

Abstract. To increase the efficiency of the competitive process, there should be a unity of the influence of physical activity and recovery processes on the body. Therefore, the rational and systematic use of rehabilitation tools in the competitive period determines the effectiveness of the entire training system for athletes of various qualifications.

The purpose of the work was to give an empirical justification for using rehabilitation tools in combination with music therapy to increase the level of comprehensive preparedness of students involved in football.

Material and methods. The study involved 20 students of the National University of Pharmacy, aged 18-21 years, who took part in competitions at various levels during the academic year. A sequential experiment was conducted in the competitive period of athletes from September 2019 to March 2020. In the course of study, we used theoretical analysis and generalization of literary sources. Methods of mathematical statistics were used to process the results of the study. The following exercises were used for testing physical fitness: shuttle run 5x20m, push-ups 30 s, raising the torso to a sitting position for 30 s, running 100 m). Testing of functional capabilities was performed with the help of Rufer test, and Gencha test. Testing technical readiness was conducted when dribbling a soccer ball on an assignment, hitting the ball on goal for accuracy, keeping a soccer ball on the foot, and juggling the ball. To determine the psychophysiological state of the athletes of the experiment, psycho-

physiological indicators were recorded using the “Psychodiagnostics” computer program (the speed of a simple and complex reaction in various testing modes).

Results and discussion. For the recovery of athletes, we developed the following rehabilitation tools in combination with music therapy: therapeutic recovery exercises; static (isometric) exercises for the prevention of damage to the limb (joint) and related muscles; cryotherapy; special exercises using unstable platforms.

Conclusion. The obtained results showed a significant increase in the indicators of testing the physical, functional and technical preparedness of football players ($p < 0.05$) as a result of the rational use of rehabilitation tools and physical activity in the competitive period of football players.

Keywords: rehabilitation tools, music therapy, restoration, students, football, competitive period.

The authors of this study confirm that the research and publication of the results were not associated with any conflicts regarding commercial or financial relations, relations with organizations and/or individuals who may have been related to the study, and interrelations of coauthors of the article.

Стаття надійшла 11.02.2020 р.

Рекомендована до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування