

СПОРТИВНІ ІГРИ №1 (19)

SPORTIVNYE IGRY №1 (19)

СПОРТИВНЫЕ ИГРЫ №1 (19)



Науковий журнал

Харків – 2021

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

СПОРТИВНІ ІГРИ

SPORTYVNI IHRY

СПОРТИВНЫЕ ИГРЫ

ЕЛЕКТРОННИЙ НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ

Виходить 4 рази на рік
Видається з 2016 року

№1 (19)

Харків

Харківська державна академія фізичної культури
2021

2021. Спортивні ігри, № 1 (19), 100.

Видання Харківської державної академії фізичної культури; кафедри спортивних та рухливих ігор. Включено до Переліку електронних наукових фахових видань України категорії «Б», в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук (Наказ МОН України №975 від 11.07.2019)

Видається за постановою Вченої ради ХДАФК від 01.02.2021 р. протокол №1

Головний редактор: 14

Помещикова І. П., кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент (Україна, Харків, Харківська державна академія фізичної культури)

Члени редакційної колегії:

Ашанін В. С. кандидат фіз.-мат. наук, доцент, (Україна, Харків, Харківська державна академія фізичної культури)

Врублевський Є. П., доктор педагогічних наук, професор (Білорусь, Гомель, Гомельський державний університет ім. Ф. Скорини)

Лебедєв С. І., кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент (Україна, Харків, Харківська державна академія фізичної культури)

Мішин М. В., кандидат наук з фізичного виховання і спорту, (Україна, Харків, Харківська державна академія фізичної культури)

Несен О. О., кандидат наук з фізичного виховання і спорту, (Україна, Харків, Харківський педагогічний університет ім. С. Г. Сковороди)

Пасько В. В., кандидат наук з фізичного виховання і спорту, (Україна, Харків, Харківська державна академія фізичної культури)

Перевозник В. І. кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент (Україна, Харків, Харківська державна академія фізичної культури)

Перцухов А. А. кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент (Україна, Харків, Харківська державна академія фізичної культури)

Ровний А. С. доктор наук з фізичного виховання та спорту; професор (Україна, Харків, Харківська державна академія фізичної культури)

Філенко Л. В. кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент (Україна, Харків, Харківська державна академія фізичної культури)

Шевченко О. О. кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент (Україна, Харків, Харківська державна академія фізичної культури)

Спеціалізоване видання з проблем спортивних та рухливих ігор

Рік заснування: 2016 (з 2004 видавався як матеріали науково-практичної конференції «Актуальні проблеми спортивних ігор і єдиноборств у вищих навчальних закладах»)

Область і проблематика: У збірнику представлені статті з проблем організації навчально-тренувального процесу із використанням спортивних ігор в закладах освіти, ДЮСШ; вдосконалення підготовки спортсменів у спортивних іграх в сучасних умовах; стану фізичної, техніко-тактичної та психологічної підготовленості спортсменів у спортивних іграх; ефективності змагальних показників; організації патріотичного виховання молоді України в процесі занять спортивними іграми; вдосконалення процесу фізичного виховання з використанням спортивних і рухливих ігор.

Для аспірантів, докторантів, магістрів, тренерів, спортсменів, викладачів навчальних закладів, вчителів середніх шкіл.

Журнал включено до бази даних: **ROAD** (Directory of Open Access scholarly Resources); **PBN** (Polish Scholarly Bibliography); **Google Scholar**, **NBUV** (Національна бібліотека імені В. І. Вернадського, електронний фонд), **Index Copernicus**, **OUCI** (Open Ukrainian Citation Index).

Адреса редакції: вул. Клочківська, 99, каб. 204, 61168, г. Харків, Україна.

Телефон: +380679710657 **E-mail:** pomeshikovaip@ukr.net

Електронна версія журналу розміщена на сайті:

<http://www.sportscience.org/index.php/game/index>

ЗМІСТ

Бугаевский К.А. Изучение особенностей процесса полового созревания молодых спортсменок в ряде игровых видов спорта.....	4-14
Гребік О.В., Мельник С.А., Ніколаєв Ю.М. Місце травматизму в тренувальному процесі серед школярів-гандболістів.....	15-22
Латишев М.В., Квасниця О.М., Фененко С.А., Свіргунець Є.М. Аналіз змагальної діяльності команд чемпіонату Європи 2020 з футболу.....	23-33
Мітова О.О., Івченко О.М. Інтегральна оцінка та нормативні шкали оцінювання показників технічної підготовленості баскетболістів 13-14 років...	34-41
Пасько В., Несен О., Мартиросян А., Помещикова І. Вдосконалення технічної підготовленості регбістів на основі розвитку швидкісно-силових здібностей.....	42-51
Стрикаленко Є.А., Шалар О.Г., Гузар В.М., Хоменко В.В. Особливості змагальної діяльності гандболісток команди вищої ліги ХДУ-Дніпрянка.....	52-64
Хлус Н.О., Цись Д.І., Цись Н.О. Використання сучасних фітнес-технологій у процесі фізичної підготовки футболісток студентських команд на загальнопідготовчому етапі підготовчого періоду.....	65-74
Шевченко О.А., Тропин Ю.Н., Романенко В.В., Веретельникова Н.А. Модельные характеристики сенсомоторных показателей студентов ХГАФК спортивной специализации «бадминтон, теннис».....	75-83
Шейко Л.В. Вплив ігрового методу на якість плавальної підготовленості дітей молодшого шкільного віку, які займаються оздоровчим плаванням.....	84-94
Шестерова Л.Е., Пятницкая Д.В., Грищенко Л.К. Состояние физической подготовленности десятилетних теннисистов.....	95-100
Вимоги до статей.....	101

Изучение особенностей процесса полового созревания молодых спортсменок в ряде игровых видов спорта

Бугаевский К.А.

Черноморский национальный университет имени Петра Могилы

Аннотация. *Цель исследования:* изучить динамику и этапность становления полового созревания спортсменок пубертатного и юношеского возраста, занимающихся игровыми видами спорта. **Материал и методы исследования:** анализ научно-методической литературы; исследование медицинской документации; осмотр; расширенное интервьюирование; метод математической статистики. **Результаты исследования:** полученные данные и их анализ свидетельствуют о многочисленных, системных нарушениях этапности и динамики процесса полового созревания у подавляющего числа обследованных спортсменок в каждой из представленных возрастных групп. Наиболее часто встречаемым нарушением, среди всех видов проявлений процесса полового созревания, является позднее менархе, по сравнению с девочками и девушками того же возраста в популяции. **Выводы:** По результатам исследования было определено, что в обеих возрастных группах спортсменок, во всех представленных игровых видах спорта, имеются проявления таких видов нарушения этапности полового созревания как позднее и не завершённое телархе и позднее менархе. Эти нарушения выделены как доминирующий симптомокомплекс нарушений. Считаем, что выявленные у спортсменок, как индивидуальные, так и внутригрупповые нарушения этапности и динамики полового созревания, в совокупности с соматическими изменениями, обусловлены индивидуальными адаптивными изменениями в их организмах, и непосредственно связаны с физическими и психо-эмоциональными нагрузками при их занятиях спортом. Выявленные изменения, требуют пересмотра тренерской командой, при участии спортивного врача, величины индивидуальных нагрузок при планировании тренировочно-соревновательных алгоритмов в микро-, мезо- и макроциклах. С учётом того, что все спортсменки, принявшие участие в исследовании, начали активную спортивную деятельность до появления у них первой менструации, имеют многочисленные нарушения овариально-менструального цикла, можно предположить, что весь комплекс выявленных нарушений является результатом адаптивных процессов, происходящих у этих спортсменок на фоне интенсивных физических нагрузок.

Ключевые слова: *спортсменки; баскетбол; волейбол; гандбол; пубертатный и юношеский возраст; половое созревание; нарушение этапность; менархе; телархе; пубархе.*

Введение. Массовость и доступность для женщин разных возрастных групп, самых разнообразных видов спорта, в т.ч. и игровых, уже давно является объективной реальностью в современном женском спорте. Раннее начало занятий, в большинстве видов спорта, а также селективный отбор девочек и девушек в определённые спортивные секции, с предварительным учётом тренерской командой и спортивными врачами антропометрических и морфофункциональных данных

претенденток, в последующем, зачастую приводит к ряду соматических изменений у них, с наявностью многочисленных нарушений в функционировании и адаптивной перестройке, практически всех органов и систем организма спортсменок (Baker, Birch, Trost, & Davison, 2007; Абрамов, Шевченко, & Кришень, 2011; Белик, Подгорный, & Можинская, 2014; Маслова, 2014; Бугаевский & Черепок, 2018).

В процессе онтогенеза юных спортсменок, в особенности, если интенсивные физические нагрузки происходят в препубертатном и пубертатном возрасте, а также до начала

формирования их эндокринной и репродуктивной систем, довольно часто происходят выраженные изменения, как в становлении, так и в динамике физиологически обусловленной этапности периода полового созревания (Шахлина, & Футорный, 2012; Акбарова, 2015; Грицинская, Мамедова, & Никитина, 2017; Шайхелисламова, Дикопольская, Билалова, & Зефирова, 2018; Бугаевский, 2019). Параллельно, в популяции их сверстниц, не занимающихся столь активно спортом, даже с учётом имеющихся заболеваний и патологических процессов, существует онтогенетическая обусловленность процессов формирования и определённая последовательность (этапность) процессов полового созревания девочек и девушек, с определёнными возрастными критериями, установленными специалистами, с учётом многочисленных внутренних и внешних факторов развития (Шахлина, & Футорный, 2012; Акбарова, 2015; Алиханян, Заносовская, Жиленко, & Чеботарёва, 2016; Саякова, Бейшенбиева, & Исакова, 2018; Шайхелисламова, Дикопольская, Билалова, & Зефирова, 2018). Во всем мире, специалисты, занимающиеся проблемами нарушений полового созревания (как его задержкой, так и преждевременным проявлением), пользуются классификацией этапности полового созревания, автором которой является известный антрополог, физиолог и морфолог Дж. Таннер (Омаров, & Рамазанова, 2009; Акбарова, 2015; Алиханян, Заносовская, Жиленко, & Чеботарёва, 2016; Саякова, Бейшенбиева, & Исакова, 2018; Шайхелисламова, Дикопольская, Билалова, & Зефирова, 2018). Согласно его классификации, этапность полового созревания у девочек, следующая: по мере взросления и происходящей гормональной перестройки организма девочки, это: (гипофизарно-гипоталамическая область и надпочечники) – адренархе, происходят процессы роста тела. Далее, с учётом всех внешних и внутренних этиологических факторов, примерно в возрасте 8 лет, начинаются периоды изменения молочной

железы – телархе (Омаров, & Рамазанова, 2009; Акбарова, 2015; Алиханян, Заносовская, Жиленко, & Чеботарёва, 2016; Саякова, Бейшенбиева, & Исакова, 2018; Шайхелисламова, Дикопольская, Билалова, & Зефирова, 2018).

Следующим этапом полового созревания являются пубархе/аксилархе – рост волос на лобке и в подмышечных впадинах. И, логически, с учётом всех предыдущих соматических и гормональных перестроек организма девочки, с учётом их массы тела, количества жировой ткани, качества питания, наличия физических и психо-эмоциональных нагрузок, и ряда других показателей, наступает менархе (Ме), как предиктор состояния репродуктивной системы (Омаров, & Рамазанова, 2009; Акбарова, 2015; Алиханян, Заносовская, Жиленко, & Чеботарёва, 2016; Саякова, Бейшенбиева, & Исакова, 2018; Шайхелисламова, Дикопольская, Билалова, & Зефирова, 2018).

Многолетние исследования процесса полового созревания девочек позволили установить, что по мере взросления и активизации эндокринной системы, выработки андрогенов и эстрогенов, запускается процесс роста и формирования организма, в том числе и репродуктивной системы (Омаров, & Рамазанова, 2009; Акбарова, 2015; Алиханян, Заносовская, Жиленко, & Чеботарёва, 2016; Саякова, Бейшенбиева, & Исакова, 2018; Шайхелисламова, Дикопольская, Билалова, & Зефирова, 2018). Естественно, что это та последовательность процессов, которая должна происходить в норме, но, зачастую, этот процесс настолько индивидуален и изменчив, что возникает масса вариантов его изменений. Результаты многочисленных работ, проведённых отечественными и зарубежными исследователями, свидетельствуют о том, что у большого числа спортсменок пубертатного и юношеского возраста, имеются разнообразные нарушения. Эти нарушения касаются как этапности процессов полового созревания, так и разных

уровней репродуктивного здоровья, включая нарушения овариально-менструального цикла (ОМЦ) и бесплодие (Karapanou, & Papadimitriou, 2010; Wodarska, Witkoś, Droszol-Cop Dąbrowska, Dąbrowska-Galas, Hartman, & Skrzypulec-Plinta, 2013; Yermachenko, & Dvornyk, 2014; Бугаевский, 2019; Безуглов, Лазарев, Хайтин, Барскова, & Колода, 2020). Изучение индивидуальных особенностей дебюта, становления и динамики процесса полового созревания, разных вариантов его этапности, и взаимосвязь занятий спортом, с процессом полового созревания, является важным элементом репродуктивного здоровья, актуальным и востребованным в изучении медико-биологических особенностей процесса адаптации женского организма разных возрастных группах при их занятии спортом (Омаров, & Рамазанова, 2009; Акбарова, 2015; Алиханян, Заносовская, Жиленко, & Чеботарёва, 2016; Саякова, Бейшенбиева, & Исакова, 2018; Шайхелисламова, Дикопольская, Билалова, & Зефирова, 2018). При анализе доступной научной, научно-методической литературы и интернет-источников по изучаемому вопросу, нами было установлено, что вопросами полового созревания занимались многие авторы-исследователи (Омаров, & Рамазанова, 2009; Акбарова, 2015; Алиханян, Заносовская, Жиленко, & Чеботарёва, 2016; Саякова, Бейшенбиева, & Исакова, 2018; Шайхелисламова, Дикопольская, Билалова, & Зефирова, 2018). Согласно многочисленным исследованиям установлено, что начало интенсивного роста, у девочек в популяции, приходится на возраст от 8-9 до 13 лет, с наиболее интенсивным ростовым скачком в 11-13 лет, и заканчивается, приблизительно, в возрасте 18 лет. В среднем процесс полового созревания девочек опережает этот процесс у мальчиков на 1-2 года (Омаров, & Рамазанова, 2009; Акбарова, 2015; Алиханян, Заносовская, Жиленко, & Чеботарёва, 2016; Саякова, Бейшенбиева, & Исакова, 2018; Шайхелисламова, Дикопольская, Билалова, & Зефирова, 2018).

Физиологической считается следующая этапность (последовательность) полового созревания: активизация надпочечников и гипоталамо-гипофизарной зоны (в среднем с 8 лет) – телархе (в среднем 10-11 лет) – пубархе-ростовой скачок-менархе (в среднем 12-14 лет) (Омаров, & Рамазанова, 2009; Акбарова, 2015; Алиханян, Заносовская, Жиленко, & Чеботарёва, 2016; Саякова, Бейшенбиева, & Исакова, 2018; Шайхелисламова, Дикопольская, Билалова, & Зефирова, 2018). Видимые проявления происходят, также, в появлении оволосения. Вначале это оволосение на лобке и подмышками (лобковое и аксиллярное оволосение), формирование первичных и вторичных половых признаков с этапным формированием молочных желез, отложением жира на бёдрах, в поясничной области, на животе и ягодицах, изменения функционирования кожи, слизистых оболочек и сальных желез (Омаров, & Рамазанова, 2009; Акбарова, 2015; Алиханян, Заносовская, Жиленко, & Чеботарёва, 2016; Саякова, Бейшенбиева, & Исакова, 2018; Шайхелисламова, Дикопольская, Билалова, & Зефирова, 2018). Апогеем и предиктором завершения периода полового созревания у девочек, является дебют ОМЦ, с появлением менархе (Ме), его становлением и положительной динамикой. Каждый этап полового созревания, как по отдельности, так и в комплексе, является критерием позитивных или негативных процессов динамики полового созревания у девочек и девушек. У спортсменок пубертатного и юношеского возраста, помимо вопросов питания, существенным моментом, непосредственно, этиологически связанным с изменениями в этапности периодов полового созревания, является занятие разными видами спорта, зачастую связанными с интенсивными для формирующегося организма, в период до появления Ме, физическими нагрузками (Омаров, & Рамазанова, 2009; Акбарова, 2015; Алиханян, Заносовская, Жиленко, & Чеботарёва, 2016; Саякова, Бейшенбиева, & Исакова, 2018; Шайхелисламова,

Дикопольская, Билалова, & Зефирова, 2018).

Связь исследования с научными программами планами, темами. Исследование проводилось в соответствии с темой плана НИР Черноморского национального университета имени Петра Могилы, г. Николаев, факультета физического воспитания и спорта, кафедры медико-биологических основ спорта и физической реабилитации, на 2020-2021 учебный год.

Цель исследования: изучить динамику и этапность становления полового созревания спортсменок пубертатного и юношеского возраста, занимающихся игровыми видами спорта.

Задачи исследования:

1. Изучить доступную медицинскую документацию спортсменок, провести их индивидуальный осмотр, анкетирование и расширенное интервьюирование.
2. Определить имеющиеся изменения в процессе этапности полового созревания, с выявлением нарушений в формировании адренархе, телархе, пубархе и менархе у спортсменок обоих возрастных групп.
3. Установить взаимосвязь имеющихся адаптивных изменений у девушек с их занятиями игровыми видами спорта.

Материал и методы исследования: Данное исследование проводилось на базе ряда спортивных клубов и спортивных секций городов Николаева, Запорожья, Херсона и Новой Каховки. В исследовании приняли участие спортсменки разных возрастных групп по волейболу гандболу и баскетболу. Среди них спортсменки пубертатного (n=83) и юношеского (n=86) возраста, всего – 169 спортсменок, активно занимающихся данными видами спорта.

Среди 83 спортсменок пубертатного возраста баскетболисток было – 27, волейболисток – 29, гандболисток – 27. В группе спортсменок юношеского возраста (n=86), баскетболисток было 28, волейболисток – 27, гандболисток – 31.

Для достижения цели проводимого исследования, нами были использованы такие методы исследования: анализ научно-методической литературы;

исследование медицинской документации; осмотр; расширенное интервьюирование; метод математической статистики.

Анкетирование проводилось, как с применением бумажного варианта анкеты, так и анкетирования on-line (авторский вариант анкеты, Бугаевский К.А., 2018) и расширенного интервьюирования.

Интервьюирование юных спортсменок, было проведено для уточнения ряда моментов их индивидуальных особенностей становления и динамики их полового созревания, в т.ч. и ОМЦ и его составляющих.

После суммирования всех полученных данных исследования, был проведён анализ, с выделением полученных результатов (как позитивных, так и негативных), их систематизация, статистическая обработка, и сравнение с результатами подобных отечественных и зарубежных исследований.

Было выяснено, что спортивная квалификация спортсменок, принявших участие в проводимом исследовании – от III-I разряда до кандидата в мастера спорта (КМС) и мастера спорта (МС) Украины. Среди общего числа исследуемых (n=169), спортсменок, имеющих звание МС Украины – 14 человек (8,28%), КМС – 29 (17,16%), имеющих I спортивный разряд – 57 (33,73%), II спортивный разряд – 39 (23,08%), III спортивный разряд – 30 (17,75%). Стаж занятий данным видом спорта – от 2,5 до 9 лет. Частота тренировок – 4-6 раз в неделю, продолжительностью от 1,5 до 3,5 часов на одну тренировку.

Исследование было проведено с соблюдением основных биоэтических положений Конвенции Совета Европы о правах человека и биомедицине (от 04.04.1997г.), Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации об этических принципах проведения научных медицинских исследований с участием человека (1964-2008 гг.), а также приказа МЗ Украины № 690 от 23.09.2009 г.

Результаты исследования и их обсуждение. После обработки и анализа полученных материалов исследования,

нами были получены следующие результаты: средний возраст у спортсменок пубертатного возраста составил $13,87 \pm 1,05$ лет, юношеского возраста – $19,53 \pm 0,17$ лет.

Средний показатель длины тела в группе баскетболисток пубертатного возраста – $177,34 \pm 1,23$ см, баскетболисток юношеского возраста – $180,32 \pm 0,87$ см. В группе волейболисток пубертатного возраста – $170,54 \pm 0,77$ см, юношеского – $172,53 \pm 0,86$ см. В группе гандболисток – $169,46 \pm 0,97$ и $171,47 \pm 1,12$ см, соответственно.

Масса тела, в группе баскетболисток пубертатного возраста составила $52,34 \pm 1,07$ кг, в группе юношеского возраста – $54,44 \pm 1,12$ кг. У волейболисток пубертатного возраста –

$51,67 \pm 0,78$ кг, в группе юношеского возраста – $56,35 \pm 0,71$ кг. У гандболисток – $53,89 \pm 1,07$ кг и $55,36 \pm 1,03$ кг, соответственно.

По результатам изучения доступной медицинской документации, анкетирования и расширенного интервьюирования, было установлено, что все спортсменки, начали свои занятия спортом до наступления у них Ме.

Анализ результатов проведённого исследования показал, что в каждой возрастной группе спортсменок всех видов спорта имеются разные нарушения этапности процесса полового созревания.

Полученные данные, по обеим возрастным группам, у спортсменок, занимающихся баскетболом ($n=55$), представлены в табл. 1.

Таблица 1

Данные этапности становления полового созревания в группах баскетболисток

Наименование показателя	Спортсменки ($n=27$) пубертатного возраста	Спортсменки ($n=28$) юношеского возраста
Сроки пубархе, лет	$10,23 \pm 0,44$ лет	$10,51 \pm 0,47$ лет
Сроки телархе, лет	$10,07 \pm 0,97$ лет	$10,34 \pm 0,53$ лет
Сроки менархе, лет	$13,46 \pm 0,33$ лет	$13,51 \pm 0,47$ лет

Как видно из полученных результатов исследования, в обеих возрастных группах процесс телархе хоть и был первым, и в допустимый возрастной период, однако, но он практически совпал по времени с проявлениями пубархе. При этом, появление менархе у баскетболисток значительно удлинено, по сравнению с Ме в популяции. Также, отмечалось усиление длины тела в возрасте с 8,5-10,5 лет. На момент исследования, становление менструального цикла ещё не завершено у 14 (51,85%) спортсменок пубертатного возраста. У 21 (75,00%) спортсменки

юношеского возраста определены клинические проявления гипоменструального синдрома, с явлениями олиго, гипо и альгодисменореи. Также, у подавляющего большинства спортсменок в обеих группах, не завершён процесс телархе.

Переходя к рассмотрению выявленных нарушений в возрастных группах спортсменок-волейболисток ($n=58$), представленных в табл. 2, необходимо отметить, что и здесь, выявлены нарушения этапности полового созревания.

Таблица 2

Данные этапности становления полового созревания в группах волейболисток

Наименование показателя	Спортсменки ($n=29$) пубертатного возраста	Спортсменки ($n=27$) юношеского возраста
Сроки пубархе, лет	$9,87 \pm 0,71$ лет	$10,48 \pm 0,66$ лет
Сроки телархе, лет	$10,14 \pm 0,27$ лет	$10,25 \pm 0,47$ лет
Сроки менархе, лет	$13,24 \pm 0,53$ лет	$13,38 \pm 0,42$ лет

В группе волейболисток пубертатного возраста, срок наступления пубархе, был наиболее ранний, среди спортсменок всех исследуемых групп, и предшествовал телархе. Сроки менархе, также были отсроченными, по сравнению со сверстницами из популяции и, чуть раньше, чем у баскетболисток. Анализ полученных результатов показал, что в группе спортсменок пубертатного возраста, сроки становления менархе, находятся в диапазоне от 1,5 до 2 лет, а у 18 (62,07%) из них, до сих пор ОМЦ ещё не установился. У всех спортсменок юношеского возраста, занимающихся

волейболом (n=27), имеются разнообразные, комбинированные нарушения ОМЦ, в основном по типу гипоменструального синдрома с альгодисменореей. У 2 (7,41%), клинически установлена вторичная аменорея, с отсутствием менструального кровотечения (МК) сроком более 60 дней. Помимо этого было установлено, что у подавляющего большинства спортсменок обеих групп не завершён процесс телархе.

Результаты исследования двух возрастных групп гандболисток (n=58) представлены в табл. 3.

Таблица 3

Данные этапности становления полового созревания в группах гандболисток

Наименование показателя	Спортсменки (n=27) пубертатного возраста	Спортсменки (n=31) юношеского возраста
Сроки пубархе, лет	10,58±0,43 лет	10,84±0,47 лет
Сроки телархе, лет	10,53±0,51 лет	10,38±0,63 лет
Сроки менархе, лет	13,27±0,35 лет	13,47±0,67 лет

Анализируя имеющиеся результаты исследования гандболисток обеих возрастных групп, также зафиксировано несовпадение этапности процесса полового созревания с практически одинаковыми сроками пубархе и телархе. Помимо позднего телархе, в обеих группах гандболисток, по сравнению со сверстницами в популяции, имеет место продление сроков дебюта Ме.

Средние сроки Ме, близки к срокам появления первой менструации у спортсменок в обследованных группах баскетболисток и волейболисток. У 3 (9,68%) спортсменок юношеского возраста была определена вторичная аменорея, у 13 (48,15%) спортсменок пубертатного возраста до сих пор не установился ОМЦ. У 28 (90,32%) спортсменок юношеского возраста зафиксированы комбинированные нарушения ОМЦ, с альгоменореей и явлениями гипоменструального синдрома. Следует отметить, что у подавляющего большинства спортсменок обеих групп не завершён процесс телархе.

Выводы. 1. По результатам исследования было определено, что в

обеих возрастных группах спортсменок, во всех представленных игровых видах спорта, имеются проявления таких видов нарушения этапности полового созревания как позднее и не завершённое телархе и позднее менархе. Эти нарушения выделены как доминирующий симптомокомплекс нарушений.

2. Считаем, что выявленные у спортсменок, как индивидуальные, так и внутригрупповые нарушения этапности и динамики полового созревания, в совокупности с соматическими изменениями, обусловлены индивидуальными адаптивными изменениями в их организмах, и непосредственно связаны с физическими и психо-эмоциональными нагрузками при их занятиях спортом.

3. Выявленные изменения, требуют пересмотра тренерской командой, при участии спортивного врача, величины индивидуальных нагрузок при планировании тренировочно-соревновательных алгоритмов в микро-, мезо- и макроциклах.

4. С учётом того, что все спортсменки, принявшие участие в исследовании,

начали активную спортивную деятельность до появления у них первой менструации, имеют многочисленные нарушения овариально-менструального цикла, можно предположить, что весь комплекс выявленных нарушений является результатом адаптивных процессов, происходящих у этих спортсменок на фоне интенсивных физических нагрузок.

Перспективы дальнейших исследований в данном направлении. В дальнейшем представляется интересным

проведение исследования в данной, и в других возрастных группах спортсменок, по определению проявлений маскулинизации и гиперандрогении, в их индивидуальных половых соматотипах.

Конфликт интересов. Авторы отмечают, что не существует никакого конфликта интересов.

Источники финансирования. Эта статья не получила финансовой поддержки от государственной, общественной или коммерческой организации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Алиханян, И.С., Заносовская, Т.А., Жиленко, Л.О., & Чеботарёва, Ю.Ю. (2016). Роль периода полового созревания в становлении соматического и репродуктивного здоровья женщины. *Молодой ученый*, 18.1 (122.1), 41-43.
- Акбарова, Г.Х. (2015). Биологическое созревание девочек, занимающихся спортом. *Вестник РГМУ*, 2, 39-40.
- Абрамов, В.В., Шевченко, І.М., & Кришень, В.П. (2011). Порівняльний аналіз темпів біологічного розвитку спортсменок в динаміці занять художньої гімнастикою та баскетболом. *Вісник проблем біології та медицини*, 4(90), 239-242.
- Безуглов, Э.Н, Лазарев, А.М., Хайтин, В.Ю., Барскова, Е.М., & Колода, Ю.А. (2020). Влияние занятий профессиональным спортом на менструальную функцию. *Проблемы репродукции*, том 26, 4, 37-47. doi 10.17116/rep20202604137
- Белик, С.Н., Подгорный, И.В., & Можинская, Ю.В. (2014). Влияние спортивной деятельности на репродуктивное здоровье девушек. *Сборники конференций НИЦ Социосфера*, 33, 103-111.
- Бугаевский, К.А., & Черепок, А.А. (2018). Особенности репродуктивных показателей у спортсменок ряда игровых видов спорта. *Спортивные игры*, 1(7), 4-12.
- Бугаевский, К.А. (2019). Становление менструального цикла и начало занятий спортом: взаимосвязи и параллели. *Физическая культура и спорт: интеграция науки и практики: материалы XV Международной научно-практической конференции*. – Ставрополь: Изд-во СКФУ, 3 декабря 2018, 144-146.
- Грицинская, В.Л., Мамедова, С.М., & Никитина, И.Л. (2017). Показатели физического и полового развития девочек пубертатного возраста в Санкт-Петербурге. *Репродуктивное здоровье детей и подростков*, 6, 22-29.
- Давыдова, Л.А. (2019). Влияние занятий различными видами спорта на биологический цикл девушек-спортсменок. *Международный студенческий научный вестник*, 3; Retrieved from URL [http:// www.eduherald.ru/ru/article/view?id=19633](http://www.eduherald.ru/ru/article/view?id=19633) (дата обращения: 01.01.2021).
- Маслова, О.В. (2014). Построение тренировочного процесса юных баскетболисток с учётом уровня их биологического созревания. *Науковий часопис НПУ імені Н.П. Драгоманова*, випуск 3(46), 50-56.
- Мамбеталиева, Н.Д. (2014). Особенности психологии и полового развития спортсменок высокого класса, занимающихся спортивными единоборствами. *Медицина Киргизстана*, 3-2, 56-57.
- Омаров, Н. С-М., & Рамазанова, М.А. (2009). Особенности менструальной функции и полового развития в обследованных группах. *Вестник новых медицинских технологий*, Т. XVI, 2, 90-91.
- Саякова, А.Т., Бейшенбиева, Г.Дж., & Исакова, Ж.К. (2018). Пубертатный период как период становления репродуктивной системы женщины (обзор литературы). *Web of Scholar*, Том 2, 5(23), 21-27.

- Шайхелисламова, М.В., Дикопольская, Н.Б., Билалова, Г.А., & Зефирова, Т.Л. (2018). Физиологические особенности полового созревания детей в условиях повышенных физических нагрузок. *Гигиена и санитария*, Т. 97, 9, 864-868. doi.org/10.18821/0016-9900-2018-97-9-864-868
- Шахлина, Л.Я-Г., & Футорный, С.М. (2012). Период полового созревания девочек, его роль в практике спортивной подготовки. *Известия ТулГУ. Физическая культура. Спорт*, 2, 181-189.
- Baker, B.L., Birch, L.L., Trost, S.G., & Davison, K.K. (2007). Advanced pubertal status at age 11 and lower physical activity in adolescent girls. *Journal of Pediatrics*, 5, 488-493. doi.org/10.1016/j.jpeds.2007.04.017
- Karapanou, O., & Papadimitriou, A. (2010). Determinants of menarche. *Reproductive Biology and Endocrinology: RB&E*, 8, 115-117. doi:10.1186/1477-7827-8-115.
- Yermachenko, A., & Dvornyk, V. (2014). Nongenetic Determinants of Age at Menarche: A Systematic Review. *BioMed Research International*, 37, 15-83. doi:10.1155/2014/371583.
- Wodarska, M., Witkoś, J. A. Drosdzol-Cop Dąbrowska, J., Dąbrowska-Galas, M., Hartman, M., & Skrzypulec-Plinta, V. (2013). Menstrual cycle disorders in female volleyball players. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 33 (5), 484-488. doi.org/10.3109/01443615.2013.790885

Стаття надійшла до редакції: 02.01.2021

Опубліковано: 05.02.2021

Анотація. Бугаєвський К. А. Вивчення особливостей процесу статевого дозрівання у молодих спортсменок в ряді ігрових видів спорту. Мета дослідження: вивчити динаміку і етапність становлення статевого дозрівання спортсменок пубертатного і юнацького віку, які займаються ігровими видами спорту. Матеріал і методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури; дослідження медичної документації; огляд; розширене інтерв'ювання; метод математичної статистики. Результати дослідження: отримані дані та їх аналіз свідчать про численні, системні порушення етапності і динаміки процесу статевого дозрівання у переважній більшості обстежених спортсменок в кожній з представлених вікових груп. Найбільш поширеним порушенням, серед всіх видів проявів процесу статевого дозрівання, є пізніше менархе, в порівнянні з дівчатками і дівчатами того ж віку в популяції. Результати дослідження: отримані дані та їх аналіз свідчать про численні, системні порушення етапності і динаміки процесу статевого дозрівання у переважній більшості обстежених спортсменок в кожній з представлених вікових груп. Найбільш поширеним порушенням, серед всіх видів проявів процесу статевого дозрівання, є пізніше менархе, в порівнянні з дівчатками і дівчатами того ж віку в популяції. **Висновки:** За результатами дослідження було визначено, що в обох вікових групах спортсменок, у всіх представлених ігрових видах спорту, є прояви таких видів порушення етапності статевого дозрівання як пізніше і не завершене телархе, і пізніше менархе. Ці порушення виділені як домінуючий симптомокомплекс порушень. Вважаємо, що виявлені у спортсменок, як індивідуальні, так і внутрішньогрупові порушення етапності і динаміки статевого дозрівання, в сукупності з соматичними змінами, обумовлені індивідуальними адаптивними змінами в їх організмах, і безпосередньо пов'язані з фізичними та психо-емоційними навантаженнями при їх заняттях спортом. Виявлені зміни, потребують перегляду тренерської командою, за участю спортивного лікаря, величини індивідуальних навантажень при плануванні тренувально-змагальних алгоритмів в мікро-, мезо- і макроциклах. З урахуванням того, що всі спортсменки, які взяли участь в дослідженні, почали активну спортивну діяльність до появи у них першої менструації, мають численні порушення оваріально-менструального циклу, можна припустити, що весь комплекс виявлених порушень є результатом адаптивних процесів, що відбуваються у цих спортсменок на тлі інтенсивних фізичних навантажень.

Ключові слова: спортсменки; баскетбол; волейбол; гандбол; пубертатний і юнацький вік; статеве дозрівання; порушення етапності; менархе; телархе; пубархе.

Abstract. Bugaevsky K.A. *Studying the characteristics of the process of puberty in young athletes in a number of team sports. Purpose of the research:* to present the comparative results of the study, to determine the existing dynamics and stages in the development of puberty in female athletes of puberty and adolescence, engaged in a number of game sports. **Material and research methods:** analysis of scientific and methodological literature; research of available medical records; inspection; extended interviewing; method of mathematical statistics. **Results of the research:** the obtained data and their analysis testify to numerous systemic violations of the stages and dynamics of the process of puberty in the overwhelming number of surveyed athletes, in each of the age groups presented. The most common disorder, among all types of manifestations of the process of puberty, is late menarche, compared to girls and girls of the same age in the population. **Conclusions:** According to the results of the study, it was determined that in the studied groups of athletes, in all the presented game sports, there are manifestations of such types of violations of the stages of puberty as late and incomplete thelarche and, later menarche, as the dominant symptom complex of the revealed disorders. We believe that the identified in athletes, both individual and intragroup disorders of the stages and dynamics of puberty, in combination with somatic changes in young athletes, are due to individual adaptive changes in their bodies, and are directly related to the physical and psycho-emotional stress they experience when they are engaged in this game sport. The revealed changes require revision by the coaching team, with the participation of a sports doctor, and adaptive correction of individual loads when planning training-competitive algorithms in micro-, meso- and macrocycles. Taking into account the fact that all the athletes who took part in the study began active sports activity before the appearance of their first menstruation, and the presence of numerous violations of the ovarian-menstrual cycle, with the presence of intense physical exertion, the whole complex of revealed violations can be regarded as a result adaptive processes occurring in these female athletes.

Keywords: female athletes; basketball; volleyball; handball; puberty and adolescence; stage violation; menarche; telarche; pubarche.

References

- Alihanjan, I.S., Zanosovskaja, T.A., Zhilenko, L.O., & Chebotarjova, Ju.Ju. (2016). Rol' perioda polovogo sozrevanija v stanovlenii somaticheskogo i reproduktivnogo zdorov'ja zhenshhiny. [The role of puberty in the development of a woman's somatic and reproductive health]. *Molodoj uchenyj* [Young scientist], no 18.1 (122.1), 41-43. [in Russian].
- Akbarova, G.H. (2015). Biologicheskoe sozrevanie devochek, zanimajushhihsja sportom. [Biological maturation of girls involved in sports]. *Vestnik RGMU* [RGMU Bulletin], no 2, 39-40. [in Russian].
- Abramov, V.V., Shevchenko, I.M., & Krishen', V.P. (2011). Porivnjal'nyj analiz tempiv biologichnogo rozvytku sportshenok v dinamici zanjat' hudozhn'oi' gimnastykoju ta basketbolom [Comparative analysis of the pace of biological development of athletes in the dynamics of rhythmic gymnastics and basketball]. *Visnik problem biologii ta medicine* [Bulletin of problems of biology and medicine], no. 4(90), 239-242. [in Ukrainian].
- Bezuglov, Je.N, Lazarev, A.M., Hajtin, V.Ju., Barskova, E.M., & Koloda, Ju.A. (2020). Vlijanie zanjatij professional'nym sportom na menstrual'nuju funkciju. [The impact of professional sports on menstrual function]. *Problemy reprodukcii* [Reproduction problems], tom 26, no 4, 37-47. doi 10.17116/repro20202604137 [in Russian].
- Belik, S.N., Podgornyj, I.V., & Mozhinskaja, Ju.V. (2014). Vlijanie sportivnoj dejatel'nosti na reproduktivnoe zdorov'e devushek. [The influence of sports activity on the reproductive health of girls]. *Sborniki konferencij NIC Sociosfera* [Conference proceedings SIC Sociosphere], no 33, 103-111. [in Russian].

- Bugaevskij, K.A., & Cherepok, A.A. (2018). Osobennosti reproduktivnyh pokazatelej u sportsmenok rjada igrovyh vidov sporta [Features of reproductive indicators in athletes of a number of game sports]. *Sportivnye igry [Sports games]*, no 1-7, 4-12. [in Russian].
- Bugaevskij, K.A. (2019). Stanovlenie menstrual'nogo cikla i nachalo zanjatij sportom: vzaimosvjazi i paralleli. [The formation of the menstrual cycle and the beginning of sports: relationships and parallels]. *Fizicheskaja kul'tura i sport: integracija nauki i praktiki: materialy XV Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii* [Physical culture and sports: integration of science and practice]. Stavropol': Izd-vo SKFU, 3 dekabrja 2018, 144-146. [in Russian].
- Gricinskaja, V.L., Mamedova, S.M., & Nikitina, I.L. (2017). Pokazateli fizicheskogo i polovogo razvitija devochek pubertatnogo vozrasta v Sankt-Peterburge. [Indicators of physical and sexual development of adolescent girls in St. Petersburg]. *Reproduktivnoe zdorov'e detej i podrostkov* [Reproductive health of children and adolescents], no 6, 22-29. [in Russian].
- Davydova, L.A. (2019). Vlijanie zanjatij razlichnymi vidami sporta na biologicheskij cikl devushek-sportsmenok [Influence of various sports on the biological cycle of female athletes]. *Mezhdunarodnyj studencheskij nauchnyj vestnik* [International student scientific bulletin], no 3; Retrieved from URL [http:// www.eduherald.ru/ru/article/view?id=19633](http://www.eduherald.ru/ru/article/view?id=19633) (data obrashhenija: 11.10.2020). [in Russian].
- Maslova, O.V. (2014). Postroenie trenirovochnogo processa junyh basketbolistok s uchjotom urovnja ih biologicheskogo sozrevanija. [Construction of the training process of young basketball players, taking into account the level of their biological maturation]. *Naukovij chasopis NPU imeni N.P. Dragomanova* [Scientific hour writing of NPU imeni N.P. Drahomanova], no 3(46), 50-56. [in Russian].
- Mambetalieva, N.D. (2014). Osobennosti psihologii i polovogo razvitija sportsmenok vysokogo klassa, zanimajushhijhsja sportivnimi edinoborstvami. [Features of the psychology and sexual development of high-class athletes involved in combat sports]. *Medicina Kirgizstana* [Medicine of Kyrgyzstan], no 3-2, 56-57. [in Russian].
- Omarov, N. S-M., & Ramazanova, M.A. (2009). Osobennosti menstrual'noj funkcii i polovogo razvitija v obsledovannyh gruppah. [Features of menstrual function and sexual development in the surveyed groups]. *Vestnik novih medicinskih tehnologij* [Herald of new medical technologies], T. XVI, no 2, 90-91. [in Russian].
- Sajakova, A.T., Bejshenbieva, G.Dzh., & Isakova, Zh.K. (2018). Pubertatnyj period kak period stanovlennja reproduktivnoj sistemy zhenshhiny (obzor literatury). [Puberty as a period of formation of the female reproductive system (literature review)]. *Web of Scholar*, Tom 2, no 5(23), 21-27. [in Russian].
- Shajhelislamova, M.V., Dikopol'skaja, N.B., Bilalova, G.A., & Zefirov, T.L. (2018). Fiziologicheskie osobennosti polovogo sozrevanija detej v uslovijah povyshennyh fizicheskikh nagruzok. [Physiological features of puberty in children under conditions of increased physical activity]. *Gigiena i sanitarija* [Hygiene and sanitation], T. 97, no 9, 864-868. doi.org/10.18821/0016-9900-2018-97-9-864-868. [in Russian].
- Shahlina, L.Ja-G., & Futornyj, S.M. (2012). Period polovogo sozrevanija devochek, ego rol' v praktike sportivnoj podgotovki. [The period of puberty in girls, its role in the practice of sports training]. *Izvestija TulGU. Fizmicheskajakul'tura. Sport* [Bulletin of TulSU. Physical education. Sport], no2, 181-189. [in Russian].
- Baker, B.L., Birch, L.L., Trost, S.G., & Davison, K.K. (2007). Advanced pubertal status at age 11 and lower physical activity in adolescent girls. *Journal of Pediatrics*, no 5, 488-493. doi.org/10.1016/j.jpeds.2007.04.017
- Karapanou, O., & Papadimitriou, A. (2010). Determinants of menarche. *Reproductive Biology and Endocrinology: RB&E*, no 8, 115-117. doi:10.1186/1477-7827-8-115.
- Yermachenko, A., & Dvornyk, V. (2014). Nongenetic Determinants of Age at Menarche: A Systematic Review. *BioMed Research International*, no 37, 15-83. doi:10.1155/2014/371583.

Wodarska, M., Witkoś, J. A. Droszol-Cop Dąbrowska, J., Dąbrowska-Galas, M., Hartman, M., & Skrzypulec-Plinta, V. (2013). Menstrual cycle disorders in female volleyball players. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, no 33 (5), 484-488.

Відомості про авторів / Information about the Authors

Бугаєвський Костянтин Анатолійович: к. мед. н., доцент; Чорноморський національний університет імені Петра Могили: вул. 69 Десантників, 10, м. Миколаїв, 54000, Україна.

Бугаевский Константин Анатольевич: к. мед. н., доцент; Черноморский национальный университет имени Петра Могилы: ул. 69 Десантников, 10, г. Николаев, 54000, Украина.

Bugaevsky Konstantin Anatolievich: PhD (medical sciences), Associate Professor; Petro Mohyla Black Sea State University: st. 69 Paratroopers, Mykolaiv City, 54000, Ukraine.

<https://orcid.org/:0000-0002-8447-1541>

E-mail: apostol_luka@ukr.net

Місце травматизму в тренувальному процесі серед школярів-гандболістів

Гребік О.В.¹, Мельник С.А.¹, Ніколаєв Ю.М.²¹ Луцький національний технічний університет² Волинський національний університет імені Лесі Українки

Анотація. Мета: аналіз травм в тренувальному процесі серед школярів, які займаються в секції гандбола. **Матеріалі методи дослідження:** у дослідженні взяли участь учні 8-их – 11-их класів Луцької загальноосвітньої школи № 17. Зі згоди батьків спортсменів були вивчені записи у медичних картках дітей, які займаються гандболом. Всього було охоплено 42 спортсмена. **Результати:** найбільша кількість середніх і важких травм була у 8-ому класі. На травми середньої тяжкості припадає 50,0 %, на травми важкої складності – 37,0 % всіх випадків їх виникнення. А найменша кількість травм відноситься до легкого ступеня тяжкості, їх всього 13,0 %. Можна припустити, що мала кількість легких травм пов'язано, в першу чергу, з тим, що їм не надавалося належного значення і вони офіційно не реєструвалися. Проведене нами дослідження підтверджує та доповнює численні результати спеціальної літератури. Чим вищий рівень у школярів-гандболістів фізичної та спеціальної підготовленості, тим нижчий відсоток отримання травми під час навчально-тренувального процесу. Наші результати підтверджують дані інших досліджень: вирішення проблеми попередження травматизму у гандболі полягає у вдосконаленні техніки і методики тренування школярів-гандболістів.

Наші результати підтверджують дані інших досліджень: травми в процесі навчально-тренувальних занять фізичними вправами є досить поширеним явищем, а їх наслідки стоять на заваді досягненню фізичної вдосконалості людини; при визначені частоти випадків та локалізації травматичних ушкоджень виявлено, що переважають – вивихи, розтягнення, деформація та травми зв'язок суглоба й прилеглих м'язів. Узагальнення результатів дослідження підтвердило існування чіткої залежності між заняттями фізичними вправами та отримання спортивних травм. Нами доповнено: травми й спортивні ушкодження у школярів-гандболістів у 8-ому класі є більшою, а протягом навчання їх кількість зменшуватиметься. Дослідженню профілактики травматизму серед учнів-гандболістів варто присвятити подальші дослідження.

Слід відмітити, що з кожним роком навчання в школі у школярів-гандболістів кількість травм зменшувалася. У 8-ому класі їх було десять (10), а до 11-ого класу їх стало вдвічі менше – п'ять (5). Найбільше у школярів-гандболістів зустрічаються розтягнення. Всього таких травм виявлено 33,3 %. Основна їх кількість припадає на травми гомілковостопного суглоба. Причинами виникнення таких травм, швидше за все, є ривки, зупинки, зміна напрямку руху. Досить часто зустрічаються забиття (30,0 %) в основному колінного і ліктьового суглобів. Як правило, їх спортсмени отримують при падінні, ступінь пошкодження суглобів в основному незначний. Вивихів отримано небагато; локалізація їх виявлення була тільки в суглобах кисті. Причини цих травм ті ж самі, що і при розтягненнях. **Висновки:** вказується, що травм і спортивних ушкоджень у школярів-спортсменів у 8-ому класі є більша, а протягом навчання їх кількість зменшується.

Ключові слова: травми; гандбол; школяр; спортсмен; гандболіст.

Вступ. Кількість школярів, які займаються гандболом, з кожним роком зростає (Волков, 2002; Стрикаленко, & Шалар, 2017; Шалар, Жосан, Шум, &

Стрикаленко, 2014). У зв'язку з цим підвищуються вимоги, які пред'являються видами спорту до організму спортсмена, а отже, збільшується ступінь ризику отримання травм (Матвеев, 1999; Шалар, Снопова, & Стрикаленко, 2010; Granero-Gallegos, Gomez-Lopez, Rodriguez-Suarez,

Arturo-Abraldes, Alesi, & Bianco, 2017). Тому необхідно сконцентрувати найпильнішу увагу на профілактиці і правильному лікуванні спортивних травм. Розуміння механізму виникнення, локалізації травм дозволяє здійснювати проведення більш ефективних профілактичних заходів. Для цього необхідно об'єднати зусилля дослідників, тренерів, лікарів, які займаються проблемами спортивного травматизму (Платонов, 2018).

Проблема дитячого, молодіжного і спортивного травматизму були предметом дослідження (Кочубей, Стрикаленко, & Шалар, 2014). Встановлено, що найбільш розповсюдженими є хронічні запальні й дегенеративні зміни опорно-рухового апарату (деформуючий артроз, хронічні періостити, паратеноніти, тендовагініти, міофасцити, міозити), які виникають унаслідок перенесених і недостатньо вилікуваних травм, повторних мікротравм і фізичних перевантажень. У наукових працях зазначено, що від травмування отримує серйозні uszkodження або навіть гине більше дітей, ніж від усіх інших захворювань, узятих разом.

Тому у процесі фізичного виховання провідну роль відіграє комплекс профілактичних заходів, спрямованих на попередження нещасних випадків і травм. Необхідно так побудувати навчально-виховний та навчально-тренувальний процеси у навчальному закладі, щоб усунути ризик травмонебезпеки.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами та темами. Дослідження проводилось відповідно теми науково-дослідної роботи Луцького національного технічного університету за темою «Соціально-педагогічні та медико-біологічні основи фізичної активності різних груп населення» (номер держреєстрації 0115U002344).

Мета дослідження – виявити травми в навчально-тренувальному процесі серед школярів, які займаються в секції гандбола.

Матеріал і методи дослідження. У дослідженні взяли участь учні 8-ого – 11-

ого класів Луцької загальноосвітньої школи № 17. Всього було охоплено 42 спортсмена. Ми ознайомились з кількістю травм та важкістю перебігу їх серед учнів-гандболістів в процесі тренувальних занять. Унеможливити або принаймі звести до мінімуму випадки травм у школярів – одне із педагогічних завдань тренера з гандболу.

Зі згоди батьків спортсменів були вивчені записи у медичних картках дітей, які займаються гандболом. Визначали основні причини травматизму, характер і складність травм і спортивних ушкоджень.

Для обчислення результатів використовували програму SPSS 22.

Результати досліджень та їх обговорення. Для гандболістів найбільш характерні наступні травми: забої верхніх і нижніх кінцівок; розтягнення зв'язок, сухожиль, м'язів ніг, рук, тулуба; вивих плечових, гомілковостопних суглобів (рідше ліктьових, променезап'ясткових, колінних суглобів); потертості стоп ніг; судоми м'язів (в основному литкових і стегнових). Розриви м'язів і сухожиль спостерігаються порівняно рідко. За даними науковців підшкірні пошкодження м'язів (надрив) у гандболістів складають всього 0,23 % всієї патології, а розриви сухожиль (чотириголового м'яза стегна, розгиначів пальців, ахіллового сухожилля) – 3,51 % всієї патології.

Основні причини травматизму. Причини методичного характеру: недотримання принципів спортивного тренування: безперервності, циклічності, поступовості підвищення навантажень; тренування на тлі невідновлення; виконання непосильних, незнайомих, складних вправ; тренування без розминки або недостатньої розминки; відсутність зосередженості у спортсменів (Popovych, Blynova, & Savchuk, Zasenکو, Prokhorenko, 2020; Popovych, Zavatkyi, Tsiuniak, & Nosov, Zinchenko, Mateichuk, Zavatkyi, & Blynova, 2020).

Причини організаційного характеру: кваліфікація тренера; комплектування груп без урахування статі, віку, фізичної підготовленості; відсутність страхівки, виконання вправ «сильні на

слабких» й ін.; велика кількість школярів-спортсменів в групі; проведення тренувальних занять без тренера, при низькій температурі повітря; допуск спортсменів до тренувань без попереднього лікарського контролю; передчасний початок тренувань після хвороби, травми; недотримання гігієни тіла, ніг; порушення правил утримання місць занять (погане освітлення, недостатня вентиляція, неякісна поверхню майданчика, нераціональне розташування інвентарю та обладнання тощо); порушення спортивної дисципліни та режиму; неоптимальний календар змагань без урахування часу відновлення організму школярів-гандболістів, часу переїздів, зміни часових і кліматичних поясів.

Ми вирішили провести аналіз характерних травм і їх кількості у школярів-гандболістів за останні 4-ри роки навчання в школі.

Результати дослідження дозволяють нам судити про характер і складності травм і спортивних пошкоджень, що зустрічаються у школярів, які займаються гандболом.

З кожним роком тренувань у школярів-гандболістів кількість травм зменшувалася. У 8-ому класі їх було десять (10), а до 11-ого їх стало вдвічі менше – п'ять (5).

Причини таких результатів можуть бути різні. Особлива увага приділялася причинам виникнення травм і заходам їх профілактики. У школярів-спортсменів розширювався кругозір знань про травматизм у гандболі. Крім цього, в результаті планомірного навчально-тренувального процесу у школярів-гандболістів підвищився рівень фізичної та технічної підготовленості. Можливо, саме з цих причин у випускному класі кількість травм у школярів-спортсменів стало значно менше (табл. 1).

Показники травм і спортивних ушкоджень були переведені у відсотки (табл. 2).

Як видно з даних табл. 2, найбільше у школярів-гандболістів зустрічаються розтягнення. Всього таких травм виявлено 33,3 %. Основна їх кількість припадає на

травми гомілковостопного суглоба. Причинами виникнення таких травм, швидше за все, є ривки, зупинки, зміна напрямку руху. Також причиною травм може послужити неякісне взуття гандболіста.

Таблиця 1

Характеристика травм гандболістів за характером пошкодження

Травми	Клас				Всього
	8	9	10	11	
Забій	1	1	5	2	9
Перелом	1	–	–	–	1
Вивих	1	1	–	–	2
Розтягнення	3	4	1	2	10
Надрив	3	1	1	1	6
Розрив	1	1	–	–	2
Загалом	10	8	7	5	30

Досить часто зустрічаються забиття (30,0 %) в основному колінного і ліктьового суглобів. Як правило, їх спортсмени отримують при падінні, ступінь пошкодження суглобів в основному незначний. Вивихів отримано небагато; локалізація їх виявлення була тільки в суглобах кисті. Причини цих травм ті ж самі, що і при розтягненнях.

Таблиця 2

Характеристика травм за характером пошкодження (в %)

Травми	Всього за 4 роки (%)
Забій	30,0
Перелом	3,3
Вивих	6,7
Розтягнення	33,3
Надрив	20,0
Розрив	6,7

Надривів і розривів зв'язок протягом останніх років навчання в школі було отримано 20 і 6,7 % відповідно. Локалізація цих травм – гомілковостопний і колінний суглоб. Всього за чотири роки було отримано один перелом. Від загального числа травм – це 3,3 %.

Вивчивши травми за характером пошкодження, нами була виявлена ступінь тяжкості перебігу хвороби і дія травм на організм. Показники дослідження представлені в табл. 3.

Таблиця 3

Характеристика травм по важкості перебігу і впливу на організм школяра-спортсмена

Травми	Клас				Всього	Всього у %
	8	9	10	11		
Легкі	1	–	2	1	4	13
Середні	5	5	4	1	15	50
Важкі	4	3	1	3	11	37

З табл. 3 бачимо, що найбільша кількість середніх і важких травм була у 8-ому класі. З діаграми (рис. 1) чітко видно, які травми по важкості перебігу і впливу на організм переважають у школярів-спортсменів.

Спираючись на дані діаграми, можна сказати, що на травми середньої тяжкості припадає 50,0 %, важкі – 37,0 % всіх випадків їх виникнення. А найменша кількість травм відноситься до легкого ступеня тяжкості, їх всього 13,0 %. Можна припустити, що мала кількість легких травм пов'язано, в першу чергу, з тим, що їм не надавалося належного значення і вони офіційно не реєструвалися.

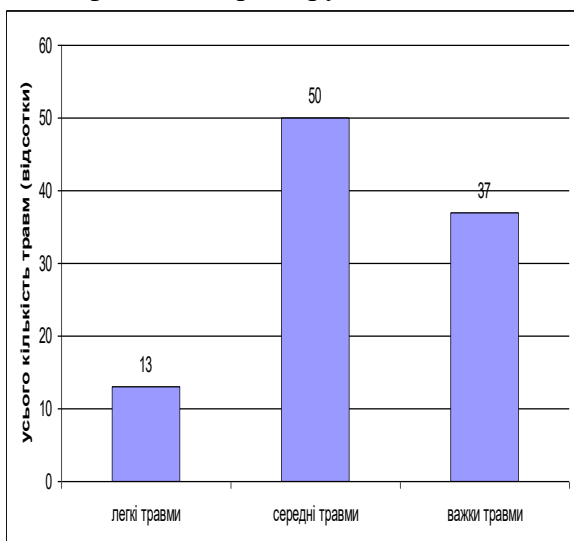


Рис. 1. Характеристика травм по важкості перебігу і впливу на організм школяра-спортсмена (%)

Проведене нами дослідження підтверджує та доповнює численні результати (Галиновский, 2005) спеціальної літератури. Чим вищий рівень у школярів-гандболістів фізичної та спеціальної підготовленості, тим нижчий відсоток отримання травми під час

навчально-тренувального процесу. Наші результати підтверджують дані інших досліджень (Гамза, Тернов, 2002): вирішення проблеми попередження травматизму у гандболі полягає у вдосконаленні техніки і методики тренування школярів-гандболістів.

Наші результати підтверджують дані інших досліджень (Мардар, Ячнюк, 2008): травми в процесі навчально-тренувальних занять фізичними вправами є досить поширеним явищем, а їх наслідки стоять на заваді досягненню фізичної вдосконалості людини; при визначені частоти випадків та локалізації травматичних ушкоджень виявлено, що переважають – вивихи, розтягнення, деформація та травми зв'язок суглоба й прилеглих м'язів.

Узагальнення результатів дослідження підтвердило (Давыдов, Коваленко, Киселев, Попова, 2003) існування чіткої залежності між заняттями фізичними вправами та отримання спортивних травм.

Нами доповнено: на першому році занять гандболом (8-ий клас), травм та спортивних ушкоджень у школярів більше, ніж у дітей з 11-ого класу (тобто 4-го року тренування). У випускному класі кількість травматичних ушкоджень зменшується. Дослідженню профілактики травматизму серед учнів-гандболістів варто присвятити подальші дослідження.

Висновки. Таким чином, в проведеному нами дослідженні були вирішені поставлені завдання, а головне підтверджена гіпотеза, що травм і спортивних ушкоджень у школярів-гандболістів у 8-ому класі є більшою, а протягом тренування їх кількість зменшується.

Перспективи подальших досліджень у даному напрямку полягають у визначені засобів запобігання травматичних ушкоджень у навчально-тренувальному процесі серед учнів-гандболістів.

Конфлікт інтересів. Автори відзначають, що не існує ніякого конфлікту інтересів.

Джерела фінансування. Ця стаття не отримала фінансової підтримки від

державної, громадської або комерційної організації.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Галиновский, С.П. (2005). *Причины травматизма: пособие*. Могилев : ВООК.
- Гамза, Н.А. & Тернов, Г.Г. (2002). *Понятия и медицинские термины в спортивной медицине: терминологический словарь*. Минск.
- Волков, Л.В. (2002). *Теория и методика детского и юношеского спорта*. Киев : Олимпийская литература.
- Кочубей, Ю.А., Стрикаленко, Є.А., & Шалар, О.Г. (2014). Аналіз фізичної підготовленості баскетболістів високого класу. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова*, 6 (49), 55-63.
- Мардар, Г. & Ячнюк І. (2008). Запобігання травматизму в процесі підготовки спортсменів. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. Луцьк : РВВ «Вежа» Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки, 82-87.
- Давыдов, В.Ю., Коваленко, Т.Г., Киселев, П.А., Попова, Г.Н. (2003). *Меры безопасности на уроках физической культуры : учеб.-метод. пособие*. Волгоград : Изд-во ВолГУ.
- Матвеев, Л.П. (1999). *Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов*. Киев : Олимпийская литература.
- Платонов, В. (2018). Структура и содержание непосредственной подготовки спортсменов высокой квалификации к главным соревнованиям. *Наука в олимпийском спорте*, 2, 17-41.
- Шалар, О., Жосан, І., Шум, Д., & Стрикаленко, Є. (2014). Властивості темпераменту і волі гандболісток різного ігрового амплуа. *Спортивний вісник Придніпров'я*, 3, 40-43.
- Шалар, О.Г., Снопова, Ю.А., & Стрикаленко, Е.А. (2010). Психологическая совместимость женской гандбольной команды. *Физическое воспитание студентов*, (1), 109-112.
- Granero-Gallegos, A., Gomez-Lopez, M., Rodriguez-Suarez, N., Arturo-Abraldes, J., Alesi, M. & Bianco, A. (2017). Importance of the Motivational Climate in Goal, Enjoyment, and the Causes of Success in Handball Players. *Frontiers in Psychology*, 1-8. doi 10.3389/fpsyg.2017.02081
- Popovych, Ihor, Blynova, Olena, & Savchuk, Oleksandr, Zasenکو, Viacheslav, & Prokhorenko, Lesia (2020). Expectations of a winning result in women's handball team: comparison of different age groups. *Journal of Physical Education and Sport*, 20 (5), Art 369, 2709-2717. doi:10.7752/jpes.2020.01006
- Popovych, Ihor, Zavatkyi, Vadym, Tsiuniak, Oksana, & Nosov, Pavlo, Zinchenko, Serhii, Mateichuk, Vadym, Zavatkyi, Yurii, & Blynova, Olena (2020). Research on the types of pre-game expectations in the athletes of sports games. *Journal of Physical Education and Sport*, 20 (1), Art 6, 43-52. doi:10.7752/jpes.2020.05369

Стаття надійшла до редакції: 11.12.2020

Опубліковано: 05.02.2021

Аннотация. Гребик О.В., Мельник С.А., Николаев Ю.М. *Место травматизма в тренировочном процессе среди школьников-гандболистов. Цель:* анализ травм в тренировочном процессе среди школьников, занимающихся в секции гандбола. **Материал:** в исследовании приняли участие учащиеся 8-ых – 11-ых классов Луцкой общеобразовательной школы № 17. С согласия родителей спортсменов были изучены записи в медицинских карточках детей, занимающихся гандболом. Всего было охвачено 42 спортсмена. **Результаты:** наибольшее количество средних и тяжелых травм было зафиксировано в 8-ом классе. На травмы средней тяжести приходится 50,0 %, на травмы тяжелой сложности – 37,0 % всех случаев их возникновения. А наименьшее количество травм относится к легкой степени тяжести, их всего 13,0 %. Можно припустить, что малое количество легких

травм связано, в первую очередь, с тем, что им не придавалось должного значения и они официально не регистрировались. Проведенное нами исследование подтверждает и дополняет многочисленные результаты специальной литературы. Чем выше уровень у школьников-гандболистов физической и специальной подготовленности, тем ниже процент получения травмы во время учебно-тренировочного процесса. Наши результаты подтверждают данные других исследований: решение проблемы предупреждения травматизма в гандболе заключается в совершенствовании техники и методики тренировки школьников-гандболистов.

Наши результаты подтверждают данные других исследований: травмы в процессе учебно-тренировочных занятий физическими упражнениями является достаточно распространенным явлением, а их последствия мешают достижению физическому совершенствованию человека; при определении частоты случаев и локализации травматических повреждений обнаружено, что преобладают – вывихи, растяжения, деформация и травмы связок сустава и прилегающих мышц. Обобщение результатов исследования подтвердило существование четкой зависимости между занятиями физическими упражнениями и получения спортивных травм. Нами дополнено, что травмы и спортивные повреждения у школьников-гандболистов в 8-ом классе больше, а в течение обучения их количество будет уменьшаться. Исследованию профилактики травматизма среди учеников-гандболистов стоит посвятить дальнейшие исследования.

Следует отметить, что с каждым годом обучения в школе у школьников-гандболистов количество травм уменьшалась. В 8-ом классе их было десять (10), а в 11-ом классе их стало вдвое меньше – пять (5). Больше всего у школьников-гандболистов встречаются растяжения. Всего таких травм обнаружено 33,3 %. Основное их количество приходится на травмы голеностопного сустава. Причинами возникновения таких травм, скорее всего, является рывки, остановки, изменение направления движения. Достаточно часто встречаются ушибы (30,0 %) в основном коленного и локтевого суставов. Как правило, их спортсмены получают при падении, степень повреждения суставов в основном незначителен. Вывихов получено немного; локализация их обнаружения была только в суставах кисти. Причины этих травм те же, что и при растяжениях. **Выводы:** указывается, что травм и спортивных повреждений у школьников-спортсменов в 8-ом классе больше, а в течение обучения их количество уменьшается.

Ключевые слова: травмы; гандбол; школьник; спортсмен; гандболист.

Abstract. Hrebik O.V., Melnik S.A., Nikolaev Yu.M. *The place of injuries in the training process among schoolchildren-handball players.* **Purpose:** analysis of injuries in the training process among schoolchildren involved in the handball section. **Material:** pupils of the 8th - 11th grades of the Lutsk secondary school No. 17 took part in the research. With the consent of the athletes' parents, the records in the medical records of children playing handball were examined. A total of 42 athletes were involved. **Results:** the largest number of moderate and severe injuries was recorded in the 8th grade. Injuries of moderate severity account for 50.0%, injuries of severe complexity - 37.0% of all cases of their occurrence. And the smallest number of injuries refers to mild severity, only 13.0%. It can be assumed that the small number of minor injuries is associated, first of all, with the fact that they were not given due importance and they were not officially registered. Our research confirms and supplements the numerous results of the special literature. The higher the level of physical and special readiness among schoolchildren-handball players, the lower the percentage of injury during the educational and training process. Our results confirm the data of other studies: the solution to the problem of preventing injuries in handball is to improve the technique and methodology of training schoolchildren-handball players.

Our results confirm the data of other studies: injuries in the process of educational and training sessions of physical exercises is a fairly common phenomenon, and their consequences interfere with the achievement of physical perfection of a person; When determining the frequency of cases and localization of traumatic injuries, it was found that dislocations, sprains, deformations and injuries of the ligaments of the joint and adjacent muscles predominate. Summarizing the

results of the study confirmed the existence of a clear relationship between physical exercise and sports injuries. We have added that there are more injuries and sports injuries among schoolchildren-handball players in the 8th grade, and their number will decrease during training. The study of injury prevention among student handball players is worth further research.

It should be noted that the number of injuries among schoolchildren-handball players decreased every year of schooling. In the 8th grade there were ten (10), and in the 11th grade there were half of them - five (5). Sprains are the most common in school handball players. In total, 33.3% of such injuries were found. Most of them are accounted for by injuries of the ankle joint. The causes of such injuries, most likely, are jerks, stops, changes in the direction of movement. Strikes are quite bruises (30.0%), mainly of the knee and elbow joints. As a rule, athletes get them from a fall, the degree of damage to the joints is mostly minor. Dislocations received a little; localization of their detection was only in the joints of the hand. The causes of these injuries are the same as for sprains. **Conclusions:** it is indicated that there are more injuries and sports injuries among schoolchildren-athletes in the 8th grade, and their number decreases during training.

Key words: injuries; handball; schoolboy; athlete; handball player.

References

- Galinowckij, C.P. (2005). *Pritschiny trawmatizma* [Causes of injury]: pocobie. Mogilew : WOOK. [in Russian].
- Gamsa, N.A. & Ternow, G.G. (2002). *Ponjatija i medizinskie terminy w sportivnoj medizine: terminologitscheckij clowar'*. [Concepts and medical terms in sports medicine: a terminological dictionary]. Minck. [in Russian].
- Wolkow, L.W. (2002). *Teorija i metodika detckogo i junoscheckogo cporta* [Theory and methodology of children and youth sports. Kiev: Olympic Literature]. Kiev : Olimpijskaja literatura. [in Russian].
- Kochubej, Ju.A., Strykalenko, Je.A., & Shalar, O.G. (2014). Analiz fizychnoi' pidgotovlenosti basketbolistiv vysokogo klasu [Analysis of the physical fitness of high-class basketball players]. *Naukovyj chasopys Nacional'nogo pedagogicznego universytetu imeni M.P. Dragomanova* [Scientific journal of the National Pedagogical University named after MP Dragomanova], no 6 (49), 55-63. [in Ukrainian].
- Mardar, G. & Jachnjuk I. (2008). Zapobigannja travmatyzmu v procesi pidgotovky sportsmeniv. [Injury prevention in the process of training athletes]. *Fizyczne vyhovannja, sport i kul'tura zdorov'ja u suchasnomu suspil'stvi* [Physical education, sports and health culture in modern society]. Luc'k : RVV «Vezha» Volyn. nac. un-tu im. Lesi Ukrai'nyky, 82-87. [in Ukrainian].
- Davydov, V.Ju., Kovalenko, T.G., Kiselev, P.A., Popova, G.N. (2003). *Mery bezopasnosti na urokah fizicheskoy kul'tury* [Safety measures at physical education lessons] : ucheb.-metod. Posobie. Volgograd : Izd-vo VolGU. [in Russian].
- Matveev, L.P. (1999). *Osnovy obshhej teorii sporta i sistemy podgotovki sportsmenov* [Foundations of the general theory of sports and the system of training athletes]. Kiev : Olimpijskaja literatura. [in Russian].
- Platonov, V. (2018). Struktura i sodержanie neposredstvennoj podgotovki sportsmenov vysokoj kvalifikacii k glavnym sorevnovanijam [The structure and content of the direct training of highly qualified athletes for the main competitions]. *Nauka v olimpijskom sporte* [Science in Olympic Sports], no 2, 17-41. [in Russian].
- Shalar, O., Zhosan, I., Shum, D., & Strykalenko, Je. (2014). Vlastyvosti temperamentu i voli gandbolistok riznogo igrovogo amplua [Properties of temperament and will of handball players of different game roles]. *Sportyvnyj visnyk Prydniprov'ja* [Sports Bulletin of the Dnieper], no 3, 40-43. [in Ukrainian].
- Shalar, O.G., Snopova, Ju.A., & Strikalenko, E.A. (2010). Psihologicheskaja sovместimost' zhenskoy gandbol'noj komandy [Psychological compatibility of the women's handball team]. *Fizicheskoe vospitanie studentov* [Physical Education of Students], no (1), 109-112. [in Russian].

- Bjorndal, Ch.T, Luteberget, L.S. & Holm, S. (2018). The Relationship Between Early and Senior Level Participation in International Women's and Men's Handball. *Journal of Human Kinetics*, no 63(1), 73-84. doi 10.2478/hukin-2018-0008.
- Granero-Gallegos, A., Gomez-Lopez, M., Rodriguez-Suarez, N., Arturo-Abraldes, J., Alesi, M. & Bianco, A. (2017). Importance of the Motivational Climate in Goal, Enjoyment, and the Causes of Success in Handball Players. *Frontiers in Psychology*, 8. doi 10.3389/fpsyg.2017.02081
- Popovych, Ihor, Blynova, Olena, & Savchuk, Oleksandr, Zasenکو, Viacheslav, & Prokhorenko, Lesia (2020). Expectations of a winning result in women's handball team: comparison of different age groups. *Journal of Physical Education and Sport*, no 20 (5), Art 369, 2709-2717. doi:10.7752/jpes.2020.05369
- Popovych, Ihor, Zavatkyi, Vadym, Tsiuniak, Oksana, & Nosov, Pavlo, Zinchenko, Serhii, Mateichuk, Vadym, Zavatkyi, Yurii, & Blynova, Olena (2020). Research on the types of pre-game expectations in the athletes of sports games. *Journal of Physical Education and Sport*, no 20 (1), Art 6, pp. 43-52. doi:10.7752/jpes.2020.01006

Відомості про авторів / Information about the Authors

Гребік Олег Васильович: к.пед.н., доцент; Луцький національний технічний університет: вул. Львівська, 75, м. Луцьк, 43000, Україна.

Гребик Олег Васильевич: к.пед.н., доцент; Луцкий национальный технический университет: ул. Львовская, 75, г. Луцьк, 43000, Украина.

Hrebik Oleh Vasilievich: Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor; Lutsk National Technical University: st. Lvivska, 75, s. Lutsk, 43000, Ukraine.

<https://orcid.org/0000-0001-5255-7263>;

E-mail: fv.Hrebikoleh@mail.com

Мельник Світлана Адамівна: к.б.н., доцент; Луцький національний технічний університет: вул. Львівська, 75, м. Луцьк, 43000, Україна.

Мельник Светлана Адамовна: к.б.н., доцент; Луцкий национальный технический университет: ул. Львовская, 75, г. Луцьк, 43000, Украина.

Melnik Svetlana Adamovna: Candidate of Biological Sciences, Associate Professor; Lutsk National Technical University: st. Lvivska, 75, s. Lutsk, 43000, Ukraine.

<https://orcid.org/0000-0002-2663-0241>;

E-mail: mel.svitlana@ukr.net

Ніколаєв Юрій Михайлович: доцент; Волинський національний університет імені Лесі Українки: пр. Волі, 13, м. Луцьк, 43000, Україна.

Николаев Юрий Михайлович: доцент; Волинский национальный университет имени Леси Украинки: пр. Свободы, 13, г. Луцьк, 43000, Украина.

Nikolaev Yuri Mikhailovich: Associate Professor; Volyn National University named after Lesya Ukrainka: Svobody Ave., 13, s. Lutsk, 43000, Ukraine.

<https://orcid.org/0000-0001-5437-3046>;

E-mail: Nikolaevs1974@gmail.com

Аналіз змагальної діяльності команд чемпіонату Європи 2020 з футболуЛатишев М.В.¹, Квасниця О.М.², Фененко С.А.¹, Свіргунець Є.М.²¹Київський університет імені Бориса Грінченка²Хмельницький національний університет

Анотація. Мета: аналіз показників змагальної діяльності команд у відбірковій частині чемпіонату Європи з футболу 2020. **Матеріали і методи дослідження.** У роботі були використані наступні загальноприйняті методи: аналіз науково-методичної літератури та джерел Інтернету, аналіз офіційних протоколів змагань, методи математичної статистики; аналіз, синтез і моделювання окремих аспектів змагальної діяльності футбольних команд. Було розглянуто показники змагальної діяльності 20 команд, які пройшли відбір до чемпіонату Європи з футболу 2020. Матчі проводились в період з 21.03.2019 р. по 12.11.2020 р. Загалом було проаналізовано 250 матчів. У роботі використані показники змагальної діяльності футбольних команд, які є офіційно затвердженими УЄФА. Аналізувалися показники змагальної діяльності: кількість ударів, кількість ударів у створ воріт, кількість ударів мимо воріт, кількість заблокованих ударів, кількість кутових, кількість офсайдів, відсоток володіння м'ячом, кількість передач, кількість точних передач, кількість жовтих карток, кількість червоних карток, кількість фолів. Також розглядалися такі показники, як середня кількість забитих та пропущених голів. **Результати.** За розглянутими показниками збірна команди Англії стала найрезультативнішою командою кваліфікації, в середньому за гру англійці забивали – 4,6 голи. Найменшу кількість голів пропускала збірна команда Туреччини (0,2 голи за гру). За показником ударів у створ воріт суперником лідером була збірна Бельгії, із середнім результатом 9,2 удари за гру. Збірна Іспанії лідирувала за показником загальної кількості ударів (22,0 удари за гру), заблокованих ударів (6,4 удари за гру), кількості виконаних кутових ударів (10,0 кутових за гру), за точністю передач у матчі (90,9 %) та відсотком володіння м'ячем (70,4 %). Командою, що найгрубіше грає із суперниками стала збірна Угорщини. У середньому вона отримувала 3,0 жовтих картки за гру. За кількістю отриманих червоних карток першу сходинку поділяли 2 команди – Словаччини та Угорщини, із середнім показником 0,3, відповідно. Проаналізувавши кількість виконаних фолів командами, встановлено, що збірна Чехії була лідером у цьому показнику, із середнім результатом 16,3 порушення правил за матч. Словаччина йде попереду за кількістю положень поза грою – 3,5 за гру. **Висновки.** Проаналізовано показники змагальної діяльності 20 команд, які пройшли відбір на чемпіонат Європи з футболу 2020. Створені профілі чотирьох команд, які пройшли відбір чемпіонату Європи 2020 і були кращими на чемпіонаті світу 2018 року. Профілі показують, що ці збірні команди демонструють свій власний стиль гри, який приносить результат. Профіль збірної команди України демонструє, що наша збірна виглядає збалансованою командою на фоні команд групи С.

Ключові слова: аналіз; змагання, футбол, чемпіонат Європи.

Вступ. Чемпіонат Європи 2020 з футболу, для вболівальників нашої країни, є однією із найбільш очікуваною спортивною подією року. Також чемпіонат є головними змагання для збірної України з футболу. Наша збірна успішно пройшла

кваліфікаційний відбір та буде приймати участь у основній частині змагань.

Аналіз показників змагальної діяльності національних збірних за відбірковий етап чемпіонату Європи 2020 дозволить з одного боку, отримати нові знання об особливостях змагальної діяльності, а з іншої розглянути питання рівня підготовки нашої збірної у

порівняння з іншими командами (Максименко, 2009; Костюкевич, 2016; Amatria, Maneiro-Dios, & Anguera, 2019).

Змагальна діяльність є об'єктивним способом демонстрації досягнутого рівня підготовленості, способом оцінки і порівняння досягнень окремих спортсменів та команд (Memmert, 2019; Латишев, Квасниця, Спесивих, & Квасниця, 2019). За останні роки достатня кількість робіт присвячено аналізу змагальної діяльності у футболі. Так, проводився аналіз виступів команд на чемпіонатах Європи (Качалов, Хромов, & Антишин, 2019) та світу (Дорошенко, Цапенко, Шалфеев, Петров, & Гусак, 2006). У працях фахівців розглядаються різні аспекти змагальної діяльності: показники технічної та тактичної підготовленості окремих футболістів та команд (Костюкевич, 2017; Лисенчук, & Тищенко, 2020), часові показники (Shafizadeh, Taylor, & Peñas, 2013), вплив селекційної роботи (Полищук, & Сушко, 2020), показники змагальної діяльності у історичному аспекті (Соловей, О., & Соловей, Д., 2017), розробляються модельні показники змагальної діяльності (Перевозник, & Перцухов, 2017), проводиться аналіз в залежності від рівня кваліфікації спортсменів (Стасюк, 2016; Коханець, 2017). Також розглядалися атаквальні дії (Шамардин, 2011), показники які впливають безпосередньо на взяття воріт (Tokul, & Mülazimoglu, 2018), або показники змагальної діяльності які впливаю найбільше на результат матчу (Winter, & Pfeiffer, 2016).

Але в той же час, на нашу думку, аналіз змагальної діяльності та створення профілю команд основної частини чемпіонату Європи з футболу 2020, доповнить та розшири сучасні знання з проблематики футболу та дозволять використовувати отримані данні для

моделювання та прогнозування змагальної діяльності.

Мета дослідження – аналіз показників змагальної діяльності команд у відбірковій частині чемпіонату Європи з футболу 2020.

Матеріал та методи дослідження. У роботі були використані наступні загальноприйняті методи: аналіз науково-методичної літератури та джерел Інтернету, аналіз офіційних протоколів змагань, методи математичної статистики; аналіз, синтез і моделювання окремих аспектів змагальної діяльності футбольних команд.

В роботі нами було розглянуто показники змагальної діяльності 20 команд, які пройшли відбір до чемпіонату Європи з футболу 2020. Матчі проводились в період з 21.03.2019 р. по 12.11.2020 р. У зв'язку з карантинними обмеженнями пов'язаним з пандемією COVID-19 деякі матчі та основна частина чемпіонату були перенесені. В підсумку біло проаналізовано 250 матчів. Перелік збірних країн, показники яких були проаналізовані: Туреччина, Швейцарія, Італія, Уельс, Росія, Бельгія, Данія, Фінляндія, Австрія, Нідерланди, Північна Македонія, Україна, Чехія, Хорватія, Шотландія, Англія, Швеція, Польща, Іспанія, Словаччина, Німеччина, Франція, Португалія, Угорщина.

У роботі використані показники змагальної діяльності футбольних команд, які є офіційно затвердженими УЄФА та постійно ними використовуються для статистичної оцінки матчів. Всі перераховані нижче показники взяті з офіційного сайту УЄФА (www.uefa.com).

Показники змагальної діяльності: кількість ударів, кількість ударів в створ воріт, кількість ударів мимо воріт, кількість заблокованих ударів, кількість кутових, кількість офсайдів, відсоток володіння м'ячом, кількість передач, кількість точних передач, кількість жовтих карток, кількість червоних карток, кількість фолів. Також розглядалися такі показники, як середня кількість забитих та пропущених голів. Для всіх показників

розраховувалися середнє значення показника за гру.

Для статистичної обробки даних і графічного представлення результатів дослідження використовувалася програма MS Excel. Для побудови профілів команд показники змагальної діяльності були нормовані до діапазону від 0 до 1: де 0 найменший результат серед команд, а 1 найбільший.

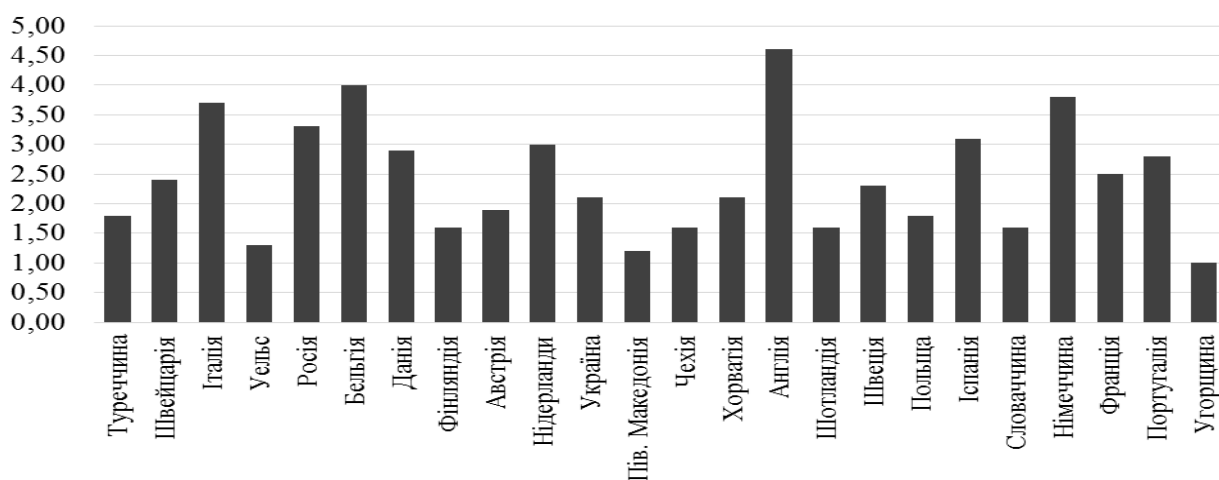


Рис. 1. Середня кількість забитих м'ячів за гру командами, учасницями чемпіонату Європи 2020 року

Збірна Англії мала найкращій результат за показником кількості забитих голів – 4,6 голи за гру. Більше трьох голів в середньому за гру забивали наступні команди: Бельгія (4,0), Німеччина (3,8), Італія (3,7), Росія (3,3), Іспанія (3,10) та Нідерланди (3,0).

Команди Уельсу, Північної Македонії та Угорщини забивали найменшу кількість голів – від 1,0 до 1,3 голи за гру. Команда Україна мала середній результат за гру, який становив 2,1 голи.

На рис. 2 зображена середня кількість пропущених голів для кожної збірної команди чемпіонату Європи.

Найменшу кількість голів в середньому за гру пропускала збірна Туреччини – 0,2 голи за гру. За цим показником також серед лідерів команди Бельгії (0,3), Італії (0,4), України (0,5),

Результати дослідження та їх обговорення. У зв'язку з великим обсягом інформації, для детального аналіз та графічного зображення були відібрані тільки декілька показників. На рис. 1 зображено показник середньої кількості забитих м'ячів за гру кожною командою під час відбіркового етапу.

Польщі (0,5) та Іспанії (0,5). Більше одного гола за гру пропускали команди: Шотландії (1,9), Чехії (1,4), Словаччини (1,4) та Угорщини (1,4).

На наступному рисунку (рис. 3) зображено середня кількість ударів м'яча за гру командами під час відбіркової частини турніру.

За цим показником найкращій результат в середньому за гру спостерігався у збірної Іспанії – 23,7 удари, що у 2,1 рази більше ударів ніж у останньої команди за рейтингом (збірної Фінляндії). Більше 20 ударів за гру наносили наступні команди: Португалія (22,6), Швейцарія (22,0), Бельгія (20,7), Росія (20,7) та Італія (20,5). Найменшу кількість ударів завдали збірні Фінляндії (11,5), Північної Македонії (11,8) та Уельсу (12,9). На рис. 4 зображено середнє значення відсотка володіння м'ячем у продовж гри.

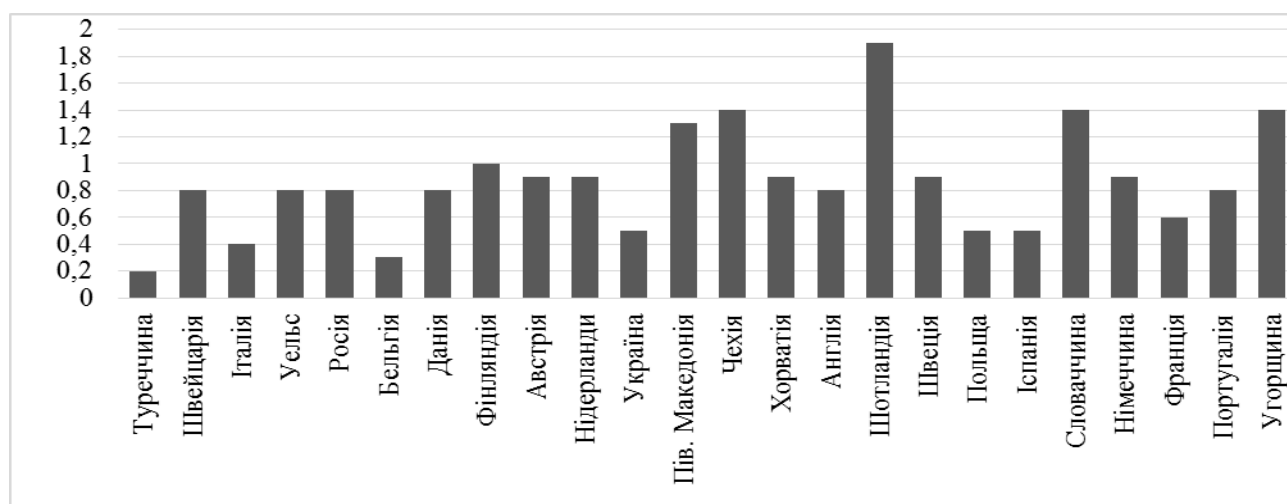


Рис. 2. Середня кількість пропущених м'ячів за гру командами, учасницями чемпіонату Європи 2020 року

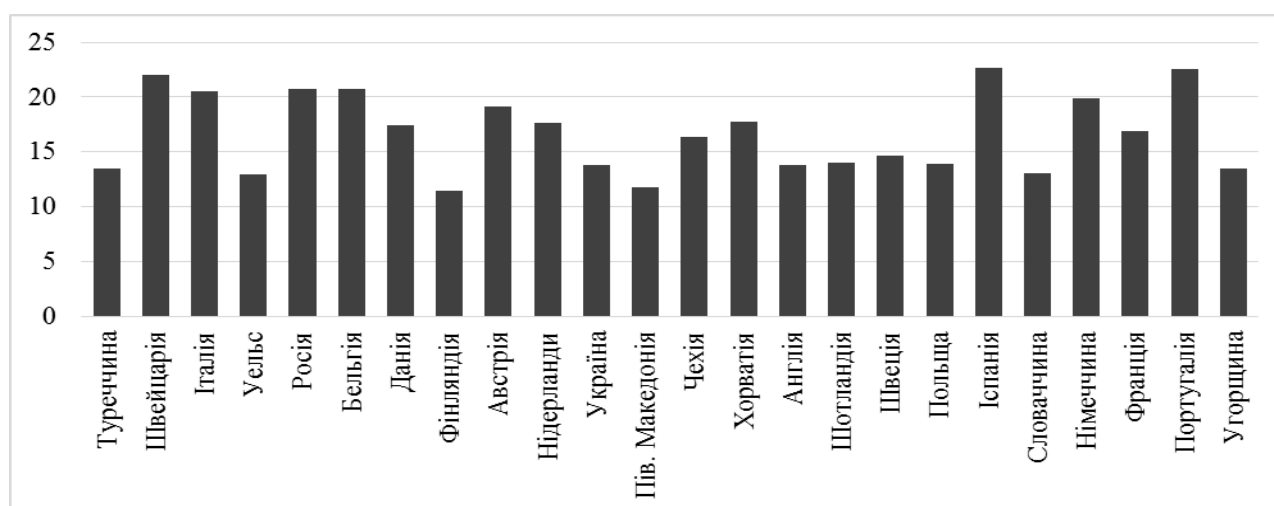


Рис. 3. Середня кількість ударів м'яча за гру командами, учасницями чемпіонату Європи 2020 року

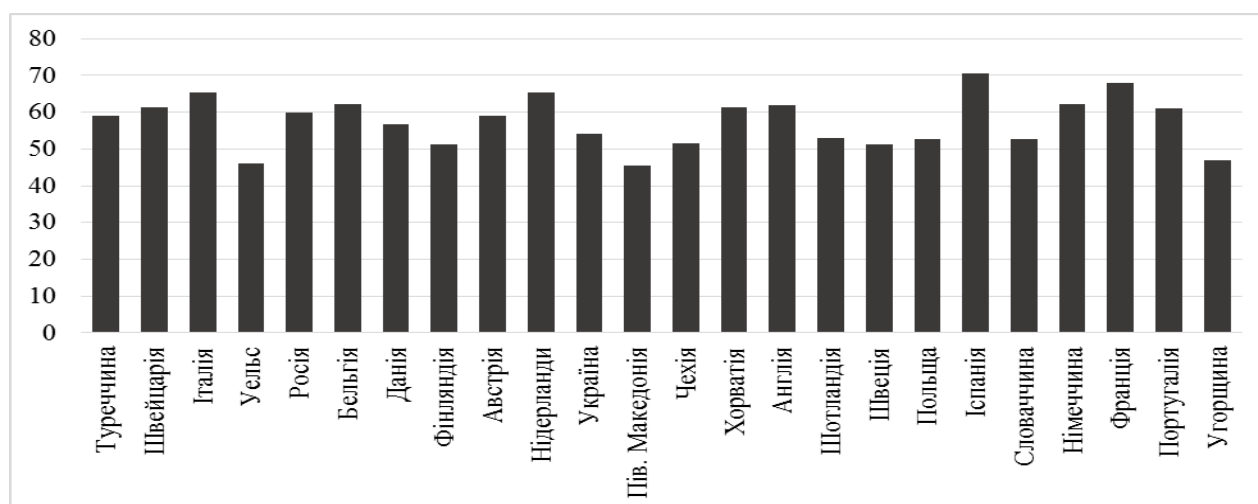


Рис. 4. Середнє значення відсотка володіння м'ячем командами, учасницями чемпіонату Європи 2020 року

Одноставним лідером за показником володіння м'ячем є збірна Іспанії, в середньому 70,4 %. Більш 65 % володіли м'ячем мали наступні збірні: Франції (67,9 %), Нідерланд (65,4 %) та Італії (65,4 %). В середньому менш 50 % контролю м'яча спостерігалось у збірних Північної Македонії (45,6 %), Уельса (46,1 %) та Угорщини (46,8 %).

За розглянутими показниками краще виглядають збірні Іспанії, Англії, Бельгії, Італії та Німеччини, які завжди є лідерами та претендентами на перемогу на змаганнях такого рівня. Найгірші показники спостерігалися у збірних Уельсу, Угорщини, Північної Македонії та Шотландії.

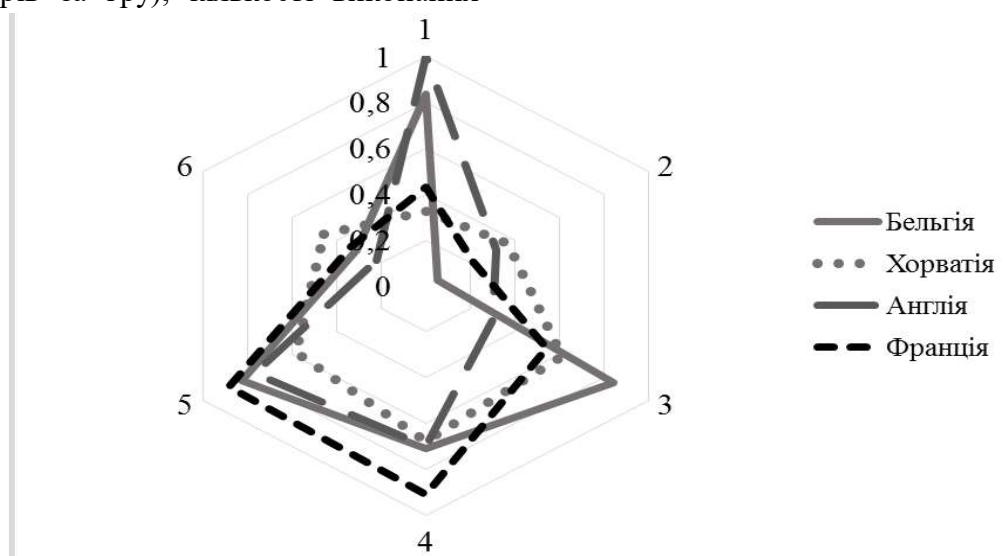
Отже, за розглянутими показниками збірна команди Англії стала найрезультативнішою командою кваліфікації, в середньому за гру англійці забивали 4,6 гола. Найменшу кількість голів пропускала збірна Туреччини (0,2 гола за гру). За показником удари у створ воріт суперника лідером була збірна Бельгії із середнім результатом 9,2 удари за гру. Збірна Іспанії лідирувала за показником загальної кількості ударів (22,0 удару за гру), заблокованих ударів (6,4 ударів за гру), кількості виконаних

кутових ударів (10,0 кутових за гру), за точністю передач (90,9 %) та відсотком володіння м'ячем (70,4 %).

Командою, що найгрубіше грала із суперниками стала збірна Угорщини. У середньому вони отримувала 3,0 жовтих картки за гру. За кількістю отриманих червоних карток першу сходинку поділили команди Словаччини та Угорщини, із середнім показником 0,3 картки, відповідно. Проаналізувавши кількість виконаних фолів командами, збірна Чехії лідирує в цьому показнику із середнім результатом 16,3 порушення правил за матч. Словаччина йде попереду за кількістю положень поза грою – 3,5 за гру.

З метою порівняння показників змагальної діяльності на основі отриманих нами даних були побудовані профілі команд. Для прикладу, були відібрані чотири команди, які пройшли кваліфікацію чемпіонату Європи 2020 року та були кращими на чемпіонаті світу 2018 року (рис. 5).

На Рис. 6 представлені профілі команд групи С (група збірної України). З метою не перенавантаження діаграм, на них зображено тільки 6 показників з 13.



Примітки: 1 – кількість забитих м'ячів, 2 – кількість пропущених м'ячів, 3 – загальна кількість ударів, 4 – відсоток володіння м'ячем, 5 – загальна кількість передач, 6 – кількість фолів.

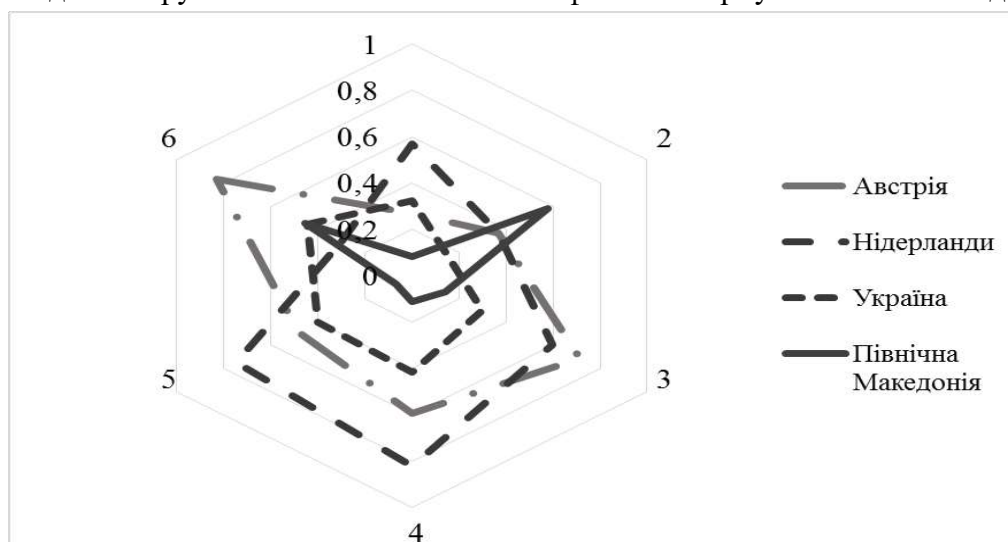
Рис. 5. Профілі кращих чотирьох команд чемпіонату світу 2018

З рисунку 5 видно, що команди Бельгії та Англії є лідерами з кількості забитих голів. Одночасно з цим, збірна команда Англії пропускає більше голів ніж команда Бельгії. Відсоток володіння м'ячем вище у команди Бельгії. Всі інші показники двох команд майже однакові. Розглядаючи команди Хорватії та Франції варто зазначити про збалансованість усіх показників. У команди Франції найкращі показники з володіння м'ячем та кількості передач у цьому квартеті, водночас найменша кількість пропущених голів.

Загалом профілі команд показують, що збірні демонструють свій власний

стиль гри, який приносить результат. Ці команди були кращими на чемпіонаті світу 2018 та пройшли відбір у основну частину чемпіонату Європи 2020.

У групі С будуть грати команди Австрії, Нідерландів, України та Північної Македонії. Розглянемо профілі супротивників команди України (рис. 6). Команда Північної Македонії має найгірші показники серед всіх команд, вона середньому за гру забиває найменше та пропускає найбільше м'ячів. Також має найгірші показники з кількості передач, ударів та відсотку володіння м'ячем. Тільки команда Австрії виконує більше фолів за збірну Північної Македонії.



Примітки: 1 – кількість забитих м'ячів, 2 – кількість пропущених м'ячів, 3 – загальна кількість ударів, 4 – відсоток володіння м'ячем, 5 – загальна кількість передач, 6 – кількість фолів.

Рис. 6. Профілі команд групи С чемпіонату Європи 2020

В цілому, Збірна Австрії наносить найбільше ударів та має другий показник з відсотку володіння м'ячем та кількості передач. Збірна Нідерландів має найкращі показники змагальної діяльності серед команд групи С: найбільше забиває голів, володіє м'ячем, виконує передач та найменше виконує порушень. Збірна України виглядає на фоні представлених команд збалансованою командою, маючи майже всі показники на 2 та 3 позиціях та кращий показник з кількості пропущених голів.

Висновки. Проаналізовано показники змагальної діяльності 20 команд, які пройшли відбір на чемпіонат Європи з футболу 2020 року. За розглянутими показниками: збірна команди Англії стала найрезультативнішою командою кваліфікації, в середньому за гру англійці забивають 4,6 гола. Найменшу кількість голів пропускала збірна Туреччини (0,2 гола за гру). За показником ударів м'яча у створ воріт суперника лідером була збірна Бельгії із середнім результатом 9,2 ударів

за гру. Збірна Іспанії лідувала за показником загальної кількості ударів (22,0 удари за гру), заблокованих ударів (6,4 удари за гру), кількості виконаних кутових ударів (10,0 кутових за гру), за точністю передач у матчі (90,9 %) та відсотку володіння м'ячем (70,4 %). Аналіз профілів кращих команд чемпіонату світу 2018 року показує, що збірні команди демонструють свій власний стиль гри, який приносять результат. Профіль збірної команди України демонструє, що наша збірна виглядає на фоні команд групи С збалансованою командою.

Перспективи подальших досліджень у даному напрямку. Подальші наукові дослідження будуть спрямовані на прогнозування виступів збірних на змаганнях за допомогою методів машинного навчання.

Конфлікт інтересів. Автори відзначають, що не існує ніякого конфлікту інтересів.

Джерела фінансування. Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Дорошенко, Е.Ю., Цапенко, В.О., Шалфєєв, П.О., Петров, В.О., & Гусак, О.Ю. (2006). Параметри змагальної діяльності кваліфікованих футболістів (на прикладі ігор чемпіонату світу 2006 року). *Педагогіка, психологія і медико-біологічні проблеми фізичного виховання та спорту*, (12), 59-65.
- Качалов, С.Б., Хромов, С.Е., & Антишин, А.В. (2019). Особенности соревновательной деятельности ведущих национальных сборных команд Европы по футболу. *Ученые записки университета им. ПФ Лесгафта*, (11 (177)), 160-164.
- Костюкевич, В.М. (2016). Показатели технико-тактической деятельности футболистов высокой квалификации на чемпионате Европы 2016 года. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*, (1), 315-322.
- Костюкевич, В. (2017). Тактические модели соревновательной деятельности в футболе. *Наука в олимпийском спорте*, (3), 40-50.
- Коханець, П. (2017). Аналіз показників змагальної діяльності кваліфікованих футзалістів. *Спортивний вісник Придніпров'я*, (2), 87-90.
- Латишев, М., Квасниця, О., Спесивих, О., & Квасниця, І. (2019). Прогнозування: методи, критерії та спортивний результат. *Спортивний вісник Придніпров'я*, (1), 39-47.
- Лисенчук, Г., & Тищенко, В. (2020). Технология контроля технико-тактической подготовленности футболистов высокой квалификации. *Наука в олимпийском спорте*, (1), 52-56. doi:10.32652/olympic2020.1_4
- Максименко, И.Г. (2009). *Соревновательная и тренировочная деятельность футболистов*: монография. Луганск: Знание, 258 с.
- Перевозник, В.И., & Перцухов, А.А. (2017). Модельные показатели соревновательной деятельности футболистов высокой квалификации. *Спортивні ігри*, (1), 41-45.
- Полищук Д., & Сушко Р. (2020). Вплив селекційної роботи у футболі на ефективність змагальної діяльності команд. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури*, 3(123), 113-119. doi 10.31392/NPU-nc.series15.2020.3(123).22.
- Соловей, О.М., & Соловей, Д.О. (2017). Змагальна діяльність футбольних клубів Європи в історичному аспекті розвитку виду спорту. *Здоров'я, спорт, реабілітація*, (3), 39-44.
- Стасюк, В. (2016). Порівняльний аналіз показників змагальної діяльності футболістів різної кваліфікації. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*, (2), 207-211.
- Шамардин, В.Н. (2011). Характеристика особенностей атакующих действий футбольных команд высокой квалификации. *Спортивний вісник Придніпров'я*, 1, 133–136.

- Amatria, M., Maneiro-Dios, R., & Anguera, M.T. (2019). Analysis of the Success of the Spanish National Football Team in the UEFA Euro 2012. *Apunts. Educació Física i Esports*, (137), 85-102. doi:10.5672/apunts.2014-0983.cat.(2019/3).137.07
- Memmert, D. (2019). Data Analytics in Football: Positional Data Collection, Modeling, and Analysis. *Journal of Sport Management*, 33, 574. doi.org/10.1123/jsm.2019-0308
- Shafizadeh, M., Taylor, M., & Peñas, C.L. (2013). Performance consistency of international soccer teams in Euro 2012: A time series analysis. *Journal of human kinetics*, 38(1), 213-226.
- Tokul, E., & Mülazimoglu, O. (2018). Analyzing the Process from the Initiation of Attack to Goal Scoring Touch in the EURO 2016. *Universal Journal of Educational Research*, 6(12), 2738-2742. doi: 10.13189/ujer.2018.061206
- UEFA EURO 2020 Retrieved from URL <https://www.uefa.com/uefaeuro-2020/>
- Winter, C., & Pfeiffer, M. (2016). Tactical metrics that discriminate winning, drawing and losing teams in UEFA Euro 2012®. *Journal of sports sciences*, 34(6), 486-492. doi.org/10.1080/02640414.2015.1099714

Стаття надійшла до редакції: 24.12.2020

Опубліковано: 05.02.2021

Аннотация. *Латышев Н.В., Квасница О.М., Фененко С.А., Свиргунец Е.М. Анализ соревновательной деятельности команд чемпионата Европы 2020 по футболу. Цель: анализ показателей соревновательной деятельности команд в отборочной части чемпионата Европы по футболу 2020. Материалы и методы исследования. В работе были использованы следующие общепринятые методы: анализ научно-методической литературы и источников Интернета, анализ официальных протоколов соревнований, методы математической статистики, анализ, синтез и моделирование отдельных аспектов соревновательной деятельности футбольных команд. Были рассмотрены показатели соревновательной деятельности 20 команд, которые прошли отбор на чемпионат Европы по футболу 2020. Матчи проводились в период с 21.03.2019 г. по 12.11.2020 г. Всего было проанализировано 250 матчей. В работе использованы показатели соревновательной деятельности футбольных команд, которые являются официально утвержденными УЕФА. Проанализировано показатели соревновательной деятельности: количество ударов, количество ударов в створ ворот, количество ударов мимо ворот, количество заблокированных ударов, количество угловых, количество офсайдов, процент владения мячом, количество передач, количество точных передач, количество желтых карточек, количество красных карточек, количество фолов. Рассмотрены такие показатели, как среднее количество забитых и пропущенных голов. **Результаты.** По рассмотренным показателям сборная команды Англии стала самой результативной командой квалификации, в среднем за игру англичане забивают 4,6 гола. Наименьшее количество голов пропускает сборная Турции (0,2 гола за игру). По показателю «удары в створ ворот соперника» лидирует сборная Бельгии, со средним результатом 9,2 ударов за игру. Сборная Испании лидирует по показателю «общее количество ударов» (22,0 удара за игру), «заблокированных ударов» (6,4 ударов за игру), «количество выполненных угловых ударов» (10,0 угловых за игру), по точности передач в матче (90,9 %) и проценту владения мячом (70,4%). Командой, которая грубее всего играет с соперниками стала сборная Венгрии. В среднем команда получала 3,0 желтых карточки за игру. По количеству полученных красных карточек первое место делили команды Словакии и Венгрии, со средним показателем 0,3 карточки. Анализ количества выполненных командами фолов, установил, что сборная команда Чехии лидирует по этому показателю со средним результатом 16,3 нарушения правил за матч. Было установлено, что команда Словакии идет впереди по количеству положений вне игры (3,5 за игру). **Выводы.** Проанализированы показатели соревновательной деятельности 20 команд, которые прошли отбор на чемпионат Европы по футболу 2020. Составленные профили четырех команд, которые прошли отбор*

чемпионата Европы 2020 и были лучшими на чемпионате мира 2018 года. Профили показывают, что эти сборные команды демонстрируют свой собственный стиль игры, который приносят результат. Профиль сборной команды Украины демонстрирует, что наша сборная выглядит сбалансированной командой на фоне команд группы С.

Ключевые слова: анализ; соревнования; футбол; Чемпионат Европы.

Abstract. *Latyshev M., Kvasnytsya O., Fenenko S., Svirhunets Ye. Analysis of the teams' competitive activity of the European Football Championship 2020. Purpose: to analyze the indicators of the teams' competitive activity in the qualifying part of the European Football Championship 2020. Materials and research methods. The following basic methods were used in the work: analysis of scientific and methodological literature and Internet resources, analysis of official competition protocols, methods of mathematical statistics; analysis, synthesis and modeling of some aspects of the competitive activity of football teams. The competitive activity indicators of the 20 teams that were selected for the European Football Championship 2020 were considered. Matches were held from 21.03.2019 to 12.11.2020. A total of 250 matches were analyzed. The work used indicators of the competitive activity of football teams, which are officially approved by UEFA. Indicators of competitive activity: the number of shots, the number of shots on target, the number of shots off target, the number of blocked shots, the number of corners, the number of offsides, the percentage of possession, the number of passes, the number of accurate passes, the number of yellow cards, the number of red cards, the number of fouls. Also considered indicators such as the average number of goals scored and conceded. Results. According to the considered indicators, the England national team became the most productive team in the qualification, on average, the England score 4.6 goals per game. The Turkish national team conceded fewer goals (0.2 goals per game). In terms of shots on target, Belgium is in the lead with an average of 9.2 shots per game. The Spanish national team leads in terms of the total number of shots (22.0 hits per game), blocked shots (6.4 strokes per game), the number of corners taken (10.0 corners per game), in the accuracy of passes in the match (90.9 %) and the percentage of ball possession (70.4%). The team that plays the roughest with opponents is the Hungarian national team. On average, they receive 3.0 yellow cards per game. By the number of received red cards, the first place is shared by 2 teams. Slovakia and Hungary with an average of 0.3 respectively. Having analyzed the number of fouls committed by the teams, the Czech national team is leading in this indicator with an average result of 16.3 violations per match. Slovakia leads the way with 3.5 offside positions per game. Conclusions. The indicators of the competitive activity of 20 teams that were selected for the European Football Championship 2020 were analyzed. The profiles of the best teams of the 2018 World Cup show that the national teams demonstrate their own style of play, which brings results. The profile of the Ukrainian national team demonstrates that our team looks like a balanced team against the background of the C teams.*

Key words: analysis; competition; football; European championship

References

- Doroshenko, E.Y., Tsapenko, V.O., Shalfyeyev, P.O., Petrov, V.O., & Husak, O.Y. (2006). Parametry zmahal'noyi diyal'nosti kvalifikovanykh futbolistiv (na prykladi ihor chempionatu svitu 2006 roku) [Parameters of competitive activity of qualified football players (on the example of the 2006 World Cup games)]. *Pedahohika, psykholohiya i medyko-biolohichni problemy fizychnoho vykhovannya ta sportu* [Pedagogy, psychology and medical and biological problems of physical education and sports], no (12), 59-65. [in Ukrainian].
- Kachalov, S.B., Khromov, S.E., & Antyshyn, A.V. (2019). Osobennosty sorevnovatel'noy deyatel'nosti vedushchykh natsyonal'nykh sbornykh komand Evropy po futbolu [Features of the competitive activity of the leading national teams of Europe on football]. *Uchenye zapysky unyversyteta ym. PF Leshafta* [Scientific notes of the University PF Lesgaft], no (11 (177)), 160-164. [in Russian].

- Kostyukevych, V.M. (2016). Pokazately tekhniko-taktycheskoy deyatel'nosti futbolystov vysokoy kvalyfykatsyy na chempyionate Evropy 2016 hoda [Indicators of technical and tactical activity of highly qualified football players at the 2016 European Championship]. *Fizychna kul'tura, sport ta zdorov'ya natsiyi* [Physical culture, sports and health of the nation], no (1), 315-322. [in Russian].
- Kostyukevych, V. (2017). Taktycheskye modely sorevnovatel'noy deyatel'nosti v futbole [Tactical models of competitive activity in football]. *Nauka v olymпыyskom sporte* [Science in Olympic sports], no (3), 40-50. [in Russian].
- Kokhanets', P. (2017). Analiz pokaznykiv zmahal'noyi diyal'nosti kvalifikovanykh futzalistiv [Analysis of competitive activity indicators of qualified futsal players]. *Sportyvnyy visnyk Prydniprov'ya* [Sports Bulletin of the Dnieper], no (2), 87-90. [in Ukrainian].
- Latyshev, M., Kvasnytsya, O., Spesyvykh, O., & Kvasnytsya, I. (2019). Prohnozuvannya: metody, kryteriyi ta sportyvnyy rezul'tat [Forecasting: methods, criteria and sports results]. *Sportyvnyy visnyk Prydniprov'ya* [Sports Bulletin of the Dnieper], (1), 39-47. [in Ukrainian].
- Lysenchuk, H., & Tyshchenko, V. (2020). Tekhnolohyya kontrolya tekhniko-taktycheskoy podhotovlennosti futbolystov vysokoy kvalyfykatsyy [Technology for controlling the technical and tactical readiness of highly qualified football players]. *Nauka v olymпыyskom sporte* [Science in Olympic sports], no (1), 52-56. [in Russian].
- Maksymenko, Y.H. (2009). *Sorevnovatel'naya y trenyrovchnaya deyatel'nost' futbolystov* [Competitive and training activities of football players]: monohrafiya. Luhansk: Znanye. [in Russian].
- Perevoznyk, V.Y., & Pertsukhov, A.A. (2017). Model'nye pokazately sorevnovatel'noy deyatel'nosti futbolystov vysokoy kvalyfykatsyy [Model indicators of the competitive activity of highly qualified football players]. *Sportyvni ihry* [Sports games], no (1), 41-45. [in Ukrainian].
- Polyshchuk, D., & Sushko, R. (2020). Vplyv selektsiynoyi roboty u futboli na efektyvnist' zmahal'noyi diyal'nosti komand [The influence of selection work in football on the effectiveness of competitive activities of teams.]. *Naukovyy chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova* [Scientific journal of NPU named after MP Drahomanov]. *Seriya 15: Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoyi kul'tury*, no 3(123): 113-119. [in Ukrainian].
- Solovey, O.M., & Solovey, D.O. (2017). Zmahal'na diyal'nist' futbol'nykh klubiv Yevropy v istorychnomu aspekti rozvytku vydu sportu [Competitive activity of European football clubs in the historical aspect of sports development]. *Zdorov'e, sport, reabylytatsyya* [Health, sports, rehabilitation], no (3), 39-44. [in Ukrainian].
- Stasyuk, V. (2016). Porivnyal'nyy analiz pokaznykiv zmahal'noyi diyal'nosti futbolistiv riznoyi kvalifikatsiyi [Comparative analysis of competitive activity of football players of different qualifications]. *Fizychna kul'tura, sport ta zdorov'ya natsiyi* [Physical culture, sports and health of the nation], no (2), 207-211. [in Ukrainian].
- Shamardyn, V.N. (2011). Kharakterystyka osobennostey atakuyushchykh deystvyy futbol'nykh komand vysokoy kvalyfykatsyy [Characteristics of the features of the attacking actions of highly qualified football teams]. *Sportyvnyy visnyk Prydniprov'ya* [Sports Bulletin of the Dnieper], no 1, 133-136. [in Russian].
- Amatria, M., Maneiro-Dios, R., & Anguera, M.T. (2019). Analysis of the Success of the Spanish National Football Team in the UEFA Euro 2012. *Apunts. Educació Física i Esports*, no (137), 85-102. doi:10.5672/apunts.2014-0983.cat.(2019/3).137.07
- Memmert, D. (2019). Data Analytics in Football: Positional Data Collection, Modeling, and Analysis. *Journal of Sport Management*, no 33, 574. doi.org/10.1123/jsm.2019-0308
- Shafizadeh, M., Taylor, M., & Peñas, C.L. (2013). Performance consistency of international soccer teams in Euro 2012: A time series analysis. *Journal of human kinetics*, no 38(1), 213-226.
- Tokul, E., & Mülazimoglu, O. (2018). Analyzing the Process from the Initiation of Attack to Goal Scoring Touch in the EURO 2016. *Universal Journal of Educational Research*, no 6(12), 2738-2742. doi: 10.13189/ujer.2018.061206

UEFA EURO 2020 Retrieved from URL <https://www.uefa.com/uefaeuro-2020/>

Winter, C., & Pfeiffer, M. (2016). Tactical metrics that discriminate winning, drawing and losing teams in UEFA Euro 2012. *Journal of sports sciences*, no 34(6), 486-492. doi.org/10.1080/02640414.2015.1099714

Відомості про авторів / Information about the Authors

Латишев Микола Вікторович: *к.фіз.вих., доцент; Київський університет Бориса Грінченка; вул. Маршала Тимошенка 13-б, м. Київ, 04212, Україна.*

Латишев Николай Викторович: *к.физ.восп., доцент; Киевский университет Бориса Гринченко: ул. Маршала Тимошенко 13-б, г. Киев, 04212, Украина.*

Mykola Latyshev: *Phd (Physical Education and Sport), Associate Professor; Borys Grinchenko Kyiv University: Marshala Tymoshenko, 13-B, Kyiv, 04212, Ukraine.*

<https://orcid.org/0000-0001-9345-2759>

E-mail: nlatyshev.dn@gmail.com

Квасниця Олег Михайлович: *к.фіз.вих., доцент кафедри теорії і методики фізичного виховання і спорту; Хмельницький національний університет, вул. Інститутська 11, м. Хмельницький, 29016, Україна.*

Квасница Олег Михайлович: *к.физ.восп., доцент кафедры теории и методики физического воспитания и спорта; Хмельницкий национальный университет; ул. Институтская 11, г. Хмельницкий, 29016, Украина.*

Kvasnytsya Oleh: *Phd (Physical Education and Sport), Department of Theory and Methods of Physical Education and Sport; Khmelnytsky National University, Institutskaya Street 11. Khmelnytskyi, 29016, Ukraine.*

<http://orcid.org/0000-0003-2478-915X>

E-mail: oleg.kvasnitsa@ukr.net

Фененко Святослав Анатолійович: *Магістр; Київський університет Бориса Грінченка; вул. Маршала Тимошенка 13-б, м. Київ, 04212, Україна.*

Фененко Святослав Анатольевич: *магистр; Киевский университет Бориса Гринченко: ул. Маршала Тимошенко 13-б, г. Киев, 04212, Украина.*

Fenenko Svyatoslav: *Master; Borys Grinchenko Kyiv University: Marshala Tymoshenko, 13-B, Kyiv, 04212, Ukraine.*

E-mail: safenenko.fzfv19@kubg.edu.ua

<http://orcid.org/0000-0002-8833-8246>

Свіргунець Євген Михайлович: *доцент кафедри фізичної терапії, ерготерапії; Хмельницький національний університет, вул. Інститутська 11, м. Хмельницький, 29016, Україна.*

Свиргунец Евгений Михайлович: *доцент кафедры физической терапии, эрготерапии; Хмельницкий национальный университет; ул. Институтская 11, г. Хмельницкий, 29016, Украина.*

Svirhunets Yevhen: *Department of Physical Therapy, Occupational Therapy; Khmelnytsky National University, Institutskaya Street 11. Khmelnytskyi, 29016, Ukraine.*

E-mail: y.svirhunets@ukr.net

<http://orcid.org/0000-0003-1562-9824>

Інтегральна оцінка та нормативні шкали оцінювання показників технічної підготовленості баскетболістів 13-14 роківМітова О.О.¹, Івченко О.М.²¹Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту²Український державний хіміко-технологічний університет

Анотація. Стаття присвячена розробці інтегральної оцінки та нормативних шкал оцінювання показників технічної підготовленості баскетболістів 13-14 років для використання в процесі етапного контролю. Представлено формулу розрахунку інтегральної оцінки технічної підготовленості, яка дозволяє незалежно від кількості тестів використаних у контролі розрахувати рівень підготовленості. **Мета дослідження** – на підставі аналізу і узагальнення сучасних теоретичних даних, передового практичного досвіду і власних експериментальних досліджень скласти формулу розрахунку інтегральної оцінки технічної підготовленості для баскетболістів 13-14 років. В ході проведеного дослідження було використано **наступні методи**: аналіз спеціальної, науково-методичної літератури, аналіз документальних матеріалів, педагогічне спостереження, узагальнення та систематизація даних. На основі сигмального відхилення розроблено нормативні шкали оцінки показників технічної підготовленості за дванадцятьма специфічними для баскетболу тестами, з визначенням діапазонів п'яти рівнів підготовленості – низький, нижчий за середній, середній, вищий за середній та високий для етапного контролю баскетболістів 13-14 років. За допомогою інтегральної оцінки тренер може визначити рівень різних сторін підготовленості гравців, як індивідуально, так і в середньому по команді, а також, диференційовано по групах баскетболістів з однаковими ознаками (амплуа, зріст, стаж занять баскетболом тощо). Такий підхід дозволяє за результатами тестування тренера порівнювати результати різних спортсменів, однаковим залишається принцип вираження в умовних одиницях.

Ключові слова: контроль; інтегральна оцінка; технічна підготовленість; нормативні шкали; рівні підготовленості.

Вступ. Не останнім постає питання у такій складнокоординаційній грі як баскетбол, розробка інтегральної оцінки та нормативних шкал оцінювання показників технічної підготовленості баскетболістів 13-14 років для використання в процесі етапного контролю (Платонов, 2015; Solovey, O.M., Mitova, Solovey, D.O., Boguslavskiy, & Ivchenko, 2020). Ряд авторів розробили спеціальні інтегральні індекси у вигляді математичних формул для оцінки змагальної діяльності, в яких враховуються техніко-тактичні дії. Вони дозволяють обчислити підсумковий рейтинг ефективності окремого гравця і команди в цілому (Мітова, 2019; Шинкарук, 2013; Ivchenko, & Mitova, 2020). Такі індекси широко

використовуються як у вітчизняному баскетболі, так і за кордоном (Дорошенко, 2008; Поплавський, 2004; Темченко, 2006), але вони розроблені і широко використовуються для баскетболістів високого класу. Розробка інтегральної оцінки та орієнтовних нормативних шкал для визначення рівня технічної підготовленості з визначенням діапазонів рівнів підготовленості для етапного контролю баскетболістів 13-14 років є актуальним напрямом дослідження для практики дитячо-юнацького баскетболу (Івченко, 2019; Мітова, & Івченко, 2017; Платонов, 2015; Tyshchenko, Hnatchuk, Pasichnyk, Bubela, & Semeryak, 2018).

Якщо проаналізувати перелік контрольних нормативів у навчальній програмі з баскетболу для ДЮСШ, СДЮСШОР та ШВСМ, який свідчить про

наявність лише трьох рівнів оцінки, а саме: задовільно, добре, відмінно, можемо побачити, що відсутній проміжний рівень оцінки, який би дозволив більш точно надати інформацію щодо приросту, або навпаки погіршенню, показників підготовленості під час етапного контролю технічної підготовленості баскетболістів 13-14 років протягом навчального року у ДЮСШ, окрім того, не контролюється інтегральна оцінка для виявлення рівня технічної підготовленості, як для кожного гравця, так і для команди загалом (Івченко, 2019; 2020; Мітова2016). Тому вважаємо, що даний напрям дослідження є достатньо актуальним для практичного застосування в системі контролю на кожному етапі багаторічної підготовки, й особливо, на етапі попередньої базової підготовки.

Мета дослідження – розробити інтегральну оцінку та орієнтовні нормативні шкали для визначення рівня технічної підготовленості з визначенням діапазонів рівнів підготовленості для етапного контролю баскетболістів 13-14 років.

Об'єкт дослідження – етапний контроль технічної підготовленості баскетболістів на етапі попередньої базової підготовки. Предмет дослідження – інтегральна оцінка та орієнтовні нормативні шкали для визначення рівня технічної підготовленості з визначенням діапазонів рівнів підготовленості для етапного контролю баскетболістів 13-14 років.

Матеріал та методи дослідження. аналіз спеціальної, науково-методичної літератури, аналіз документальних матеріалів, педагогічне тестування, метод експертних оцінок, методи математичної статистики.

При розробці нормативних шкал та інтегральної оцінки було використано показники 50 баскетболістів 13-14 років, які займалися на етапі попередньої базової підготовки у СДЮСШОР № 5 ім. ЗТУ М.І. Говорунова м. Дніпра, за результатами 12 тестів, з письмової згоди батьків.

Важливим кроком у нашій роботі було визначення нормативних величин досліджуваного комплексу показників технічної підготовленості та розробка шкал оцінки. Комплексна система тестів дозволяє нам в інтегральних оцінках, які віддзеркалюються у балах, охарактеризувати можливості баскетболістів. Система використаних тестів включає кілька блоків показників.

По кожному з них розраховується інтегральна оцінка, а індекс підготовленості розраховується за величинами інтегральних оцінок, отриманих спортсменами. На основі математико-статистичного аналізу розроблені шкали, що дозволяють перевести зареєстровані у кожного баскетболіста показники в загальну систему – бали.

Дане оцінювання проводилось у два етапи. На першому етапі результати тестування переводилися на основі шкал в бали (проміжна оцінка). На другому етапі, після порівняння набраних балів з нормативами, визначалася підсумкова оцінка. Враховуючи розподіл результатів тестування за нормальним законом ми використовували сигмовидну шкалу.

Слід відмітити, що такий підхід дає можливість виявити переваги та недоліки баскетболіста в окремих реєстрованих показниках і розрахувати отримані оцінки в балах за блоками показників окремо, а потім розрахувати загальну оцінку.

Для визначення рівнів інтегральної оцінки технічної підготовленості застосовували експертну оцінку 20 фахівців-тренерів зі стажем роботи у СДЮСШОР№5 від 5 до 40 років.

Розрахунок коефіцієнта конкордації Кендала (узгодженості думок експертів) здійснювався за формулою (1.1):

$$W * 12S / m^2 (n3 *n)$$

де S – це сума квадратів відхилення від середнього місця; m – кількість експертів; n – кількість об'єктів експертизи.

Результати дослідження та їх обговорення. Для виявлення рівня підготовленості баскетболістів було встановлено інтервали шкал оцінок, які характеризують значення показників, що

знаходяться в певних межах. У таблиці 1 представлені шкали оцінки технічної підготовленості, розраховані на основі сигмального відхилення середнього показника виконаного завдання з тесту баскетболістами 13-14 років.

Для виявлення рівня технічної підготовленості баскетболістів 13-14 років були встановлені інтервали шкал оцінок, які характеризують значення показників, що лежать в певних межах. Для оцінки

можливостей баскетболістів нами були розроблені оцінні шкали у балах від 1 до 5, що дозволяють виявити рівень прояву основних показників спортсменів, які у різних тестах виражені у різних одиницях виміру (см, %, с тощо). Це дозволяє порівнювати різноманітні показники технічної підготовленості між собою і є більш зручним способом для тренерів та науковців при аналізі підготовленості.

Таблиця 1

Шкала оцінки технічної підготовленості баскетболістів 13-14 років

Позначення	Тести	Бали/рівень				
		1	2	3	4	5
		Низький	Нижче середнього	Середній	Вище середнього	Високий
ТП1	Тест для оцінки точності передачі м'яча, очок	46,93-50,25	50,26-53,52	53,53-60,07	60,08-63,34	63,35-66,67
ТП2	Тест «Передачі м'яча», с	54,10-51,41	51,40-48,71	48,70-43,30	43,29-40,60	40,59-37,90
ТП3	«Човниковий біг» 4х9, 14 м. з веденням баскетбольного м'яча (домінантною рукою), с	16,23-15,63	15,62-15,02	15,01-13,79	13,78-13,18	13,17-12,57
ТП4	«Човниковий біг» 4х9, 14 м. з веденням баскетбольного м'яча (субдомінантною рукою), с	20,62-19,99	19,98-19,35	19,34-18,06	18,05-17,42	17,41-16,78
ТП5	Тест для оцінки техніки поведінки з м'ячем «Ведення м'яча із закритими очима в колі», кількість ударів	44,43-47,81	47,82-51,20	51,21-57,99	58,00-61,32	61,33-64,77
ТП6	«Пересування в захисній стійці (ялінка)», с	47,95-55,87	42,66-47,94	42,65-40,01	40,0-34,72	34,71-26,79
ТП7	«Пересування в захисній стійці 100 м», с	47,75-45,40	45,39-43,24	43,23-38,51	38,52-34,00	33,99-30,12
ТП8	Штрафні кидки, %	50,35-54,19	54,20-58,04	58,05-65,75	65,76-69,60	69,61-73,45
ТП9	Модифікований тест М-100 (Вальтін, Леонов) кількість	13,14-24,99	25-32,90	32,91-40,81	40,82-44,76	44,77-48,71
ТП10	Модифікований тест М-100 (Вальтін, Леонов), %	19,14-22,48	22,49-25,83	25,84-32,54	32,55-35,89	35,90-39,24
ТП11	Комплексний тест з виконання ведення м'яча зі зміною напрямку та кидками у кошик з близької відстані, кількість влучань	6,59-6,20	7,59-7,00	7,60-8,80	9,40-8,81	10,00-9,41
ТП12	Комплексний тест з виконання ведення м'яча зі зміною напрямку та кидками у кошик з близької відстані, час виконання, хв.	1,30,40- 1,27,61	1,27,60- 1,24,81	1,24,80- 1,19,20	1,19,19- 1,16,40	1,16,39- 1,13,60

Комплексна система тестів дозволяє в інтегральних оцінках, що виражаються у балах, охарактеризувати можливості баскетболістів, виявити їх сильні й слабкі сторони, скорегувати тренувальний процес із урахуванням схильності до роботи різної спрямованості.

Виражені у балах оцінки показників технічної підготовленості за допомогою формули (Шинкарук, 2013) перетворювалися в загальну інтегральну оцінку технічної підготовленості. За

$$IO = \frac{ТП1 + ТП2 + ТП3 + ТП4 + ТП5 + ТП6 + ТП7 + ТП8 + ТП9 + ТП10 + ТП11 + ТП12}{6}$$

де IO – інтегральна оцінка; ТП1, ТП2, ТП3 ...- ТП12 – бал за кожний тест; 6 – половина кількості тестів з урахуванням коефіцієнту 0,5.

Отже, за допомогою розрахунку та експертної оцінки (W=0,85) нами розроблено орієнтовні шкали інтегральної оцінки та відповідного до цієї оцінки

результатами групи тестів і показників шляхом підсумовування відповідних оцінок і ділення суми на коефіцієнт виводилася інтегральна оцінка технічної підготовленості.

Так, для розрахунку інтегральної оцінки технічної підготовленості, підсумовували результати технічної підготовленості (ТП) групи баскетболістів 13-14 років, виходячи з бальної оцінки кожного з 12 тестів за коефіцієнтом 0,5

рівня технічної підготовленості з визначенням діапазонів п'яти рівнів підготовленості – низький, нижчий за середній, середній, вищий за середній та високий для поточного та етапного контролю баскетболістів 13-14 років (табл. 2).

Таблиця 2

Інтегральна оцінка та рівень технічної підготовленості баскетболістів на етапі попередньої базової підготовки

Величина інтегральної оцінки	Рівень
9,1 – 10	високий
7,1 – 9,0	вище середнього
5,1 – 7,0	середній
2,1 – 5,0	нижче середнього
2,0 та нижче	низький

Аналогічним чином можна розрахувати інтегральну оцінку окремого блоку технічної підготовленості, наприклад, проаналізувати тільки кидкову підготовленість, або тільки захисні дії. Значущість кожного із блоків показників технічної підготовленості повинна визначатись за допомогою експертної оцінки.

Висновки. Таким чином, за допомогою інтегральної оцінки тренер може визначити рівень різних сторін підготовленості гравців, а саме: індивідуально, в середньому по команді, а також, диференційовано по групах баскетболістів з однаковими ознаками (амплуа, зріст, тестування, як тренеру так і спортсмену видається висновок). Тобто, комплексна система тестів дозволяє в інтегральних оцінках, що виражаються у

балах, охарактеризувати можливості баскетболістів, виявити їх сильні й слабкі сторони, скорегувати навчально – тренувальний процес із урахуванням схильності до роботи різної спрямованості.

Перспективи подальших досліджень полягають у формуванні інтегральної оцінки та орієнтовних нормативних шкал оцінки інтегральної підготовленості баскетболістів на етапі попередньої базової підготовки.

Конфлікт інтересів. Автори відзначають, що не існує ніякого конфлікту інтересів.

Джерела фінансування. Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Дорошенко, Е. (2008). Сучасні методичні принципи оцінювання спортивної майстерності в баскетболі. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*, (2), 3-6.
- Івченко, О.М. (2019). *Комплексний контроль підготовленості баскетболістів на етапі попередньої базової підготовки*. (Дис. канд. наук. з фіз. вих і спорту). Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту. Дніпро.
- Івченко, О.М. (2020). Обґрунтування контролю змагальної діяльності баскетболістів на етапі попередньої базової підготовки. Матеріали XI Міжнародна науково-практична конференція «Сучасні проблеми та перспективи розвитку фізичного виховання здоров'я і професійної підготовки майбутніх фахівців з фізичного виховання та спорту», 19-20 березня 2020 року м. Київ, 182-185.
- Мітова, О.О. (2016). Проблеми контролю в баскетболі на етапі початкової підготовки в зв'язку з тенденцією до ранньої спеціалізації. *Вісник Запорізького національного університету*: Серія. Фізичне виховання та спорт, 2, 148-153.
- Мітова, О.О. (2019). Уніфікований алгоритм комплексного контролю підготовленості спортсменів у командних спортивних іграх. *Наука в Олімпійському спорті*, 2, 16-28.
- Мітова, О.О., & Івченко, О.М. (2017). Вдосконалення системи тестів для контролю технічної та спеціальної фізичної підготовленості баскетболістів на етапі попередньої базової підготовки на основі факторного аналізу. *Науковий часопис НПУ імені М.П.Драгоманова*, Серія 15, 12(94), 58-62.
- Платонов, В.Н. (2015). *Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учебник [для тренеров]: в 2 кн.* Київ : Олимпийская литература.
- Поплавський, Л. Ю. (2004). *Баскетбол*. Київ : Олімпійська література.
- Темченко, В.А. (2006). Регистрация, обработка и анализ показателей соревновательной деятельности в спортивных играх. *Физическое воспитание студентов творческих специальностей: сб. науч. тр.*, (2), 37-48.
- Шинкарук, О. (2013). *Теорія і методика підготовки спортсменів: управління, контроль, відбір, моделювання та прогнозування в олімпійському спорті*. Київ : ТОВ «НВП Поліграфсервіс».
- Шинкарук, О., & Безмылов, Н. (2013). Интегральные индексы при оценке соревновательной деятельности баскетболистов высокой квалификации. *Наука в олимпийском спорте*, (1), 49-55.
- Ivchenko, O., & Mitova, O. (2020). Component of psychological training of basketball players at the stage of preliminary basic training in the preparatory period. (Slobozhanskyi herald of science and sport: [scientific and theoretical journal]). KhSAPC., Vol. 8, 4, 69-80.
- Solovey, O.M., Mitova, O.O., Solovey, D.O., Boguslavskiy, V.V., & Ivchenko, O.M. (2020). Analysis and generalization of competitive activity results of handball clubs in the game development aspect. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 01, 36-43. doi:10.15561/18189172.2020.0106
- Tyshchenko, V., Hnatchuk, Y., Pasichnyk, V., Bubela, O., & Semeryak, Z. (2018). Factor analysis of indicators of physical and functional preparation for basketball players. *Journal of Physical Education and Sport*, 18(4), Art 269, 1839-1844. doi:10.7752/jpes. s 4269

Стаття надійшла до редакції: 27.12.2020

Опубліковано: 05.02.2021

Аннотация. *Митова Елена, Ивченко Оксана Интегральная оценка и нормативные шкалы оценивания показателей технической подготовленности баскетболистов 13-14 лет. Статья посвящена разработке интегральной оценки и нормативных шкал оценивания показателей технической подготовленности баскетболистов 13-14 лет для использования в процессе этапного контроля. Представлены*

формулы расчета интегральной оценки технической подготовленности, которая позволяет независимо от количества тестов использованных в контроле рассчитать уровень подготовленности. Цель исследования – на основании анализа и обобщения современных теоретических данных, передового практического опыта и собственных экспериментальных исследований составить формулу расчета интегральной оценки технической подготовленности для баскетболистов 13-14 лет. В ходе проведенного исследования были использованы следующие методы: анализ специальной научно-методической литературы, анализ документальных материалов, педагогическое наблюдение, обобщение и систематизация данных. На основе сигмального отклонения разработаны нормативные шкалы оценки показателей технической подготовленности по двенадцати специфическим для баскетбола тестам, с определением диапазонов пяти уровней подготовленности - низкий, ниже среднего, средний, выше среднего и высокий, для этапного контроля баскетболистов 13-14 лет. С помощью интегральной оценки тренер сможет определить уровень различных сторон подготовленности игроков как индивидуально, так и в среднем по команде, а также дифференцированно по группам баскетболистов с одинаковыми признаками (амплуа, рост, стаж занятий баскетболом и т.д.). Такой подход позволяет тренеру по результатам тестирования сравнивать результаты разных спортсменов, одинаковым остается принцип выражения в условных единицах.

Ключевые слова: контроль; интегральная оценка; техническая подготовленность; нормативные шкалы; уровни подготовленности.

Abstract.. Elena Mitova, Oksana Ivchenko Integral assessment and normative scales for assessing the technical readiness indicators of basketball players aged 13-14. The article is devoted to the development of an integral assessment and normative scales for assessing the indicators of technical readiness of basketball players 13-14 years old for use in the process of stage control. The formulas for calculating the integral assessment of technical readiness are presented, which allows, regardless of the number of tests used in the control, to calculate the level of readiness. Purpose of the study - on the basis of the analysis and generalization of modern theoretical data, advanced practical experience and own experimental research, draw up a formula for calculating the integral assessment of technical readiness for basketball players 13-14 years old. In the course of the study, the following methods were used: analysis of special scientific and methodological literature, analysis of documentary materials, pedagogical observation, generalization and systematization of data. On the basis of sigma deviation, normative scales for assessing technical readiness indicators were developed for twelve basketball-specific tests, with the determination of the ranges of five levels of readiness - low, below average, average, above average and high, for stage control of basketball players 13-14 years old. With the help of the integral assessment, the coach will be able to determine the level of various sides of the players' readiness both individually and on average for the team, as well as differentiated by groups of basketball players with the same characteristics (role, height, length of time in basketball, etc.). This approach allows the trainer to compare the results of different athletes based on the test results, the principle of expression in conventional units remains the same.

Key words: control; integral assessment; technical readiness; normative scales; level of preparedness.

References

- Doroshenko, E. (2008). Suchasni metodychni pryncypy ocinjuvannja sportyvnoi' majsternosti v basketboli [Modern methodological principles of assessing sportsmanship in basketball]. *Teorija i metodyka fizychnogo vyhovannja i sportu* [Theory and methods of physical education and sports], no (2), 3-6.
- Ivchenko, O.M. (2019). *Kompleksnyj kontrol' pidgotovlenosti basketbolistiv na etapi poperedn'oi' bazovoi' pidgotovky* [Comprehensive control of basketball players' training at the stage of preliminary basic training]. Dys. kand. nauk. z fiz. vyh i sportu). Prydniprovs'ka derzhavna akademija fizychnoi' kul'tury i sportu. Dnipro. [in Ukrainian].

- Ivchenko, O.M. (2020). Obg'runtuvannja kontrolju zmagal'noi' dijal'nosti basketbolistiv na etapi poperedn'oi' bazovoi' pidgotovky [Substantiation of control of competitive activity of basketball players at the stage of preliminary basic training.]. Materialy XI Mizhnarodna naukovo-praktychna konferencija «*Suchasni problemy ta perspektyvy rozvytku fizychnogo vyhovannja zdorov'ja i profesijnoi' pidgotovky majbutnih fahivciv z fizychnogo vyhovannja ta sportu* [Current problems and prospects for the development of physical health education and training of future professionals in physical education and sports]», 19-20 bereznja 2020 roku m. Kyi'v, 182-185. [in Ukrainian].
- Mitova, O.O. (2016). Problemy kontrolju v basketboli na etapi pochatkovoii' pidgotovky v zv'jazku z tendencijeju do rann'oi' specializacii [Problems of control in basketball at the stage of initial preparation due to the tendency to early specialization]. *Visnyk Zaporiz'kogo nacional'nogo universytetu* [Bulletin of Zaporizhia National University]: Serija. Fizyчне vyhovannja ta sport, no 2, 148-153. [in Ukrainian].
- Mitova, O.O. (2019). Unifikovanyj aljorytm kompleksnogo kontrolju pidgotovlenosti sportsmeniv u komandnyh sportyvnyh igrah [Unified algorithm of complex control of athletes' readiness in team sports games]. *Nauka v Olimpijs'komu sporti* [Science in Olympic sports], no 2, 16-28. [in Ukrainian].
- Mitova, O.O., & Ivchenko, O.M. (2017). Vdoskonalennja systemy testiv dlja kontrolju tehnicnoi' ta special'noi' fizychnoi' pidgotovlenosti basketbolistiv na etapi poperedn'oi' bazovoi' pidgotovky na osnovi faktornogo analizu [Improving the system of tests to control the technical and special physical fitness of basketball players at the stage of preliminary basic training based on factor analysis]. *Naukovyj chasopys NPU imeni M.P. Dragomanova* [Scientific journal of NPU named after M.P. Dragomanov], Serija 15, no 12. (94), 58-62. [in Ukrainian].
- Platonov, V.N. (2015). *Sistema podgotovki sportsmenov v olimpijskom sporte. Obshhaja teorija i ee prakticheskie prilozhenija* [The system of training athletes in Olympic sports. General theory and its practical applications]: uchebnik [dlja trenerov]: v 2 kn. Kiiv : Olimpijskaja literatura. [in Russian].
- Poplavs'kij, L. Ju. (2004). *Basketbol* [Basketball]. Kiiv : Olimpijs'ka literatura. [in Ukrainian].
- Temchenko, V.A. (2006). Registracija, obrabotka i analiz pokazatelej sorevnovatel'noj dejatel'nosti v sportivnyh igrah [Registration, processing and analysis of indicators of competitive activity in sports games]. *Fizicheskoe vospitanie studentov tvorcheskih special'nostej* [Physical education of students of creative specialties], no (2), 37-48. [in Russian].
- Shynkaruk, O. (2013). *Teorija i metodyka pidgotovky sportsmeniv: upravlinnja, kontrol', vidbir, modeljuvannja ta prognozuvannja v olimpijs'komu sporti* [Theory and methods of training athletes: management, control, selection, modeling and forecasting in Olympic sports]. Kyi'v : TOV «NVP Poligrafservis». [in Ukrainian].
- Shynkaruk, O.A., & Bezmylov, N. (2013). Integral'nye indeksy pri ocenke sorevnovatel'noj dejatel'nosti basketbolistov vysokoj kvalifikacii [Integral indices in assessing the competitive activity of highly qualified basketball players]. *Nauka v olimpijskom sporte* [Science in Olympic sports], no (1), 49-55. [in Russian].
- Ivchenko, O., & Mitova, O. (2020). Component of psychological training of basketball players at the stage of preliminary basic training in the preparatory period. (*Slobozhanskyi herald of science and sport: [scientific and theoretical journal]*). KhSAPC., Vol. 8, 4, 69-80.
- Solovey, O.M., Mitova, O.O., Solovey, D.O., Boguslavskyi, V.V., & Ivchenko, O.M. (2020). Analysis and generalization of competitive activity results of handball clubs in the game development aspect. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, no 01, 36-43. doi:10.15561/18189172.2020.0106
- Tyshchenko, V., Hnatchuk, Y., Pasichnyk, V., Bubela, O., & Semeryak, Z. (2018). Factor analysis of indicators of physical and functional preparation for basketball players. *Journal of Physical Education and Sport*, no 18(4), Art 269, 1839-1844. doi:10.7752/jpes. s 4269

Відомості про авторів / Information about the Authors

Мітова Олена Олександрівна: *к.фіз.вих, доцент, завідувач кафедри спортивних ігор Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту: вул. Набережна перемоги 10, Дніпро, 49094, Україна*

Митова Елена Александровна: *к.физ.вих, доцент, заведующий кафедрой спортивных игр Приднепровская государственная академия физической культуры и спорта: ул. Набережная победы 10, Днепр, 49094, Украина*

Elena Mitova: *Ph.D., Associate Professor, Head of the Department of Sports Games Prydniprovskya State Academy of Physical Culture and Sports; str. Naberezhna peremohy 10, Dnipro, 49094, Ukraine*

<https://orcid.org/0000-0002-4309-9261>

E-mail: elenamitova@ukr.net

Івченко Оксана Миколаївна: *к.фіз.вих, доцент кафедри фізичної культури, спорту і здоров'я; Український державний хіміко-технологічний університет: Пр. Гагаріна 8. м. Дніпро, 49094, Україна*

Ивченко Оксана Николаевна: *к.физ.вих, доцент кафедры физической культуры, спорта и здоровья Украинский государственный химико-технологический университет Пр. Гагарина 8. г.. Днепр, 49094, Украина*

Ivchenko Oksana Mykolayivna: *Candidate of Physical Sciences, Associate Professor of the Department of Physical Culture, Sports and Health Ukrainian State University of Chemical Technology: Pr. Gagarina 8. Dnipro, 49094, Ukraine*

<https://orcid.org/0000-0003-0806-0860>

E-mail: basket.ivchenko@gmail.com

Вдосконалення технічної підготовленості регбістів на основі розвитку швидкісно-силових здібностейПасько В.¹, Несен О.², Мартиросян А.³, Помещикова І.¹¹Харківська державна академія фізичної культури²Харківський національний педагогічний університет ім. Г.С. Сковороди³Навчально-науковий інститут фізичної культури та спортивно-оздоровчих технологій Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського

Анотація. *Мета:* підвищити показники технічної підготовленості регбістів 16-18 років на основі розвитку швидкісно-силових здібностей. **Матеріали та методи дослідження:** в дослідженні приймали участь 30 регбістів у віці 16-18 років. Теоретичний аналіз та узагальнення літературних джерел було спрямовано на вивчення обраного питання. Педагогічне тестування налічувало наступні тести для визначення показників швидкісно-силової підготовленості: потрійний стрибок у довжину з місця, стрибок угору з місця, біг на 30 м з м'ячем, підйом штанги на груди, човниковий біг (3x10 м) та показники латентного часу напруження й розслаблення м'язів спортсменів. Для оцінки технічної підготовленості використовувались наступні тести: передача м'яча в парах, захопи, удар м'яча «свічка», ловля м'яча після удару, удар та ловля м'яча з ходу, удар на дальність з рук, «дроп-удар», удар по воротах. Сутністю педагогічного експерименту було доповнення змісту тренувального процесу регбістів 16-18 років спеціально підібраними біговими та стрибковими вправами з обтяженнями вагою партнерів та подоланням їх опору, що виконувались у парах та трійках. Розподіл гравців на пари та трійки відбувався у відповідності до ваги та зросту регбістів. На одному тренувальному занятті застосовувалась одна вправа з обтяженням своєю вагою або вагою партнера та одна вправа із подоланням опору партнера. Обидві вправи запропоновані для виконання були з різних блоків: одна бігова, одна стрибкова, які виконувалися серіями. Між виконанням вправ з різних блоків надавалися вправи стретчингу на м'язи, що були задіяні у попередній роботі тривалістю 1-1,5 хв. Загальне навчальне навантаження становило 26 годин на тиждень, що відповідає нормативним вимогам програми з регбі для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності та спеціалізованих навчальних закладів спортивного профілю для спортсменів цього віку та кваліфікації. **Результати:** Після проведення педагогічного експерименту у регбістів експериментальної групи відбулися певні покращення швидкісно-силових здатностей та технічної підготовленості, які були більш виражені у порівнянні зі змінами регбістів контрольної групи. **Висновки:** у ході педагогічного експерименту доведено ефективність застосування запропонованих вправ для розвитку швидкісно-силових якостей як основи вдосконалення технічних прийомів гри регбістів 16-18 років.

Ключові слова: регбіліг; швидкісно-силові якості; тренувальний процес; спеціальні вправи; технічні елементи.

Вступ. Із досягненням високого рівня тренуваності спортсменів у спортивних іграх також підвищується і необхідність розвитку швидкісно-силових здібностей. Багато вчених вважають (Sauls & Dabbs, 2017; Martyrosyan, Pasko, Rovnyi, Ashanin & Mukha, 2017; Vykova, 2016), що

високий рівень розвитку швидкісно-силових якостей надає значний позитивний вплив не тільки на рівень фізичної, а й технічної підготовленості спортсменів в ігрових видах спорту. Відбувається це тому, що моделюють найбільш типові прояви швидкісно-силових якостей спортсменів в ігровій діяльності у спортивних іграх саме вправи швидкісно-силової спрямованості. Так,

Kozina, Bazylyuk & Boyko (2017), вказують на те, що вдосконалюючи технічні прийоми гандболістам слід робити акцент на швидкісно-силовому аспекті виконанні просторово-часових параметрів технічних рухів.

Високий темп гри у регбі вимагає прояву функціональних можливостей організму спортсменів, на розвиток яких спрямована цілеспрямована фізична підготовка гравців. Однією з головних складових фізичної підготовленості регбістів є показники прояву швидкісно-силових здібностей, так як у грі постійно спостерігаються виконання технічних дій та тактичних прийомів гри, які вимагають прояву швидкісних, силових і швидкісно-силових якостей спортсменів (Pasko, 2014, 2016; Gabbett, Stein, Kemp & Lorenzen, 2013). Worsfold & Page (2014) вказують на існування взаємозв'язків між показниками виконання технічних дій регбістів та швидкістю їх переміщень, точністю рухів та часом їх виконання. Авторами Schoeman, Coetzee & Schall (2015) визначено взаємозв'язок між швидкістю позиційних схваток та ігрових позицій на полі в регбі. У роботах Sinclair et al. (2014) and Quinn, Sinclair & Atkins (2015) досліджено вплив рівня швидкісних та швидкісно-силових здібностей на техніко-тактичну підготовленість гравців в регбі. Дослідженнями Higham, Pyne, Anson, & Eddy (2013), Speranza, Gabbett, Greene, Johnston, & Sheppard (2017) and Matthew, Simon & Hayden (2017) підкреслюється важливість підтримки та високого рівня розвитку швидкісно-силових якостей регбістів для ефективного виконання техніко-тактичних дій протягом всього ігрового сезону.

Серед численних форм прояву швидкісно-силових здібностей найбільш поширеними в підготовці регбістів вважаються різні прискорення і ривково-гальмівні вправи. Крім того, рівень розвитку вибухової швидкості, швидкісної витривалості та сили впливає на інтенсивність ігрової діяльності регбістів (Gabbett, Jenkins & Abernethy, 2011).

Таким чином, на основі аналізу літературних даних можна стверджувати,

що швидкісно-силова підготовка гравців в регбі є однією з ключових ланок їх фізичної підготовки та впливає на тактику гри всієї команди, що обґрунтовує актуальність дослідження, теоретичне та практичне значення для підвищення ефективності тренувального процесу регбістів.

Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами. Дослідження проводилося відповідно теми плану НДР Харківської державної академії фізичної культури «Психо-сенсорна регуляція рухової діяльності спортсменів ситуаційних видів спорту» на 2016–2020 рр. та «Удосконалення навчально-тренувального процесу в спортивних іграх» на 2019-2023 рр.

Мета дослідження: підвищити показники технічної підготовленості регбістів 16-18 років на основі розвитку швидкісно-силових здібностей.

Завдання дослідження:

1. Провести аналіз наукової та методичної літератури стосовно обраної тематики.
2. Встановити показники фізичної та технічної підготовленості регбістів 16-18 років.
3. Підібрати комплекси вправ із подоланням опору партнерів та вагою власного тіла та експериментально обґрунтувати доцільність їх використання у навчально-тренувальному процесі регбістів з метою розвитку швидкісно-силових здібностей та вдосконалення технічних прийомів гри.

Матеріали та методи дослідження. *Учасники.* У дослідженні брали участь 30 регбістів, які є учасниками чемпіонату України серед юнаків до 18 років.

Процедура (організація дослідження). Показники швидкісно-силових якостей регбістів 16-18 років визначалися за допомогою наступних тестів: потрійний стрибок у довжину з місця, стрибок угору з місця, біг на 30 м з м'ячем, підйом штанги на груди, човниковий біг (3x10 м) та показники латентного часу напруження й розслаблення м'язів спортсменів. Для

оцінки технічної підготовленості використовувались наступні тести: передача м'яча в парах, захопи, удар м'яча «свіча», ловля м'яча після удару, удар та ловля м'яча з ходу, удар на дальність з рук, «дроп-удар», удар по воротах.

Сутністю педагогічного експерименту було доповнення змісту тренувального процесу регбістів 16-18 років спеціально підібраними біговими та стрибковими вправами з обтяженнями вагою партнерів та подоланням їх опору, що виконувались у парах та трійках. Розподіл гравців на пари та трійки відбувався у відповідності до ваги та зросту регбістів.

На одному тренувальному занятті застосовувалась одна вправа з обтяженням своєю вагою або вагою партнера та одна вправа із подоланням опору партнера. Обидві вправи запропоновані для виконання були з різних блоків: одна бігова, одна стрибова, які виконувалися серіями. Між виконанням вправ з різних блоків надавалися вправи стретчингу на м'язи, що приймали участь у попередній роботі тривалістю 1-1,5 хв.

Загальне навчальне навантаження становило 26 годин на тиждень, що відповідає нормативним вимогам програми з регбі для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-

юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності та спеціалізованих навчальних закладів спортивного профілю для спортсменів цього віку та кваліфікації (Дасюк, Мартиросян, Кондак, & Калитенко, 2013).

Реалізація експериментальної програми здійснювалася у двох базових мезоциклах тренування, загальна тривалість яких становила 10 тижнів. Час застосування запропонованих вправ швидко-силової спрямованості зростав у кожному третьому мікроциклі тренування: спочатку збільшилась кількість повторів у стрибкових вправах, потім у бігових та на останок збільшувалась ступінь протидії партнерів.

Статистичний аналіз. Обробку результатів дослідження проведено за допомогою ліцензованих пакетів електронних таблиць Microsoft Excel. Визначалися показники описової статистики. Достовірність відмінностей середніх величин оцінювалася за критерієм Ст'юдента, відміна вважалася достовірною при $p < 0,05$.

Результати дослідження та їх обговорення. На момент початку нашого педагогічного експерименту швидко-силові показники спортсменів обох груп не мали достовірних відмінностей (табл. 1), при $p > 0,05$.

Таблиця 1.

Показники швидко-силових якостей регбістів 16-18 років контрольної та експериментальної групи до експерименту ($n_1=n_2=15$)

Показники	Контрольна група	Експериментальна група	Стат. показники	
	$\bar{X} \pm \sigma$	$\bar{X} \pm \sigma$	t	p
Потрійний стрибок з місця, см	686,3±19,7	687,3±14,3	0,15	>0,05
Стрибок вгору з місця, см	45,9±4,2	45,5±4,9	0,28	>0,05
Біг на 30 м з м'ячем, с	4,91±0,18	5,05±0,24	1,73	>0,05
Підйом штанги на груди, кг	73,0±4,5	75,3±4,9	1,30	>0,05
Човниковий біг (3x10 м), с	7,13±0,18	7,19±0,20	0,95	>0,05
Латентний час напруження м'язів, мліс	191,27±1,03	191,00±1,07	0,18	>0,05
Латентний час розслаблення м'язів, мліс	197,47±1,19	197,00±1,93	0,20	>0,05

Показники технічної підготовленості регбістів контрольної та експериментальної груп до експерименту також не мали достовірних відмінностей ($p > 0,05$) (таблиця 2).

Після десяти тижнів педагогічного експерименту, під час якого навчально-

тренувальний процес регбістів експериментальної групи був доповнений спеціально підібраними вправами, було проведено повторне тестування швидко-силових показників та технічної підготовленості регбістів контрольної та експериментальної груп.

Таблиця 2.

Показники технічної підготовленості регбістів 16-18 років контрольної та експериментальної групи до експерименту (n₁=n₂=15)

Показники	Контрольна група	Експериментальна група	Стат. показники	
	$\bar{x} \pm \sigma$	$\bar{x} \pm \sigma$	t	p
Передача м'яча в парах за 1 хв, кіл-ть разів	36,7±1,7	37,4±1,6	1,09	>0,05
Захопи за 30 с, кіл-ть разів	6,6±0,8	6,8±0,7	0,72	>0,05
Удар м'яча «свічка», м	26,6±2,4	26,7±1,9	0,16	>0,05
Ловля м'яча після удару, кіл-ть разів	7,1±1,1	7,5±0,8	0,95	>0,05
Удар та ловля м'яча з ходу, кіл-ть разів	6,6±1,0	7,1±0,7	1,40	>0,05
Удар на дальність з рук, м	37,6±3,4	37,8±3,0	0,11	>0,05
«Дроп-удар», м	34,3±3,2	34,5±2,7	0,18	>0,05
Удар по воротах, м	35,7±2,3	35,2±2,2	0,63	>0,05

Аналізуючи отримані показники швидкісно-силової підготовленості після експерименту (таблиця 3), було встановлено, що між показниками контрольної та експериментальної груп спостерігаються достовірні відмінності за декількома показниками (p<0,05).

Показники латентного часу напруження та латентного часу розслаблення м'язів відображують гальмівно-збудливі процеси центральної

нервової системи. Застосування спеціальної програми розвитку швидкісно-силових якостей сприяло покращенню процесів напруження і розслаблення м'язів. Спеціально підібрані запропоновані вправи сприяли швидкому напруженню м'язів, але цей процес залежить від тривалості розслаблення м'язів. Доведено, чим швидше утворюється розслаблення, тим швидше відбувається їх напруження (Zemková, 2016).

Таблиця 3.

Показники швидкісно-силових якостей регбістів 16-18 років контрольної та експериментальної групи після експерименту (n₁=n₂=15)

Показники	Контрольна група	Експериментальна група	Стат. показники	
	$\bar{X} \pm \sigma$	$\bar{X} \pm \sigma$	t	p
Потрійний стрибок у довжину з місця, см	687,7±17,1	698,3±10,3	2,07	<0,05
Стрибок у гору з місця, см	46,1±4,1	47,6±4,0	0,68	>0,05
Біг на 30 м з м'ячем, с	4,88±0,24	5,01±0,29	1,48	>0,05
Підйом штанги на груди, кг	74,0±5,1	78,3±6,2	2,10	<0,05
Човниковий біг (3x10 м), с	7,04±0,13	6,96±0,09	2,17	<0,05
Латентного часу напруження м'язів, мліс	184,27±1,01	181,19±1,04	2,08	<0,05
Латентного часу розслаблення м'язів, мліс	192,13±1,21	188,67±1,13	2,09	<0,05

Після експерименту показники технічної підготовленості, експериментальної групи значно переважають показники контрольної групи (p<0,05): передача м'яча в парах, захопи, ловля м'яча після удару, удар та ловля м'яча з ходу, удар по воротах (таблиця 4).

Отже, застосування у процесі спортивної підготовки регбістів 16-18 років комплексів спеціальних вправ для розвитку швидкісно-силових якостей які базувалися на вправах із опором партнера та протидії масі власного тіла із певним об'ємом та інтенсивністю їх виконання дозволило досягти більш значного

приросту показників технічної підготовленості в експериментальній групі.

В наших дослідженнях отримані показники розвитку швидкісно-силових якостей свідчать про доцільність впровадження спеціально підібраних вправ в тренувальний процес спортсменів з регбі 16-18 років. Ці результати підтверджують дослідження Archer, et al. (2016), Taskin, & Bicer (2015), Thakur, Mishra, & Rathore (2016); Çdmenİd, Koç, Çdmenİd, & Kaçođlu (2016); Несен, & Ширяева (2020) щодо розробки відповідних методик тренування спортсменів. Також, автори Portillo, Abián,

Navia, Sánchez & Abian-Vicen (2014) зазначають, що використання в тренувальному процесі регбістів комплексів спеціальних вправ з фізичної підготовки, сприяє подальшому

вдосконаленню технічної майстерності регбістів, що проявляється у різних ігрових ситуаціях на полі. Це вимагає розробки відповідних методик навчання, що підтверджено нашими дослідженнями.

Таблиця 4.

Показники технічної підготовленості регбістів 16-18 років контрольної та експериментальної групи після експерименту (n₁=n₂=15)

Показники	Контрольна група	Експериментальна група	Стат. показники	
	$\bar{x} \pm \sigma$	$\bar{x} \pm \sigma$	t	p
Передача м'яча в парах за 1 хв, кіл-ть разів	37,9±1,3	38,9±1,0	2,12	<0,05
Захопи за 30 с, кіл-ть разів	6,7±0,9	7,2±0,5	2,15	<0,05
Удар м'яча «свічка», м	27,8±2,6	28,5±1,2	0,90	>0,05
Ловля м'яча після удару, кіл-ть разів	7,5±0,7	8,2±0,9	2,50	<0,05
Удар та ловля м'яча з ходу, кіл-ть разів	6,9±0,7	7,5±0,5	2,66	<0,05
Удар на дальність з рук, м	38,1±3,0	38,8±2,7	0,65	>0,05
«Дроп-удар», м	34,7±2,5	35,3±2,1	0,71	>0,05
Удар по воротах, м	35,9±2,0	37,1±1,1	2,10	<0,05

Висновки:

1. Аналіз наукової літератури вказує на існування взаємозв'язків між швидкісно-силовою та технічною підготовленістю регбістів; на окрему роль рівня розвитку швидкісно-силових якостей спортсменів-ігровиків у становленні технічної майстерності та на актуальність пошуків у вирішенні питання вдосконалення швидкісно-силових елементів техніки регбістів 16-18 років.

2. Впровадження експериментальних комплексів бігових та стрибкових вправ із подоланням ваги власного тіла та опору партнера у тренувальному процесі регбістів 16-18 років сприяло достовірному

приросту ряду показників швидкісно-силових якостей та технічної підготовленості (p<0,05).

Перспектива подальших досліджень. Подальші дослідження будуть спрямовані на обґрунтування та розробку методики розвитку координаційних здібностей регбістів 16-18 років як основи технічної підготовки.

Конфлікт інтересів. Автори відзначають, що не існує ніякого конфлікту інтересів.

Джерела фінансування. Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

Бикова, О.О. (2016). Зв'язок ефективності змагальної діяльності гандболістів 13-14 років з показниками фізичної підготовленості. *Вісник Прикарпатського університету*. Серія: Фізична культура, 23, 16-20.

Козіна, Ж.Л., Базилюк, Т.А., & Бойко, А.Г. (2017). Аналіз структури інтегральної підготовленості кваліфікованих гандболістів із застосуванням методів багатовимірного аналізу. *Здоров'я, спорт, реабілітація*, 3(2),15-24.

Несен, О.О., & Ширяєва І. В. (2020). Динаміка показників швидкісно-силових здібностей гравців студентських команд у баскетболі 3х3 під впливом спеціально підібраних вправ. *Спортивні ігри*, 2(16), 40-49.

Пасько, В.В. (2016), *Інноваційні технології удосконалення фізичної та технічної підготовленості регбістів на етапі спеціалізованої базової підготовки*.(автореф. дис. канд. наук з фіз. виховання та спорту). Дніпропетровськ, Україна.

Дасюк, С.М., Мартиросян, А.А., Кондак, Н.М., & Калитенко, В.А. (2013). *Регбі, Регбіліг: навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності та*

спеціалізованих навчальних закладів спортивного профілю. Республіканський науково-методичний кабінет Міністерства молоді та спорту України, Київ.

- Archer, D.C., Brown, L.E., Coburn, J.W., Galpin, A.J., Drouet, P.C., Leyva, W.D., Munger, C.N., & Wong, M.A. (2016). Effects of Short-Term Jump Squat Training With and Without Chains on Strength and Power in Recreational Lifters. *International Journal of Kinesiology & Sports Science*, 4(4), 18-24. doi:10.7575/aiac.ijkss.v.4n.4p.18
- Çdmenliđ, Ö., Koç, H., Çdmenliđ, F., & Kaçođlu, C. (2016). Effect of an eight-week plyometric training on different surfaces in the jumping performance of male volleyball players. *Journal of Physical Education and Sport*, 16(1), 162-169. doi:10.7752/jpes.2016.01026
- Gabbett, T.J., Jenkins, D.G., & Abernethy, B. (2011). Relationships between physiological, anthropometric, and skill qualities and playing performance in professional rugby league players. *Journal of Sports Sciences*, 29(15), 1655-1664.
- Gabbett, T.J., Stein, J.G., Kemp, J.G., & Lorenzen, C. (2013). Relationship between tests of physical qualities and physical match performance in elite rugby league players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 27(6), 1539-1545. doi: 10.1519/JSC.0b013e318274f236.
- Higham, D.G., Pyne, D.B., Anson, J.M., & Eddy, A. (2013). Physiological, anthropometric, and performance characteristics of rugby sevens players. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 8(1), 19-27. doi: 10.1123/ijsp.8.1.19
- Martyrosyan Artur, Pasko Vladlena, Rovnyi Anatoliy, Ashanin Volodymyr & Mukha Volodymyr. (2017). An experimental program for physical education of rugby players at the stage of specialized basic training. *Slobozhanskiy herald of science and sport*, 3(59), 45-50.
- Matthew, R. Blair, Simon, F. Body, & Hayden, G. Croft. (2017). Relationship between physical metrics and game success with elite rugby sevens players. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 17(4), 418-428. doi:10.1080/24748668.2017.1348060
- Pasko, V.V. (2014). Perfection of educational-training process on the basis of account of parameters technical preparation of rugby-players. *Slobozhanskiy herald of science and sport*, 1(39), 115-121.
- Portillo Javier, Abián Pablo, Navia José A., Sánchez Mauro, & Abian-Vicen Javier. (2014). Movement patterns in under-19 rugby union players: Evaluation of physical demands by playing position. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 14(3), 934-945. doi: 10.1080/24748668.2014.11868769
- Sauls Nicole M., & Dabbs Nicole C. (2017). Differences in male collegiate and recreationally trained soccer players on balance, agility, and vertical jump performance. *International Journal of Kinesiology & Sports Science*, 5(4), 45-50. doi: http://dx.doi.org/10.7575/aiac.ijkss.v.5n.4p.45
- Schoeman Riaan, Coetzee Derik, & Schall Robert. (2015). Positional tackle and collision rates in Super Rugby. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 15(3), 1022-1036 doi.org/10.1080/24748668.2015.11868848
- Sinclair, J., Taylor, P.J, Atkins, S., Bullen, J., Smith, A., & Hobbs, S.J. (2014). The influence of lower extremity kinematics on ball release velocity during in-step place kicking in rugby union. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 14(1), 64-72. doi.org/10.1080/24748668.2014.11868703
- Speranza, M.J.A., Gabbett, T.J., Greene, D.A., Johnston, R.D., & Sheppard, J.M. (2017). Changes in Rugby League Tackling Ability During a Competitive Season: The Relationship With Strength and Power Qualities. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 31(12), 3311-3318. doi: 10.1519/JSC.0000000000001540
- Taskin Cengiz & Bicer Yonca Sureyya. (2015). The effect of an eight-week proprioception training program on agility, quickness and acceleration. *Turkish Journal of Sport and Exercise*, 17(2), 26-30. doi: 10.15314/tjse.81867
- Thakur Jaswant Singh, Mishra Mukesh Kumar & Rathore Vishan Singh (2016). Impact of plyometric training and weight training on vertical jumping ability/ *Turkish Journal of Sport*

and Exercise, 18(1), 31-37. doi: 10.15314/tjse.20098

Worsfold Paul R., & Page Matthew. (2014). The influences of rugby spin pass technique on movement time, ball velocity and passing accuracy *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 14(1), 296-306. doi.org/10.1080/24748668.2014.11868722

Zemková Erika. (2016). Differential contribution of reaction time and movement velocity to the agility performance reflects sport-specific demands. *Human movement*, 17(2), 94-101. doi: 10.1515/humo-2016-0013

Стаття надійшла до редакції: 13.12.2020

Опубліковано: 05.02.2021

Аннотация. Пасько В., Несен Е., Мартиросян А., Помещикова И. **Совершенствование технической подготовленности регбистов на основе развития скоростно-силовых способностей.** Цель: повысить показатели технической подготовленности регбистов 16-18 лет на основе развития скоростно-силовых способностей. **Материалы и методы исследования:** в исследовании принимали участие 30 регбистов в возрасте 16-18 лет. Теоретический анализ и обобщение литературных источников было направлено на изучение выбранного вопроса. Педагогическое тестирование насчитывало следующие тесты для определения показателей скоростно-силовой подготовленности: тройной прыжок в длину с места, прыжок вверх с места, бег на 30 м с мячом, подъем штанги на грудь, челночный бег (3x10 м) и показатели латентного времени напряжения и расслабления мышц спортсменов. Для оценки технической подготовленности использовались следующие тесты: передача мяча в парах, захваты, удар мяча «свечка», ловля мяча после удара, удар и ловля мяча с хода, удар на дальность из рук, «дроп-удар», удар по воротам. Сущностью педагогического эксперимента было дополнение содержания тренировочного процесса регбистов 16-18 лет специально подобранными беговыми и прыжковыми упражнениями с отягощениями весом партнеров и преодолением их сопротивления, которые выполнялись в парах и тройках. Распределение игроков на пары и тройки происходило в соответствии с весом и ростом регбистов. На одном тренировочном занятии применялось одно упражнение с отягощением своего веса или веса партнера и одно упражнение с преодолением сопротивления партнера. Оба упражнения, предложенные для выполнения, были из разных блоков: одно беговое, одно прыжковое, которые выполнялись сериями. Между выполнением упражнений из разных блоков предоставлялись упражнения стретчинга на мышцы, которые были задействованы в предыдущей работе продолжительностью 1-1,5 мин. Общая учебная нагрузка составляла 26 часов в неделю, что соответствует нормативным требованиям программы по регби для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва, школ высшего спортивного мастерства и специализированных учебных заведений спортивного профиля для спортсменов этого возраста и квалификации. **Результаты:** После проведения педагогического эксперимента у регбистов экспериментальной группы произошли определенные улучшения скоростно-силовых способностей и технической подготовленности, которые были более выражены по сравнению с изменениями регбистов контрольной группы. **Выводы:** в ходе педагогического эксперимента доказана эффективность применения предложенных упражнений для развития скоростно-силовых качеств как основы совершенствования технических приемов игры регбистов 16-18 лет.

Ключевые слова: регбилиг; скоростно-силовые качества; тренировочный процесс; специальные упражнения; технические элементы.

Abstract. Pasko V., Nesen O., Martyrosian A., Pomeshchikova I. **Perfection the technical readiness of rugby players based on the development of the speed-strength skills.** Purpose: to increase the technical readiness indicators of rugby players aged 16-18 on the basis of the development of speed-strength skills. **Materials and research methods:** 30 rugby players aged 16-

18 took part in the research. Theoretical analysis and generalization of literature sources was aimed at the chosen issue. Pedagogical testing included the following tests to determine the indicators of speed-strength readiness: length triple jump from the place, vertical jump from the place, running 30 m with the ball, lifting the bar to the chest, shuttle run (3x10 m) and indicators of latent time of tension and relaxation muscle of athletes. The following tests was used for estimation of technical readiness: transfer of the ball in pairs; tackle; strike the ball "high ball", catching the ball after the strike, kick and catch the ball on the move, a strike on range from the hands, "drop kick", strike on goal. The essence of the pedagogical experiment was the content supplement of the training process of rugby players aged 16-18 with specially selected running and jumping exercises with weight loads of partners and overcoming their resistance, which performed in pairs and threes. The division of players into pairs and threes was in accordance with the weight and height of rugby players. One exercise included own weight or partner's weight and one exercise with overcoming the partner's resistance. Both exercises proposed for performance were from different blocks: one running, one jumping, which performed in series. Between performed exercises from different blocks, stretching exercises were provided for the muscles that took part in the previous work lasting 1-1,5 minutes. The total training load was 26 hours per week, which corresponds to the normative requirements of the rugby program for children and youth sports schools, specialized children's and youth schools of the Olympic reserve, schools of higher sportsmanship and specialized sports schools for athletes of this age and qualification. **Results:** After the pedagogical experiment the rugby players of the experimental group showed some improvements in speed-strength and technical readiness which were more pronounced compared to the changes of rugby players in the control group. **Conclusions:** during the pedagogical experiment the application efficiency of the offered exercises for development of speed-strength qualities as a basis of perfection of game technique of rugby players 16-18 years was proved.

Key words: Rugby League; speed-strength qualities; special exercises; technical skills.

References

- Bykova, O.O. (2016). Zv'jazok efektyvnosti zmagal'noi' dijal'nosti gandbolistiv 13-14 rokiv z pokaznykamy fizychnoi' pidgotovlenosti [Efficiency category of the pharmaceutical group of handball players 13-14 years old with indicators of physical fitness]. *Visnyk Prykarpats'kogo universytetu* [Visnik of the Carpathian University]. Serija: Fizychna kul'tura, no 23, 16-20. [in Ukrainian].
- Kozina, Zh.L., Bazyljuk, T.A., & Bojko, A.G. (2017). Analiz struktury integral'noi' pidgotovlenosti kvalifikovanyh gandbolistiv iz zastosuvannjam metodiv bagatovymirnogo analizu [Analysis of the structure of the integrated preparation of the qualified handball players from the methods used in the bagatovym analysis]. *Zdorov'ja, sport, reabilitacija* [Health, sports, rehabilitation], no 3(2), 15-24. [in Ukrainian].
- Nesen, O.O., & Shyrjajeva, I. V. (2020). Dynamika pokaznykiv shvydkisno-sylovyh zdbnostej gravciv students'kyh komand u basketboli 3x3 pid vplyvom special'no pidibranyh vprav [The dynamics of performance indicators in the sports and power health of the gravitational student teams in basketball 3x3]. *Sportyvni igry* [Sports games], no 2(16), 40-49. [in Ukrainian].
- Pasko, V.V. (2016). *Innovacijni tehnologii' udoskonalennja fizychnoi' ta tehnicnoi' pidgotovlenosti regbistiv na etapi specializovanoi' bazovoi' pidgotovky* [Innovative technologies for improved physical and technical preparation of rugby sports at the stage of special basic training] (avtoref. dys. kand. nauk z fiz. vyhovannja ta sportu), Dnipropetrovs'k. [in Ukrainian].
- Dasjuk, S.M., Martyrosjan, A.A., Kondak, N.M., & Kalytenko, V.A. (2013). *Regbi, Regbilig: navchal'na programa dlja dytjacho-junac'kyh sportyvnyh shkil, specializovanyh dytjacho-junac'kyh shkil olimpijs'kogo rezervu, shkil vyshhoi' sportyvnoi' majsternosti ta specializovanyh navchal'nyh zakladiv sportyvnoho profilju* [Rugby, Rugby: a basic program for children and youth sports schools, special children and youth schools of the Olympic

reserve, a school of great sports majesty and special sports professional pledges]. Respublikans'kyj naukovo-metodychnyj kabinet Ministerstva molodi ta sportu Ukrainy, Kyi'v. [in Ukrainian].

- Archer, D.C., Brown, L.E., Coburn, J.W., Galpin, A.J., Drouet, P.C., Leyva, W.D., Munger, C.N., & Wong, M.A. (2016). Effects of Short-Term Jump Squat Training With and Without Chains on Strength and Power in Recreational Lifters. *International Journal of Kinesiology & Sports Science*, no 4(4), 18-24. doi:10.7575/aiac.ijkss.v.4n.4p.18
- Çdmenİđ, Ö., Koç, H., Çdmenİđ, F., & Kaçođlu, C. (2016). Effect of an eight-week plyometric training on different surfaces in the jumping performance of male volleyball players. *Journal of Physical Education and Sport*, no 16(1), 162-169. doi:10.7752/jpes.2016.01026
- Gabbett, T.J., Jenkins, D.G., & Abernethy, B. (2011). Relationships between physiological, anthropometric, and skill qualities and playing performance in professional rugby league players. *Journal of Sports Sciences*, no 29(15), 1655-1664.
- Gabbett, T.J., Stein, J.G., Kemp, J.G., & Lorenzen, C. (2013). Relationship between tests of physical qualities and physical match performance in elite rugby league players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, no 27(6), 1539-1545. doi: 10.1519/JSC.0b013e318274f236.
- Higham, D.G., Pyne, D.B., Anson, J.M., & Eddy, A. (2013). Physiological, anthropometric, and performance characteristics of rugby sevens players. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, no 8(1), 19-27. doi: 10.1123/ijsp.8.1.19
- Martyrosyan, Artur, Pasko, Vladlena, Rovnyi, Anatoliiy, Ashanin, Volodymyr, & Mukha, Volodymyr. (2017). An experimental program for physical education of rugby players at the stage of specialized basic training. *Slobozhanskiy herald of science and sport*, no 3(59), 45-50.
- Matthew, R. Blair, Simon, F. Body, & Hayden, Croft, G. (2017). Relationship between physical metrics and game success with elite rugby sevens players. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, no 17(4), 418-428. doi:10.1080/24748668.2017.1348060
- Pasko, V.V. (2014). Perfection of educational-training process on the basis of account of parameters technical preparation of rugby-players. *Slobozhanskiy herald of science and sport*, no 1(39), 115-121.
- Portillo, Javier, Abián, Pablo, Navia, José A., Sánchez, Mauro, & Abian-Vicen Javier. (2014). Movement patterns in under-19 rugby union players: Evaluation of physical demands by playing position. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, no 14(3), 934-945. doi: 10.1080/24748668.2014.11868769
- Sauls, Nicole M., & Dabbs, Nicole C. (2017). Differences in male collegiate and recreationally trained soccer players on balance, agility, and vertical jump performance. *International Journal of Kinesiology & Sports Science*, no 5(4), 45-50. doi: http://dx.doi.org/10.7575/aiac.ijkss.v.5n.4p.45
- Schoeman, Riaan, Coetzee, Derik, & Schall, Robert (2015). Positional tackle and collision rates in Super Rugby. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, no 15(3), 1022-1036 doi.org/10.1080/24748668.2015.11868848
- Sinclair, J., Taylor, P.J, Atkins, S., Bullen, J., Smith, A., & Hobbs, S.J. (2014). The influence of lower extremity kinematics on ball release velocity during in-step place kicking in rugby union. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, no 14(1), 64-72. doi.org/10.1080/24748668.2014.11868703
- Speranza, M.J.A., Gabbett, T.J., Greene, D.A., Johnston, R.D., & Sheppard, J.M. (2017). Changes in Rugby League Tackling Ability During a Competitive Season: The Relationship With Strength and Power Qualities. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, no 31(12), 3311-3318. doi: 10.1519/JSC.0000000000001540
- Taskin, Cengiz & Bicer, Yonca Sureyya (2015). The effect of an eight-week proprioception training program on agility, quickness and acceleration. *Turkish Journal of Sport and Exercise*, no 17(2), 26-30. doi: 10.15314/tjse.81867

- Thakur, Jaswant Singh, Mishra, Mukesh Kumar & Rathore, Vishan Singh (2016). Impact of plyometric training and weight training on vertical jumping ability/ *Turkish Journal of Sport and Exercise*, no 18(1), 31-37. doi: 10.15314/tjse.20098
- Worsfold, Paul R., & Page, Matthew. (2014). The influences of rugby spin pass technique on movement time, ball velocity and passing accuracy *International Journal of Performance Analysis in Sport*, no 14(1), 296-306. doi.org/10.1080/24748668.2014.11868722
- Zemková, Erika. (2016). Differential contribution of reaction time and movement velocity to the agility performance reflects sport-specific demands. *Human movement*, no 17(2), 94-101. doi: 10.1515/humo-2016-0013

Відомості про авторів / Information about the Authors

Пасько Владлена Віталіївна: к.фіз.вих., доцент; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99, Харків, 61058, Україна.

Пасько Владлена Витальевна: к.фіз.восп., доцент; Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская, 99, Харьков, 61058, Украина.

Vladlena Pasko: PhD (Physical Education and Sport), associate professor; Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkovskaya str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

orcid.org/0000-0001-8215-9450

E-mail: vladlenap05@gmail.com

Несен Олена Олександрівна: к.фіз.вих.; Харківський національний педагогічний університет ім. Г.С. Сковороди: вул. Валентинівська, 2, Харків, 61168, Україна.

Несен Елена Александровна: к.физ.восп.; Харьковский национальный педагогический университет им. Г.С. Сковороды: ул. Валентиновская, 2, Харьков, 61168, Украина.

Olena Nesen: PhD (physical education and sport); H.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University, Valentynivska str.2, Kharkiv, 61168, Ukraine.

orcid.org/0000-0002-7473-6673

E-mail: helena.nesen@gmail.com

Мартиросян Артур Артурович: к.фіз.вих., доцент; Навчально-науковий інститут фізичної культури та спортивно-оздоровчих технологій Національного університету оборони України імені Івана Черняховського: Повітрофлотський проспект, 30, Київ, 03186, Україна.

Мартиросян Артур Артурович: к.н.ф.в., доцент; Учебно-научный институт физической культуры и спортивно-оздоровительных технологий Национального университета обороны Украины имени Ивана Черняховского: Воздухофлотский проспект, 30, Киев, 03186, Украина.

Artur Martyrosian: PhD (Physical Education and Sports), associate professor; Educational and Scientific Institute of Physical Culture, Sports and Health Technologies of National Defence University of Ukraine named after Ivan Cherniakhovskyi: Povitriflotskyi ave., 30, Kyiv, 03186, Ukraine.

orcid.org/0000-0002-9574-9203

E-mail: arturrugby@hotmail.com

Помещикова Ирина Петрівна: к. фіз. вих., доцент, Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська 99, Харків, 61058, Україна.

Помещикова Ирина Петровна: к. физ. восп., доцент, Харьковская государственная академия физической культуры; ул. Клочковская 99, 61058, г. Харьков, Украина

Irina Pomeshchikova: PhD (Physical education and Sport), assistant professor, Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

<http://orcid.org/0000-0003-1343-8127>;

E-mail: pomeshikovaip@ukr.net

Особливості змагальної діяльності гандболісток команди вищої ліги**ХДУ-Дніпрянка**Стрикаленко Є.А.¹, Шалар О.Г.¹, Гузар В.М.², Хоменко В.В.²¹Херсонський державний університет²Херсонська державна морська академія

Анотація. Мета – визначити ефективність ігрової діяльності гандболісток вищої ліги та встановити особливості їх дій в залежності від ігрового амплуа. **Матеріал і методи.** контингент дослідження склали 15 студенток-гандболісток, які грають за команду ХДУ-Дніпрянка в жіночому чемпіонаті України вищої ліги. Дослідження особливостей ігрової діяльності гандболісток відбувалось під час участі команди в змагальних іграх з різними суперниками, що дозволило об'єктивно визначити пріоритетні напрямки гри студентської гандбольної команди. Тривалість дослідження: травень-жовтень 2020 року. Для визначення особливостей ігрової діяльності велася фіксація різних технічних прийомів та тактичних дій в нападі: кількість передач м'яча партнерам на різну дистанцію, в різному напрямку, ведення м'яча по майданчику, індивідуальні обіграння, кидки м'яча по воротам; в захисті – перехоплення м'яча, блокування, відбір м'яча без порушення правил, тощо. Були досліджені показники всіх гравців та згруповані за виконанням ігрових функцій – розігруючі, півсередні, лінійні, крайні гравці. **Результати дослідження:** встановлено, що інтенсивність змагальної діяльності протягом гри найвища у півсередніх гравців – 0,72 бали, децю менша інтенсивність дій припадає на діяльність розігруючих – 0,69 балів та крайніх – 0,63 бали та самий низький показник інтенсивності у лінійних гравців – 0,48 балів. Аналізуючи результати якості виконання техніко-тактичних дій гравців різного ігрового амплуа зазначимо, що найбільш висока точність у півсередніх (0,68 бали) та розігруючих (0,62 бали) гравців. Відповідно в даних амплуа гандболісток відмічений й самий високий відсоток браку при виконання змагальних дій. Точність змагальних дій лінійних гравців складає 0,51 бал, а самий низький показник якості техніко-тактичних дій у крайніх нападників (0,41 бал). Відсоток браку в крайніх та лінійних гравців не суттєво відрізняється і становить 0,26 та 0,24 бали відповідно. **Висновки:** встановлено, що найбільші значення, щодо особистої корисності на майданчику, мають розігруючі гравці – 0,74 бали, децю менші значення у півсередніх – 0,63 бали, а низькі показники притаманні лінійним та крайнім гравцям (0,53 та 0,48 балів, відповідно). Доведено, що особливість змагальної діяльності гравців на майданчику залежить від характеру діяльності гандболісток в залежності від виконання ним ігрової функції, стилем гри власної команди та команди суперників.

Ключові слова: гандболістки; змагання; амплуа; інтенсивність; активність; точність; ефективність; надійність.

Вступ. Постійний розвиток та інтенсифікація спортивної діяльності в сучасному спорті пред'являє нові вимоги до якості та ефективності побудови тренувального процесу та активного керування ним. На сьогодні змагання високого рівня практично не можливо уявити без запеклої боротьби в умовах постійних і швидкісних змін ігрових

ситуацій. Для ефективного керування змагальним процесом тренерам необхідно чітко та об'єктивно розуміти та оцінювати ефективність виконання певних ігрових дій спортсменами. Для цього в командах існують спеціальні фахівці, які повинні оцінити якість виконання ігрових дій та визначити шляхи щодо її підвищення (Granero-Gallegos, Gomez-Lopez, Rodriguez-Suarez, Arturo-Abraldes, Alesi, & Bianco, 2017; Krahenbuhl, & Lucas, 2020).

На думку Л.А. Латишкевича, І.Є. Турчина виконання ігрових завдань

вимагає відповідної їх оцінки. Оцінка ігрових дій повинна відображати якість виконання основних дій, тобто раціональність, ефективність, активність та надійність (Латышкевич, & Турчин, 1997).

Визначення корисної діяльності гандболісток в грі дозволить дати якісну характеристику вкладу окремих гандболісток в загальну результативність команди, а також надає можливість об'єктивно оцінити ефективність їх дій.

Ігрова діяльність гандболісток складається з великої кількості ігрових показників, як в захисті, так і в нападі. Тому, на відміну від індивідуальних видів спорту з метрично вимірюваним спортивним результатом в гандболі під час контролю повинна враховуватись активність та результативність техніко-тактичних дій окремих гравців, ланок, команди в цілому.

Тому дослідження питань оцінки корисної діяльності гандболісток саме під час змагальної діяльності безумовно підкреслюють актуальність даного дослідження.

Дослідження, в яких проводився аналіз точності виконання ігрових дій на гандбольному майданчику почали проводитись ще в минулому сторіччі. Так, Л.А. Латышкевич, І.С. Турчин при огляді наукових проблем, які відносяться до оцінки ефективності ігрових дій у гандболі, вказують на те, що з одного боку існують різноманітні підходи до розробки даної тематики, а з другого боку немає єдиної методології дослідницьких процедур. Оцінка корисної діяльності гравців в основному відбувалась на основі визначення статистичних показників гри без використання комплексного підходу (Латышкевич, & Турчин, 1997).

Ж. Л. Козіна, В. Ф. Слюсарев, Є. П. Волков стверджують, що принцип комплексності є методологічною основою оцінки підготовленості гандболісток. Достовірність даної оцінки значно зростає, якщо рівень фізичної, технічної та тактичної підготовленості гандболісток поєднується з показниками їх змагальної

діяльності (Козіна, Слюсарев, & Волков, 2004).

Проблема змагальної діяльності гандболістів турбує багатьох науковців. Відмічається відсутність залежності від кількості зіграних матчів гандболістами-юніорами на міжнародному рівні із покращенням майстерності (Bjorndal, Luteberget, & Holm, 2018). Як вважають Catalin P. M., Ion M., Gheorghe S., Julien F. L. найбільш ефективним підходом до покращення спортивних результатів в гандболі є індивідуальне навчання техніко-тактичним елементам, бо наочні і вербальні методи в тренуванні юних гандболістів не призводять до позитивних зрушень (Ferrari, Borges, Teixeira, & Maroques, 2018).

Ефективність змагальної діяльності в гандболі пов'язана з мотиваційним кліматом в команді (Granero-Gallegos, Gomez-Lopez, Rodriguez-Suarez, Arturo-Abraldes, Alesi, & Bianco, 2017); з фізичною підготовленістю (Ivaskevych, Fedorchuk, Petrushevskiy, Borysova, Ivaskevych, Kohut, Marynych, & Tukaiev, 2020; Жосан, Стрикаленко, & Шалар, 2014; Кочубей, Стрикаленко, & Шалар, 2014; Стрикаленко, Шалар, & Гузар, 2020); із правильно організованим відбором, визначенням (змінюю) амплуа гравців (Krahenbuhl, & Leonardo, 2020).

На якість змагальних дій впливають передзмагальна підготовка, де важливим є формування реалістично-цінісних очікувань на основі самооцінки гандболістів перед кожною грою (Popovych, Zavatkyi, Tsiuniak, Nosov, Zinchenko, Mateichuk, Zavatkyi, & Blynova, 2020; Popovych, Blynova, Savchuk, Zasenko, & Prokhorenko, 2020).

Наші попередні дослідження довели важливість розвитку інтелекту у гандболісток різного ігрового амплуа (Стрикаленко, & Шалар, 2017; Strykalenko, Zhosan, & Shalar, 2017; Strykalenko, Shalar, Huzar, Yuskiv, Silvestrova, & Holenco, 2020), вольових якостей (Шалар, Жосан, Шум, & Стрикаленко, 2014; Shalar, Strykalenko, Huzar, Homenko, & Popovich, 2019) та психологічної сумісності у гандбольній команді (Шалар, Снопина, &

Стрикаленко, 2010; Гузар, Шалар, & Мордюк, 2016).

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами: наукова робота є складовою науково-дослідної теми кафедри олімпійського та професійного спорту Херсонського державного університету «Оптимізація навчально-тренувального процесу спортсменів різної кваліфікації» (№ 0116U005791).

Мета дослідження – визначити ефективність ігрової діяльності гандболісток вищої ліги та встановити особливості їх дій в залежності від ігрового амплуа.

Завдання роботи: 1. Визначити ефективність ігрової діяльності гандболісток команд вищої ліги; 2. Дослідити особливості ігрової діяльності гандболісток різних ігрових амплуа команди ХДУ-Дніпрянка.

Матеріал і методи дослідження.

Для вирішення поставлених завдань ми обрали контингент дослідження, яким склали студентки, що грають за команду Херсонського державного університету в жіночому чемпіонаті України вищої ліги.

Під час вивчення контингенту дослідження зазначимо, що більшість гравців, які виступають в команді є вихованками Херсонського вищого училища фізичної культури і тренувались у різних тренерів. Всі гравці, які приймали участь в дослідженні навчаються Херсонському державному університеті. Практично всі гандболістки мають досвід виступу на змаганнях національного рівня.

До складу команди входять 15 гандболісток. Всього в команді грають два воротарі, п'ять напівсередніх, два розігруючих, два лінійних та чотири крайні гандболістки. Зазначена кількість гравців дозволяє команді показувати максимально ефективний, для її рівня, гандбол. В збірній команді Херсонського державного університету існує чітко організована та збалансована лінія захисту та нападу. Керівництво командою здійснюють досвідчені фахівці.

Дослідження особливостей змагальної діяльності гандболісток відбувалось під

час участі команди в змаганнях чемпіонату України серед жіночих команд вищої ліги.

Для визначення особливостей змагальної діяльності ми фіксували різні технічні прийоми та тактичні дії: в нападі – передачі м'яча партнерам на різну дистанцію, в різному напрямку, ведення м'яча по майданчику, індивідуальні обіграння, кидки м'яча по воротам; в захисті – перехоплення м'яча, блокування, відбір м'яча без порушення правил, тощо. Також до розрахунку бралась якість виконання дії. Дія вважалась позитивною коли передача виконана точно, обвідка вдалась, м'яч перехоплений або відібраний, кидок точний та ін., в іншому випадку (якщо передача неточна, м'яч втрачений, м'яч не перехоплений, гравець не завадив супернику виконати будь-яку дію, що призвело до загострення ситуації для власної команди, кидок по воротам неточний та ін.) дія вважається негативною.

Всі отримані в ході аналізу гри дані заносились в спеціальні протоколи. Серед основних характеристик необхідно виділити наступні: тривалість участі гандболістки в грі, кількість виконаних кидків та кількість забитих м'ячів, загальна кількість всіх техніко-тактичних дій, кількість позитивних та негативних дій окремо, кількість балів за всі виконання техніко-тактичні дії та окремо за позитивні та негативні, інтенсивність гри, яка визначалась за допомогою прорахунку кількості техніко-тактичних дій (ТТД) на хвилину гри; активність гри прораховувалась у відсотках від оптимальних характеристик змагальної діяльності; відсоток неякісно виконаних дій в результаті яких відбулась втрата м'яча; точність виконання техніко-тактичних дій; ефективність та надійність ігрових дій, яка визначалась в діапазоні від 0 до 1 балу; інтегральний показник змагальної діяльності в грі, який також обмежувався коридором від 0 до 1 бали, та підсумкова оцінка, яка визначалась за загальним вкладом дій гандболістки в конкретну гру.

Результати дослідження та їх обговорення. Результати дослідження

показників ефективності ігрових команд Львова, Миколаєва та Херсону представлені в таблиці 1.

Таблиця 1

Особливості загальнокомандних показників ефективності ігрових дій в жіночих гандбольних командах України

Критерії оцінювання	команда Львову	команда Миколаєва	команда Херсону
Інтенсивність, бали	0,71	0,68	0,41
Брак, %	19	17	27
Оцінка активності, бали	0,73	0,65	0,47
Оцінка точності, бали	0,7	0,76	0,46
Оцінка ефективності, бали	0,57	0,42	0,54
Оцінка надійності, бали	0,6	0,63	0,57
Оцінка змагальної діяльності, бали	0,62	0,55	0,38

Аналізуючи отримані результати встановлено, що найбільша інтенсивність на майданчику спостерігається у гандболісток із команди Львова (0,71) та Миколаєва (0,68). Найнижча інтенсивність у спортсменок з команди Херсона (0,41). Показники інтенсивності можуть вказувати на рівень фізичної підготовленості тому, що для тривалого виконання певних дій на майданчику необхідно мати високий рівень функціональної підготовленості та рівень розвитку витривалості.

Аналіз результатів проведеного дослідження довів, що самий високий показник ефективності на гандбольному майданчику мають гравці львівської команди (0,57 бали), незначно менше гравці херсонської команди (0,54 бали). Результати команди з м. Миколаєва суттєво відрізняється і становить 0,42 бали відповідно. Отримані результати підтверджуються якістю гри команд (кількість закинутих та пропущених м'ячів) та відповідно із загальним результатом на змаганнях, положенням команд в турнірній таблиці чемпіонату.

Узагальнюючи проведене дослідження зазначимо, що корисна діяльність під час змагань залежить від інтенсивності та активності ігрових дій, якості виконання технічних елементів (браку та точності виконання техніко-тактичних дій), ефективності та надійності в грі на гандбольному майданчику.

Так, найвища інтенсивність та активність гри спостерігалася в команді зі Львова, самий високий рівень контролю над м'ячом та якість виконання техніко-

тактичних дій – в команді з міста Миколаєва. Надійність ігрових дій практично в усіх командах була однаковою. Відповідно з вище зазначеним найвища оцінка змагальної діяльності встановлена в команді м. Львова.

За допомогою порівняння отриманих результатів, було визначено особливості змагальної діяльності гандболісток ХДУ-Дніпрянка різних ігрових амплуа. Результати порівняння інтенсивності та активності ігрових дій під час гри представлені на рисунку 1.

Порівнюючи отримані результати встановлено, що інтенсивність змагальної діяльності протягом гри найвища у півсередніх гравців – 0,72 бали, дещо менша інтенсивність дій припадає на діяльність розігруючих – 0,69 балів та крайніх – 0,63 бали, самий низький показник інтенсивності у лінійних гравців – 0,48 балів.

Отримані результати мають виключно середньостатистичний показник, так як в кожній окремій грі показники можуть відрізнитись в залежності від особливостей тактики гри суперників, стилю ведення змагальних дій, рівня підготовленості гандболісток до конкретних змагань і конкретної гри.

Активність змагальної діяльності гандболісток протягом гри також суттєво відрізняється в залежності від функцій, які виконує спортсменка. Найбільші показники інтенсивності змагальної діяльності протягом гри притаманні крайнім гравцям (0,65 балів) та розігруючим гандболісткам (0,62 бали). Показники активності лінійних та

півсередніх гандболісток складають 0,51 та 0,57 бали, відповідно.

Висока активність крайніх нападаючих гравців пов'язана з тим, що протягом матчу їм потрібно значну кількість раз відкритися для отримання м'яча. Розігруючі спортсменки повинні активно виконувати індивідуальні дії, так

як є диригентами побудови загальнокомандних атакуючих дій і від їх активності залежить ефективність гри всієї команди. Проте розходження в результатах активності ігрових дій між лінійними та напівсереними гравцями незначна.

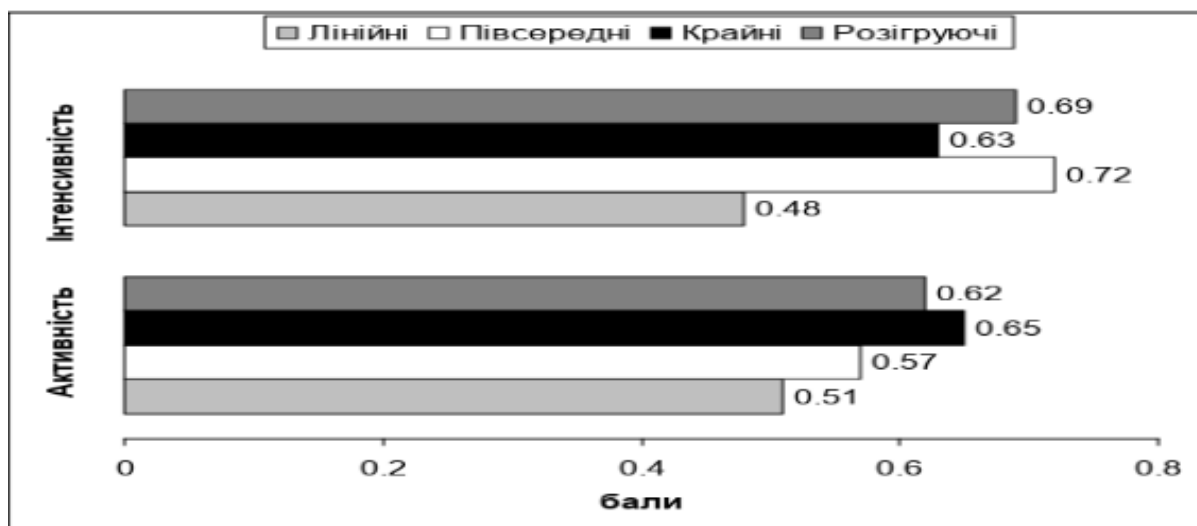


Рис. 1. Порівняння показників активності та інтенсивності виконання ігрових дій гандболісток різного амплуа протягом гри

Наступними складовими визначення особливостей ігрової діяльності гандболісток є точність та якість виконання техніко-тактичних дій.

Показники відсотку браку та точність виконання техніко-тактичних дій гандболісток представлено на рисунку 2.

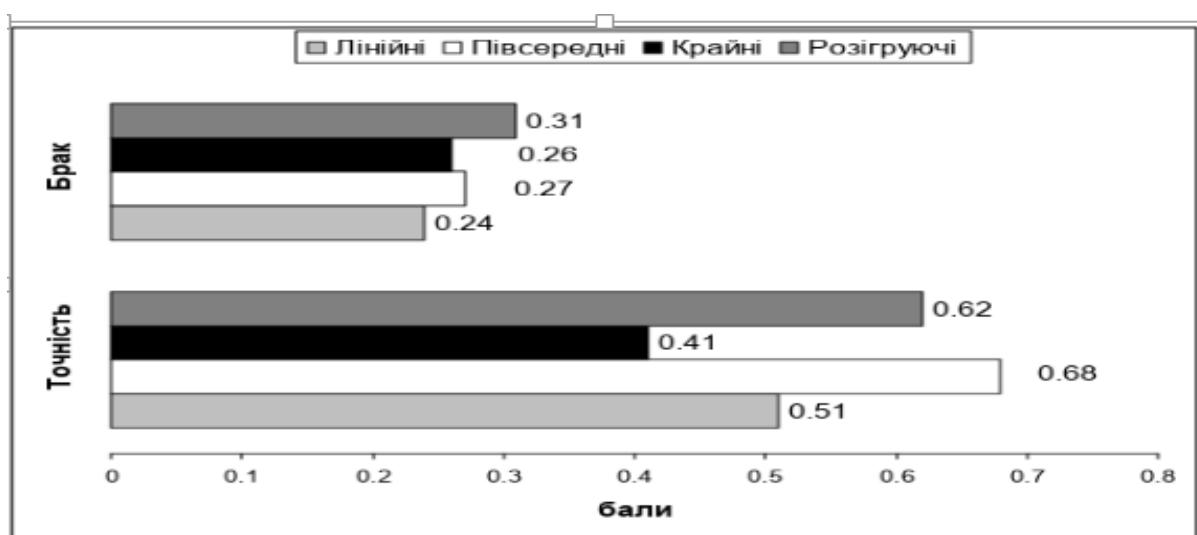


Рис. 2. Порівняння показників точності та браку виконання ігрових дій гандболісток різного амплуа протягом гри

Аналізуючи результати якості виконання техніко-тактичних дій гравців різного ігрового амплуа зазначимо, що найбільш висока точність виконання

техніко-тактичних дій у півсередніх (0,68 бали) та розігруючих (0,62 бали) гравців. Відповідно, що у гандболісток даних амплуа відмічено і самий високий відсоток

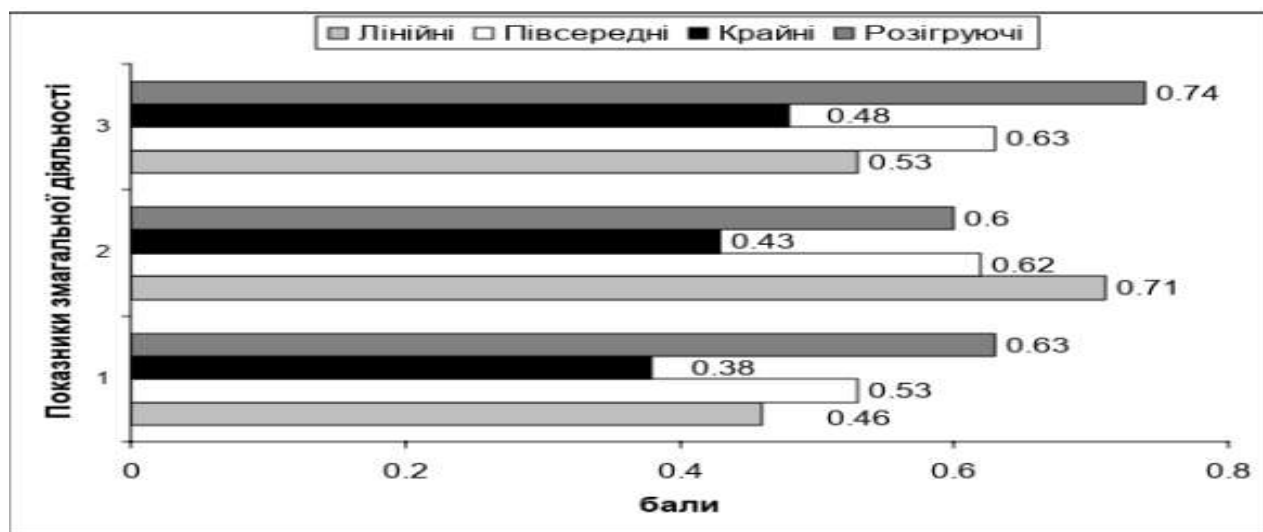
браку при виконання ігрових дій. Точність ігрових дій лінійних гравців складає 0,51 бали, а самий низький показник якості техніко-тактичних дій у крайніх нападників – 0,41 бали. Відсоток браку в крайніх та лінійних гравців не суттєво відрізняється і становить 0,26 та 0,24 бали, відповідно.

Отримані в ході дослідження розходження між результатами обумовлені особливостями ігрової діяльності. Так, висока точність передач, а відповідно й високий відсоток браку відмічено у півсередніх та розігруючих гравців, що обумовлено виконанням ними протягом гри значної кількості техніко-тактичних дій. Лінійні гравці виконують функцію руйнівників, тому їх гра не відрізняється високою технічною складністю, проте помилка в грі може призвести до голювального моменту біля власних воріт.

У крайніх гравців відзначено низький

рівень точності та високий рівень браку, обумовлений тим, що більшість техніко-тактичних дій в їх діях пов'язані з кидками м'яча по воротах, і у випадку промаху дія є не результативною. Взагалі відсоток часу, який спортсменки даного амплуа знаходяться з м'ячем, та кількість передач у крайніх гравців значно нижча в порівнянні з ідентичними показниками півсередніх та розігруючих гравців.

Невід'ємними компонентами оцінки ігрової діяльності в гандболі є визначення ефективності та надійності гравців. За результатами даних показників визначається і загальна оцінка ігрової діяльності. Тому в ході подальшого дослідження було вивчено коефіцієнт даних критеріїв. Результати порівняння оцінки ефективності, надійності та ефективності ігрової діяльності представлені на рисунку 3.



1 – оцінка ефективності; 2 – оцінка надійності; 3 – загальна оцінка ТТД протягом гри

Рис. 3. Порівняння показників ефективності, надійності та загальної оцінки ТТД гандболісток різного амплуа протягом гри

З результатів наведених на рисунку видно, що найбільш ефективними в команді є дії розігруючих гравців (0,63 бали) та півсередніх (0,53 бали). Ефективність дій лінійних гравців дещо нижча і становить 0,46 бали. У крайніх гравців ефективність виконання ігрових дій доволі низька і становить 0,38 бали. Отримані результати пояснюються тим, що розігруючі та півсередні є універсальними гравцями і виконують

індивідуальні ігрові дії безпосередньо по центру майданчика, як в атаці так і в захисті, а відповідно є максимально ефективними для команди. В більшості випадків лінійні гравці виконують свою функцію краще ніж крайні. Це пов'язано з незначною кількістю техніко-тактичних дій, а також з незначним арсеналом технічних елементів крайніх гравців, які були продемонстровано у іграх. Ефективність гри крайніх гравців перш за

все залежить від закинутих м'ячів у ворота суперників, які є не стабільним показником протягом гри.

Стосовно надійності в виконання ігрових прийомів зазначимо, що найбільший результат отримано лінійними гравцями – 0,71 бали, дещо менші показники спостерігаються у півсередніх – 0,62 бали та розігруючих гравців – 0,6 бали, а найнижчий показник надійності отримано у крайніх нападників – 0,43 бали.

Взагалі надійність виконання змагальних дій залежить від низки факторів: можливостей гравців, тактичних взаємодій гандболісток в команді, відповідальності та старанності при виконанні технічного прийому, вміння передбачити ситуацію на майданчику та особливостей ведення ігрових дій командою суперника. Підсумковою оцінкою ігрової діяльності є раціональне поєднання всіх перерахованих компонентів. Саме інтегроване сприйняття всіх критеріїв ігрової діяльності гравців різного амплуа дозволить об'єктивно дослідити загальну корисність гандболісток в грі та визначити їх особливості.

За результатами нашого дослідження встановлено, що найбільшу користь для власної команди приносять розігруючі гравці (0,74 бали). Не зважаючи на те, що вони за жодним із показників не були максимально корисними, в загальному підрахунку їх дії були найрезультативнішими. Саме від їх ігрових дій залежить підсумковий результат в грі. Також високі показники загальної ефективності під час ігрової діяльності мають півсередні гравці (0,63 бали). Ігрова діяльність крайніх (0,48 бали) та лінійних (0,53 бали) гравців не відрізняється високими показниками надійності, точності та ефективності. Проте від раціонального поєднання їх діяльності з

партнерами по команді доволі часто залежать ігрові показники та перемога над суперником.

Висновки.

1. Корисна діяльність гравців під час змагань залежить від інтенсивності та активності ігрових дій, якості виконання технічних елементів (браку та точності виконання техніко-тактичних дій), ефективності та надійності в грі.
2. Найвищу інтенсивність та активність гри виявлено в команді м. Львова, найвищий рівень контролю над м'ячем та якість виконання техніко-тактичних дій – в команді м. Миколаєва, ефективність дій на майданчику значно гірше в команді Херсону, проте надійність ігрових дій практично в усіх командах однакова.
3. Встановлено, що найбільші значення, щодо індивідуальної корисності на майданчику, мають розігруючі гравці – 0,74 бали, дещо менші значення у півсередніх – 0,63 бали, низькі показники притаманні лінійним та крайнім гравцям (0,53 та 0,48 балів, відповідно).
4. Доведено, що особливість змагальної діяльності гравців на майданчику залежить від характеру діяльності гандболісток в залежності від виконання ним ігрової функції, стилю гри власної команди та команди суперників.

Перспективи подальших досліджень у даному напрямку полягають у визначенні взаємозв'язку між різними показниками змагальної діяльності гандболісток.

Конфлікт інтересів. Автори відзначають, що не існує ніякого конфлікту інтересів.

Джерела фінансування. Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Гузар, В.М., Шалар, О.Г., & Мордюк, Д. (2016). Міжособистісні відношення гандболісток і їх вплив на змагальну діяльність. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка*, 139, (2), 218-222.

- Жосан, И.А., Стрикаленко, Е.А., & Шалар, О.Г. (2014). Методика развития и комплексный контроль скоростно-силовых качеств гандболисток высокого класса. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*, 9, 24-29.
- Козіна, Ж.Л., Слюсарев, В.Ф., & Волков, Є.П. (2004). Факторна структура підготовленості гандболістів високого класу. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*, 13, 39-47.
- Кочубей, Ю.А., Стрикаленко, Є.А., & Шалар, О.Г. (2014). Аналіз фізичної підготовленості баскетболістів високого класу. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова*, 6 (49), 55-63.
- Латышкевич, Л.А., & Турчин, И.Е. (1997). *Особенности подготовки гандболистов высокой квалификации*. Киев : Основа.
- Стрикаленко, Є.А., & Шалар, О.Г. (2017). Вплив інтелектуальних здібностей на ефективність змагальної діяльності гандболисток високого класу. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка*, 147, (2), 255-258.
- Стрикаленко, Є.А., Шалар, О.Г., & Гузар, В.М. (2020). Ефективність методики розвитку спеціальної витривалості юних гандболисток. *Спортивні ігри*, 4 (18), 116, 84-94. doi: 10.15391/si.2020-4.08
- Strykalenko, Yevgeniy, Zhosan, Ihor, & Shalar, Oleh (2017). Intellectual abilities high-end handball players of different playing roles. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*, 4(40), 128-133.
- Шалар, О., Жосан, І., Шум, Д., & Стрикаленко, Є. (2014). Властивості темпераменту і волі гандболисток різного ігрового амплуа. *Спортивний вісник Придніпров'я*, 3, 40-43.
- Шалар, О.Г., Снопова, Ю.А., & Стрикаленко, Е.А. (2010). Психологическая совместимость женской гандбольной команды. *Физическое воспитание студентов*, 1, 109-112.
- Bjorndal, Ch.T, Luteberget, L.S. & Holm, S. (2018). The Relationship Between Early and Senior Level Participation in International Women's and Men's Handball. *Journal of Human Kinetics*, 63(1), 73-84. doi 10.2478/hukin-2018-0008.
- Catalin, P.M., Ion, M., Gheorghe, S. & Julien, F.L. (2018). Identification of particularities of the conception and application of training programs of goalkeepers specialized in the performance handball. *Journal of Physical Education and Sport*, 18(4), 2248-2252. doi:10.7752/jpes.2018.04338
- Ferrari, S.F, Borges, P.H., Teixeira, D. & Maroques, P.G. (2018). Impact of verbal instruction and demonstration methods on self-efficacy and motor learning in inexperienced handball players. *Journal of Physical Education and Sport*, 18(2), 816-820. doi:10.7752/jpes.2018.02120.
- Granero-Gallegos, A., Gomez-Lopez, M., Rodriguez-Suarez, N., Arturo-Abraldes, J., Alesi, M. & Bianco, A. (2017). Importance of the Motivational Climate in Goal, Enjoyment, and the Causes of Success in Handball Players. *Frontiers in Psychology*, 8. doi 10.3389/fpsyg.2017.02081
- Ivaskevych, D., Fedorchuk, S., Petrushevskyi, Ye., Borysova, O., Ivaskevych, O., Kohut, I., Marynych, V. & Tukaiev, S. (2020). Association between competitive anxiety, hardiness, and coping strategies: a study of the national handball team. *Journal of Physical Education and Sport*, 20 (Supplement issue 1), 359-365. doi:10.7752/jpes.2020. s1051
- Krahenbuhl, Tathyane, & Lucas, Leonardo (2020). The relative age effect: coaches' choices as evidence of social influence on youth handball. *Journal of Physical Education and Sport*, 20(5), Art 337, 2460-2467. doi:10.7752/jpes.2020.05337
- Popovych, Ihor, Blynova, Olena, Savchuk, Oleksandr, Zasenکو, Viacheslav, & Prokhorenko, Lesia (2020). Expectations of a winning result in women's handball team: comparison of different age groups. *Journal of Physical Education and Sport*, 20 (5), Art 369, 2709-2717. doi: 10.7752/jpes.2020.05369
- Popovych, Ihor, Zavatyki, Vadym, Tsiuniak, Oksana Nosov, Pavlo, Zinchenko, Serhii, Mateichuk, Vadym, Zavatyki, Yurii, & Blynova, Olena (2020). Research on the types of pre-game

expectations in the athletes of sports games. *Journal of Physical Education and Sport*, 20(1), Art 6, 43-52. doi:10.7752/jpes.2020.01006

Shalar, Oleh, Strykalenko, Yevhenii, Huzar, Viktor, Homenko, Yladioslav, & Popovich, Tatyna (2019). Psychological readiness of handball players for the competition. *Sport science international scientific journal of kinesiology*, 12, issue 1, 95-102.

Strykalenko, Yevhenii, Shalar, Oleh, Huzar, Viktor, Yuskiv, Serhii, Silvestrova, Hanna, & Holenco, Nina (2020). The correlation between intelligence and competitive activities of elite female handball players. *Journal of Physical Education and Sport*, 20(1), 63-70, doi:10.7752/jpes.2020.01008

Стаття поступила до редакції: 07.01.2021.

Опублікована: 05.02.2021.

Анотація. Стрикаленко Є.А., Шалар О.Г., Гузар В.М., Хоменко В.В. **Особенности соревновательной деятельности гандболисток команды высшей лиги ХГУ-Днепрянка.** Цель – определить эффективность игровой деятельности гандболисток высшей лиги и установить особенности их действий в зависимости от игрового амплуа. **Материал и методы.** Контингент исследования составили 15 студенток-гандболисток, которые играют за команду ХГУ-Днепрянка в женском чемпионате Украины высшей лиги. Исследование особенностей игровой деятельности гандболисток происходило во время участия команды в соревновательных играх с разными соперниками, что позволило объективно определить приоритетные направления игры студенческой гандбольной команды. Продолжительность исследования: май-октябрь 2020 года. Для определения особенностей игровой деятельности велась фиксация различных технических приемов и тактических действий в нападении: количество передач мяча партнерам на разную дистанцию, в разном направлении, ведение мяча по площадке, индивидуальные обыгрывания, броски мяча по воротам; в защите: перехват мяча, блокировки, отбор мяча без нарушения правил и тому подобное. Были исследованы показатели всех игроков и сгруппированы по выполняемым игровым функциям: разыгрывающие, полусредние, линейные, крайние игроки. **Результаты исследования.** Установлено, что интенсивность соревновательной деятельности в течении игры самая высокая у полусредних игроков – 0,72 балла, несколько меньшая интенсивность действий приходится на деятельность разыгрывающих – 0,69 баллов и крайних – 0,63 балла и самый низкий показатель интенсивности у линейных игроков – 0,48 баллов. Анализируя результаты качества выполнения технико-тактических действий игроков всех игровых амплуа можно отметить, что наиболее высокая точность у полусредних (0,68 балла) и разыгрывающих (0,62 балла) игроков. Соответственно у гандболисток данных амплуа отмечен и самый высокий процент брака при исполнении соревновательных действий. Точность игровых действий линейных игроков составляет 0,51 балла, а самый низкий показатель качества технико-тактических действий у крайних нападающих (0,41 балл). Процент брака у крайних и линейных игроков не существенно отличается и составляет 0,26 и 0,24 балла, соответственно. **Выводы:** установлено, что наибольшие значения, по индивидуальной полезности на площадке, имеют разыгрывающие игроки – 0,74 балла, несколько меньшие значения у полусредних – 0,63 балла, низкие показатели характерны линейным и крайним игрокам (0,53 и 0,48 баллов, соответственно). Доказано, что особенность игровой деятельности игроков на площадке зависит от характера деятельности гандболисток в зависимости от выполнения ими игровой функции, стиля игры собственной команды и команды соперников.

Ключевые слова: гандболистки; соревнования; амплуа; интенсивность; активность; точность; эффективность; надежность.

Abstract. Strikalenko Y., Shalar O., Huzar V., Homenko V. **Features of the competitive activity of female handball players of the Higher League of the team KhSU-Dnepryanka.** The purpose is to determine the effectiveness of the playing activity of female handball players of the

*Higher League and establish the features of their actions depending on the playing role. **Material and methods.** The contingent of the research was 15 female students-handball players who play for the team KhSU-Dnepryanka in the women's championship of Ukraine of the Higher league. The study of the features of the playing activity of female handball players took place during the team's participation in competitive games with different rivals, which made it possible to determine objectively the priority areas of the game of the student's handball team. The research duration: May-October, 2020. To determine the peculiarities of play activity, various technical techniques and tactical actions were recorded in the attack: the number of passes to partners at different distances, in different directions, dribbling on the playground, individually keep the ball, ball throws on the goal; in defense: steals, blocking, tackles without violating the rules, etc. The indicators of all players were investigated and grouped by the performed playing functions: playmakers, right back and left back, pivots, wingers. **Results of the research.** It was established that the intensity of the competitive activity during the game is the highest among right back and left back – 0,72 points, slightly lower intensity of actions falls on the activity of playmakers – 0,69 points and wingers – 0,63 points and the lowest intensity indicator among pivots – 0,48 points. Analyzing the results of the quality of performance of technical and tactical actions of players of all playing roles, it can be noted that the highest accuracy is for right back and left back (0,68 points) and playmakers (0,62 points). Accordingly, female handball players of these roles also have the highest percentage of defects in the performance of competitive actions. The accuracy of the game actions of pivots is 0,51 points and the lowest quality indicator of technical and tactical actions in wingers (0,41 points). The percentage of defects among wingers and pivots doesn't differ significantly and is 0,26 and 0,24 points, respectively. **Conclusions:** it was established that the highest values, in terms of the individual usefulness on the playground, are playmakers – 0,74 points, slightly lower values for right back and left back – 0,63 points, low indicators are characteristic of wingers and pivots (0,53 and 0,48 points, respectively). It was proved that the peculiarity of the players' playing activity on the playground depends on the nature of the handball players' activities, depending on their performance of the game function, the style of play of their team, and the team of opponents.*

Key words: handball players; competitions; role; intensity; activity; accuracy; efficiency; reliability.

References

- Guzar, V.M., Shalar, O.G., & Mordjuk, D. (2016). Mizhosobystisni vidnoshennja gandbolistok i i'h vplyv na zmagal'nu dijal'nist' [Interpersonal relations of handball players and their influence on competitive activities]. *Visnyk Chernigivs'kogo nacional'nogo pedagogichnogo universytetu imeni T.G. Shevchenka* [Bulletin of Chernihiv National Pedagogical University named after T.G. Shevchenko], no 139, (2), 218-222. [in Ukrainian].
- Zhosan, I.A., Strikalenko, E.A., & Shalar, O.G. (2014). Metodika razvitija i kompleksnyj kontrol' skorostno-silovyh kachestv gandbolistok vysokogo klasa [Methods of development and complex control of speed-strength qualities of high class handball players]. *Pedagogika, psihologija ta mediko-biologichni problemi fizichnogo vihovannja i sportu* [Pedagogy, Psychology and Medical-Biological Problems of Physical Education and Sports], no 9, 24-29. [in Russian].
- Kozina, Zh.L., Sljusarev, V.F., & Volkov, Je.P. (2004). Faktorna struktura pidgotovlenosti gandbolistiv vysokogo klasu [Factor structure of preparedness of handball players of high class]. *Pedagogika, psihologija ta medyko-biologichni problemy fizychnogo vihovannja i sportu* [Pedagogy, Psychology and Medical-Biological Problems of Physical Education and Sports], no 13, 39-47. [in Ukrainian].
- Kochubej, Ju.A., Strykalenko, Je.A., & Shalar, O.G. (2014). Analiz fizychnoi' pidgotovlenosti basketbolistiv vysokogo klasu [Analysis of the fitness of elite basketball]. *Naukovyj chasopys Nacional'nogo pedagogichnogo universytetu imeni M.P. Dragomanova* [Scientific journal of National Pedagogical University names M.P. Drahomanov Scientific journal of

- National Pedagogical University names M.P. Drahomanov], no 6 (49), 55-63. [in Ukrainian].
- Latyshkevich, L.A., & Turchin, I.E. (1997). *Osobennosti podgotovki gandbolistov vysokoj kvalifikacii* [Features of training highly qualified handball players]. 132. Kiev : Osнова. [in Russian].
- Strykalenko, Je.A., & Shalar, O.G. (2017). Vplyv intelektual'nyh zdbnostej na efektyvnist' zmagal'noi' dijat'nosti gandbolistok vysokogo klasu [Influence of intellectual abilities on the effectiveness of competitive activities of high-end handball players]. *Visnyk Chernigivs'kogo nacional'nogo pedagogichnogo universytetu imeni T.G. Shevchenka* [Bulletin of Chernihiv National Pedagogical University named after T.G. Shevchenko, Issue], no 147, (2), 255-258. [in Ukrainian].
- Strykalenko, Je.A., Shalar, O.G., & Guzar, V.M. (2020). Efektyvnist' metodyky rozvytku special'noi' vytryvalosti junyh gandbolistok [The effectiveness of the method of developing special endurance of young handball players]. *Sportyvni igry* [Sports Games], no 4 (18), 116, 84-94. doi: 10.15391/si.2020-4.08. [in Ukrainian].
- Strykalenko, Yevgeniy, Zhosan, Ihor, & Shalar, Oleh (2017). Intellectual abilities high-end handball players of different playing roles [Intellectual abilities high-end handball players of different playing roles]. *Fizychne vyhovannja, sport i kul'tura zdorov'ja u suchasnomu suspil'stvi* [Physical fitness, sport and culture of health in a modern suspension], no 4(40), 128-133. [in Ukrainian].
- Shalar, O., Zhosan, I., Shum, D., & Strykalenko, Je. (2014). Vlastyvosti temperamentu i voli gandbolistok riznogo igrovogo amplua [Characteristics of temperament and will of handball players of different game roles]. *Sportyvnyj visnyk Prydniprov'ja* [Sport Bulletin Dnieper Sport Bulletin Dnieper], no 3, 40-43.
- Shalar, O.G., Snopova, Ju.A., & Strikalenko, E.A. (2010). Psihologicheskaja sovmestimost' zhenskoj gandbol'noj komandy [Psychological compatibility of women's handball team.]. *Fizicheskoe vospitanie studentov* [Physical education of students], no 1, 109-112. [in Russian].
- Bjorndal, Ch.T, Luteberget, L.S. & Holm, S. (2018). The Relationship Between Early and Senior Level Participation in International Women's and Men's Handball. *Journal of Human Kinetics*, 63(1), 73-84. doi 10.2478/hukin-2018-0008.
- Catalin, P.M., Ion, M., Gheorghe, S. & Julien, F.L. (2018). Identification of particularities of the conception and application of training programs of goalkeepers specialized in the performance handball. *Journal of Physical Education and Sport*, 18(4), 2248-2252. doi:10.7752/jpes.2018.04338
- Ferrari, S.F, Borges, P.H., Teixeira, D. & Maroques, P.G. (2018). Impact of verbal instruction and demonstration methods on self-efficacy and motor learning in inexperienced handball players. *Journal of Physical Education and Sport*, no 18(2), 816-820. doi:10.7752/jpes.2018.02120.
- Granero-Gallegos, A., Gomez-Lopez, M., Rodriguez-Suarez, N., Arturo-Abraldes, J., Alesi, M. & Bianco, A. (2017). Importance of the Motivational Climate in Goal, Enjoyment, and the Causes of Success in Handball Players. *Frontiers in Psychology*, no 8. doi 10.3389/fpsyg.2017.02081
- Ivaskevych, D., Fedorchuk, S., Petrushevskiy, Ye., Borysova, O., Ivaskevych, O., Kohut, I., Marynych, V. & Tukaiev, S. (2020). Association between competitive anxiety, hardiness, and coping strategies: a study of the national handball team. *Journal of Physical Education and Sport*, no 20 (Supplement issue 1), 359-365. doi:10.7752/jpes.2020. s1051
- Krahenbuhl, Tathiane, & Lucas, Leonardo (2020). The relative age effect: coaches' choices as evidence of social influence on youth handball. *Journal of Physical Education and Sport*, 20(5), no 337, 2460-2467. doi:10.7752/jpes.2020.05337

- Popovych, Ihor, Blynova, Olena, Savchuk, Oleksandr, Zasenکو, Viacheslav, & Prokhorenko, Lesia (2020). Expectations of a winning result in women's handball team: comparison of different age groups. *Journal of Physical Education and Sport*, no 20(5), Art 369, 2709-2717. doi: 10.7752/jpes.2020.05369
- Popovych, Ihor, Zavatkyyi, Vadym, Tsiuniak, Oksana Nosov, Pavlo, Zinchenko, Serhii, Mateichuk, Vadym, Zavatkyyi, Yurii, & Blynova, Olena (2020). Research on the types of pre-game expectations in the athletes of sports games. *Journal of Physical Education and Sport*, no 20 (1), Art 6, 43-52. doi:10.7752/jpes.2020.01006
- Shalar, Oleh, Strykalenko, Yevhenii, Huzar, Viktor, Homenko, Yladi Slav, & Popovich, Tatyna (2019). Psychological readiness of handball players for the competition. *Sport science international scientific journal of kinesiology*, no 12, issue 1, 95-102.
- Strykalenko, Yevhenii, Shalar, Oleh, Huzar, Viktor, Yuskiv, Serhii, Silvestrova, Hanna, & Holenco, Nina (2020). The correlation between intelligence and competitive activities of elite female handball players. *Journal of Physical Education and Sport*, no 20(1), 63-70, doi:10.7752/jpes.2020.01008

Відомості про авторів / Information about the Authors

Стрикаленко Євгеній Андрійович: *завідувач кафедри олімпійського та професійного спорту, кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент; Херсонський державний університет; вулиця Університетська, 27, Херсон, Херсонська область, 73000*

Стрикаленко Евгений Андреевич: *заведующий кафедрой олимпийского и профессионального спорта, кандидат наук по физическому воспитанию и спорту, доцент; Херсонский государственный университет; улица Университетская, 27, Херсон, Херсонская область, 73000*

Yevhenii Strykalenko: *Kherson State University Head of Olympic and Professional Sports Department Candidate of Physical Education and Sport, Associate Professor, 27, 40 Rokiv Zhovtnya St., Kherson, 73000*

orcid.org/0000-0001-7686-8736

E-mail: strikalenko76@gmail.com

Шалар Олег Григорович: *доцент кафедри олімпійського та професійного спорту, кандидат педагогічних наук, доцент Херсонський державний університет; вулиця Університетська, 27, Херсон, Херсонська область, 73000*

Шалар Олег Григорьевич: *доцент кафедры олимпийского и профессионального спорта, кандидат педагогических наук, доцент ХГУ; улица Университетская, 27, Херсон, Херсонская область, 73000*

Oleh Shalar: *Kherson State University, Associate Professor of Olympic and Professional Sports Department, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor. 27, 40 Rokiv Zhovtnya St., Kherson, 73000*

orcid.org/0000-0003-1866-9143

E-mail: shalar@ksu.ks.ua

Гузар Віктор Миколайович: *кандидат педагогічних наук, доцент; Херсонська державна морська академія, проспект Ушакова, 20, Херсон, Херсонська область, 73009*

Гузар Виктор Николаевич: *кандидат педагогических наук, доцент; Херсонская государственная морская академия, проспект Ушакова, 20, Херсон, Херсонская область, 73009*

Viktor Huzar: *Kherson State Maritime Academy, Associate Professor of Physical Education Department, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, 20, Ushakov Avenue, Kherson, 73009*

orcid.org/0000-0002-4427-2425

E-mail: guzarv59@gmail.com

Хоменко Владислав Вікторович: *Херсонська державна морська академія: просп. Ушакова, 20, м. Херсон, Україна, 73009*

Хоменко Владислав Викторович: *Херсонская государственная морская академия, проспект Ушакова, 20, Херсон, Херсонская область, 73009*

Homenko Vladislav: *Kherson State Maritime Academy, 20, Ushakov Avenue, Kherson, 73009*

orcid.org/0000-0002-2819-6805

E-mail: vvvladislav8homenko@gmail.com

Використання сучасних фітнес-технологій у процесі фізичної підготовки футболісток студентських команд на загальнопідготовчому етапі підготовчого періоду

Хлус Н.О., Цись Д.І., Цись Н.О.

Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка

Анотація. *Мета дослідження* – розробити програму фізичної підготовки футболісток студентської команди з використанням сучасних фітнес-технологій для впровадження впродовж загальнопідготовчого етапу підготовчого періоду й експериментально обґрунтувати її ефективність. **Матеріал і методи.** Дослідження проводилося на базі жіночої футбольної команди Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Учасниками експерименту були 17 футболісток віком 18-22 роки, з кваліфікацією I-II розряду. **Методи дослідження:** теоретичний аналіз науково-методичної і спеціальної літератури з проблеми дослідження, педагогічне тестування, педагогічний експеримент, методи математичної статистики. **Результати.** Розроблена методика фізичної підготовки футболісток передбачала проведення окремих тренувальних занять фітнес-спрямування, впровадження програми розвитку фізичних якостей з використанням фітнес-засобів, використання розслаблюючих комплексів стретчингу та йога-аеробіки в заключній частині тренувань. Перевагами розробленої програми були: орієнтованість комплексів вправ степ-аеробіки та фітбол-аеробіки на вирішення завдань фізичної підготовки футболісток на загальнопідготовчому етапі; програма розвитку фізичних якостей футболісток включала поєднання фітнес-засобів зі специфічними вправами з футбольним м'ячем; оптимальне дозування тренувальних навантажень для формування тренувальних ефектів у спортсменок. **Висновки.** Статистично достовірне покращення більшості показників фізичної та функціональної підготовленості футболісток у межах 2,1-3,8 % упродовж педагогічного експерименту свідчить про ефективність розробленої методики використання сучасних фітнес-технологій у процесі фізичної підготовки футболісток студентських команд на загальнопідготовчому етапі підготовчого періоду.

Ключові слова: футболістки; втягувальний мезоцикл; базовий розвивальний мезоцикл; фітнес-засоби; степ-аеробіка; фітбол-аеробіка; функціональна підготовленість; фізична підготовленість.

Вступ. Студентський спорт займає одну з ключових ланок у системі підготовки кваліфікованих резервів національних збірних команд. З огляду на це, проблема ефективної побудови тренувального процесу студентських команд з ігрових видів спорту не втрачає своєї актуальності та потребує постійного доповнення й удосконалення з урахуванням вимог сьогодення. На користь вищевказаного свідчать роботи багатьох фахівців, які відзначають, що на сьогодні вичерпали себе напрямки вдосконалення підготовки спортсменів, орієнтовані на постійне збільшення величини, інтенсивності й інших компонентів навантаження (Платонов,

2013; Шамардін, 2013; Kostyukevych, 2013; Kozina, Sobko, Bazulyuk et al, 2015). Крім того, дослідники вказують на ряд проблем, з якими зустрічаються фахівці при побудові тренувального процесу в командних ігрових видах спорту, що обумовлюються специфікою змагальної діяльності, необхідністю підготовки гравців із різним рівнем підготовленості й амплуа в одній команді, непередбачуваністю ігрових ситуацій тощо (Щепотіна, 2016; Imas, Borysova, Shlonska et al, 2018; Kostyukevych, Lazarenko, Shchepotina et al, 2019). Таким чином, традиційні підходи до підготовки спортсменів потребують перегляду з урахуванням сучасних тенденцій розвитку ігрових видів спорту.

Жіночий футбол на сучасному етапі набуває стрімкої популярності, в результаті чого спостерігається розширення календаря змагань і збільшення конкуренції. Це виявляється в інтенсифікації змагальної діяльності, що вимагає від гравців високого рівня фізичної підготовленості (Донець, 2012; Dillern, Ingebrigsten, Shalfawi, 2012). Серед ефективних шляхів удосконалення фізичної підготовки в командних ігрових видах спорту, в тому числі й у футболі, фахівці переважно вивчали програмування (Kostiukevych, 2013; Kostiukevych, Stasiuk, 2017; Вознюк, Галайдюк, Свірщук, 2018), моделювання (Щепотіна, 2016; 2017; Malikova, Doroshenko, Symonik et al, 2018), індивідуалізацію та диференціацію (Максименко, 2012; Kozina, Sobko, Bazulyuk et al, 2015; Овчаренко, Яковенко, 2017; Цись, Хлус, Цись, 2020) тощо.

Перспективи впровадження сучасних фітнес-технологій у тренувальний процес спортсменів як засобу фізичної підготовки вивчалися в роботах зі складнокоординаційних видів спорту (Сайкіна, Ячменев, 2013), циклічних видів спорту (Туишева, 2015; Шарина, Лагутенко, Москальонова та ін., 2018), деяких спортивних ігор (Горлова, Логвинов, 2019; Лешева, Переверзева, Чернышова та ін., 2020). Таким чином, наявний науковий доробок свідчить про актуальність і перспективність обраного напрямку. Разом з тим, узагальнення матеріалів публікацій дає змогу констатувати, з однієї сторони, фрагментарний підхід до вивчення проблеми фізичної підготовки спортсменів з використанням сучасних фітнес-технологій, а з іншої, відсутність таких досліджень щодо фізичної підготовки футболисток студентських команд на загальнопідготовчому етапі підготовчого періоду. Все вищевказане обумовлює своєчасність експериментального обґрунтування окресленої теми.

Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами. Дослідження виконано відповідно до плану науково-дослідної роботи кафедри теорії і методики фізичного виховання

Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка.

Мета дослідження розробити програму фізичної підготовки футболисток студентської команди з використанням сучасних фітнес-технологій для впровадження впродовж загальнопідготовчого етапу підготовчого періоду й експериментально обґрунтувати її ефективність.

Матеріал і методи дослідження. В експерименті взяли участь 17 футболисток жіночої збірної команди Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка віком 18-22 роки, з кваліфікацією I-II розряду. Від усіх учасників було отримано інформовану згоду на участь у дослідженні.

Формувальний етап педагогічного експерименту за своїми часовими рамками відповідав загальнопідготовчому етапу підготовчого періоду (вересень-жовтень 2019 р.). Для підвищення рівня фізичної підготовленості футболисток з використанням сучасних фітнес-технологій була розроблена наступна методика: по одному тренувальному заняттю тривалістю 60 хв у втягувальних і відновлювальних мікроциклах проводилися степ-аеробіка та фітбол-аеробіка; для впровадження впродовж ударних мікроциклів базового розвивального мезоциклу була розроблена тренувальна програма для розвитку швидко-силових і координаційних здібностей, загальної витривалості футболисток з використанням фітнес-засобів (табл. 1); у заключній частині тренувальних занять використовувалися розслаблюючі комплекси стретчингу та йога-аеробіки.

Перевагами розробленої програми підготовки футболисток на загальнопідготовчому етапі були:

1) орієнтованість комплексів вправ степ-аеробіки та фітбол-аеробіки на вирішення завдань фізичної підготовки футболисток на загальнопідготовчому етапі (наприклад, для розвитку координаційних здібностей спортсменок використовувалися вправи на баланс із фітболами, для розвитку

швидкісно-силових здібностей – степ-аеробіка з обтяженнями тощо);
2) програма розвитку фізичних якостей футболісток включала поєднання фітнес-

засобів зі специфічними вправами з футбольним м'ячем;
3) оптимальне дозування тренувальних навантажень для формування тренувальних ефектів у спортсменок.

Таблиця 1

Тренувальна програма (фрагмент) розвитку фізичних якостей футболісток студентської команди з використанням фітнес-засобів

Зміст вправи	Дозування	Організаційно-методичні вказівки
В.П.: права нога на степ, ліва на підлозі: виконати 10 стрибків на степ-платформі з одночасною зміною ніг, далі розвернутися на 180° і здійснити ривок 10 м до фітболу, переكات на фітболі на животі, приземлення на руки	3-5 підходів; інтервал відпочинку між підходами 1-1,5 хв, після серії 2-3 хв	висота степ-платформи 20-25 см, діаметр фітболу 55-65 см
Варіанти естафети з фітболом: стрибками з м'ячем, затиснутим колінами; з веденням фітболу тощо	10-15 м x 2-3 підходи; інтервал відпочинку 1-2 хв	діаметр фітболу 40-45 см
Закріпивши фітнес-стрічку на рівні щиколоток, виконання степ-кроків на платформі: basic step, lift side, lift back, knee up, далі – стрибки двома ногами на координаційній драбині (одна секція – ноги назвні, наступна – ноги в середині і т.д.)	кожний степ-крок повторити по 8 разів + 10 стрибків x 2-3 підходи; інтервал відпочинку між підходами 1-1,5 хв, після серії 2-3 хв	висота степ-платформи 20-25 см; рівень супротиву фітнес-стрічки – середній
Жонгливання футбольним м'ячем, стоячи на балансувальній платформі	10-15 разів x 2-3 підходи; інтервал відпочинку 1 хв	виконувати вправу змінюючи ногу або стоячи на одній нозі; доцільно застосовувати активний відпочинок між підходами
У парах: відбивання футбольного м'яча, накинутого партнеркою, внутрішньою стороною стопи по чергово лівою і правою ногою, крокуючи на балансувальній платформі	по 10 разів на кожен ногу x 2 підходи	відпочинок активний – накидувати м'яч партнерці; доцільно поряд мати 2-3 м'ячі для безперервного виконання вправи під час одного підходу
У парах: одна спортсменка утримує м'яч, притиснувши його до підлоги зверху ногою; інша намагається його вибити внутрішньою стороною стопи ногою, закріпленою фітнес-стрічкою до утримувача	по 10 разів на кожен ногу x 2 підходи	рівень супротиву фітнес-стрічки – середній; відпочинок активний – утримувати м'яч ногою

Для обґрунтування ефективності використання сучасних фітнес-технологій у процесі фізичної підготовки футболісток студентських команд, ми застосовували метод педагогічного тестування досліджуваних спортсменок на початку (втягувальний мезоцикл) та в кінці (базовий розвивальний мезоцикл) загальнопідготовчого етапу підготовчого періоду з наступним порівнянням отриманих показників. Використовувалися тести, що характеризували рівень прояву функціональної та загальної фізичної підготовленості спортсменок, а також відповідали вимогам надійності й

інформативності: біговий варіант тесту PWC_{170(V)}, за яким визначали максимальне споживання кисню (МСК), інтегральний показник адаптації (ІПА), стрибок у довжину з місця, човниковий біг 180 м. Усі тести проводилися за стандартною методикою, описаною в спеціальній літературі (Kostiukevych, Shchepotina, Shynkaruk et al, 2020).

Для опрацювання отриманих у ході експерименту цифрових даних використовувалась описова статистика. Визначення достовірності різниць у результатах педагогічного тестування досліджуваних футболісток на початку й у

кінці формувального етапу педагогічного експерименту здійснювалося на основі t-критерію Стьюдента для пов'язаних вибірок. Різниця вважалася достовірною на рівні значущості $\alpha=0,05$. Результати дослідження опрацьовувалися комп'ютерною програмою MS Office Excel.

Методи дослідження: теоретичний аналіз науково-методичної і спеціальної літератури з проблеми дослідження, педагогічне тестування, педагогічний експеримент, методи математичної статистики.

Результати дослідження та їх обговорення. Підготовчий період і загальнопідготовчий етап зокрема, мають виключно важливе значення в системі річної підготовки спортсменів, адже саме на цьому етапі створюється фундамент функціональної підготовленості, необхідний для вирішення завдань підготовки на подальших етапах річного тренувального циклу, а також здійснюється розвиток фізичних якостей (Платонов, 2013). Фахівці наголошують на доцільності використання широкого кола різноспрямованих засобів підготовки спортсменів (Платонов, 2013; Шамардін, 2013; Вознюк, Галайдюк, Свіршук, 2018 та ін.). Разом з тим, як показує практика,

тренування студентських команд на цьому етапі здебільшого обмежується використанням засобів кросової та силової підготовки, різновидів бігу тощо. Така побудова тренувального процесу характеризується одноманітністю засобів, монотонністю та зниженням емоційності тренувань. З огляду на це, використання сучасних фітнес-технологій у процесі фізичної підготовки футболісток мало на меті усунути окреслені негативні фактори організації тренувального процесу.

Результати тестування досліджуваних футболісток на етапах формувального експерименту відображено в табл. 2.

Аналіз даних педагогічного тестування досліджуваних футболісток дозволяє зауважити статистично достовірне ($p<0,05$) покращення результатів у тестах, що характеризують функціональну підготовленість спортсменок у межах від 2,4 до 3,8 %, а також швидкісної витривалості у взаємозв'язку з координацією – на 2,1 %. За результатами прояву швидкісно-силових здібностей футболісток варто відзначити позитивну динаміку впродовж педагогічного експерименту, однак статистично достовірних змін не відбулося ($p>0,05$).

Таблиця 2

Показники функціональної та фізичної підготовленості футболісток студентської команди на початку й у кінці загальнопідготовчого етапу підготовчого періоду

Показники підготовленості	Етапи тестування	Статистичні показники		
		$\bar{x} \pm m$	$\Delta \bar{x}$ (%)	P
Біговий варіант тесту PWC _{170(v)} , м/с	ВМ	2,93±0,03	0,08 (2,7)	<0,05
	БРМ	3,01±0,03		
Відносний показник максимального споживання кисню, мл/хв/кг	ВМ	45,3±0,28	1,1 (2,4)	<0,05
	БРМ	46,4±0,21		
Інтегральний показник адаптації, ум. од	ВМ	2854,6±41,8	-108,4 (-3,8)	<0,05
	БРМ	2746,2±34,7		
Човниковий біг 180 м, с	ВМ	43,95±0,24	-0,94 (2,1)	<0,05
	БРМ	43,01±0,21		
Стрибок у довжину з місця, м	ВМ	1,85±0,03	0,03 (1,6)	>0,05
	БРМ	1,88±0,03		

Примітки: етапи тестування: ВМ – втягувальний мезоцикл, БРМ – базовий розвивальний мезоцикл

Ми це можемо пов'язати з обмеженими рамками тривалості загальнопідготовчого етапу підготовчого періоду.

Представлені в роботі результати суттєво розширюють наявні наукові дані щодо можливостей використання сучасних фітнес-технологій у тренувальному процесі спортсменів командних ігрових видів спорту для вдосконалення їх фізичної підготовленості (Горлова, Логвинов, 2019; Лешева, Переверзева, Чернышова та ін., 2020).

Доповнено науковий доробок даними щодо динаміки адаптаційних процесів в організмі футболісток під впливом тренувальних навантажень загальнопідготовчого етапу підготовчого періоду (Kostyukevych, 2013; Kostyukevych, Lazarenko, Shcherotina et al, 2019 та ін.).

Запропонована програма розвитку фізичних якостей футболісток студентської команди з використанням фітнес-засобів може бути застосована в тренувальному процесі спортсменок командних ігрових видів спорту на різних етапах річної та багаторічної підготовки.

Висновки. 1. Аналіз літературних джерел показав, з однієї сторони, перспективність впровадження сучасних фітнес-технологій у тренувальний процес спортсменів як засобу фізичної підготовки, а з іншої, обмежену кількість досліджень цієї проблематики в ігрових видах спорту, зокрема, у футболі.

2. Розроблена методика фізичної підготовки футболісток передбачала проведення окремих тренувальних занять фітнес-спрямування, впровадження програми розвитку фізичних якостей з використанням фітнес-засобів, використання розслаблюючих комплексів стретчингу та йога-аеробіки в заключній частині тренувань.

3. Статистично достовірне покращення більшості показників фізичної та функціональної підготовленості футболісток у межах 2,1-3,8 % упродовж педагогічного експерименту свідчить про ефективність розробленої методики використання сучасних фітнес-технологій у процесі фізичної підготовки футболісток студентських команд на загальнопідготовчому етапі підготовчого періоду.

Перспективи подальших досліджень вбачаються в розробці та впровадженні методики використання сучасних фітнес-технологій у процесі фізичної підготовки спортсменів командних ігрових видів спорту на різних етапах річного тренувального циклу.

Конфлікт інтересів. Автори відзначають, що не існує ніякого конфлікту інтересів.

Джерела фінансування. Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- Вознюк, Т.В., Галайдюк, М.А., & Свіршук, Н.С. (2018). Управління підготовкою кваліфікованих баскетболісток на основі програмування та моделювання тренувального процесу в підготовчому періоді. *Теоретико-методичні основи управління процесом підготовки спортсменів різної кваліфікації*: колективна монографія; за заг. ред. В. М. Костюкевича. Вінниця: ТОВ «Планер», 190-201.
- Горлова, Ю.И., & Логвинов, М.В. (2019). Совершенствование координационных способностей юных футболистов с использованием фитнес-технологий. *Наука-2020*, 5 (30), 25-29.
- Донець, І.О. (2012). *Моніторинг фізичної підготовленості футболісток дитячо-юнацької спортивної школи у навчально-тренувальному процесі* (автореф. дис. канд. пед. наук). Чернігів, Україна.
- Лешева, Н. С., Переверзева, И. В., Чернышова, А. В., Хохлов, А. А., & Воронин, А. В. (2020). Факторы, определяющие необходимость использования фитнес-технологий в процессе общей физической подготовке баскетболисток. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*, 2 (180), 211-214. doi: 10.34835/issn.2308-1961.2020.2.p211-214.

- Максименко, И.Г. (2012). Изучение перспектив индивидуализации многолетней подготовки юных спортсменов в игровых видах. *Физическое воспитание студентов*, 1, 63-65.
- Овчаренко, С., & Яковенко, А. (2017). Управління підготовкою футболістів в підготовчому періоді з урахуванням їх ігрового амплуа. Міжнародна науково-практична конференція "Фізична культура, спорт та здоров'я", 206-209.
- Платонов, В.Н. (2013). *Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и её практическое применение*. Киев: Олимпийская литература, 624.
- Сайкина, Е.Г., & Ячменев, С.С. (2013). Внедрение фитнес-технологий в процесс общей физической подготовки юных спортсменов сложнокоординационных видов спорта. *Фундаментальные исследования*, 8, 1810-1813.
- Тушева, В.С. (2015). Возможности применения фитнес-технологий в подготовке девушек-скороходов. *Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта*, 1, 137-142.
- Цись, Д.І., Хлус, Н.О., & Цись, Н.О. (2020). Диференційований підхід до фізичної підготовки футболісток студентських команд на спеціально-підготовчому етапі підготовчого періоду. *Спортивні ігри*, 4 (18), 106-115. doi: 10.15391/si.2020-4.10
- Шамардін, В.М. (2013). *Технологія управління системою багаторічної підготовки футбольних команд вищої кваліфікації* (автореф. дис. докт. наук з фіз. вих. і спорту). Львів, Україна.
- Шарина, Е.П., Лагутенко, Л.В., Москальонова, Н.А., & Чумаш, В.В. (2018). Кроссфит в повышении силовой выносливости гребцов на байдарках. *Современные наукоемкие технологии*, 11, 141-145.
- Щепотіна, Н. (2017). Обґрунтування ефективності впровадження модельних тренувальних завдань для фізичної підготовки кваліфікованих волейболісток. *Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування*, 1, 89-92.
- Щепотіна, Н.Ю. (2016). Побудова мікроциклів підготовки кваліфікованих волейболісток на основі модельних тренувальних завдань. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова*. Серія № 15. «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури», 1 (70) 16, 239-243.
- Dillern, T., Ingebrigsten, J., & Shalfawi, S. (2012). Aerobic capacity and anthropometric characteristics of elite-recruit female soccer players. *Serbian Journal of Sports Sciences*, 6 (2), 43-49. ID 191883788
- Imas, Y., Borysova, O., Shlonska, O., Kogut, I., Marynych, V., & Kostyukevich, V. (2018). Technical and tactical training of qualified volleyball players by improving attacking actions of players in different roles. *Journal of Physical Education and Sport*, 17, 441-446. doi: 10.7752/jpes.2017.01066
- Kostiukevych, V., & Stasiuk, V. (2017). Training process programming of qualified football players in higher education establishments. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*, 2 (38), 41-50. doi.org/10.29038/2220-7481-2017-02-41-50
- Kostiukevych, V., Lazarenko, N., Shchepotina, N., Kulchytska, I., Svirshchuk, N., Vozniuk, T., Kolomiets, A., Konnova, M., Asauliuk, I., Bekas, O., Romanenko, V., & Hudyma, S. (2019). Management of athletic form in athletes practicing game sports over the course of training macrocycle. *Journal of Physical Education and Sport*, 19 (Supplement issue 1), 28-34. doi:10.7752/jpes.2019.s1005.
- Kostiukevych, V., Shchepotina, N., Shynkaruk, O., Koliadych, Y., Hatsoieva, L., Voronova, V., Vozniuk, T., Kaplinskyi, V., Diachenko, A., Chernyshenko, T., & Konnova, M. (2020). Highly qualified grass hockey sportswomen's adaptation to training intensity in the macrocycle preparatory period. *Journal of Physical Education and Sport*, 20 (SI 1), 385-394. doi.org/10.7752/jpes.2020.s1055
- Kostyukevych, V.M. (2013). The construction of the training process highly skilled athletes in soccer and field hockey in the annual cycle of training. *Pedagogics, Psychology, Medical-*

Biological Problems Of Physical Training And Sports, 17(8), 51-55.
doi:10.6084/m9.figshare.750446

Kozina, Zh., Sobko, I., Bazulyuk, T., Ryepko, O., Lachno, O., & Ilnitskaya, A. (2015). The applying of the concept of individualization in sport. *Journal of Physical Education and Sport*, 15(2), 172-177. doi:10.7752/jpes.2015.02027

Malikova, A.N., Doroshenko, E.Yu., Symonik, A.V., Tsarenko, E.V., & Veritov, A.I. (2018). The ways of improvement special physical training of high-qualified women volleyball players in competitive period of annual macrocycle. *Physical Education Of Students*, 22(1), 38-44. doi:10.15561/20755279.2018.0106.

Стаття поступила до редакції: 04.11.2020.

Опублікована: 05.02.2021.

Аннотация. Хлус Н.А., Цись Д.И., Цись Н.А. *Использование современных фитнес-технологий в процессе физической подготовки футболисток студенческих команд на общеподготовительном этапе подготовительного периода. Цель работы – разработать программу физической подготовки футболисток студенческой команды с использованием современных фитнес-технологий для внедрения в течение общеподготовительного этапа подготовительного периода и экспериментально обосновать ее эффективность. Материал и методы.* Исследование проводилось на базе женской футбольной команды Глуховского национального педагогического университета имени Александра Довженко. Участниками эксперимента были 17 футболисток в возрасте 18-22 года, с квалификацией I-II разряда. Методы исследования: теоретический анализ научно-методической и специальной литературы по проблеме исследования, педагогическое тестирование, педагогический эксперимент, методы математической статистики. **Результаты.** Разработанная методика физической подготовки футболисток предусматривала проведение отдельных тренировочных занятий фитнес-направления, внедрение программы развития физических качеств с использованием фитнес-средств, использование расслабляющих комплексов стретчинга и йога-аэробики в заключительной части занятий. Преимуществами разработанной программы были: ориентированность комплексов упражнений степ-аэробики и футбол-аэробики на решение задач физической подготовки футболисток на общеподготовительном этапе; программа развития физических качеств футболисток включала сочетание фитнес-средств со специфическими упражнениями с футбольным мячом; оптимальную дозировку тренировочных нагрузок для формирования тренировочных эффектов у спортсменок. **Выводы.** Статистически достоверное улучшение большинства показателей физической и функциональной подготовленности футболисток в пределах 2,1-3,8% в течение педагогического эксперимента свидетельствует об эффективности разработанной методики использования современных фитнес-технологий в процессе физической подготовки футболисток студенческих команд на общеподготовительном этапе подготовительного периода.

Ключевые слова: футболистки; втягивающий мезоцикл; базовый развивающий мезоцикл; фитнес-средства; степ-аэробика; футбол-аэробика; функциональная подготовленность; физическая подготовленность.

Abstract. Khlus N.O., Tsys D.I., Tsys N.O. *The use of modern fitness technologies in the process of physical training of female football players of student teams at the general preparatory stage of the preparatory period. The purpose of the work is to develop a program of physical training of female football players of the student team with the use of modern fitness technologies for implementation during the general preparatory stage of the preparatory period and to experimentally substantiate its effectiveness. Material and methods.* The study was conducted on the basis of the women's football team of Hlukhiv National Pedagogical University named after Oleksandr Dovzhenko. The participants of the experiment were 17 female football players aged 18-22, with the qualification of the I-II category. Research methods: theoretical analysis of scientific-

methodical and special literature on the problem of research, pedagogical testing, pedagogical experiment, methods of mathematical statistics. Results. The developed methodic of physical training of female football players provided for separate trainings with fitness technologies, implementation of a program for the development of physical qualities with the use of fitness means, the use of relaxing stretching and yoga aerobics in the final part of trainings. The advantages of the developed program were: the orientation of the complexes of step aerobics and fitball aerobics to solve the problems of physical training of female football players at the general preparatory stage; the program of physical qualities development of female football players included a combination of fitness means with specific exercises with a soccer ball; optimal training loads for the formation of training effects in athletes. Conclusions. Statistically significant improvement of most indicators of physical and functional fitness of female football players within 2.1-3.8 % during the pedagogical experiment indicates the effectiveness of the developed methodic of using modern fitness technologies in the process of physical training of female football players of student teams at the preparatory stage.

Key words: female football players; retractable mesocycle; basic developmental mesocycle; fitness means; step aerobics; fitball aerobics; functional fitness; physical fitness.

Reference

- Vozniuk, T.V., Galaidiuk, M.A., & Svirshchuk, N.S. (2018). Upravlinnia pidgotovkoiu kvalifikovanikh basketbolistok na osnovi programuvannia ta modeliuannia trenuval'nogo procesu v pidgotovchomu periodi [Management of the training of skilled basketball players on the basis of programming and modeling of the training process in the preparatory period]. *Teoretiko-metodichni osnovi upravlinnia procesom pidgotovki sportsmeniv riznoi kvalifikacii* [Theoretical and methodological bases of management of the process of training athletes of different qualifications]: kolektivna monografiia, 190-201. [in Ukrainian].
- Gorlova, Yu.I., & Logvinov, M.V. (2019). Sovershenstvovaniye koordinatsionnykh sposobnostey yunykh futbolistov s ispol'zovaniyem fitnes-tekhnologiy [Improving the coordination abilities of young football players using fitness technologies]. *Nauka-2020* [Science 2020], no 5(30), 25-29. [in Russian].
- Donets, I.O. (2012). *Monitorynh fizychnoyi pidhotovlenosti futbolistok dytyacho-yunats'koyi sportyvnoyi shkoly u navchal'no-trenuval'nomu protsesi: kand. dys.* [Monitoring of physical fitness of football players of children's and youth sports school in the educational and training process: Ph.D. dis.]. Chernigiv. [in Ukrainian].
- Lesheva, N.S., Pereverzeva, I.V., Chernyshova, A.V., Khokhlov, A.A., & Voronin, A.V. (2020). Factory, opredelyayushchiye neobkhodimost' ispol'zovaniya fitnes-tekhnologiy v protsesse obshchey fizicheskoy podgotovke basketbolistok [Factors that determine the need to use fitness technologies in the process of general physical training of female basketball players]. *Uchenyye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta* [Scientific notes of the University. P.F. Lesgafta], no 2 (180), 211-214. [in Russian].
- Maksimenko, I.G. (2012). Izucheniye perspektiv individualizatsii mnogoletney podgotovki yunykh sportsmenov v igrovyykh vidakh [Study of the prospects of individualization of long-term training of young athletes in game forms]. *Visitscheckoe wocpitanie ctudentow* [Physical education of students], no 1, 63-65. [in Russian].
- Ovcharenko, S., & Iakovenko, A. (2017). Upravlinnia pidgotovkoiu futbolistiv v pidgotovchomu periodi z urakhuvanniam ikh igrovogo amplua [Management of the preparation of football players in the preparatory period, taking into account their game roles]. *Mizhnarodna naukovo-praktichna konferenciia "Fizychna kul'tura, sport ta zdorov'ja"* [Physical culture, sports and health], 206-209. [in Ukrainian].
- Saykina, Ye.G., & Yachmenev, S.S. (2013). Vnedreniye fitnes-tekhnologiy v protsess obshchey fizicheskoy podgotovki yunykh sportsmenov slozhnokoordinatsionnykh vidov sporta [Implementation of fitness technologies in the process of general physical training of young

- athletes in complex coordination sports]. *Fundamental'nyye issledovaniya* [Basic research], no 10-8, 1810-1813. [in Russian].
- Platonov, V.N. (2013). *Periodizatsiya sportivnoy trenirovki. Obshchaya teoriya i yeyo prakticheskoye primeneniye* [Periodization of sports training. General theory and its practical application], Kyiv: Olympic literature. [in Russian].
- Tuisheva V. S. (2015). *Vozmozhnosti primeneniya fitnes-tekhnologiy v podgotovke devushek-skorokhodov* [Possibilities of using fitness technologies in training female runners]. *Zdorov'ye cheloveka, teoriya i metodika fizicheskoy kul'tury i sporta* [Human health, theory and methods of physical culture and sports], no (1), 137-142. [in Russian].
- Tsys, D.I., Khlus, N.O., & Tsys, N.O. (2020). *Dyferentsiyovanyy pidkhid do fizychnoyi pidhotovky futbolistok student-s'kykh komand na spetsial'no-pidhotovchomu etapi pidhotovchoho periodu* [Differentiated approach to physical training of football players of student teams at the special preparatory stage of the preparatory period]. *Sportyvni ihry* [Sports games], no 4 (18), 106-115. doi: 10.15391/si.2020-4.10 [in Ukrainian].
- Shamardin, V.M. (2013). *Tekhnologhija upravlinnja systemoju baghatorichnoji pidghotovky futboljnykh komand vyshhoji kvalifikaciji*. Dokt. Dys. [Technology of management of the system of long-term training of football teams of the highest qualification. Dokt. Dys.]. Lviv. [in Ukrainian].
- Sharina, Ye.P., Lagutenko, L.V., Moskalonova, N.A., & Chumash, V.V. (2018). *Krossfit v povyshenii silovoy vynoslivosti grebtsov na baydarkakh* [Crossfit to increase the strength endurance of kayak rowers]. *Sovremennyye naukoymkiye tekhnologii* [Modern science-intensive technologies], no 11-1, 141-145. [in Russian].
- Shchepotina, N. (2017). *Obgruntuvannya efektyvnosti vprovadzhennya model'nykh trenuval'nykh zavdan' dlya fizychnoyi pidhotovky kvalifikovanykh voleybolistok* [substantiation of efficiency of introduction of model training tasks for physical training of qualified volleyball players]. *Aktual'ni problemy fizychnoho vykhovannya ta metodyky sportyvnoho trenuvannya* [Actual problems of physical education and methods of sports training], no 1, 89-92. [in Ukrainian].
- Shchepotina, N.Yu. (2016). *Pobudova mikrocykliv pidghotovky kvalifikovanykh voleybolistok na osnovi modeljnykh trenuvaljnykh zavdanj* [Constructing the microcycles of training of skilled female volleyball players based on the model training tasks]. *Naukovyj chasopys Nacionaljnogho pedagoghichnogho universytetu imeni M.P. Draghomanova* [Scientific journal of the National Pedagogical University named after M.P. Draghomanova]. Serija # 15. «Naukovo-pedagoghichni problemy fizychnoji kuljтуры, no 3K1(70)16, 239-243. [in Ukrainian].
- Dillern, T., Ingebrigsten, J., & Shalfawi, S. (2012). *Aerobic capacity and anthropometric characteristics of elite-recruit female soccer players*. *Serbian Journal of Sports Sciences*, no 6(2), 43-49.
- Imas, Y., Borysova, O., Shlonska, O., Kogut, I., Marynych, V., & Kostyukevich, V. (2018). *Technical and tactical training of qualified volleyball players by improving attacking actions of players in different roles*. *Journal of Physical Education and Sport*, no 17, 441-446. doi:10.7752/jpes.2017.01066
- Kostiukevych, V., & Stasiuk, V. (2017). *Training process programming of qualified football players in higher education establishments*. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*, no 2 (38), 41-50. doi.org/10.29038/2220-7481-2017-02-41-50
- Kostiukevych, V., Lazarenko, N., Shchepotina, N., Kulchytska, I., Svirshchuk, N., Vozniuk, T., Kolomiets, A., Konnova, M., Asauliuk, I., Bekas, O., Romanenko, V., & Hudyma, S. (2019). *Management of athletic form in athletes practicing game sports over the course of training macrocycle*. *Journal of Physical Education and Sport*, no 19 (Supplement issue 1), 28-34. doi:10.7752/jpes.2019.s1005.
- Kostiukevych, V., Shchepotina, N., Shynkaruk, O., Koliadych, Y., Hatsoieva, L., Voronova, V., Vozniuk, T., Kaplinskyi, V., Diachenko, A., Chernyshenko, T., & Konnova, M. (2020).

Highly qualified grass hockey sportswomen's adaptation to training intensity in the macrocycle preparatory period. *Journal of Physical Education and Sport*, no 20 (SI 1), 385-394. doi.org/10.7752/jpes.2020.s1055

Kostyukevych, V.M. (2013). The construction of the training process highly skilled athletes in soccer and field hockey in the annual cycle of training. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems Of Physical Training And Sports*, no 17(8), 51-55. doi:10.6084/m9.figshare.750446

Kozina, Zh., Sobko, I., Bazulyuk, T., Ryepko, O., Lachno, O., & Initskaya, A. (2015). The applying of the concept of individualization in sport. *Journal of Physical Education and Sport*, no 15(2), 172-177. doi:10.7752/jpes.2015.02027

Malikova, A.N., Doroshenko, E.Yu., Symonik, A.V., Tsarenko, E.V., & Veritov, A.I. (2018). The ways of improvement special physical training of high-qualified women volleyball players in competitive period of annual macrocycle. *Physical Education Of Students*, no 22(1), 38-44. doi:10.15561/20755279.2018.0106.

Відомості про авторів / Information about the authors

Хлус Наталія Олександрівна: кандидат педагогічних наук, старший викладач; Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженко: вул. Києво-Московська, 24, м. Глухів, Сумська обл., 41400, Україна.

Хлус Наталия Александровна: кандидат наук с физического воспитания и спорта, старший преподаватель, Глуховский национальный педагогический университет имени Александра Довженко: ул. Киево-Московская, 24, г. Глухов, Сумская обл., 41400, Украина.

Nataliya Khlus: candidate of physical training and sport, senior teacher, Oleksandr Dovzhenko Hlukhiv National Pedagogical University: st. Kiev-Moscow 24, Hlukhiv, 41400, Ukraine.

<https://orcid.org/0000-0001-9860-1047>

E-mail: hlnatasha2020@ukr.net

Цись Дмитро Іванович: кандидат педагогічних наук, старший викладач; Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженко: вул. Києво-Московська, 24, м. Глухів, Сумська обл., 41400, Україна.

Цись Дмитрий Иванович: кандидат педагогических наук, старший преподаватель; Глуховский национальный педагогический университет имени Александра Довженко: ул. Киево-Московская, 24, г. Глухов, Сумская обл., 41400, Украина.

Dmytro Tsys: candidate of pedagogical sciences, seniorteacher; Oleksandr Dovzhenko Hlukhiv National Pedagogical University: st. Kiev-Moscow 24, Hlukhiv, 41400, Ukraine.

<https://orcid.org/0000-0002-1137-7060>;

E-mail: 6733@ukr.net

Цись Наталія Олександрівна: асистент; Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженко: вул. Києво-Московська, 24, м. Глухів, Сумська обл., 41400, Україна.

Цись Наталия Александровна: асистент, Глуховский национальный педагогический университет имени Александра Довженко: ул. Киево-Московская, 24, г. Глухов, Сумская обл., 41400, Украина.

Nataliya Tsys: teacher, Oleksandr Dovzhenko Hlukhiv National Pedagogical University: st. Kiev-Moscow 24, Hlukhiv, 41400, Ukraine.

[https:// orcid.org/0000-0001-5069-3659](https://orcid.org/0000-0001-5069-3659)

E-mail: 6733@ukr.net

Модельные характеристики сенсомоторных показателей студентов ХГАФК спортивной специализации «бадминтон, теннис»Шевченко О. А.¹, Тропин Ю. Н.¹, Романенко В. В.¹, Веретельникова Н. А.²¹Харьковская государственная академия физической культуры²Харьковская государственная академия культуры

Аннотация. *Цель:* разработать модельные характеристики сенсомоторных показателей студентов ХГАФК спортивной специализации «бадминтон, теннис». **Материал и методы.** В исследовании использовались следующие методы: анализ научно-методической литературы, источников Интернета и обобщение передового практического опыта, психофизиологические методы исследования, методы математической статистики. В исследовании приняли участие 22 студента Харьковской государственной академии физической культуры (ХГАФК) спортивной специализации «бадминтон, теннис». Возраст участников от 18 до 22 лет. Спортсмены имели квалификацию от 2 разряда до кандидата в мастера спорта. **Результаты:** на основании анализа научно-методической литературы, источников Интернета и обобщения передового практического опыта было выявлено, что специфика соревновательной деятельности спортсмена накладывает свой отпечаток на уровень развития ведущих сенсомоторных реакций, которые обеспечивают высокие спортивные достижения. В ходе исследования была выполнена оценка: простых сенсомоторных реакций (простая моторика; устойчивость к сбивающим факторам; простая слухо-моторная реакция), сложных сенсомоторных реакций (реакция выбора из статических объектов; реакция на движущийся объект; реакция различения), специфических восприятий (оценка чувства темпа; оценка восприятия изменения размера объекта). **Выводы:** Полученные данные свидетельствуют об однородности показателей простых и сложных реакций исследуемых студентов (от 5,46 % до 10,65 %), кроме показателя сложной реакции на движущийся объект, который имеет высокий коэффициент вариации (28,32 %). Показатели в тестах, которые отображают специфические восприятия студентов, также имеют высокий коэффициент вариации (от 13,56 % до 35,53 %), это объясняется тем, что специфические восприятия и показатели сложной реакции на движущийся объект отображают, в большей степени, индивидуальное, генетически обусловленное, характерное для конкретного спортсмена психофизиологическое состояние. Разработаны модельные характеристики сенсомоторных реакций и специфических восприятий студентов спортсменов ХГАФК спортивной специализации «бадминтон, теннис», которые могут стать основой для создания экспресс-диагностик готовности к соревнованиям.

Ключевые слова: модельные характеристики; студенты; показатели; сенсомоторные реакции; специфические восприятия; теннис; бадминтон.

Введение. Современный бадминтон, теннис настольный, теннис характеризуются высоким уровнем координации, скоростно-силовых показателей, разнообразием и неожиданными изменениями технико-тактических действий спортсменов, в условиях напряженной психологической борьбы в матче. В учебно-тренировочном

процессе спортсменов высокой квалификации наряду с совершенствованием физической, технико-тактической подготовки выходит на первый план психологическая подготовка.

Исследования показателей психофизиологических качеств спортсменов в различных видах спорта проводило много специалистов физического воспитания. Можно выделить исследование S. Iermakov and et. al. (2016) по прогнозированию успешности в

единоборствах с помощью выделения наиболее значимых психофизиологических качеств на основе модельных характеристик. Ряд авторов изучали модельные характеристики сенсомоторных реакций и специфических восприятий высококвалифицированных единоборцев: тхеквондистов (Ровный, & Романенко, 2016), борцов (Первачук, Тропин, Романенко, & Чуев, 2017), кикбоксеров (Мирошниченко, Тропин, & Коваленко, 2020).

Исследованию в спортивных играх с ракетками посвящено ряд научных работ. Авторы рассматривали психофизиологическое функциональное состояния в условиях высокого психоэмоционального напряжения в теннисе настольном (Улізько, 2009), изучались особенности психологического настроя с учетом личных характеристик каждого спортсмена в бадминтоне (Шевченко, 2008).

Контроль и взаимосвязь различных видов подготовки с психофизиологическими показателями спортсменов в ракеточных видах спортивных игр исследовали Я. Асеева, О. Шевченко, М. Луцик, С. Пильтяй, Т. Клиндух и др. (Асеева, Я., & Шевченко, О. 2019; Луцик, Пильтяй, & Клиндух, 2016; Запорожанова, 2007; Креспо, Рейд, & Квин, 2006).

Проблема разработки модельных характеристик сенсомоторных реакций в ракеточных видах спорта мало изучена в научно-методической литературе, поэтому наше исследование будет способствовать более качественной диагностике психофизиологических способностей, что непосредственно улучшит тренировочный процесс и соревновательную подготовку спортсменов.

Связь исследования с научными программами, планами и темами. Исследование проводилось в соответствии с темой научно-исследовательской работы Харьковской государственной академии физической культуры «Научно-методические основы использования информационных технологий при подготовке специалистов сферы

физической культуры и спорта» (номер государственной регистрации 0113U001207) та «Удосконалення навчально-тренувального процесу в спортивних іграх» на 2019-2023 гг.

Цель исследования – разработать модельные характеристики сенсомоторных показателей студентов ХГАФК спортивной специализации «бадминтон, теннис».

Материалы и методы исследования. В исследовании использовались следующие методы: анализ научно-методической литературы, источников Интернета и обобщение передового практического опыта, психофизиологические методы исследования, методы математической статистики.

Оценка сенсомоторных реакций проведена с помощью комплекса тестов, разработанных для планшетных персональных компьютеров (Ашанин, & Романенко, 2015). Было использовано восемь тестов, которые были разделены на три группы:

- оценка простых сенсомоторных реакций (простая моторика; устойчивость к сбивающим факторам; простая слухомоторная реакция);
- оценка сложных сенсомоторных реакций (реакция выбора из статических объектов; реакция на движущийся объект; реакция различения);
- оценка специфических восприятий (оценка чувства темпа; оценка восприятия изменения размера объекта).

Для определения однородности выборочных наблюдений использовали коэффициент вариации. Считается, что если коэффициент вариации не превышает 10 %, то выборку можно считать однородной (Начинская, 2005).

В исследовании приняли участие 22 студента Харьковской государственной академии физической культуры (ХГАФК) специализации «бадминтон, теннис»: бадминтон (2 человека), настольный теннис (8 студентов), теннис (12 человек). Возраст участников от 18 до 22 лет. Спортсмены имели квалификацию 2 разряд (9 человек), 1 разряд (3 студента) и

кандидат в мастера спорта Украины (9 спортсменов).

Результаты исследования. На основе анализа научно-методической литературы, источников Интернета и обобщения передового практического опыта было выявлено, что специфика соревновательной деятельности в спортивных играх влияет на уровень развития сенсомоторных реакций, которые обеспечивают высокий спортивный результат (Мінгальов, & Дрегваль, 2017; Ровний, 2002; Асеева & Шевченко, 2019).

Полученные данные сенсомоторных реакций свидетельствуют об однородности показателей простых и сложных реакций исследуемых студентов (от 5,46 % до 10,65 %), кроме показателя сложной реакции на движущийся объект, который

имеет высокий коэффициент вариации (28,32 %).

Показатели в тестах, которые отображают специфические восприятия студентов, также имеют высокий коэффициент вариации (от 13,56 % до 35,53 %), Это объясняется тем, что специфические восприятия и показатели сложной реакции на движущийся объект отображают, в большей степени, индивидуальное, генетически обусловленное, характерное для конкретного спортсмена психофизиологическое состояние (табл. 1).

На основании полученных результатов тестирования, разработаны модельные характеристики сенсомоторных показателей студентов ХГАФК спортивной специализации «бадминтон, теннис». (табл. 2).

Таблица 1

Коэффициент вариации показателей сенсомоторных реакций студентов ХГАФК спортивной специализации «бадминтон, теннис» (n=22)

№	Показатели	V, %
Простые реакции		
1	Простая моторика (количество нажатий за 10 с)	5,46
2	Устойчивость к сбивающим факторам (%)	5,77
3	Простая слухо-моторная реакция (мс)	9,96
Сложные реакции		
4	Реакция выбора из статических объектов (мс)	9,12
5	Реакция на движущийся объект (мс)	28,32
6	Реакция различение (мс)	10,65
Специфические восприятия		
7	Оценка чувства темпа (80 уд./мин ⁻¹) (мс)	35,53
8	Оценка восприятия изменения размера объекта (с)	13,56

Таблица 2

Модельные характеристики сенсомоторных показателей студентов ХГАФК спортивной специализации «бадминтон, теннис» (n=22)

№	Показатели сенсомоторных реакций и специфических восприятий	\bar{X}	δ	m
Простые реакции				
1	Простая моторика (количество нажатий за 10 с)	26,05	1,42	0,30
2	Устойчивость к сбивающим факторам (%)	82,57	4,76	1,02
3	Простая слухо-моторная реакция (мс)	246,69	34,44	7,34
Сложные реакции				
4	Реакция выбора из статических объектов (мс)	656,50	59,90	12,77
5	Реакция на движущийся объект (мс)	26,50	7,51	1,60
6	Реакция различение (мс)	298,56	31,80	6,78
Специфические восприятия				
7	Оценка чувства темпа (80 уд./мин ⁻¹) (мс)	60,82	21,61	4,61
8	Оценка восприятия изменения размера объекта (с)	0,96	0,13	0,03

Проделанный анализ и представленные модели явились основой

для разработки оценочных критериев сенсомоторных реакций и специфических

восприятий студентов ХГАФК спортивной специализации «бадминтон, теннис» (табл. 3). Они позволят

дифференцированно осуществлять оценку и управление тренировочным процессом в спортивных играх с ракетками.

Таблица 3

Оценочные критерии сенсомоторных реакций и специфических восприятий студентов ХГАФК спортивной специализации «бадминтон, теннис»

№	Показатели сенсомоторных реакций и специфических восприятий	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
Простые реакции				
1	Простая моторика (количество нажатий за 10 с)	>27,47	27,47-24,63	<24,63
2	Устойчивость к сбивающим факторам (%)	>87,33	87,33-77,81	<77,81
3	Простая слухо-моторная реакция (мс)	<212,25	212,25-281,13	>281,13
Сложные реакции				
4	Реакция выбора из статических объектов (мс)	<596,60	596,69-716,40	>716,40
5	Реакция на движущийся объект (мс)	<18,99	18,99-34,01	>34,01
6	Реакция различие (мс)	<266,76	266,76-330,36	>330,36
Специфические восприятия				
7	Оценка чувства темпа (80 уд./мин ⁻¹) (мс)	<39,21	39,21-82,43	>82,43
8	Оценка восприятия изменения размера объекта(с)	<0,83	0,83-1,09	>1,09

Полученные данные свидетельствуют о психофизиологических состояниях студентов-спортсменов, как фактора определяющего успешность.

Использование при анализе психофизиологических показателей современных статистических методов позволяет строить математические модели, что позволяют более четко представлять происходящие в организме спортсменов изменения.

Ранее были проведены исследования модельных характеристик сенсомоторных реакций и специфических восприятий высококвалифицированных тхеквондистов (Ровный, & Романенко, 2016), борцов (Первачук, Тропин, Романенко, & Чуев, 2017), кикбоксеров (Мирошниченко, Тропин, & Коваленко, 2020), в результате которых, были разработаны оценочные шкалы.

О. А. Шевченко, М. М. Мерзликин, Н. И. Чуча (2020) в своих исследованиях использовали моделирование для сравнительного анализа показателей моторной функциональной асимметрии у студентов спортивной специализации «бадминтон, теннис».

Ю. Н. Тропин, В. В. Романенко, В. Л. Голоха, И. А. Алексеева (2018) с помощью моделей определили особенности проявления специфических восприятий у студентов различных спортивных специализаций ХГАФК.

L. Podrigalo and et. al. (2019) используя модельные характеристики, провели сравнительный анализ психофизиологических особенностей спортсменов, занимающихся разными видами спортивной борьбы и установили специфическое влияние вида спортивной борьбы на изучаемые показатели.

И. С. Беленко (2009) на основании психофизиологических моделей определял уровень функциональной и психологической подготовленности юных футболистов и баскетболистов к соревновательной и тренировочной деятельности.

S. Iermakov and et. al. (2016) на основе модельных характеристик выделили психофизиологические качества наиболее значимые для прогнозирования успешности в единоборствах.

Выводы.

1. На основании анализа научно-методической литературы, источников Интернета и обобщения передового практического опыта было выявлено, что специфика соревновательной деятельности спортсмена накладывает свой отпечаток на уровень развития ведущих сенсомоторных реакций, которые обеспечивают высокие спортивные достижения.

2. В ходе исследования была выполнена оценка: простых сенсомоторных реакций (простая моторика; устойчивость к сбивающим факторам; простая слухо-

моторная реакция), сложных сенсомоторных реакций (реакция выбора из статических объектов; реакция на движущийся объект; реакция различение), специфических восприятий (оценка чувства темпа; оценка восприятия изменения размера объекта).

3. Полученные данные свидетельствуют об однородности показателей простых и сложных реакций исследуемых студентов (от 5,46 % до 10,65 %), кроме показателя сложной реакции на движущийся объект, который имеет высокий коэффициент вариации (28,32 %). Показатели в тестах, которые отображают специфические восприятия студентов, также имеют высокий коэффициент вариации (от 13,56 % до 35,53 %), это объясняется тем, что специфические восприятия и показатели сложной реакции на движущийся объект отображают, в большей степени, индивидуальное, генетически обусловленное, характерное

для конкретного спортсмена психофизиологическое состояние.

4. Разработаны модельные характеристики сенсомоторных реакций и специфических восприятий студентов спортсменов ХГАФК спортивной специализации «бадминтон, теннис», которые впоследствии могут стать основой для создания экспресс-диагностик готовности к соревнованиям.

Дальнейшие исследования будут направлены на определение физической подготовленностью студентов ХГАФК спортивной специализации «бадминтон, теннис».

Конфликт интересов. Авторы заявляют, что нет конфликта интересов, который может восприниматься как такой, что может нанести вред беспристрастности статьи.

Источники финансирования. Эта статья не получила финансовой поддержки от государственной, общественной или коммерческой организации.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- Асеева, Я.Ф. & Шевченко, О.О (2019). Взаємозв'язок психофізіологічних показників та технічної підготовленості у спортсменів з настільного тенісу на етапі попередньої базової підготовки. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 6, 5-9. doi.org/10.15391/snsv.2019-6.021
- Ашанин, В.С., & Романенко, В.В. (2015). Использование компьютерных технологий для оценки сенсомоторных реакций в единоборствах. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 4, 15-18. dx.doi.org/10.15391/snsv.2015-4.002
- Беленко, И.С. (2009). Психофизиологические особенности у юных спортсменов игровых видов спорта разного возрастного периода развития и тренированности. *Вестник ТГПУ*, 3(81), 54-58.
- Запорожанова, А.А. (2007). Обоснование показателей контроля психофизиологического состояния теннисистов 12-15 лет. *Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта*. (7). 53-57.
- Креспо, М., Рейд, М., & Квин, Э. (2006). *Психология в теннисе: 200 + практические упражнения и современные исследования*. Валенсия: ITF.
- Луцик, М., Пильтяй, С., & Клиндух, Т. (2016). Вплив засобів настільного тенісу на рівень спеціальної фізичної підготовленості студентів у процесі підвищення спортивної майстерності. *Науковий вісник Миколаївського національного університету*, (1), 30-33.
- Мирошниченко, Є.С., Тропін, Ю.М., & Коваленко, Ю.М. (2020). Модельні характеристики психофізіологічних показників кваліфікованих кікбоксерів. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 5(79), 20-25. doi.org/10.15391/snsv.2020-5.003
- Мінгальов, О.Г., & Дрегваль, І.В. (2017). Аналіз функціонального стану сенсомоторної реакції та основних нервових процесів спортсменів ігрових видів спорту. *Вісник проблем біології і медицини*, 2(140), 268-270.
- Начинская, С.В. (2005). Спортивная метрология: пособие для студентов высших учебных заведений. Москва : «Академия».

- Первачук, Р.В., Тропин, Ю.Н., Романенко, В.В., & Чуев, А.Ю. (2017). Модельные характеристики сенсомоторных реакций и специфических восприятий квалифицированных борцов. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 5, 84-88. doi:10.15391/sns.v.2017-5.015
- Ровний, А.С. (2002). Психофізіологічні основи спеціальної працездатності спортсменів у спортивних іграх. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*, 22, 45-52.
- Ровный, А.С., & Романенко, В.В. (2016). Модельные характеристики сенсомоторных реакций и специфических восприятий единоборцев высокой квалификации. *Единоборства*, 12, 54-57.
- Тропин, Ю.Н., Романенко, В.В., Голоха, В.Л., & Алексеева, И.А. (2018). Особенности проявления сенсомоторных реакций студентами ХГАФК. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 3, 57-62. doi.org/10.15391/sns.v.2018-3.010
- Улізько, В. (2009). Психоемоційна складова функціонального стану спортсменок з настільного тенісу високої кваліфікації. *Молода спортивна наука*, Т.1. 288-292.
- Шевченко, І.М. (2008). Оцінка функціонального стану системи аналізаторів спортсменок-бадмінтоністок. *Запорожський медичний журнал*, (52), 45-48.
- Шевченко, О.О., Мерзлікін, М.М., & Чуча, Н.І. (2020). Порівняльний аналіз показників моторної функціональної асиметрії у студентів спортивної спеціалізації бадмінтон, теніс. *Спортивні ігри*, 3(17), 115-124. doi: 10.15391/si.2020-3.11
- Iermakov, S., Podrigalo, L., Romanenko, V., Tropin, Y., Boychenko, N. & Rovnaya, O. (2016). Psycho-physiological features of sportsmen in impact and throwing martial arts. *Journal of Physical Education and Sport*, 16, 433-441. doi:10.7752/jpes.2016.02067
- Podrigalo, L., Iermakov, S., Romanenko, V., Rovnaya, O., Tropin, Y., Goloha, V., & Halashko, O. (2019). Psychophysiological features of athletes practicing different styles of martial arts - the comparative analysis. *International Journal of Applied Exercise Physiology*, 8(1), 84-91. doi:10.30472/ijaep.v8i1.299

Стаття поступила до редакції: 24.12.2020.

Опублікована: 05.02.2021.

Анотація. Шевченко О.О., Тропін Ю.М., Романенко В.В., Веретельникова Н.А. **Модельні характеристики сенсомоторних показників студентів ХДАФК спортивної спеціалізації «бадмінтон, теніс».** **Мета:** розробити модельні характеристики сенсомоторних показників студентів ХДАФК спортивної спеціалізації «бадмінтон, теніс». **Матеріал і методи.** У дослідженні використовувалися наступні методи: аналіз науково-методичної літератури, джерел Інтернету і узагальнення передового практичного досвіду, психофізіологічні методи дослідження, методи математичної статистики. У дослідженні взяли участь 22 студента Харківської державної академії фізичної культури (ХДАФК) спортивної спеціалізації «бадмінтон, теніс». Вік учасників від 18 до 22 років. Спортсмени мали кваліфікацію від 2 розряду до кандидата в майстри спорту. **Результати:** на підставі аналізу науково-методичної літератури, джерел Інтернету і узагальнення передового практичного досвіду було виявлено, що специфіка змагальної діяльності спортсмена накладає свій відбиток на рівень розвитку провідних сенсомоторних реакцій, які забезпечують високі спортивні досягнення. В ході дослідження була виконана оцінка: простих сенсомоторних реакцій (проста моторика; стійкість до збиваючих факторів; проста слухо-моторна реакція), складних сенсомоторних реакцій (реакція вибору з статичних об'єктів; реакція на рухомий об'єкт; реакція розрізнення), специфічних сприйняття (оцінка почуття темпу; оцінка сприйняття зміни розміру об'єкта). **Висновки:** отримані дані свідчать про однорідність показників простих і складних реакцій досліджуваних студентів (від 5,46 % до 10,65 %), крім показника складної реакції на об'єкт, що рухається, який має високий коефіцієнт варіації (28,32 %). Показники в тестах, які відображають специфічні сприйняття студентів, також мають високий коефіцієнт

варіації (від 13,56 % до 35,53 %), це пояснюється тим, що специфічні сприйняття і показники складної реакції на об'єкт, що рухається відображають, в більшій мірі, індивідуальний, генетично обумовлений, характерний для конкретного спортсмена психофізіологічний стан. Розроблено модельні характеристики сенсомоторних реакцій і специфічних сприйняття студентів спортсменів ХДАФК спортивної спеціалізації «бадмінтон, теніс», які можуть стати основою для створення експрес діагностик готовності до змагань.

Ключові слова: модельні характеристики; студенти; показники; сенсомоторні реакції; специфічні сприйняття; теніс; бадмінтон.

Annotation. Shevchenko O., Tropin Y., Romanenko V., Veretelnikova N. *Model characteristics of sensorimotor indices of students of KSAPC specialization «badminton, tennis».*

Purpose: to develop model characteristics of sensorimotor indicators of students of KSAPC specialization «badminton, tennis». **Material and methods.** The study used the following methods: analysis of scientific and methodological literature, Internet sources and generalization of advanced practical experience, psychophysiological research methods, methods of mathematical statistics. The study involved 22 students of the Kharkiv State Academy of Physical Culture (KSAPC) specializing in tennis and badminton. The age of the participants is from 18 to 22 years old. Athletes had qualifications from the 2nd category to the candidate for master of sports.

Results: based on the analysis of scientific and methodological literature, Internet sources and generalization of advanced practical experience, it was revealed that the specificity of an athlete's competitive activity leaves its mark on the level of development of the leading sensorimotor reactions that ensure high sports achievements. In the course of the study, an assessment was made of: simple sensorimotor reactions (simple motor skills; resistance to confounding factors; simple auditory-motor reaction), complex sensorimotor reactions (selection reaction from static objects; reaction to a moving object; discrimination reaction), specific perceptions (feeling rate; assessment of the perception of changes in the size of the object). **Conclusions:** the data obtained indicate the homogeneity of indicators of simple and complex reactions of the studied students (from 5,46 % to 10,65 %), except for the indicator of a complex reaction to a moving object, which has a high coefficient of variation (28,32 %). Indicators in tests that reflect specific perceptions of students also have a high coefficient of variation (from 13,56 % to 35,53 %), this is explained by the fact that specific perceptions and indicators of a complex reaction to a moving object reflect, to a greater extent, individual, a genetically determined psychophysiological state characteristic of a particular athlete. Model characteristics of sensorimotor reactions and specific perceptions of students of sportsmen of KSAPC of badminton, tennis specialization have been developed, which can become the basis for creating express diagnostics of readiness for competition.

Key words: model characteristics; students; indicators; sensorimotor reactions; specific perceptions; tennis; badminton.

Reference

- Aseyeva, YA.F., & Shevchenko, A.A. (2019). Vzaimosvyaz' psikhofiziologicheskikh pokazateley i tekhnicheskoy podgotovlennosti u sportsmenov po nastol'nomu tennisu na etape predvaritel'noy bazovoy podgotovki [Relationship between psychophysiological indicators and technical fitness of table tennis athletes at the stage of preliminary basic training.]. *Slobozhanskiy nauchno-sportivnyy vestnik* [Slobozhansky scientific and sports bulletin], no 6, 5-9. doi.org/10.15391/snsv.2019-6.021 [in Russian].
- Ashanin, V.S., & Romanenko, V.V. (2015). Ispol'zovaniye komp'yuternykh tekhnologiy dlya otsenki sensomotornykh reaktsiy v yedinoborstvo [The use of computer technologies to assess sensorimotor reactions in single combats]. *Slobozhanskiy nauchno-sportivnyy vestnik* [Slobozhansky scientific and sports bulletin], no 4, 15-18. dx.doi.org/10.15391/snsv.2015-4.002 [in Russian].
- Belenko, I.S. (2009). Psikhofiziologicheskiye osobennosti v yunykh sportsmenov igrovyykh vidov sporta raznogo vozrastnogo perioda razvitiya i trenirovannosti [Psychophysiological

- characteristics in young athletes of playing sports of different age periods of development and fitness]. *Vestnik TGPU* [TSPU Bulletin], no 3 (81), 54-58. [in Russian].
- Zaporozhanova, A.A. (2007). Obosnovanie pokazatelej kontrolja psihofiziologicheskogo sostojanija tennisistov 12-15 let. [Substantiation of indicators of control of psychophysiological state of tennis players 12-15 years old]. *Pedagogika, psihologija i mediko-biologicheskie problemy fizicheskogo vospitaniya i sporta* [Pedagogy, psychology and medico-biological problems of physical education and sports], no (7). 53-57. [in Russian].
- Crespo M., Reid M., & Queen E. (2006). Psihologija v tennise: 200 + prakticheskie uprazhnenija i sovremennye issledovanija. [*Psychology in Tennis: 200+ Practical Exercises and Contemporary Research*]. Valencia: ITF. [in Russian].
- Lutsyk, M., Piltyay, S., & Klindukh, T. (2016). Vplyv zasobiv nastil'nogo tenisu na riven' special'noi' fizychnoi' pidgotovlenosti studentiv u procesi pidvyshhennja sportyvnoi' majsternosti [The influence of table tennis on the level of special physical fitness of students in the process of improving sportsmanship]. *Naukovyj visnyk Mykolai'vs'kogo nacional'nogo universytetu* [Scientific Bulletin of the Nikolaev National University], no (1), 30-33. [in Ukrainian].
- Miroshnichenko, Ye.S., Tropin, YU.M., & Kovalenko, YU.M. (2020). Model'nyye kharakteristiki psihofiziologicheskikh pokazateley kvalifitsirovannykh kikkokserov [Model characteristics of psychophysiological indicators of qualified kickboxers]. *Slobozhanskiy nauchno-sportivnyy vestnik* [Slobozhansky scientific and sports bulletin], no 5 (79), 20-25. doi.org/10.15391/snsv.2020-5.003 [in Ukrainian].
- Mingalev, O.G., & Dregval', I.V. (2017). Analiz funktsional'nogo sostoyaniya sensomotornoy reaktsii i osnovnykh nervnykh protsessov sportyvenov igrovykh vidov sporta [Analysis of the functional state of the sensorimotor reaction and the main nervous processes of game sports athletes]. *Vestnik problem biologii i meditsyny* [Bulletin of problems of biology and medicine], no 2 (140), 268-270. [in Ukrainian].
- Nachinskaya, S.V. (2005). *Sportivnaya metrologiya: posobiye dlya studentov vysshikh uchebnykh zavedeniy* [Sports metrology: a guide for students of higher educational institutions.]. Moskva : Izdatel'skiy tsentr «Akademiya». [in Russian].
- Pervachuk, R.V., Tropin, YU.N., Romanenko, V.V., & Chuyev, A.YU. (2017). Model'nyye kharakteristiki sensomotornykh reaktsiy i spetsificheskikh vospriyatij kvalifitsirovannykh bortsov [Model characteristics of sensorimotor reactions and specific perceptions of qualified wrestlers]. *Slobozhanskiy nauchno-sportivnyy vestnik* [Slobozhansky scientific and sports bulletin], no 5, 84-88. doi:10.15391/snsv.2017-5.015. [in Russian].
- Rovnyj, A.S. (2002). Psihofiziologicheskiye osnovy spetsial'noy rabotosposobnosti sportyvenov v sportivnykh igrah [Psychophysiological bases of special working capacity of sportsmen in sports games]. *Pedagogika, psihologiya i mediko-biologicheskiye problemy fizicheskogo vospitaniya i sporta* [Pedagogy, psychology and medical and biological problems of physical education and sports], no 22, 45-52. [in Russian].
- Rovnyj, A.S., & Romanenko, V.V. (2016). Model'nye kharakteristiki sensomotornykh reaktsij i spetsificheskikh vospriyatij edinoborcev vysokoj kvalifikatsii [Model characteristics of sensorimotor reactions and specific perceptions of high qualification combatants]. *Edinoborstva* [Martial arts], no 12, 54-57. [in Russian].
- Tropin, YU.N., Romanenko, V.V., Golokha, V.L., & Alekseyeva, I.A. (2018). Osobennosti proyavleniya sensomotornykh reaktsiy studentami KGAFK [Features of the manifestation of sensorimotor reactions by students of KSAPC]. *Slobozhanskiy nauchno-sportivnyy vestnik* [Slobozhansky scientific and sports bulletin], no 3, 57-62. doi.org/10.15391/snsv.2018-3.010. [in Russian].
- Ulizko, V. (2009). Psychoemocijna skladova funkcional'nogo stanu sportyvenok z nastil'nogo tenisu vysokoi' kvalifikatsii' [Psycho-emotional component of the functional state of highly qualified table tennis athletes]. *Moloda sportyvna nauka* [Young sports science], no 1. 288-292. [in Ukrainian].

- Shevchenko, A.A., Merzlikin, M.M., & Chucha, N.I. (2020). Sravnitel'nyy analiz pokazateley motornoy funktsional'noy asimmetrii u studentov sportivnoy spetsializatsii badminton, tennis [Comparative analysis of motor functional asymmetry in students majoring in badminton, tennis.]. *Sportivnyye igry* [Sports games], no 3(17), 115-124. doi: 10.15391/si.2020-3.11. [in Russian].
- Shevchenko, I.M. (2008). Ocinka funktsional'nogo stanu systemy analizatoriv sportsmenok-badmintonistok [Assessment of the functional state of the system of analyzers of badminton athletes]. *Zaporozhskiy medycynskiy zhurnal* [Zaporozhye Medical Journal], no (52), 45-48. [in Ukrainian].
- Iermakov, S., Podrigalo, L., Romanenko, V., Tropin, Y., Boychenko, N. & Rovnaya, O. (2016). Psycho-physiological features of sportsmen in impact and throwing martial arts. *Journal of Physical Education and Sport*, 16, 433-441. doi:10.7752/jpes.2016.02067
- Podrigalo, L., Iermakov, S., Romanenko, V., Rovnaya, O., Tropin, Y., Goloha, V., & Halashko, O. (2019). Psychophysiological features of athletes practicing different styles of martial arts - the comparative analysis. *International Journal of Applied Exercise Physiology*, 8(1), 84-91. doi:10.30472/ijaep.v8i1.299

Відомості про авторів / Information about the authors

Шевченко Олег Александрович: к.физ.восп., доцент; Харьковская государственная академия физической культуры; ул. Клочковская 99, г. Харьков, 61058, Украина.

Шевченко Олег Олександрович: к.физ.вих., доцент; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99, м. Харків, 61058, Україна.

Shevchenko Oleg: Phd (Physical Education and Sport), Associate Professor; Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkovskaya st., 99, Kharkov, 61058, Ukraine.

<http://orcid.org/0000-0002-2856-9640>

E-mail: shevchenko7777oleg@gmail.com

Тропин Юрий Николаевич: к.физ.восп., доцент; Харьковская государственная академия физической культуры; ул. Клочковская 99, г. Харьков, 61058, Украина.

Тропін Юрій Миколайович: к.физ.вих., доцент; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99, м. Харків, 61058, Україна.

Tropin Yura: Phd (Physical Education and Sport), Associate Professor; Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkovskaya st., 99, Kharkov, 61058, Ukraine.

<http://orcid.org/0000-0002-6691-2470>

E-mail: tropin.yurij@gmail.com

Романенко Вячеслав Валерьевич: к.физ.восп., доцент; Харьковская государственная академия физической культуры; ул. Клочковская 99, г. Харьков, 61058, Украина.

Романенко В'ячеслав Валерійович: к.физ.вих., доцент; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99, м. Харків, 61058, Україна.

Romanenko Vyacheslav: Phd (Physical Education and Sport), Associate Professor; Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkovskaya st., 99, Kharkov, 61058, Ukraine.

<http://orcid.org/0000-0002-3878-0861>

E-mail: slavaromash@gmail.com

Веретельникова Наталья Анатольевна: старший преподаватель кафедры физической культуры и здоровья; Харьковская государственная академия культуры: ул. Бурсацкий спуск 4, г. Харьков, 61003, Украина.

Веретельникова Наталія Анатоліївна: старший викладач кафедри фізичної культури і здоров'я; Харківська державна академія культури: вул. Бурсацький узвіз 4, м. Харків, 61003, Україна.

Nataliy Veretelnikova: senior lecturer of the department of physical culture and health; Kharkiv State Academy of Culture, Bursatski Uzviz Street, 4, Kharkiv, 61057, Ukraine.

<http://orcid.org/0000-0001-7748-3942>

E-mail: natavereta@gmail.com

Вплив ігрового методу на якість плавальної підготовленості дітей молодшого шкільного віку, які займаються оздоровчим плаванням

Шейко Л. В.

Харківська державна академія фізичної культури

Анотація. Метою дослідження стало вивчення впливу застосування рухливих ігор на якість плавальної підготовленості дітей молодшого шкільного віку, що займаються оздоровчим плаванням. **Матеріали і методи:** збір даних здійснювався в групах початкового навчання плаванню басейну «Піонер» (КЗ МСДЮСШОР з водних видів спорту Яни Клочкової) та тривав три місяці. В дослідженнях брали участь 40 дітей 7-10 років, які регулярно відвідують заняття з оздоровчого плавання. Випробувані були поділені на дві групи по 20 плавців з однаковим рівнем підготовленості. Перша група – експериментальна (ЕГ), друга – контрольна (КГ). Усі засоби, які застосовувалися під час занять в ЕГ були поділені на дві групи: 1) рухливі ігри і ігрові завдання в воді для вивчення та вдосконалення техніки плавання (50-55%); 2) вправи, які зазвичай використовують для вивчення та вдосконалення техніки плавання (до 45%). У КГ застосовували переважно традиційні вправи, передбачені програмою. Ігрові завдання складала приблизно 20% від усіх засобів, що застосовувалися під час занять цієї групи. Дослідження проводилися в два етапи. Визначався рівень плавальної підготовленості до початку і після закінчення експерименту; виконувався порівняльний аналіз отриманих даних. Застосовані: аналіз і узагальнення науково-методичної літератури; педагогічне спостереження; педагогічний експеримент; метод тестів (контрольні випробування); метод математичної обробки даних дослідження. **Результати:** дослідження виявило, що плавці ЕГ істотно поліпшили результати тестів завдяки застосуванню комплексу рухливих ігор та ігрових завдань з елементами спортивного плавання під час навчально-тренувальних занять. У КГ також спостерігалось поліпшення показників, однак вон було не настільки відчутним в порівнянні з ЕГ. **Висновки:** була встановлена доцільність застосування рухливих ігор та ігрових завдань під час занять спрямованих на підвищення рівня плавальної підготовленості дітей молодшого шкільного віку. Запропонована методика дозволила значною мірою підвищити рівень показників плавальної підготовленості дітей. В ЕГ спостерігалось достовірне поліпшення результатів за всіма показниками технічної і плавальної підготовленості спортсменів ($p < 0,05$). Позитивна динаміка відбулась і в КГ, але зміни були не такі значні в порівнянні з ЕГ, хоча і носили достовірний характер ($p < 0,05$).

Ключові слова: навчання; плавання; діти; рухливі ігри; плавальна підготовленість.

Вступ. Масове навчання плаванню наповнюється зараз якісно новим змістом. Тому, разом з навчанням плаванню дітей, необхідно підвищити рівень і якість самого навчання. Слід пам'ятати, що значення навчання визначається його результатами, до яких приходять ті, які займаються, та тими якостями, які формуються в процесі навчання (Васильєв, 2010; Никитский, 2009).

Віковий період від 7 до 10 років є найбільш сприятливим для оволодіння

спортивними способами плавання. У цьому віці діти здатні легко освоювати нові рухи і виконувати складні елементи техніки з мінімальною кількістю помилок (Кочергов, 1998). На думку І. Л. Ганчара (1998), найбільш правильною стратегією може бути навчання плаванню учнів молодшого шкільного віку не вправами самого виду спорту, а доступними для цього віку засобами. В якості останніх можуть бути рухливі ігри, ігрові вправи, зміст яких дозволяє надавати цілеспрямовані дії не тільки на процес навчання плаванню, а й на розвиток інтелектуальних компонентів

психофізичних функцій дітей (Васильєв, 2010; Ганчар, 1998; Булгакова, 2011; Осокіна, 2011).

Значення гри, як різноманітного громадського явища, виходить далеко за сферу фізичного виховання і навіть виховання в цілому. Виникнувши на різних етапах історії і розвиваючись разом з усією культурою суспільства, гра служила і служить задоволенню різних потреб – в самопізнанні і зовнішньому контактуванні, духовному і фізичному розвитку, відпочинку та розвазі тощо. Ігровий метод в силу всіх властивих йому можливостей використовується в процесі фізичного виховання не стільки для початкового навчання рухам або виборчого впливу на окремі особливості, скільки для комплексного вдосконалення рухової діяльності в ускладнених умовах (Кочергов, 1998; Кубышкин, 1998; Погребной, 1999).

Навчання плаванню починається з освоєння водного середовища і оволодіння спеціальними вправами. Під час виконання рухових дій у невимушеній, розкріпаченій ігровій обстановці, у дітей зменшується водобоязнь і створюються передумови для міцного оволодіння життєво важливими руховими навичками. Багаторазове повторення різних ігор при навчанні плаванню сприяє створенню у дітей динамічного стереотипу рухів, що сприяє прискореному оволодінню технікою плавання у воді, тобто застосування рухливих ігор у воді дозволяє навчити дитину плавати в більш короткі терміни. Гра захоплює, що створює емоційний фон для зняття напруги і страху води, спонукає до активного виконання вправ, тому ігри дуже рекомендуються при навчанні плаванню дітей (Булгакова, 2011; Васильєв, 2010; Макаренко, 2009; Шейко, 2016, 2017, 2018).

Однак, не дивлячись на те, що багато авторів вказують на сприятливий вплив застосування рухливих ігор на воді, теоретичний аналіз і узагальнення даних науково-методичної літератури показує, що на даний момент недостатньо повно розроблені шляхи впливу ігрового методу на якість плавальної підготовленості учнів

молодшого шкільного віку. У більшості методик навчання плаванню недостатньо використовується ігровий метод на етапі початкового навчання; мало розглянуті аспекти, пов'язані з оцінкою ефективності застосування даного методу на цьому етапі навчання плаванню, що за свідченням Т. І. Осокіної (2004), серйозно ускладнює процес навчання (Макаренко, 2009; Никитский, 2009; Осокіна, 2004; Шейко, 2018).

Булгакова Н., Волков Л., Ганчар І., Лях В., Шейко Л. та інші автори досліджували зміни різних показників під впливом застосування рухливих ігор на воді. Однак в їх роботах наводиться мало наукових даних про зміну рівня плавальної підготовленості, під впливом застосування різноманітних рухливих ігор в воді (Булгакова, 2011; Волков, 2002; Ганчар, 1998; Лях, 1998; Шейко, 2016, 2017, 2018).

Теоретичний аналіз і узагальнення науково-методичної літератури показує, що є тільки фрагментарні описи щодо використання ігрового методу на етапі початкового навчання плаванню дітей. Ймовірно тому в практиці з цією метою він застосовується лише епізодично. Разом з тим у фізичному вихованні дітей молодшого шкільного віку, ігровий метод повинен бути провідним (Булгакова, 2011; Васильєв, 2010; Ганчар, 1998; Кубышкин, 1998; Осокіна, 2011).

Таким чином, в доступній літературі виявлено недостатню кількість наукових досліджень в даній області, що і послужило причиною для розробки зазначеної проблеми.

Мета дослідження – вивчити вплив застосування рухливих ігор на якість плавальної підготовленості дітей молодшого шкільного віку, які займаються оздоровчим плаванням.

Відповідно до поставленої мети були сформульовані наступні **завдання дослідження**:

1. Проаналізувати і узагальнити дані науково-методичної літератури з метою виявлення основних підходів до процесу навчання плаванню.
2. Розробити комплекс спеціальних навчальних завдань в ігровій формі, що

будуть використані для навчання плаванню дітей молодшого шкільного віку.

3. Виявити початковий рівень і проаналізувати динаміку показників, які дозволяють оцінити якість плавальної підготовленості досліджуваних.

4. Встановити доцільність застосування різноманітних рухливих ігор та ігрових завдань для поліпшення рівня плавальної підготовленості дітей 7-10 років під час занять оздоровчим плаванням.

Матеріал і методи дослідження:

Після вивчення різноманітних методик і ретельного розгляду програм навчання плаванню, розроблених провідними фахівцями плавання (Беренштейн, 2011; Васильев, 2010; Волков, 2002; Ганчар, 1998; Макаренко, 2009; Осокіна, 2011), було встановлено, що в навчально-тренувальному процесі не достатня увага приділена застосуванню рухливих ігор для поліпшення рівня плавальної підготовленості дітей 7-10 років під час занять оздоровчим плаванням. Виходячи з

цього було вирішено запровадити в навчально-тренувальний процес деякі рухливі ігри та ігрові завдання.

Педагогічний експеримент та збір даних здійснювався в групах початкового навчання плаванню басейну «Піонер» (КЗ МСДЮСШОР з водних видів спорту Яни Ключкової). Дослідження тривали в продовж трьох місяців. В дослідженнях брали участь 40 дітей 7-10 років, які регулярно відвідують заняття з оздоровчого плавання (2-3 рази на тиждень; тривалість одного заняття – 45 хв.).

Для виявлення рівня плавальної підготовленості досліджуваних, було проведено первинне тестування. Для оцінки якості плавальної підготовленості дітей молодшого шкільного віку, використовувалися наступні показники: затримка дихання на вдиху в воді і на суші; ковзання на грудях; пірнання на глибину за предметом; подолання дистанції доступним способом (табл. 1).

Таблиця 1

Контрольні нормативи плавальної підготовленості на етапі початкового навчання плаванню

Тести для оцінки якості плавальної підготовленості	норма
Тест для оцінки вміння затримувати дихання на тривалий час на суші, с	15-30
Тест для оцінки вміння затримувати дихання на тривалий час у воді, с	5-15
Тест для оцінки довжини ковзання в положенні на грудях, м	8
Тест для оцінки уміння пересуватися у воді обраним способом за допомогою ніг, м	25
Тест на подолання дистанції обраним способом в координації (технічно правильно), м	35-50

За результатами первинного тестування були сформовані дві групи з приблизно однаковим початковим рівнем плавальної підготовленості на початок експерименту: експериментальна (ЕГ) та контрольна (КГ). До складу кожної з груп входили по 20 осіб. У КГ навчання проводилося в суворій відповідності до державної програми, тобто застосовувались переважно традиційні вправи для навчання техніки плавання. Ігрові завдання складали приблизно 20% від усіх засобів, що застосовувалися під час занять цієї групи.

В ЕГ основу навчання становила ця ж програма, але більше часу відводилося на ігри, ігрові вправи і завдання. Усі засоби, які застосовувалися під час занять

в ЕГ були поділені на дві групи: 1) рухливі ігри і ігрові завдання в воді для вивчення та вдосконалення техніки плавання (50-55%); 2) вправи, які зазвичай використовують для вивчення та вдосконалення техніки плавання (до 45%).

Після визначення якості плавальної підготовленості учасників КГ і ЕГ на початку дослідження, ми приступили до занять по навчання та закріпленню техніки способів плавання за державною програмою. Однак в програмі ЕГ з навчання відводилося більше часу на проведення ігор та ігрових вправ, завдань. Так, на виконання спеціальних навчальних завдань в ігровій формі в кожному занятті ЕГ відводилося по 15-25 хвилин, тоді як у КГ до 10 хвилин. При підборі ігор і

комплектуванні команд враховувалися наповнюваність груп, плавальна підготовка юних плавців, їх вік і стать, умови і місце проведення, наявний інвентар, а також завдання уроку. Щоб уникнути допуску дітьми технічних помилок в закріпленні плавального навичка, тренер уважно стежив за ними, робив зауваження і коригував їхні рухи. У міру підвищення спортивної підготовленості тих, що займаються, ігри ставали більш складними. Вони мали певні правила або умови, були посильними, відповідали підготовленості юних спортсменів, закінчувалися підбиттям підсумків і виявленням переможців. У підготовчій частині занять їх застосовували в ході розминки, зазвичай після динамічних вправ. В основній частині рухливі ігри виконували серіями, чергуючи з роботою основної спрямованості, або одночасно з виконанням силових вправ. У заключній частині рухливі ігри поєднувалися з вправами на розслаблення і самомасажем. Основу авторської методики навчання плаванню дітей ЕГ склали наступні ігри: *для освоєння з властивостями води*: «Море хвилюється», «Топтання води», «Хто вище?», «Переправа», «Карасі і коропа», «Хто швидше сховається під воду?», «Лягушата», «Водолази», «Поїзд в тунель»; *на спливання і лежання на воді*: «Медуза», «Поплавок», «П'ятнашки з поплавком», «У кого більше міхурів?», «Ваньки-встаньки», «Стріла», «Гойдалки», «Хто далі проковзне?», «Дельфіни», «Торпеда на міліні», «Хвилі на морі», «Торпеди»; *ігри, що застосовуються при навчанні різних елементів техніки плавання*: «Фонтан», «Моторний човен», «Буксир», «Ромашка», «Сміливі хлопці», «Плаваючі стріли», «Млин», «За м'ячем – вплав», «П'ятнашки в воді», «Гонки з дошкою», «Перетягування і перештурхування», «Качки-нирки», «Кораблики», «Зграйка дельфінів», «На буксирі», «Жаба-квакушка», «Тюлені», «Злови човник (рибку)», «Передай м'яч»; *ігри, що допомагають освоїти елементи прикладного плавання*: «Качка-нирок», «Шукачі скарбів», «Рятувальники»,

«Шукачі перлів», «Знайди свій будиночок», «Естафета з транспортуванням»; *ігри зі стрибками у воду*: «Не відставай», «Стрибки в коло», «Хто далі стрибне?», «Хто далі проковзне?», «Шукачі перлів», «Злови м'яч під час стрибка».

Після закінчення педагогічного експерименту було підсумкове тестування обох груп. Проводився порівняльний аналіз динаміки показників, які дозволяють оцінити якість плавальної підготовленості досліджуваних обох груп. Результати тестувань були математично оброблені і представлені в таблицях 2-4.

Під час збору даних застосовувалися такі методи: аналіз і узагальнення науково-методичної літератури; педагогічне спостереження; педагогічний експеримент; метод тестів (контрольні випробування); метод математичної обробки даних дослідження.

Результати дослідження та їх обговорення. В результаті первинного тестування нами було виявлено вихідний рівень плавальної підготовленості учасників КГ і ЕГ на початок експерименту. Тестування показало, що різниця між ЕГ і КГ була не суттєва. Проаналізувавши показники за всіма тестами, ми констатували, що вони не носять достовірний характер ($p > 0,05$), а це в свою чергу вказувало на приблизно однаковий рівень плавальної підготовленості досліджуваних осіб в обох групах на момент початку дослідження (табл. 2).

Аналіз результатів первинного тестування дозволяє зробити висновки про те, що дані тести (табл.2) доступні дітям і одночасно з цим дають можливість отримати результати, що характеризують вміння виконувати окремі рухові дії в воді, не є складними руховими уміннями, відносно прості за умовами організації і проведення, дають досить повну інформацію про плавальну підготовленість дітей (Ганчар, 1998).

Комплексний показник плавальної підготовленості дітей в більшій мірі визначається індивідуальними особливостями. Результати індивідуальних

показників в межах однієї вікової групи варіюються. Показники тривалості затримка дихання коливаються в значних межах (на суші від 10,93 с до 15,54 с, у воді від 6,48 с до 8,97 с), що свідчить про недостатнє використання функціональних

можливостях системи зовнішнього дихання. Учасники КГ і ЕГ за результатами первинного визначення плавальної підготовленості були віднесені до категорії слабоплаваючих.

Таблиця 2

Показники рівня плавальної підготовленості досліджуваних ЕГ і КГ плавців на початку дослідження

Тести	ЕГ(n=20)	КГ(n=20)	t	p
	Показники $\bar{X} \pm m$			
Затримка дихання на тривалий час на суші, с	12,98 ±2,05	13,52±2,34	0,21	>0,05
Затримка дихання на тривалий час у воді, с	7,75±1,22	7,69±1,21	0,05	>0,05
Довжина ковзання в положенні на грудях, м	2,60±1,34	2,74±1,31	0,07	>0,05
Подолання дистанції обраним способом за допомогою ніг, м	10,9±1,53	12,5±1,34	0,78	>0,05
Подолання дистанції обраним способом в координації (технічно правильно), м	18,21±1,79	19,25±1,56	0,43	>0,05

У процесі спостереження за дітьми під час занять ми виявили, що широке застосування різноманітних ігор, які поступово ускладнюються, сприяло прояву позитивних емоцій у дітей як наслідок виникнення у них інтересу до пропонованих ігрових завдань і подальше відвідування уроків плавання. Для найбільшого стимулювання інтересів давалася усна оцінка за якість виконання завдань. Свідоме й активне ставлення дітей до занять плаванням досягалося шляхом використання таких методичних прийомів, як: контрольні завдання; конкретна постановка завдань на точність виконання завдань в зазначених заходах простору, часу, м'язових зусиль; взаємоконтроль; широка варіативність завдань. Використовуючи інтерес дітей до рухливих ігор ми включили доступні завдання, тобто повторювали ігри, ігрові вправи в нових варіантах, вносячи в них деякі зміни і доповнення. Цим досягали повторення знайомих дій, але з більш високими вимогами, підвищення активності і збереження інтересу до ігрової діяльності.

З метою аналізу зміни якості плавальної підготовленості у учасників контрольної і експериментальної груп по закінченню курсу навчання було

проведено повторне контрольне тестування. Результати змін показників рівня плавальної підготовленості досліджуваних ЕГ і КГ представлені в таблиці 3. За час експерименту в обох досліджуваних групах спостерігається суттєва позитивна динаміка рівня плавальної підготовленості юних спортсменів (табл. 3).

В результаті проведення систематичних занять плаванням виявлено достовірний приріст показників якості плавальної підготовленості у учасників контрольної і експериментальної груп ($p < 0,01$; $p < 0,001$). Порівняння результатів первинного та контрольного тестування дозволяють судити про ступінь рішення відповідних навчальних завдань і підвищує об'єктивність результатів навчальної роботи.

Як у контрольній та експериментальній групах діти придбали за час експерименту плавальну і технічну підготовку. Однак якісні зміни показників рівня плавальної підготовленості в експериментальній групі значно краще, ніж у контрольній (табл. 4).

Достовірно вищі показники плавальної підготовленості виявлені у піддослідних експериментальної групи в порівнянні з контрольною.

Таблиця 3

Динаміка показників рівня плавальної підготовленості досліджуванних ЕГ і КГ до та після експерименту

№	Тести	До експерименту	Після експерименту	t	p
		Показники $\bar{X} \pm m$			
Експериментальна група (n=20)					
1.	Затримка дихання на тривалий час на суші, с	12,98±2,05	26,80±3,2	3,64	<0,001
2.	Затримка дихання на тривалий час у воді, с	7,75±1,22	14,79±1,98	3,03	<0,001
3.	Довжина ковзання в положенні на грудях, м	2,60±1,34	7,45±1,2	2,70	<0,01
4.	Подолання дистанції обраним способом за допомогою ніг, м	10,9±1,53	22,1±2,9	3,67	<0,001
5.	Подолання дистанції обраним способом в координації (технічно правильно), м	18,21±1,79	34,50±4,50	3,36	<0,001
Контрольна група (n=20)					
1.	Затримка дихання на тривалий час на суші, с	13,52±2,30	21,31±2,23	2,43	<0,01
2.	Затримка дихання на тривалий час у воді, с	7,69±1,21	13,50±1,3	3,28	<0,001
3.	Довжина ковзання в положенні на грудях, м	2,74±1,31	6,82±1,36	2,17	<0,01
4.	Подолання дистанції обраним способом за допомогою ніг, м	12,5±1,34	20,9±3,10	2,49	<0,01
5.	Подолання дистанції обраним способом в координації (технічно правильно), м	19,25±1,56	30,50±4,50	2,36	<0,01

Таблиця 4

Приріст результатів тестування рівня плаваної підготовленості досліджуванних ЕГ і КГ після педагогічного експерименту

Тести	ЕГ		КГ	
	Кількісні зміни	Якісні зміни %	Кількісні зміни	Якісні зміни %
Затримка дихання на тривалий час на суші, с	13,82	51,57	7,79	36,55
Затримка дихання на тривалий час у воді, с	7,04	47,59	5,81	43,03
Довжина ковзання в положенні на грудях, м	4,85	65,1	4,08	59,8
Подолання дистанції обраним способом за допомогою ніг, м	11,2	50,7	8,4	40,19
Подолання дистанції обраним способом в координації (технічно правильно), м	16,29	47,22	11,25	36,88

Найбільший відсоток збільшення стався в експериментальній групі за наступними показниками (табл. 4): «затримка дихання на вдиху на суші» (на 51,57%); «ковзання на грудях» (на 65,1%); «подолання дистанції обраним способом за допомогою ніг» (на 50,7%).

Показники тесту на затримку дихання у воді та на подолання дистанції

обраним способом в координації (технічно правильно) теж значно покращилися (на 47,59% та 47,22 % відповідно). Середній приріст показників якості плавальної підготовленості за всіма тестами в ЕГ склав 52,44%. У КГ цей показник склав 43,29%. Найбільший приріст показників якості цієї групи спостерігався у тесті «ковзання на грудях» (покращення на

59,8%). Значні відсотки прирісту показників спостерігалися у таких тестах, як «затримка дихання у воді» (на 43,03%) та «подолання дистанції обраним способом за допомогою ніг» (на 40,19%). Покращення показників інших тестів трохи перевищило 36%. Так, показники затримки дихання на суші покращилися на 36,55%, а показники тесту на «подолання дистанції обраним способом в координації (технічно правильно)» на 36,88%. На підставі цього, ми можемо стверджувати, що в ЕГ 100% показників виявилися достовірно вище, ніж у КГ ($p < 0,05$). Тобто, з вище зазначеного можна зробити висновок, що результати отримані в ході дослідження показали, що цілеспрямоване і систематичне використання ігрового методу на заняттях плаванням забезпечує підвищення якості плавальної підготовленості дітей, що ще раз доводить ефективність даного методу в процесі занять з дітьми молодшого шкільного віку.

Висновки. Характерною особливістю рухливих ігор, які застосовують при навчанні дітей плаванню, є яскраво виражена роль рухів в змісті гри, ці рухові дії мотивовані її сюжетом (темою, ідеєю). Вони направляються на подолання різних труднощів, перешкод, поставлених на шляху досягнення мети гри. Багаторазове повторення різних ігор при навчанні плаванню сприяє створенню у юних плавців динамічного стереотипу рухів, що сприяє прискореному оволодінню технікою плавання у воді.

Теоретичний аналіз і узагальнення науково-методичної літератури показує, що є тільки фрагментарні описи щодо використання ігрового методу на етапі початкового навчання плаванню дітей. Ймовірно, тому в практиці з цією метою він застосовується лише епізодично. Разом з тим у фізичному вихованні дітей молодшого шкільного віку, ігровий метод повинен бути провідним.

На основі узагальнення теоретичних підходів до навчання плаванню був розроблений комплекс спеціальних навчальних завдань в ігровій формі для навчання плаванню дітей

молодшого шкільного віку. Авторська методика навчання плаванню була заснована на використанні рухливих ігор, їх спеціальному підборі і компановке в навчальному матеріалі, а також в збільшенні в тижневому циклі часу, відведеного на ігри, на 35-40%.

В кінці експерименту спостерігалось достовірно поліпшення результатів в ЕГ за більшістю показників технічної і плавальної підготовленості спортсменів ($p < 0,05$). В результаті проведення педагогічного експерименту та обробки результатів виявлено, що використання ігрового методу в процесі навчання плаванню дозволяє достовірно підвищити результати за такими показниками плавальної підготовленості, як затримка дихання у воді (контрольна група на 43,03%; експериментальна група на 47,59%); затримка дихання на суші (КГ – на 36,55%; ЕГ – на 51,57%); ковзання на грудях (КГ – на 59,8%; ЕГ – на 65,1%); пропливання дистанції обраним способом за допомогою ніг (КГ – на 40,19%; ЕГ – на 50,7%); пропливання дистанції обраним способом в координації (технічно правильно) (КГ – на 36,88%; ЕГ – на 47,22%).

Доведено, що цілеспрямоване і систематичне використання ігрового методу на заняттях плаванням забезпечує підвищення якості плавальної підготовленості дітей молодшого шкільного віку.

Підсумовуючи отримані результати дослідження можна констатувати, що запропонована експериментальна методика застосування рухливих ігор та ігрових завдань у воді дозволила значною мірою підвищити рівень показників рівня плаваної підготовленості досліджуванних, і може бути рекомендована тренерам для впровадження в навчально-тренувальний процес юних плавців

Перспективи подальших досліджень. У зв'язку з тим, що використання рухливих ігор в процесі підготовки юних плавців дало позитивний результат у підвищенні рівня плавальної підготовленості дітей молодшого

шкільного віку, ми плануємо впровадити рухливі ігри в тренувальний процес плавців середнього і старшого шкільного віку.

Конфлікт інтересів. Автори відзначають, що не існує ніякого конфлікту інтересів.

Джерела фінансування. Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- Булгакова, Н.Ж. (2011). *Игры у воды, на воде*. М. : Физкультура и спорт. 77.
- Васильев, В.С. (2010). *Обучение детей плаванию*. М. : Физкультура и спорт. 96.
- Ганчар, И.Л. (1998). *Плавание. Теория и методика преподавания*. Минск : Четыре четверти; Экоперспектива.
- Кочергов, В.Н. (1998). *Программно-нормативное содержание учебного процесса для учащихся 1-3 классов на основе учебного процесса по плаванию на основе технологии дифференцированного обучения. Состояние и перспектива совершенствования физической культуры и системы образования*. Омск. : Просвещение.
- Кубышкин, И.В. (1998). *Учите школьников плавать*. М. : Просвещение.
- Лях, В.И. (1998). *Тесты в физическом воспитании школьников*. М. : Физкультура и спорт.
- Макаренко, Л.П. (2009). *Подготовка юных пловцов*. М. : Физкультура и спорт.
- Никитский, Б.Н. (2009). *Плавание*. М. : Просвещение.
- Осокина, Т.И. (2011). *Как научить детей плавать*. М. : Физкультура и спорт.
- Погребной, А.И. (1999). О некоторых принципах обучения плаванию. *Теория и практика физической культуры и спорта*, 3, 59-63.
- Программа обучения плаванию*. Retrieved from <https://zddou25.edumsko.ru>.
- Плавание: примерная программа спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва* (2004). М. : Советский спорт.
- Шейко, Л.В. (2016). Использование игрового метода для формирования волевой активности у младших школьников при обучении плаванию. *Спортивные игры*, 1, 75-79.
- Шейко, Л.В. (2017). Применение подвижных игр для предупреждения возникновения чувства страха у детей младшего школьного возраста на этапе освоения с водой. *Спортивные игры*, 1, 84-88.
- Шейко, Л.В. (2018). Эффективность применения подвижных игр в воде на этапах начального обучения плаванию детей младшего школьного возраста. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 2(64), 88-93. doi.org/10.15391/snsv.2018-2.017

Стаття поступила до редакції: 04.01.2021.

Опублікована: 05.02.2021.

Аннотація. Шейко Л. В. Влияние игрового метода на качество плавательной подготовленности детей младшего школьного возраста, занимающихся оздоровительным плаванием. Целью исследования стало изучение влияния применения подвижных игр на качество плавательной подготовленности детей младшего школьного возраста, занимающихся оздоровительным плаванием. **Материалы и методы:** сбор данных осуществлялся в группах начального обучения плаванию бассейна «Пионер» (КО МСДЮСШОР по водным видам спорта Яны Клочковой) и длился три месяца. В исследованиях принимали участие 40 детей 7-10 лет, которые регулярно посещают занятия по оздоровительному плаванию. Испытуемые были разделены на две группы по 20 пловцов с одинаковым уровнем подготовленности. Первая группа – экспериментальный (ЭГ), вторая – контрольная (КГ). Все средства, которые применялись во время занятий в ЭГ были разделены на две группы: 1) подвижные игры и игровые задания в воде для изучения и

совершенствования техники плавания (50-55%); 2) упражнения, которые обычно используют для изучения и совершенствования техники плавания (до 45%). В КГ применялись преимущественно традиционные упражнения, предусмотренные программой. Игровые задания составляли примерно 20% от всех средств, которые применялись во время занятий этой группы. Исследования проводились в два этапа. Определялся уровень плавательной подготовленности до начала и после окончания эксперимента; выполнялся сравнительный анализ полученных данных. **Применены:** анализ и обобщение научно - методической литературы; педагогическое наблюдение; педагогический эксперимент; метод тестов (контрольные испытания) метод математической обработки данных исследования. **Результаты:** исследование показало, что пловцы ЭГ существенно улучшили результаты тестов благодаря применению комплекса подвижных игр и игровых заданий с элементами спортивного плавания во время учебно-тренировочных занятий. В КГ также наблюдалось улучшение показателей, однако оно было не столь ощутимым по сравнению с ЭГ. **Выводы:** была установлена целесообразность применения подвижных игр и игровых заданий во время занятий направленных на повышение уровня плавательной подготовленности детей младшего школьного возраста. Предложенная методика позволила в значительной степени повысить уровень показателей плавательной подготовленности детей. В ЭГ наблюдалось достоверное улучшение результатов по всем показателям технической и плавательной подготовленности спортсменов ($p < 0,05$). Положительная динамика состоялась и в КГ, но положительные изменения не столь значительны по сравнению с ЭГ, хотя и носят достоверный характер ($p < 0,05$).

Ключевые слова: обучение; плавание; дети; подвижные игры; плавательная подготовленность.

Annotation. Sheiko Liliia. The influence of the play method on the quality of swimming readiness of primary school children involved in recreational swimming. The aim of the study was to study the influence of the use of outdoor games on the quality of swimming readiness of primary school children involved in recreational swimming. **Materials and methods:** data collection was carried out in the groups of primary swimming training in the pool "Pioneer" (KO MSDYUSSHOR in water sports of Yana Klochkova) and lasted three months. The research involved 40 children 7-10 years old who regularly attend recreational swimming classes. The subjects were divided into two groups of 20 swimmers with the same level of fitness. The first group - experimental (EG), the second – control (CG). All means that were used during the lessons in the EG were divided into two groups: 1) outdoor games and game tasks in the water for studying and improving the swimming technique (50-55%); 2) exercises that are usually used to study and improve swimming techniques (up to 45%). In the CG, mainly traditional exercises, provided by the program, were used. Game tasks accounted for approximately 20% of all means that were used during the lessons of this group. The research was carried out in two stages. The level of swimming readiness was determined before and after the end of the experiment; a comparative analysis of the data obtained was carried out. Applied: analysis and generalization of scientific - methodical literature; pedagogical observation; pedagogical experiment; test method (control tests) method of mathematical processing of research data. **Results:** the study showed that the swimmers from the EG significantly improved the test results due to the use of a complex of outdoor games and game tasks with elements of sports swimming during educational and training sessions. In the CG there was also an improvement in indicators, however, it was not so noticeable in comparison with the EG. **Conclusions:** the expediency of using outdoor games and game tasks during classes aimed at increasing the level of swimming readiness of primary school children was established. The proposed methodology made it possible to significantly increase the level of indicators of children's swimming readiness. In the EG there was a significant improvement of the results in all indicators of technical and swimming fitness of athletes ($p < 0.05$). Positive dynamics took place in the CG as well, but the positive changes were not so significant in comparison with the EG, although they are significant ($p < 0.05$).

Key words: swimming lessons; children; outdoor games; swimming readiness.

Reference

- Bulgakova, N.Zh. (2011). *Igry u vody, na vode*. [Games by the water, on the water]. M. : Fizkul'tura I sport. [in Russian].
- Vasil'ev, V.S. (2010). *Obuchenie detey plavaniju*. [Teaching children to swim]. M. : Fizkul'tura I sport. [in Russian].
- Ganchar, I. L. (1998). *Plavaniie. Teoriya i metodika prepodavaniya*. [Swimming. Theory and teaching methods]. Minsk: Chetyre chetverti. [in Russian].
- Kochergov, V.N. (1998). *Programno-normativnoe sodержanie uchebnogo prozesa dlya uchaschihsya 1-3 klassov na osnove echebnogo prozessa po plavaniju na osnove tehnologii differenzirovannogo obucheniya. Sostoeanie I perspektiva sovershenstvovaniya fizicheskoy kul'turi I sistemi obrazovaniya*. [The program and normative content of the educational process for students in grades 1-3 based on the educational process in swimming based on the technology of differentiated teaching. The state and prospects of improving physical culture and the education system]. Omsk. : Prosveschenie. [in Russian].
- Kubishkin, I.V. (1998). *Uchite shkol'nikov plavat'*. [Teach schoolchildren to swim]. M : Prosveschenie. [in Russian].
- L'yah, V.I. (1998). *Testi v fizicheskom vospitanii shkol'nikov*. [Tests in physical education of schoolchildren]. M. : Fizkul'tura I sport. [in Russian].
- Makarenko, L.P. (2009). *Podgotovka yunyh plovcov*. [Training of young swimmers]. M. : Fizkul'tura I sport. [in Russian].
- Nikitskiy, B.N. (2009). *Plavanie*. [Swimming]. M. : Prosveshhenie. [in Russian].
- Osokina, T.I. (2011). *Kak nauchit' detey plavat'*. [How to teach children to swim]. M. : Prosveshhenie. [in Russian].
- Pogrebnoy, A.I. (1999). O nekotorykh principah obucheniya plavaniju. [Some principles of teaching swimming]. *Teoriya I praktika fizicheskoy kul'tury I sporta* [Theory and practice of physical culture and sports], no 3, 59-63. [in Russian].
- Prodramma obucheniya plavannyu*. [Swimming training program] Retrieved from <https://zddou25.edumsko.ru>. [in Russian].
- Plavaniie: primernaya programma sportivnoy podgotovki dlya detsko-yunosheskih sportivnih shkol, spezializirovannih detsko-yunosheskih shkol olimpiyskogo rezerva*. [Swimming: an exemplary sports training program for children and youth sports schools, specialized children and youth schools of the Olympic reserve] (2004). M. : Sovetskiy sport. [in Russian].
- Shejko, L.V. (2016). Ispol'zovanie igrovogo metoda dlja formirovaniya volevoj aktivnosti u mladshih shkol'nikov pri obuchenii plavaniju. [The use of the game method for the formation of volitional activity in younger students when teaching swimming]. *Sportivnye igry* [Sport games], no 1, 75-79. [in Russian].
- Shejko, L.V. (2017). Primenenie podvizhnyh igr dlja preduprezhdeniya voznikoveniya chuvstva straha u detey mladshogo shkol'nogo vozrasta na jetapi osvoeniya s vodoy. [The use of outdoor games to prevent the emergence of a sense of fear in children of primary school age at the stage of mastering with water]. *Sportivnye igry* [Sport games], no 1, 84-88. [in Russian].
- Shejko, L.V. (2018). Effektivnost' primeneniya podvizhyh igr v vode na etapah nachal'nogo obucheniya plavanniya detey mladshogo shol'nogo vozrasta. [The effectiveness of the use of outdoor games in the water at the stages of primary teaching swimming for children of primary school age]. *Slobozhnanc'kiy naukovno-sportivniy visnik* [Slobozhanskyi herald of science and sport], no 2(64), 88-93. doi.org/10.15391/snsv.2018-2.017. [in Ukrainian].

Відомості про авторів / Information about the authors

Шейко Лілія Вікторівна: *старший викладач кафедри водних видів спорту; Харківська державна академія фізичної культури: Клочківська 99, Харків, 61058, Україна*

Шейко Лилия Викторовна: старший преподаватель кафедры водных видов спорта;
Харьковская государственная академия физической культуры: Клочковская 99, Харьков,
61058, Украина

*Liliy Sheyko: Kharkov State Academy of Physical: Klochkovska Street 99,
Kharkov, 61058, Ukraine*

<https://orcid.org/0000-0002-0020-1959>

Email: sheiko.liliya@gmail.com

Состояние физической подготовленности десятилетних теннисистов

Шестерова Л. Е., Пятницкая Д. В., Грищенко Л. К.

*Коммунальное учреждение «Харьковская гуманитарно-педагогическая академия»
Харьковского областного совета*

Аннотация. *Статья посвящена физической подготовленности юных теннисистов, которая является неотъемлемой составляющей подготовленности спортсмена. Цель исследования – определить уровень физической подготовленности десятилетних теннисистов. В исследовании принимали участие 8 юных теннисистов 10 лет (4 девочки и 4 мальчика), которые тренируются в спортивном клубе «Спорт & корт» г. Харькова. В ходе исследования использовались следующие методы: анализ и обобщение литературных источников, тестирование и методы математической статистики. Результаты тестирования свидетельствуют о том, что уровень развития исследованных физических качеств у мальчиков несколько выше, чем у девочек, хотя достоверности различий между ними не установлено ($p \geq 0,05$). Сравнение показанных результатов с нормативами физической подготовленности для школьников 10 лет позволило установить высокий уровень их развития. Как у девочек, так и у мальчиков показатели быстроты и силы мышц брюшного пресса соответствуют оценке 5 баллов, а показатели ловкости – оценке 4 балла. Показатели скоростно-силовых способностей, определявшиеся по результатам прыжка в длину с места, соответствовали оценке 5 баллов у девочек и 4 балла у мальчиков. Только показатели гибкости находятся на низком уровне и соответствуют оценке 2 у девочек и оценке 1 у мальчиков. Вместе с тем, отмечается, что уровень развития физических качеств, зафиксированный в ходе исследования, недостаточен для качественной игры в теннис. Авторы указывают на необходимость целенаправленного влияния на уровень физической подготовленности и развитие сенсомоторных способностей юных спортсменов, что положительно скажется на их соревновательной деятельности.*

Ключевые слова: *физическая подготовленность; теннис; быстрота; сила; скоростно-силовые способности; координационные способности; гибкость.*

Введение. Теннис сегодня – один из наиболее популярных видов спорта, поэтому большое внимание в мире уделяется детскому теннису. В Европейских странах, начиная с 2010 года, с детьми работают по программе «Теннис - 10S». В соответствии с ней дети в процессе обучения и тренировки не должны перегружаться, чему способствуют уменьшенные размеры площадок, использование инвентаря и мячей, адекватных их физическому и психомоторному развитию. Специалисты считают, что это способствует росту и развитию организма в щадящем режиме (мышцы, связки, суставы и позвоночник), позволяя детям осваивать технические приемы и стиль игры современного

тенниса (Olcucu & Vatansever, 2015; Крылов & Шестерова, 2016, 2018).

Перспективность и результативность техники игры в теннис зависит от многих объективных и субъективных факторов, в том числе от применения новейших информационных технологий, таких как Play and Stay (Krylov & Shesterova, 2017), и уровня физической подготовленности спортсменов. Знание и умение использовать их на практике, в процессе непосредственной игры или при обучении техническим действиям, является неотъемлемым условием достижения высоких спортивных результатов.

Технической подготовке в теннисе всегда предшествуют занятия по физической подготовке. Соотношение объема физической и технической подготовки с возрастом изменяется. На

первом году этапа начальной подготовки физическая подготовка составляет 45-50%, а технико-тактическая 50-55% от общего объема тренировочного времени. Относительная доля физической подготовки в общем объеме тренировки с возрастом и ростом мастерства уменьшается, однако абсолютный объем упражнений общей физической подготовки в тренировке спортсмена с ростом квалификации увеличивается.

Ведущими физическими качествами для теннисиста являются быстрота, скорость перемещения тела и его звеньев, скоростно-силовые и координационные способности, а также гибкость. Специалисты считают, что уровень развития этих качеств неодинаково влияет на достижение результатов в теннисе. Так, показатели скорости перемещения тела и быстроты улучшают результат – на 10%, силы – на 12%, координационных способностей – на 13.5%, гибкости – на 9% (Иванова, 2000; Скородумова & Тарпищев, 2011; Gescheit, Cormack & Reid, 2015; Munivrana, Filipčić & Filipčić, 2015; Galé-Ansodi, Castellano & Usabiaga, 2017).

Кроме выше изложенного в детском теннисе физическая подготовка дополнительно направлена на развитие сенсомоторных способностей, для чего в тренировке используются упражнения с дифференцированием силового и временного параметров ударных действий (Winnick & Porretta, 2016), учитывая то, что программы быстрых движений строятся на базе двигательной памяти о скоростном и силовом воздействии на систему движений юных теннисистов. По мнению ряда физиологов и теоретиков в области спортивной тренировки активность мышц в технических приемах теннисиста и в упражнениях для совершенствования специальной физической подготовки должны иметь подобные двигательные структуры по временным и скоростно-силовым характеристикам (Xiaowen, 2017).

Вместе с тем, следует отметить, что вопросы физической подготовленности юных теннисистов и пути ее повышения

исследованы недостаточно глубоко и требуют дальнейшего изучения.

Цель исследования. Определить уровень физической подготовленности десятилетних теннисистов.

Материалы и методы исследования. В исследовании принимали участие 8 юных теннисистов 10 лет (4 девочки и 4 мальчика), которые тренируются в спортивном клубе «Спорт и корт» г. Харькова.

В исследовании применялись следующие методы: анализ и обобщение литературных источников, тестирование и методы математической статистики.

Результаты исследований. Для определения уровня физической подготовленности юных теннисистов использовались наиболее подходящие для этого вида спорта тесты. Так, для определения показателей быстроты, которая является одним из основных физических качеств теннисистов, применялся бег на 30 м. Показатели координационных способностей определялись по результатам бега «змейкой» и челночного бега. Результаты в прыжках в длину с места дали возможность определить уровень развития скоростно-силовых способностей. Сила мышц брюшного пресса определялась с помощью поднимания туловища в сед за 1 мин., а гибкость – с помощью наклона вперед из положения сидя.

Результаты тестирования свидетельствуют о том, что юные теннисисты 10 лет как девочки, так и мальчики, в целом, показывают достаточно высокие результаты (табл. 1).

Сравнение результатов девочек и мальчиков дает возможность говорить о том, что у мальчиков они, хотя и недостоверно ($p \geq 0,05$), однако выше, чем у девочек. Исключение составляют показатели гибкости, которые по абсолютной величине, выше у девочек.

Сравнение результатов, полученных в ходе исследования, с нормативами для десятилетних школьников показало следующее. Показатели быстроты как у девочек, так и мальчиков соответствуют оценке 5 баллов.

Показатели физической подготовленности юных теннисистов

№ п/п	Тест	Показатели $\bar{X} \pm m$		t	p
		Девочки (n=4)	Мальчики (n=4)		
1	Бег 30 м, с	5,49±0,24	5,45±0,54	0,07	≥0,05
2	Бег «змейкой», с	5,8±0,28	5,79±0,68	0,01	≥0,05
3	Челночный бег 4×9 м, с	11,83±0,61	11,41±1,03	0,04	≥0,05
4	Прыжок в длину с места, см	166,5±18,18	170,25±32,51	0,1	≥0,05
5	Поднимание в сед за 1, мин., количество раз	38,5±6,75	39,5±7,88	0,1	≥0,05
6	Наклон вперед из положения сидя, см	6,17±3,56	4,25±2,96	0,33	≥0,05

Следует отметить, что у девочек они значительно превышают норматив (5,2 с), у мальчиков превышение норматива менее значимое (4,8 с). Результаты челночного бега 4×9 м как у девочек, так и у мальчиков, соответствуют оценке 4 балла, что говорит о необходимости больше внимания в тренировочном процессе уделять развитию координационных способностей.

Результаты в прыжках в длину с места у девочек значительно превышают норматив на оценку 5 баллов (150 см). У мальчиков результат в этом упражнении соответствует оценке 4 балла.

Показатели силы мышц брюшного пресса у юных теннисистов, как у девочек, так и мальчиков, соответствуют оценке 5 баллов.

Сравнение показателей гибкости юных спортсменов с нормативными, позволило установить, что они соответствуют оценке 2 у девочек и оценке 1 у мальчиков, то есть подвижность в суставах позвоночного столба у детей, участвовавших в тестировании, недостаточно высока и требует систематического внимания со стороны тренера.

Результаты бега на 30 м «змейкой» сравнивались с результатами бега на 30 м и свидетельствуют о достаточно высокой скорости перемещения тела как по прямой, так и со сменой направления.

Специалисты в области тенниса считают, что вышеуказанные двигательные способности следует

формировать у юных спортсменов с первых занятий теннисом. При этом они указывают, что развивать каждое из них лучше в сенситивные периоды, когда живая система отвечает на тренировочные воздействия более мощно, и дает более значимый прирост показателей этих качеств (Иванова, 2000; Скородумова & Тарпищев, 2011).

Выводы. Таким образом, результаты исследования показали, что уровень развития физических качеств юных теннисистов 10 лет, в сравнении с нормативами для школьников этого возраста, соответствуют оценкам 4 и 5 баллов. Исключение составляют показатели гибкости, которые у девочек соответствуют оценке 2, а у мальчиков – 1 балл. Однако, учитывая требования, предъявляемые игрой в теннис к уровню подготовленности спортсмена, этого недостаточно и требует целенаправленного повышения уровня развития всех вышеуказанных физических качеств.

Перспективы дальнейших исследований связаны с изучением динамики показателей физической подготовленности юных теннисистов под влиянием тренировочных нагрузок.

Конфликт интересов. Авторы указывают, что не имеется никакого конфликта интересов.

Источники финансирования. Эта статья не получила финансовой поддержки от государственной, общественной или коммерческой организации.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- Иванова, Т.С. (2000). *Основы подготовки юных теннисистов*. М. : «Принт Центр»
- Крилов, Д.С. & Шестерова, Л. Є. (2018). Дослідження особливостей виконання удару справа з відскоку десятирічними тенісистами в високому ігровому темпі. *Науковий часопис національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури / фізична культура і спорт»*, 1 (95)18, 80-83.
- Крылов, Д.С. & Шестерова, Л.Е. (2016). Оценка техники десятилетних теннисистов. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 4, 62-67. doi.org/10.15391/snsv.2016-4.011
- Скородумова, А.П. & Тарпищев, Ш.А. (2011). *Теннис: учебник для вузов физ. культуры*. Москва: Азбука.
- Galé-Ansodi C., Castellano J. & Usabiaga O. (2017). More acceleration and less speed to assess physical demands in female young tennis players. *International Journal of Performance Analysis in Sport*. 17, 872-884. doi.org/10.1080/24748668.2017.1406780
- Gescheit, D.T., Cormack, S.J., Reid, M. [et al.] (2015). Consecutive days of prolonged tennis match play: performance, physical, and perceptual responses in trained players. *International journal of sports physiology and performance*, 10 (7), 913-920. doi.org/10.1123/ijsp.2014-0329
- Krylov, D. & Shesterova, L. (2017) Application of the "Play and Stay" program in the training of tennis players up to 10 years. *Slobozhanskyi herald of science and sport*, 6(62), 48-50.
- Munivrana, G., Filipčić ,A. & Filipčić, T. (2015). Relationship of speed, agility, neuromuscular power, and selected anthropometrical variables and performance results of male and female junior tennis players. *Collegium antropologicum*, 39(1), 109-116.
- Olcucu, B., & Vatansever, S. (2015). Some physical fitness parameter test results among 7-8 years old tennis players. *International Journal of Academic Research*, 7, 196-201. doi.org/10.1080/09720073.2015.11891803
- Winnick, J. & Porretta, D. (2016). Adapted Physical Education and Sport, 6E. *Human Kinetics*. 101.
- Xiaowen, L. (2017) Discussion on the Method and the Importance of Physical Fitness Training in Tennis. *Executive Chairman*, 97-102.

Анотація. Шестерова Л. Є., Пятницька Д. В., Грищенко Л. К. **Стан фізичної підготовленості десятирічних тенісистів.** Стаття присвячена фізичній підготовленості юних тенісистів, яка є невід'ємною складовою підготовленості спортсмена. Мета дослідження – визначити рівень фізичної підготовленості десятирічних тенісистів. В дослідження брали участь 8 юних тенісистів 10 років (4 дівчинки і 4 хлопчики), які тренуються в спортивному клубі «Спорт & корт» м. Харкова. В ході дослідження використовувалися наступні методи: аналіз та узагальнення літературних джерел, тестування та методи математичної статистики. Результати тестування свідчать про те, що рівень розвитку досліджуваних фізичних якостей у хлопчиків декілька вищий, ніж у дівчаток, хоча достовірності відмінностей між ними не встановлено ($p \geq 0,05$). Порівняння показаних результатів з нормативами фізичної підготовленості для школярів 10 років дозволило встановити високий рівень їх розвитку. Як у дівчаток, так і у хлопчиків показники швидкості і сили м'язів черевного пресу відповідають оцінці 5 балів, а показники швидкості – оцінці 4 бали. Показники швидкісно-силових здібностей, що визначалися за результатами стрибків в довжину з місця, відповідали оцінці 5 балів у дівчаток і 4 бали у хлопчиків. Лише показники гнучкості знаходяться на низькому рівні і відповідають оцінці 2 у дівчаток та оцінці 1 у хлопчиків. Разом з тим, відмічається, що рівень розвитку фізичних якостей, зафіксований в ході дослідження, недостатній для якісної гри в теніс. Автори вказують на необхідність цілеспрямованого впливу на рівень фізичної підготовленості і розвиток сенсомоторних здібностей юних спортсменів, що позитивно відобразиться на їхній змагальній діяльності.

Ключові слова: фізична підготовленість; теніс; швидкість; сила; швидкісно-силові здібності; координаційні здібності; гнучкість.

Annotation. *Shesterova L. Ye., Piatnytska D. V., Gryshchenko L. K. The State of Physical Preparedness of Ten-Year-Old Tennis Players.* The article is devoted to the physical preparedness of tennis players. This physical preparedness is an integral part of the sportsmen preparation. The aim of the research is to reveal the level of physical preparedness of ten-years-old tennis players 8 young 10 years old tennis players (4 girls and 4 boys), who train in the sport club "Sport & court" in Kharkiv. took part in the research. During the study the following methods were used: analysis and generalization of literary sources, testing and methods of mathematical statistics. The results of testing show that the level of development of the studied boys' physical qualities is slightly higher than girls' physical qualities, though reliability of differences between them is not defined ($p \geq 0,05$). The comparison of the results with the standards of physical preparedness for 10 years old schoolchildren allowed us to set a high level of their development. In both, girls and boys, speed index and abdominal strength indicators correspond to a score of 5, and the agility indicators correspond to a score of 4. The speed and strength ability, determined by the results of the long jump from a place, corresponded to the score of 5 for girls and 4 for boys. Only flexibility measures are low and correspond to the score of 2 for girls and the score of 1 for boys. At the same time, it is noted that the level of development of physical qualities pointed in the study is not sufficient for qualitative playing tennis. The authors point out the need for targeted influence on the level of physical preparedness and the development of sensorimotor abilities of young sportsmen. This influence will have a positive impact on their competitive performance of young sportsmen.

Key words: physical preparedness; tennis; quickness; speed, strength; speed and strength abilities; coordination abilities; flexibility.

References

- Ivanova, T.S. (2000). *Osnovy podgotovki junyh tennisistov*. [Basics of training young tennis players] M.: «Print Centr» [in Russian]
- Krylov, D.S. & Shesterova, L.Ye. (2018). Doslidzhennja osoblyvostej vykonannja udaru spava z vidskoku desjatyrichnyemu tenisystamy v vysokomu igrovomu tempi [Research of features of performance of blow on the right from rebound by ten-year-old tennis players in high game pace]. *Naukovyy chasopys natsional'noho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova. «Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoyi kul'tury/fizychna kul'tura i sport»* [Scientific journal of the National Pedagogical University named after MP Drahomanov], no 1 (95)18, 80-83. [in Ukrainian].
- Krylov, D.S. & Shesterova, L.Ye. (2016). Ocenka tehniki desjatiletnih tennisistov. [Assessment of technique of tennis players of ten years old] *Slobozhanskyi naykovo-sportyvnyj visnyk* [Slobozhansky scientific and sports bulletin], no 4, 62-67. doi.org/10.15391/snsv.2016-4.011 [in Russian]
- Skorodumova, A.P. & Tarpishchev, SH. A. (2011). *Tennis: uchebnik dlya vuzov fiz. kul'tury* [Tennis: a textbook for universities physical culture]. Moskva: Azbuka. [in Russian].
- Galé-Ansodi, C., Castellano, J. & Usabiaga, O. (2017). More acceleration and less speed to assess physical demands in female young tennis players. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, no 17, 872-884. doi.org/10.1080/24748668.2017.1406780
- Gescheit, D.T., Cormack, S.J., Reid, M. [et al.] (2015). Consecutive days of prolonged tennis match play: performance, physical, and perceptual responses in trained players. *International journal of sports physiology and performance*, no 10 (7), 913-920. doi.org/10.1123/ijsp.2014-0329
- Krylov, D. & Shesterova, L. (2017). Application of the "Play and Stay" program in the training of tennis players up to 10 years. *Slobozhanskyi herald of science and sport*, no 6(62), 48-50.
- Munivrana, G., Filipčić ,A. & Filipčić, T. (2015). Relationship of speed, agility, neuromuscular power, and selected anthropometrical variables and performance results of male and female junior tennis players. *Collegium antropologicum*, no 39(1), 109-116.

- Olcucu, B., & Vatansever, S. (2015). Some physical fitness parameter test results among 7-8 years old tennis players. *International Journal of Academic Research*, 7, 196-201. doi.org/10.1080/09720073.2015.11891803
- Winnick, J. & Porretta, D. (2016). Adapted Physical Education and Sport, 6E. *Human Kinetics*. 101.
- Xiaowen, L. (2017). Discussion on the Method and the Importance of Physical Fitness Training in Tennis. *Executive Chairman*, no 97-102.

Відомості про авторів / Information about the authors

Шестерова Людмила Егоровна: кандидат наук по фізическому вихованню та спорту, професор, завідувач кафедри теорії та методики фізического виховання; Коммунальное учреждение «Харьковская гуманитарно-педагогическая академия» Харьковського обласного совета: переулок Руставелі, 7, 61001, г. Харьков, Україна.

Шестерова Людмила Єгорівна: кандидат наук з фізичного виховання та спорту, професор, завідувач кафедри теорії та методики фізичного виховання; Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» Харківської обласної ради: провулок Руставелі, 7, 61001, м. Харків, Україна.

Shesterova Liudmyla Yehorovna: Candidate of Science of Physical Education and Sport (Ph.D.), Professor, The Head of The Department of Theory and Methodology of Physical Education; Municipal Establishment "Kharkiv Humanitarian-Pedagogical Academy" of the Kharkiv Regional Council: 7, Rustaveli Lane, 61001, Kharkiv, Ukraine.

<https://orcid.org/0000-0001-8777-6386>

E-mail: lydmula121056@gmail.com

Пятницкая Дарья Всеволодовна: кандидат педагогических наук, старший преподаватель кафедры теории и методики физического воспитания; Коммунальное учреждение «Харьковская гуманитарно-педагогическая академия» Харьковського обласного совета: переулок Руставелі, 7, 61001, г. Харьков, Україна.

Пятницька Дар'я Всеволодівна: кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри теорії та методики фізичного виховання; Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» Харківської обласної ради: провулок Руставелі, 7, 61001, м. Харків, Україна.

Daria Vsevolodivna Piatnytska: Candidate of Pedagogical Sciences (Ph.D.), Senior Lecturer of the Department of Theory and Methodology of Physical Education; Municipal Establishment "Kharkiv Humanitarian-Pedagogical Academy" of the Kharkiv Regional Council: 7, Rustaveli Lane, 61001, Kharkiv, Ukraine.

<https://orcid.org/0000-0001-9972-8402>

E-mail: mardariya@ukr.net

Грищенко Людмила Кузьминична: старший преподаватель кафедры теории и методики физического воспитания; Коммунальное учреждение «Харьковская гуманитарно-педагогическая академия» Харьковського обласного совета: переулок Руставелі, 7, 61001, г. Харьков, Україна.

Грищенко Людмила Кузьмівна: старший викладач кафедри теорії та методики фізичного виховання; Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» Харківської обласної ради: провулок Руставелі, 7, 61001, м. Харків, Україна.

Gryshchenko Liudmyla Kuzmynychna: Senior Lecturer of the Department of Theory and Methodology of Physical Education; Municipal Establishment "Kharkiv Humanitarian-Pedagogical Academy" of the Kharkiv Regional Council: 7, Rustaveli Lane, 61001, Kharkiv, Ukraine.

<https://orcid.org/0000-0003-4942-6355>

E-mail: belalakaj@ukr.net