№1 2019

Науковий журнал

СПОРТИВНА НАУКА ТА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

Journal of

Sport Science and Human Health

СПОРТИВНА НАУКА ТА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ
електронне науково періодичне видання

Засновники | Благодійний фонд «Місто мрій» | Київський університет імені Бориса Грінченка

*Головний редактор: Лисенко О.М. (*Україна)
Випускові редактори: Латишев М.В. (Україна); *Спесивих О.О.* (Україна).

Члени редакційної колегії:
Балаж М.С. (Україна);
Баришок Т.В. (Україна);
Білецька В.В. (Україна);
Білянський О.Ю. (Україна);
Воробйова А.В. (Україна);
Виноградов В.Є. (Україна);
Височина Н.Л. (Україна);
Геці Г. (Угорщина);
Коллер А. (Угорщина);
Кормільцев В.В. (Україна);
Лаца З. (Угорщина);
Ленарт А. (Угорщина);
Лопатенко Г.О. (Україна);
Навратіл Л. (Чеська Республіка);
Нестерчук Н.Є. (Україна);
Одинець Т.Є. (Україна);
Приходько В.В. (Україна);
Савченко В.М. (Україна);
Сушко Р.О. (Україна);
Тимрук-Скоропад К.А. (Україна);
Тіідус П., (Канада);
Хорошуха М.Ф., (Україна);
Шинкарук О.А., (Україна).

Рекомендовано до друку Вченою Радою Київського університету імені Бориса Грінченка (протокол № 3 від 28 березня 2019 року).

ЗМІСТ

№1 (2019) Частина 1 (017)

Борисова Ольга, Нагорна Вікторія, Шутова Світлана, Митько Артур	Модельні характеристики психофізіологічного стану висококваліфікованих спортсменів в стресовій ситуації	4
Воробйова Анастасія	Світові та національні фітнес-тренди 2019	10
Латишев Микола, Кожанова Ольга, Гаврилова Наталія, Цикоза Євгенія	Аналіз результатів виступів спортсменів-одноборців на різних етапах підготовки	18
Лисенко Олена, Гасанова Саіда	Особливості структури функціональної підготовленості спортсменок-лідерів у жіночому боксі	25
Ляшенко Валентина, Гацко Олена, Гнутова Наталія	Вивчення міжособистісних стосунків гравців командних видів спорту на прикладі футболу	33
Петрачков Олександр, Височіна Надія	Створення та перспективи розвитку навчально-наукового інституту фізичної культури та спортивно-оздоровчих технологій НУОУ імені Івана Черняховського	41
Сушко Руслана, Головач Інна, Іваненко Галина, Швець Сергій	Технологія планування підготовки в баскетболі з урахуванням впливу чинників глобалізації спорту вищих досягнень	49
Хорошуха Михайло, Присяжнюк Станіслав, Білецька Вікторія, Комоцька Оксана, Омельченко Тетяна	Обгрунтування доцільності використання експрес-методу кількісної оцінки рівня соматичного здоров'я юних спортсменів підліткового віку за резервами біоенергетики	57
Шинкарук Оксана	Спадкові та набуті ознаки в процесі спортивного відбору	66
Ясько Лілія, Іскра Уляна, Пітенко Сергій	Вдосконалення силових здібностей кваліфікованих футболістів	75

№ 1 (2019) Частина 2 (227)

Неведомська Євгенія, Пендрак Ярослав	Ефективність комплексу фізичної реабілітації при невриті лицевого нерва	83
Одинець Тетяна	Факторна структура функціональних показників жінок з постмастектомічним синдромом з різними рівнями функціонального стану серцево-судинної системи	90
Савченко Валентин, Буряк Ольга, Харченко Галина, Полковенко Ольга, Омері Ірина, Яценко Світлана	Стан духовного здоров'я хворих людей та його зв'язок з медичними висновками про соматичне здоров'я на курорті	99
Савченко Валентин, Поляничко Олена, Лахтадир Олена, Єретик Анатолій Бистра Ірина	Фізична терапія хворих на хронічне обструктивне захворювання легень: значення, засоби і принципи	108
Тимчик Олеся	Фізична реабілітація дітей шкільного віку з міопією I–III ступеню	121

УДК: 796.071:159.944.4

МОДЕЛЬНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНОГО СТАНУ ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ СПОРТСМЕНІВ У СТРЕСОВІЙ СИТУАЦІЇ

Борисова Ольга [1ABCD], Нагорна Вікторія [1 ABCD], Шутова Світлана [1CD], Митько Артур [1CD]
[1] Національний університет фізичного виховання і спорту України,
Київ, Україна

Внесок автора: A – дизайн дослідження; B – збір даних; C – статистичний аналіз; D – підготовка рукопису.

Анотація

Ефективність змагальної діяльності спортсменів високого класу залежить від рівня усіх видів підготовки, але першочерговим для гравця в стресовій ситуації змагання є вміння регуляції свого психофізіологічного стану. Саме від психофізіологічного стану спортсмена в момент реалізації «останньої» технічної дії зустрічі часто залежить результат виступу загалом, чи то штрафний кидок в баскетбольному матчі з рівним рахунком на останніх секундах гри, чи остання куля в фреймі ціною в перемогу або поразку більярдного матчу. Адже нервова система, з індивідуально-типологічними особливостями спортсмена, відповідає за високу точність рухів та пропріоцептивну чуттєвість у диференціації м'язових зусиль, рівень тривожності, силу й рухливість нервових процесів.

Мета – визначення модельних характеристик психофізіологічного стану висококваліфікованих баскетболістів та більярдистів у момент реалізації технічного прийому в умовах стресової ситуації.

Методи. У дослідженні були використані такі методи: теоретичний аналіз і узагальнення; експертних оцінок; психофізіологічні; педагогічне спостереження; педагогічне тестування; методи математичної статистики.

Результати. У ході дослідження визначені ідеальні характеристики психофізіологічного стану висококваліфікованих баскетболістів та більярдистів для ефективної реалізації технічного прийому в умовах стресу.

Висновки. Моделювання стресової ігрової ситуації та використання ряду психофізіологічних та педагогічних тестів дозволило отримати середні показники якості функції рівноваги з і без зорового контролю, обсяг довільної уваги, ефективність уваги, продуктивність, стресостійкість та коефіцієнт мотиваційного, вольового та типологічного компоненту у висококваліфікованих спортсменів.

Ключові слова: якість функції рівноваги, обсяг довільної уваги, ефективність уваги, коефіцієнт мотиваційного компоненту, стрес, модельні характеристики.

Вступ

Сучасний рівень конкуренції на змаганнях передбачає перевагу спортсменів із високим рівнем підготовки психологічного компоненту, адже в спортивних іграх необхідна висока точність рухів та пропріоцептивна чуттєвість у диференціації сили удару, передачі або кидка [4, 12, 13].

Рівень сучасної експериментальної психології дозволяє не тільки якісно, але і кількісно оцінювати деякі інтелектуальні функції. Якщо вдосконалення тактичної варіативності в ігрових видах спорту можливе завдяки підвищенню продуктивності розумової діяльності спортсменів, то оптимізація стану «фінішу» в спортивних іграх можливо досягти завдяки корекції психофізіологічного стану в стресовій ситуації змагань [11, 16].

Більшість концепцій удосконалення спортивної підготовки містять розробку і використання методів діагностики психофізичних здібностей з опорою на модельні характеристики найкращих спортсменів

[14-16]. Аналіз науково-методичної літератури й узагальнення передового тренерського досвіду демонструє недостатню увагу фахівців щодо комплексної оцінки психофізіологічного стану висококваліфікованих спортсменів в ігрових видах спорту (баскетбол та більярдний спорт) в момент реалізації технічної дії в стресових умовах [1-9, 15].

Мета дослідження – визначення модельних характеристик психофізіологічного стану висококваліфікованих баскетболістів та більярдистів у момент реалізації технічного прийому в умовах стресової ситуації.

Методи

У дослідженні були використані такі методи: теоретичний аналіз і узагальнення; експертних оцінок; психофізіологічні; педагогічне спостереження; педагогічне тестування; методи математичної статистики.

Контингент. У дослідженні брали участь 15 баскетболістів та 15 більярдистів зі спортивною кваліфікацією КМСУ, МСУ та МСУМК.

Організація дослідження проходила у два етапи. На першому етапі визначався перелік показників модельних характеристик психофізіологічного стану висококваліфікованих баскетболістів та більярдистів на момент реалізації технічного прийому в умовах стресу. На другому етапі здійснювалася розробка модельних характеристик психофізіологічного стану висококваліфікованих баскетболістів та більярдистів у момент реалізації технічного прийому в умовах стресу.

Результати та обговорення

Метод експертних оцінок щодо характеристик психофізіологічного стану висококваліфікованих баскетболістів та більярдистів (n=30) на момент реалізації точної технічної дії в умовах змагань дозволив визначити домінантні якості психологічної готовності до перемоги: мотивація, рівень тривожності та стійкість уваги [7, 8]. Коефіцієнт конкордації, який складає W = 0,76, підтверджує однорідність групи фахівців. Спортсменам було запропоновано змоделювати таку змагальну ситуацію: баскетболіст має виконати штрафний кидок у фінальному матчі з рівним рахунком для команд на останніх секундах гри; більярдист має зіграти «матч бол» з рівним рахунком по фреймах з опонентом.

Проаналізувавши відповіді експертів на запитання в анкеті, можна виділити основні компоненти психофізіологічного стану висококваліфікованих баскетболістів та більярдистів на момент реалізації точної технічної дії в умовах стресу: концентрація уваги; розумові процеси; нервові процеси (сила та рухливість); диференціація м'язових зусиль, координованість рухів.

Переважна більшість спортсменів хоч раз відчували дискомфорт в момент підготовки до виконання «матч болу» – 83,3 %. Відчували об'єктивні зміни свого психофізіологічного стану в момент реалізації точної технічної дії в умовах стресу 73,3 % спортсменів, серед яких 26,7 % описують свій стан, як «Відчуваю тривогу, підвищення ЧСС, з'являються негативні думки», 16,7 % – «Відчуваю агресію, думки лише про перемогу», 13,3 % – «Відчуваю страх поразки, тремор у руках та напругу м'язів шиї», до групи з найбільшим відсотком (33,3 %) надано відповідь – «Відчуваю впевненість, концентрація уваги лише на виконанні технічного прийому». Цікаво, що респонденти останньої групи мають спортивну кваліфікацію МСУМК, і до засобів корекції психофізіологічного стану в момент реалізації точної технічної дії в стресових умовах змагань віднесли: «Моделювання позитивного результату, контроль дихання» та використання методів аутогенного тренування. У спортсменів кваліфікації КМСУ переважають негативні прояви на кшталт: «Думаю, як не схибити».

Рис. 1. Засоби регуляції психофізіологічного стану в стресовій ситуації «матч болу».

Можливо саме тому, результати модифікованого тесту якості функції рівноваги без зорового контролю з моделюванням ситуації «матч болу» виявилися достовірно нижчими у спортсменів кваліфікації КМСУ.

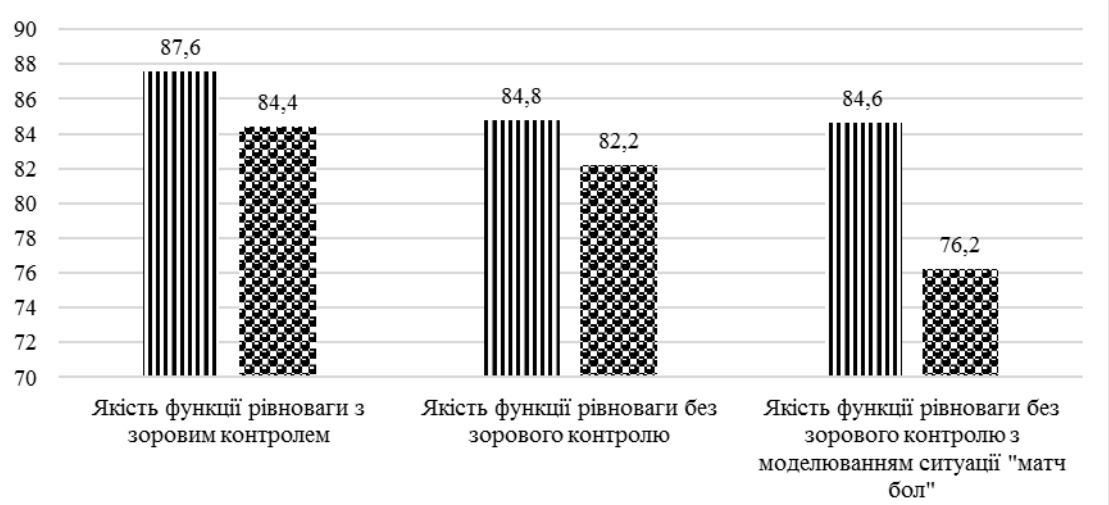


Рис. 2. Якість функції рівноваги висококваліфікованих спортсменів:
спортсмени кваліфікації вище МСУ спортсмени кваліфікації КМСУ

Психологічний компонент також визначався на основі аналізу мотивації спортсменів до перемоги. Був проведений багатовимірний аналіз найбільш значущого внеску у забезпеченні успішної змагальної діяльності більярдистів, при якому було виявлено перевагу мотиваційного, вольового і типологічного компоненту готовності – 71 %. Аналіз результатів анкетування вказує на високий рівень вмотивованості спортсменів до перемоги.

Продуктивність розумової діяльності у спортсменів обумовлена високою швидкістю та якістю переробки інформації. Вивчення розумової працездатності спортсменів в тесті дозволило виявити такі особливості: спортсмени кваліфікації МСУМК розв'язують більшу кількість завдань за короткий проміжок часу. При цьому саме спортсмени вказаної групи показують найвищий рівень стресостійкості та концентрації уваги в екстремальних ситуаціях змагального протистояння.

Підсумовуючи вищесказане, для визначення «ідеального» психофізіологічного стану була визначена експериментальна група, у яку увійшли спортсмени, що демонстрували високі показники якості функції рівноваги без зорового контролю з моделюванням стресової ситуації.

Для визначення модельних характеристик психофізіологічного стану висококваліфікованих баскетболістів та більярдистів на момент реалізації технічного прийому в

умовах стресу були використані середні показники якості функції рівноваги з і без зорового контролю, обсяг довільної уваги, ефективність уваги, продуктивність, стресостійкість та коефіцієнт мотиваційного, вольового та типологічного компоненту.

Зіставлення індивідуальних характеристик змагальної діяльності з модельними даними дозволяє встановити найбільш загальні резерви підвищення рівня підготовленості спортсмена, визначити перспективи подальшого удосконалення. Слід відмітити, що при оцінці змагальної діяльності особливо важливого значення набуває надійність виступу спортсменів, що свідчить не тільки про рівень психічної підготовленості, але є інтегральним показником оцінки фізичних, функціональних, психічних, мобілізаційних якостей спортсмена.

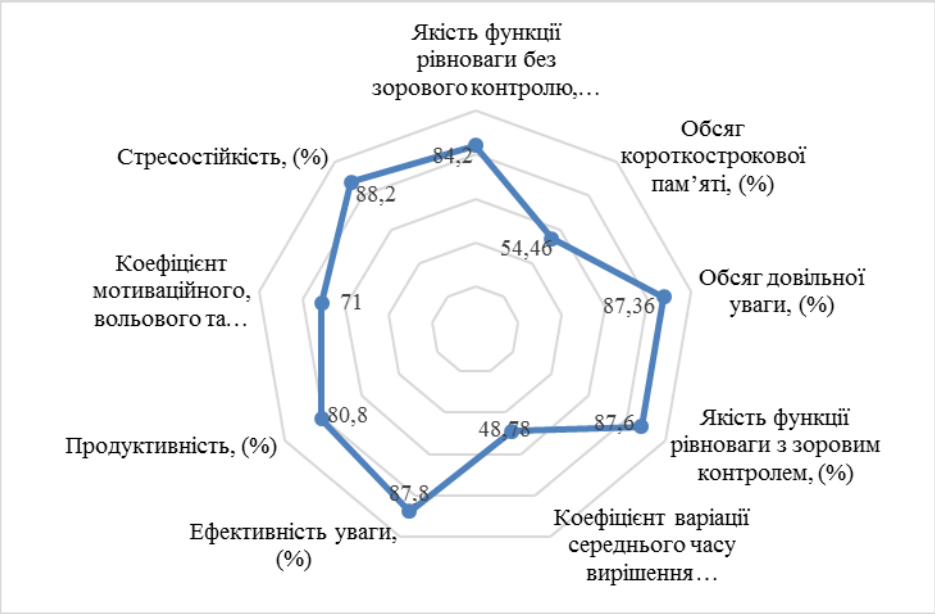


Рис. 3. Модельні характеристики психофізіологічного стану висококваліфікованих спортсменів в ігрових видах спорту на момент реалізації технічної дії в стресових умовах

Висновки

Моделювання стресової ігрової ситуації та використання ряду психофізіологічних та педагогічних тестів дозволило отримати середні показники якості функції рівноваги з і без зорового контролю, обсяг довільної уваги, ефективність уваги, продуктивність, стресостійкість та коефіцієнт мотиваційного, вольового та типологічного компоненту у висококваліфікованих спортсменів. Дані показники групи спортсменів з високим коефіцієнтом надійності виступу на змаганнях стали основою модельних характеристик психофізіологічного стану висококваліфікованих баскетболістів та більярдистів на момент реалізації технічного прийому в умовах стресу.

Конфлікт інтересів

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

References

1. Baić M, Polischuk L, Nagorna V. The main components of coordination preparedness of sportsmen high class in game sports (as an example of billiards and tennis)// Science in the Olympic sport, 2014; 3: 8-12.
2. Borysova OV, Nagorna VO, Mytko AO. Program for the training of highly skilled billiard players in Europe: expert assessment. Fizychna kul'tura, sport ta zdoro'ya natsiyi.; 5 (24): 160-167.
Борисова ОВ. Нагорна ВО, Митько АО. Програми підготовки висококваліфікованих більярдистів Європи: експертна оцінка. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2018; 5 (24): 160-167.
3. Bondarchuk AP. Ways of constructing periods of development of a sports form. Science and modernity. 2015: 1 (3): 35-63.

4. Knudson D. Fundamentals of Biomechanics. Spriger: Second Edition. Department of Kinesiology, California State University at Chico. 2006; 343 p.
5. Nagorna V, Borysova O. Control of the psychophysiological state of highly skilled billiard players in the competitive period. Sport. Olimpizm. Health: math. Intern. sci. Congress. Chisinau, 2016; 1: 271–277.
6. Nagorna V, Borysova O, Mytko A. Specialized physical training of highly skilled billiard players in training programs: expert assessment. Youth and the Olympic Movement: A collection of abstracts of the XI International Conference of Young Scientists, 10–12.04.2018. Kiev, 2018; 118-119.
7. Nagornaya VO. Methodology of stabilization in the scientific and methodological support of the preparation of billiardists. Olympic sports as a component of the physical and spiritual development of man: materials of the International Olympic Conference (October 8-9, 2012). Baku, 2012: 449-454.
Нагорная ВО. Методика стабилографии в научно-методическом обеспечении подготовки бильярдистов. Олимпийский спорт составная часть физического и духовного развития человека: материалы Международной Олимпийской научной конференции (8-9 октября 2012 г.). Баку, 2012: 449-454.
8. Nagornaya VO. Borisova OV. Control of the psychophysiological state of highly skilled billiards players in the competitive period. Sport Olympimizm. Zdorove: Mat. International scientific congress. Chisinau, 2016; 1: 271-277.
Нагорная ВО. Борисова ОВ. Контроль психофизиологического состояния высококвалифицированных бильярдистов в соревновательном периоде. Спорт. Олимпизм. Здоровье: мат. Междун. науч. конгресса. Кишинев, 2016; 1: 271–277.
9. Matveev LP. General theory of sport and its applied aspects. M .: Sov. sport; 2010. 340 p.
10. Pavlov SE. Pavlova TN. Technology of preparation of athletes. Schelkovo: Publisher Marhotin; 2011. 344 p.
11. Platonov VN. The system of preparation of athletes in the Olympic sport. General theory and its practical applications. K .: Olympus. Lit., 2015; 2. 752 pp.
12. Platonov VN. Periodization of sports training. General theory and its practical application. K .: Olymp. Lit. 2013; 624 p.
Платонов ВН. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применение. К.: Олимп. лит; 2013. 624 с.
13. Shepard, Ron. Amateur Physics for the Amateur Pool Player. Argonne; 1997. 109 p.
14. Shutova SE, Voronova VI. Dynamics of emotional states of football players at different stages of perennial sports training. Nauka v olimpiyskom sporte. 2014; 3: 62-68.
Шутова СЕ, Воронова ВИ. Динамика эмоциональных состояний футболистов на разных этапах многолетней спортивной подготовки. Наука в олимпийском спорте. 2014; 3: 62-68.
15. Shutova SE, Voronova VI. Personal qualities of high-skilled football players as a model of model psychological characteristics. Nauka v olimpiyskom sporte. 2005; 2: 34-40.
Шутова СЕ, Воронова ВИ. Личностные качества футболистов высокой квалификации как вид модельных психологических характеристик. Наука в олимпийском спорте. 2005; 2: 34-40.
16. Shutova SE, Medzhik EA. Features of manifestation of will-kind qualities at students of different sports specialties influencing the success of their competitive activity. Actual problems of physical education and sports in modern conditions. Materials of the International Scientific and Practical Conference, Dnipropetrovsk. April 15, 2015; 371-376.
Шутова СЕ, Медзик ЕА. Особенности проявления волевых качеств у студентов разных спортивных специализаций, влияющих на успешность их соревновательной деятельности. Актуальні проблеми фізичного виховання і спорту в сучасних умовах. Матеріали I Міжнародної науково-практичної конференції, Дніпропетровськ. 15 квітня 2015; 371-376.

Інформація про авторів:

Борисова Ольга
http://orcid.org/0000-0002-2311-1921
Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, Україна
borisova-nupesu@ukr.net

Нагорна Вікторія
https://orcid.org/0000-0003-2607-7412
Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, Україна
cue@ukr.net

Шутова Світлана
https://orcid.org/0000-0001-6407-3100
Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, Україна
svetles@ukr.net

Митько Артур
https://orcid.org/0000-0002-5139-3751
Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, Україна

Отримано: 15.03.2019;
Прийнято: 22.03.2019; Опубліковано: 29.03.2019.

Борисова О, Нагорна В, Шутова С, Митько А. Модельні характеристики психофізіологічного стану висококваліфікованих спортсменів у стресовій ситуації. Спортивна наука та здоров'я людини. 2019; 1(1): 4-9.

УДК: 796.4

СВІТОВІ ТА НАЦІОНАЛЬНІ ФІТНЕС-ТРЕНДИ 2019

Воробйова Анастасія [1ABCD]
[1]*Національний університет фізичного виховання та спорту України, Київ, Україна*

Внесок автора: A – дизайн дослідження; B – збір даних; C – статистичний аналіз; D – підготовка рукопису.

Анотація

Сфера фітнесу є прибутковою та динамічно розвивається, а тому приваблива для інвестування. Однак конкурентоспроможність фітнес-клубу залежить від того, наскільки швидко у ньому впроваджуються новітні напрямки та який набір послуг вони надають клієнтам.

Мета – порівняння світових та національних трендів та спроба оцінити тенденції розвитку фітнес-індустрії в Україні.

Методи. Дослідження базується на аналізі літературних джерел, а також думок експертів, щодо перспектив розвитку фітнесу в Україні.

Результати. У статті представлені найпопулярніші світові тренди 2019 року, а також результати національних досліджень у США, Китаї та Іспанії. Порівняння світових та національних трендів 2018 року дозволило виявити, що світові тренди на 95 % відображають тренди США та лише на половину тренди інших представлених країн. Це пов'язано з тим, що у дослідженні для виявлення світових трендів з представників 41 країні – 91,3 % респондентів з США. Даний факт підтверджує необхідність дослідження саме національних трендів, а не орієнтуватися на «світові» тенденції.

Висновки. В Україні подібних досліджень не проводилось. В цілому, фітнес-фахівці першочерговою потребою розвитку сфери фітнесу вважають необхідність формування культури фітнесу серед населення різних міст та селищ усіх регіонів Україні.

Ключові слова: фітнес, тренд, розвиток, перспектива, світові тренди, національні тренди.

Вступ

Сфера фітнесу динамічно розвивається [13], тому цикл періоду існування (від зародження та розповсюдження до піку популярності та спаду) одного напрямку фітнесу може бути менше 10 років. Це пов'язано, у першу чергу, з розробкою додаткового спорядження для фітнесу, на основі використання якого з'являються нові напрямки фітнесу. Так, в Україні порівняно недавно почали використовувати платформу Procedos, SUP-платформу, ViPR, TRX Rip, костюми для EMS-фітнесу, що призводить до появи та розвитку нових напрямків фітнесу, хоча деякі з них вже давно активно розвиваються за кордоном. Натомість деякі напрямки фітнесу втрачають свою актуальність (наприклад, шейпінг), але продовжують існувати у невеличких містах України.

Тенденції швидко змінюються, що обумовлено комерційною орієнтацією фітнес-індустрії [4]. Щоб бути конкурентоспроможними фітнес-клуби та фітнес тренери мають постійно слідкувати за новинками та впроваджувати їх. У сфері фітнесу просто не можливо раз вивчити один напрямок фітнесу і все життя використовувати його у тренуваннях, адже клієнти також стають більш освіченими та вимогливими, а тому не терплять одноманітності і з легкістю змінюють тренера, клуб чи напрямок тренувань.

Щорічно, починаючи з 2006 року, фахівці Американського коледжу спортивної медицини (ACSM) проводять електронне опитування провідних фахівців усього світу у сфері фітнесу, щоб дізнатися, які види фітнесу будуть популярні наступного року.

Перше таке дослідження було опубліковано Уолтером Томсоном у листопаді 2006 року [6], де описувались тренди наступного 2007 року. Тоді у ТОП-10 ввійшли такі напрямки: фітнес-програми для подолання ожиріння дітей та підлітків, спеціальні фітнес-програми для людей похилого віку, фітнес-професіонали з освітою та досвідом, функціональний фітнес, тренування м'язів-стабілізаторів, силові тренування, персональні тренування, ментальний фітнес, вправи для зниження ваги тіла, моніторинг результатів.

Подібні дослідження проводились і в окремих країнах: Іспанія (2017–2019 рр.), Китай (2018 р.), Угорщина (2013) [3-5, 9-11]. Зараз постає питання про розширення географії саме національних досліджень фітнес-трендів, адже кожна країна має свою специфіку, історичні та культурні особливості й вподобання [2].

Світові тенденції у сфері фітнесу ми не можемо застосувати на 100 % до України. Якщо у 90-ті роки XX століття відставання у фітнес-індустрії України було на 20 років від світової, то з розвитком інтернет-технологій, більшої доступності інформації це відставання скоротилось, але все одно часто перевищує 5 років для великих міст України, не кажучи вже про маленькі містечка та сільську місцевість, де часто культура фітнесу взагалі відсутня.

Тому існує необхідність дослідження стану фітнес-індустрії України та перспектив розвитку. Вперше у 2017 році найбільш масштабно спробували оцінити стан фітнес-індустрії України інформаційно-аналітична платформа моніторингу, дослідження та прогнозування в галузі фітнесу FitnessConnectUa [15]. А вже у 2018 році результати їх досліджень були враховані у щорічному міжнародному звіті European Health & Fitness Market [1]. У загальноєвропейському рейтингу Україна опинилася на одинадцятій позиції за кількістю фітнес-клубів та дванадцятій позиції за кількістю споживачів.

Ринок фітнесу в Україні тільки формується, адже споживачами фітнес-послуг є менше 3% українського населення. Тому, Україна має величезний потенціал для розвитку фітнес-індустрії. Фахівці FitnessConnectUa [15] вважають, що за сприятливих економічних умов і податкового середовища, кількість споживачів фітнесу можна подвоїти. Однак масштабного дослідження з прогнозування фітнес-трендів на майбутнє в Україні не проводилось.

Мета дослідження: порівняти світові та національні тренди та тенденції розвитку фітнесу.

Методи

Дослідження базується на аналізі літературних джерел, а також думок експертів, щодо перспектив розвитку фітнесу в Україні. Були проаналізовані наукові статті, статистичні довідки для порівняння світових трендів розвитку фітнесу з національними. Так як національні дослідження трендів фітнесу в Україні ще не проводились, то для порівняння взяті дані Іспанії, Китаю та США. Вибірки, які були представлені у проаналізованих дослідженнях, описуються в обговоренні дослідження, а також детально представлені у першоджерелах.

Результати та обговорення

Вже втринадцяте проведено опитування провідних фахівців світу, щодо напрямків фітнесу, які будуть найпопулярнішими у 2019 році. У опитуванні взяли участь 2038 фахівців з Австралії, Великобританії, Індії, Італії, Канади, Китаю, Німеччини, Росії, Сінгапуру, США, Тайвані, Франції та Японії. Про кваліфікацію респондентів свідчить, те що: 27 % з них мали досвід 10-19 років, а 33 % – понад 20 років; річна заробітна платня 45 % респондентів складає понад 50 000 дол. США, включаючи 9 % з доходом понад 100 000 дол. США; 69 % опитаних працюють на повну ставку, а 25 % – менше 20 годин на тиждень. Крім того у опитуванні приймали участь представники різних організацій (власний бізнес чи приватна практика (35 %), медичні центри (20 %), комерційні фітнес-центри (17 %), рекреаційні центри (13 %) та ін.) та професій (персональний тренер (18 %), спеціаліст з лікувальної фізичної культури (13 %), директор у сфері фітнесу чи здоров'я (10 %), професор (9 %), спеціаліст з оздоровчого фітнесу (7 %), медичний працівник (6 %) та ін.) [8].

Було запропоновано 39 можливих трендів, серед яких новими були: віртуальна реальність, соціальні працівники, безлімітний абонемент, але жоден з них не потрапив до двадцятки найкращих. Назви деяких напрямків були уточнені чи змінені: тренування у великих групах на групові тренування; танцювальні тренування – тренування з елементами танців; велнес-коучінг – здоров'я/велнес-коучінг; вправи з використанням додатків на мобільних телефонах – вправи з використанням мобільних додатків (так як клієнти використовують додатки й на інших девайсах); покращення здоров'я на робочих місцях – покращення здоров'я та програми оздоровлення на робочих місцях. З опитувальника було вилучено силовий тренінг, бо це дуже широке поняття. Працевлаштування сертифікованих фітнес професіоналів замінило більш абстрактну позицію «освічені, сертифіковані фітнес-професіонали з досвідом».

Двадцятка світових фітнес-трендів 2019 року [8] виглядає наступним чином:

1) *технології, що носяться* (трекери, розумні годинники, GPS-девайси);

2) *групові тренування* (більше 5 осіб у групі);

3) *високоінтенсивні тренування* (High-Intensity Interval Training – HIIT – інтервали високоінтенсивної роботи змінюються короткими періодами відпочинку);

4) *фітнес-програми для людей похилого віку* (обумовлені світовими тенденціями до збільшення тривалості працездатності та життя);

5) *вправи з власною вагою тіла* (поєднання концентричних рухів з ексцентричними та нейромоторними рухами у різних площинах без додаткового обтяження);

6) *працевлаштування сертифікованих фітнес професіоналів* (сертифікаційні програми дозволяють роботодавцям легко оцінювати якість професійних компетенцій: знань, умінь та навичок);

7) *йога* (включаючи різні різновиди);

8) *персональні тренування* (включає тестування, визначення мети та тренування безпосередньо індивідуально з тренером у клубах, on-line, вдома чи на робочому місці);

9) *функціональні фітнес-тренування* (включає силові тренування та інші види активності для покращення балансу, координації, сили, витривалості для повсякденного життя; деякі респонденти відмітили, що поєднують це поняття з фітнес-програмами для людей похилого віку чи реабілітаційними програмами);

10) *вправи як ліки* (Exercise is Medicine – EIM – глобальна ініціатива з охорони здоров'я, яка спрямована на заохочення медичних працівників до оцінки фізичної активності та відповідних рекомендацій, а також направлення пацієнтів до професійних тренерів);

11) навчання основам здоров'я та здорового способу життя (Health/Wellness Coaching – спрямований на формування звичок здорового способу життя, використовуючи стратегії втручання зміни поведінки та враховуючи цінності, потреби, світогляд, коротко- та довгострокові цілі клієнта; проводиться індивідуально чи в невеликих групах і включає підтримку коуча, постановку цілей, рекомендації, мотивацію);

12) *вправи для зниження ваги тіла* (поєднання фізичних вправ з програмами харчування; у 2019 році особливий акцент на поєднанні дієт, фармацевтичних засобів, занять з приготування їжі з фізичними вправами);

13) *мобільні фітнес-додатки* (візуальне та звукове супроводження виконання вправ, відстежування прогресу та безліч інших функцій);

14) *обладнання для міофасціальних технік та мобільності* (включають валики для самомасажу, зменшення болю у тригерних точках, полегшення м'язового дискомфорту, напруги та спазмів, міофасциального релізу, посилення кровообігу, сприяння поверненню до нормальної діяльності);

15) *покращення здоров'я та програми оздоровлення на робочих місцях* (ця програма реалізується за ініціативи роботодавців для поліпшення здоров'я та добробуту працівників, інтегрована з системами оцінки й звітування про стан здоров'я, витрати та продуктивність);

16) *моніторинг результатів* (ця тенденція базується на спробах визначити, відс-

лідковувати та повідомити про результати тренувань для оцінки ефективності програми, документування успіхів у зміні звичок негативного способу життя; розвиток технологій сприяє укріпленню тренду);

17) *вправи на свіжому повітрі (outdoor)* (включає тренування на свіжому повітрі: групові прогулянки, поїздки або організовані туристичні групи; можуть бути короткими, цілодобовими подіями або запланованими екскурсіями на тиждень);

18) *ліцензовані фітнес-професіонали* (регулювання якості фітнес-послуг за допомогою ліцензування у деяких країнах);

19) *персональні тренування у малих групах* (перехід від індивідуального тренування «один на один» до занять в малих групах (2–5 осіб), що дозволяє знизити вартість тренування для клієнта, але підвищити – для тренера);

20) *постреабілітаційні групи* (програми тренувань спеціально розроблені для пацієнтів з хронічними захворюваннями, такими як рак, серцево-судинні захворювання, хвороба Паркінсона і відновлення після інсульту, які вже пройшли реабілітацію у медичних центрах; можуть включати посттравматичні розлади, що спостерігаються у солдатів – учасників бойових дій).

Порівняно з 2018 роком трійка лідерів залишилася тією ж, але високо-інтервальні тренування з першого місця перемістились на третє, а розумні технології – з третього на перше. У двадцятку ввійшли 3 напрямки, які були представлені серед трендів у 2017 році, але не були популярні у 2018 році – це мобільні фітнес додатки (13 місце), програми оздоровлення на робочих місцях (15 місце) та моніторинг результатів (16 місце). Новим напрямком у 2019 році будуть постреабілітаційні групи (20 місце), які були в рейтингу лише у 2011 році на 18 позиції, але називались «Медичний фітнес / Клінічна інтеграція», що близько також до поняття EIM (Exercise is medicine).

Але, як було вже сказано, світові тренди не будуть відповідати національним трендам. Так, наприклад, в Україні досить популярні outdoor програми, але вони мають сезонний характер, а фітнес програми для людей похилого віку, які займають четверте місце у світовому рейтингу, взагалі практично відсутні на ринку фітнес-послуг України. Значний акцент на сертифікацію та ліцензування фітнес-професіоналів практично у всьому світі, хоча в Україні зараз лише починається процес становлення Єдиного фітнес стандарту [14], а єдиним критерієм є наявність вищої освіти у сфері фітнесу та рекреації чи дипломів про проходження різноманітних курсів. Тому є сенс у проведені подібних досліджень в окремих країнах.

Ванесса Керчер [2] спробувала порівняти дослідження, проведені у Китаї [3] та Іспанії [10] у 2018 році, з результатами отриманими у США (табл. 1).

Якщо проаналізувати дані таблиці 1, то видно, що результати світового дослідження на 2018 рік практично ідентичні результатам США. Це пояснюється тим, що у світовому дослідженні фітнес-трендів на 2018 рік [7] взяли участь 4133 респонденти з 41 країни: Австралії, Аргентини, Барбадосу, Бермудів, Бразилії, Великобританії, Венесуели, Греції, Еквадору, Єгипету, Ізраїлю, Індії, Ірландії, Іспанії, Італії, Канади, Кенії, Китаю, Колумбії, Лівану, Малайзії, Мексики, Німеччини, Нової Зеландії, Об'єднаних Арабських Еміратів, Південної Африки, Південної Кореї, Португалії, Румунії, Сербії, Сінгапуру, США, Таїланду, Тайваню, Філіппін, Фінляндії, Чілі, Швейцарії, Швеції, Ямайки та Японії. Але водночас за даними В. Керчер [2] з США було 3775 респондентів, що складає 91,3 %. Доречі цю інформацію В. Томпсон у своїх статтях не згадує [8]. Тому світові тренди насправді в більшості відображають тренди США. Лише 20-ту позицію трендів США на 2018 рік займає сайклінг, який не ввійшов у світовий рейтинг. За іншими позиціями вони ідентичні. Це ще раз підкреслює необхідність дослідження національних трендів.

Таблиця 1

Порівняльна характеристика фітнес-трендів світу, США, Китаю та Іспанії у 2018 році [2, доповнено та перероблено]

№	Тренди-2018			
	світові	США	Китай	Іспанія
1.	Високоінтенсивні інтервальні тренування	Групові тренування	Силовий тренінг	Освічені, сертифіковані фітнес-професіонали з досвідом роботи
2.	Групові тренування	Високоінтенсивні інтервальні тренування	Розумні технології у аксесуарах	Функціональний фітнес
3.	Розумні технології у аксесуарах	Розумні технології у аксесуарах	Юнацький спорт*	Вправи для зниження ваги тіла
4.	Тренування з власною вагою тіла	Силовий тренінг	Тренування з власною вагою тіла	Високоінтенсивні інтервальні тренування
5.	Силовий тренінг	Тренування з власною вагою тіла	Активність на свіжому повітрі	Персональні тренування
6.	Освічені, сертифіковані фітнес-професіонали з досвідом роботи	Освічені, сертифіковані фітнес-професіонали з досвідом роботи	Тренування м'язів кору	Тренування з власною вагою тіла
7.	Йога	Йога	Групові тренування*	Моніторинг результатів*
8.	Персональні тренування	Персональні тренування	Фізкультурна та медична освіта*	Мобільні фітнес-додатки*
9.	Фітнес-програми для людей похилого віку	Фітнес-програми для людей похилого віку	Освічені, сертифіковані фітнес-професіонали з досвідом роботи	Фітнес-програми для людей похилого віку
10.	Функціональний фітнес	Функціональний фітнес	Ходьба та пробіжки*	Групові персональні тренування
11.	Вправи для зниження ваги тіла	Вправи для зниження ваги тіла	Оздоровчі програми на робочому місці*	Тренування м'язів кору
12.	Вправи як ліки	Вправи як ліки	Ліцензування фітнес-професіоналів	Мультидисциплінарні робочі групи *
13.	Групові персональні тренування	Групові персональні тренування	Мобільні фітнес-додатки*	Пошук нових ніш ринку*
14.	Активність на свіжому повітрі	Активність на свіжому повітрі	Вправи для попередження чи лікування дитячого ожиріння*	Силові тренування
15.	Роли для гнучкості та мобільності	Роли для гнучкості та мобільності	Йога	Групові тренування*
16.	Ліцензування фітнес-професіоналів	Ліцензування фітнес-професіоналів	Рекомендації зі спортивного харчування*	Розумні технології у аксесуарах
17.	Кругові тренування	Кругові тренування	Персональні тренування	Спеціальні програми лікувальної фізичної культури*
18.	Велнес коучінг	Велнес коучінг	Соціальні фітнес клуби*	Активність на свіжому повітрі
19.	Тренування м'язів кору	Тренування м'язів кору	Вправи для зниження ваги тіла	Кругові тренування
20.	Фітнес для спорту	Спінінг (сайклінг)*	Моніторинг результатів*	Вправи для профілактики чи відновлення після травм*

Примітка: * – тренди, які не ввійшли в світовий рейтинг

Проаналізуємо ситуацію представлену у національних дослідженнях Китаю та Іспанії. Лише 10 фітнес-трендів Китаю та 13 трендів Іспанії співпадають зі світовими тенденціями. З національних трендів, які не представлені у світовому рейтингу – 3 тренди спільні для Китаю та Іспанії: моніторинг результатів, групові тренування, мобільні фітнес-додатки. Щодо «унікальних» тенденцій, то в Китаї це юнацький спорт, фізкультурна та медична освіта, ходьба та пробіжки, оздоровчі програми на робочому місці, вправи для попередження чи лікування дитячого ожиріння, рекомендації зі спортивного харчування, соціальні фітнес-клуби; а в Іспанії – мультидисциплінарні робочі групи (лікарі, фізіотерапевти, дієтологи та освічені ліцензовані професіонали у сфері фізичної культури та спорту), пошук нових ніш ринку, спеціальні програми ЛФК, вправи для профілактики чи відновлення після травм. Таким чином, можна прослідкувати, що в Іспанії значна увага приділяється реабілітаційно-

му напрямку фітнесу, а в Китаї така тенденція практично відсутня. Тобто національні тренди краще відображають тенденції окремої країни і не будуть співпадати зі світовими трендами.

Вже опубліковані результати дослідження фітнес-трендів на 2019 рік у Іспанії [11]. Цього року там найбільш популярними напрямками стали: досвідчені, освічені, кваліфіковані професіонали, функціональні тренування, вправи для зниження ваги тіла, персональний тренінг, високоінтенсивні інтервальні тренування, вправи з власною вагою тіла, тренування під керівництвом професійних фітнес-тренерів, фітнес-програми для людей похилого віку, тренування для м'язів-стабілізаторів, моніторинг результатів, мультидисциплінарні робочі групи, силове тренування, групові персональні тренування, пошук нових ніш, програми для боротьби з дитячим ожирінням, профілактика та функціональна реабілітація після травм, мобільні фітнес-додатки, кругове тренування. І знову 8 з 20 позицій національного рейтингу не співпадає зі світовим.

Щодо України, як вже було зазначено, подібних досліджень у нас не проводилось, але на конференції Сучасний стан фітнес-індустрії України і перспективи її розвиток та презентації «Дослідження ринку фітнес-послуг України», що були проведені 26 червня 2018 року у Києві, експерти-практики зазначили деякі позиції, які слід розвивати в Україні, і які зможуть стати трендовими у майбутньому.

Так, віце-президент Української фітнес асоціації Вадим Гуменюк [12] виділяє 4 основні категорії: тренди ринку споживачів, де акцентує, що діти – наше майбутнє, і тому потрібно активно розвивати дитячо-юнацький спорт та фітнес; тренди ринку праці, де відбувається перерозподіл та зростання відповідальності фахівців і взагалі зміна ролі фітнес-тренера; тренди інфраструктури, де наголошує на необхідності державно-приватного партнерства та розвитку муніципальних ініціатив за законодавчої підтримки держави; тренди фітнесу, де виділяє популярність фітнесу саме для схуднення.

Владислав Сила, голова Асоціації «Українські центри нових технологій і здоров'я» [16] робить акцент, що споживачі фітнес-послуг стають більш усвідомленими, а тому важлива якість і безпека фітнес-послуг, перш-за-все. Також відмічає перспективність розвитку напрямків фітнесу для людей похилого віку, але наголошує, що нажаль українські клуби не готові надавати якісні послуги для них. З цим твердженням не погодився Дмитро Чорний, засновник і директор мережі фітнес-клубів «Малібу» [16], які запровадили безкоштовні абонементи для пенсіонерів. Він відмічає, що менталітет старшого покоління стає основною перешкодою до розвитку цього напрямку, особливо на платній основі.

Директор міжнародного офісу FitCurves Ірина Кравцова [16] відмітила необхідність співпраці з Міністерством охорони здоров'я, особливо що стосується розробки рекомендацій з харчування, так як, на її думку, традиції харчування у кожній окремій сім'ї найбільше впливають на здоров'я нації. Партнер групи компаній Sport Life Максим Зарецький [16] також наголосив на місії фітнесу саме забезпечувати здоров'я нації, а тому максимально розширювати культуру фітнесу в усіх містах України. Також відмітив проблему сертифікації тренерів, про яку говорили й інші фахівці.

Конференція не була даремною, адже вже на початку 2019 року відбулася презентація ініціативи розробки Єдиного фітнес стандарту України [14]. Це спільний проект Національного університету фізичного виховання та спорту України та аналітично-консалтингової платформи FitnessConnectUa.

Якщо проаналізувати думки українських експертів, то вони більше акцентують увагу на проблемах, вирішення яких дасть позитивний поштовх до розвитку фітнесу в Україні. Щодо можливих трендів, то висловлювались лише окремі припущення.

Висновки

Динамічний розвиток сфери фітнесу вимагає від фітнес-клубів та фітнес-тренерів постійно слідкувати за новинками та впроваджувати їх у свою діяльність, щоб залишатися конкурентоспроможними.

Спеціалісти Американського коледжу спортивної медицини щорічно (з 2006 р.) проводять опитування фахівців різних країн з метою визначення трендових напрямків фітнесу на наступний рік. Щорічно результати досліджень публікуються у журналі ACSM's Health & Fitness Journal і на них орієнтуються спеціалісти всіх країн. Але детальне вивчення вибірки респондентів показало, що у 2017 році при визначенні трендів на 2018 рік у опитуванні прийняло участь 4133 особи з 41 країни, але 91,3 % з них – представники США. Саме тому результати дослідження відображають картину популярних напрямків у США на 95 % (лише один напрямок, який залишився на 20-й позиції не співпадає зі світовими трендами), але не в усьому світі.

Це підтверджується розглядом ідентичних національних досліджень, що проводились у Китаї та Іспанії, які співпадають зі світовими лише на половину, та мають власні особливості, характерні для кожної країни. Ми з впевненістю можемо сказати, що світові тренди не будуть відображати й ситуацію в Україні, тому існує необхідність проведення подібних досліджень у нашій країні з залученням провідних фахівців з різних регіонів України.

В Україні зараз активно почали досліджувати сферу фітнесу та можливі перспективи розвитку, а також започаткували розробку Єдиного фітнес стандарту, що дозволить підвищувати якість послуг та сприятиме формуванню культури фітнесу та здорового способу життя серед населення як у обласних, так і районних містах та сільській місцевості.

Подальші дослідження будуть пов'язані з більш детальним вивченням ситуації в Україні щодо перспектив розвитку фітнес-індустрії.

Конфлікт інтересів

Дослідження базується на аналізі наукових статей, щодо світових та національних трендів сфери фітнесу з авторською інтерпретацією результатів; а також на даних доповідей провідних фітнес-фахівців України. Деякі положення могли бути узагальнені чи упущені, так як не становили інтересу для даного дослідження. Щоб уникнути непорозумінь рекомендуємо ознайомитись з першоджерелами, посилання на які вказані у тексті.

References

1. European Health & Fitness Market: Report 2018 [Internet]. Cologne, Germany, 11 April 2018;177. Available from: https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/de/Documents/consumer-business/European%20Health%20and%20Fitness%20Report_2018_extract.pdf [accessed Feb 03 2019].
2. Kercher VM. International Comparisons: ACSM's Worldwide survey of fitness trends. ACSM's Health & Fitness Journal: Nov./Dec. 2018;22(6):24-9. doi: 10.1249/FIT.0000000000000431
3. Li Y, Yang L, Han J, Miao LV, Li X. China fitness trend report. 2018.
4. Müller A, Melinda B, Péter H, Vaczi P, Judit P, Imre J, Pál H, János S. Fitnesz trendek a rekreációban [Internet]. Academiae Agriensis, Sectio Sport, 2012;XL:25-34. Available from: https://www.researchgate.net/ publication/311614601_fitnesz trendek a_rekreacioban_fitness_trends_in_recreation [accessed Feb 03 2019].
5. Rodríguez-Cañamero S, Gallardo L, Felipe JL, García-Unanue J. Economic trend analysis of the fitness sector. Journal of Physical Education and Sport. 2018;18(2):575-84.
6. Thompson WR. Worldwide survey reveals fitness trends for 2007. ACSMs Health Fit J. 2006;10(6):8-14. DOI: 10.1249/ 01.FIT.0000252519.52241.39
7. Thompson WR. Worldwide survey of fitness trends for 2018: The CREP Edition. ACSM's Health Fit J: 2017;21(6):10-9. doi: 10.1249/FIT.0000000000000341
8. Thompson WR. Worldwide survey of fitness trends for 2019. ACSMs Health Fit J. 2018;22(6):10-7. DOI: 10.1249/ FIT.0000000000000438

9. Veiga OL, Valcarce M, King A. National survey of fitness trends in Spain for 2017. Apunts Educacio Fisica I Esports. 2017;128(2):108-25.
10. Veiga O, Valcarce M, King A, Cámara M. Encuesta nacional de tendencias de fitness en España para 2018 [Internet]. Retos. 2018;33:279-85. Available from: https://www. researchgate.net/ publication /322626261 Encuesta_ Nacional_ de_ Tendencias_ de_Fitness_ en_Espana_ para_2018 [accessed Feb 06 2019].
11. Veiga O, Valcarce M, Clavero A, De La Cámara M. Encuesta Nacional de Tendencias de Fitness en España para 2019 [Internet]. Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación. 2018;35:341-7. Available from: https://www.researchgate.net/publication/329681682_Encuesta_Nacional_de_Tendencias_de_Fitness_en_Espana_para_2019 [accessed Feb 03 2019].
12. Gumenyuk V. Tendentsiyi rozvytku rynku fitnes-poslug [Internet]. Available from: https://www.youtube.com/watch?v=ZaHlSP2dI7I [accessed Feb 06 2019].
Гуменюк В. Тенденції розвитку ринку фітнес-послуг / В. Гуменюк. Available from: https://www.youtube.com/ watch?v= ZaHlSP2dI7I.
13. Dutchak MV, Vasilenko MN. The theoretical substantiation of fitness trainer's qualifying characteristics. Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports. 2013;2:17-21. doi:10.6084/m9.figshare.639187
Дутчак МВ, Василенко ММ. Теоретичне обґрунтування кваліфікаційної характеристики фітнес тренера. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2013;2:17-21. doi:10.6084/m9.figshare.639187
14. EFSU. Yedynyy fitnes standart Ukrayiny [Internet]. Available from: https://www. uastandart.fitness [accessed Feb 03 2019].
ЄФСУ. Єдиний фітнес стандарт України. Available from: https://www.uastandart. fitness.
15. Informatsiyno-analitychna platforma FitnessConnectUa [Internet]. Available from: http://fitnessconnect.com.ua/ [accessed Feb 03 2019].
Інформаційно-аналітична платформа FitnessConnectUa. Available from: http://fitnessconnect. com.ua.
16. UKMS. Prezentatsiya «Doslidzhennya rynku fitnes-posluh Ukrayiny. Perspektyvy rozvytku sportyvno-ozdorovchoyi haluzi» [Internet]. 26.06.2018. Available from: https://www.youtube.com/watch?reload=9&v=a0PmvMZfiMo& feature=youtu.be& fbclid= IwAR1tMwikJxTdeSUXMWU3I4aXggadg9EQYLr3qXWZ3tpBCvZnVXEHLbtHkFg [accessed Feb 06 2019].
УКМЦ. Презентація «Дослідження ринку фітнес-послуг України. Перспективи розвитку спортивно-оздоровчої галузі» 26.06.2018. Available from: https://www.youtube.com/watch?reload=9&v=a0PmvMZfiMo&feature=youtu.be&fbclid=IwAR1tMwikJxTdeSUXMWU3I4aXggadg9EQYLr3qXWZ3tpBCvZnVXEHLbtHkFg.

Інформація про автора:

Анастасія Воробйова
https://orcid.org/0000-0001-9542-345X
Національний університет фізичного виховання та спорту України, Київ, Україна
Anastasiia-99@bigmir.net
Отримано: 02.02.2019;
Прийнято: 13.02.2019; Опубліковано: 29.03.2019.
Воробйова А. Світові та національні фітнес-тренди 2019. Спортивна наука та здоров'я людини. 2019; 1(1): 10-17.

УДК: 796.08

АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ВИСТУПІВ СПОРТСМЕНІВ-ОДНОБОРЦІВ НА РІЗНИХ ЕТАПАХ ПІДГОТОВКИ

Микола Латишев [1ABCD], Кожанова Ольга [1D], Гаврилова Наталія [1D], Цикоза Євгенія[1D]
[1]Київський університет імені Бориса Грінченка,
Київ, Україна

Внесок автора: A – дизайн дослідження; B – збір даних; C – статистичний аналіз; D – підготовка рукопису.

Анотація

Успішне та ефективне управління спортивною підготовкою неможливо без обґрунтованого прогнозування, яке створює необхідні передумови для прийняття грамотних управлінських рішень у спортивній діяльності спортсменів. Аналіз змагального результату спортсменів дозволяє виявити основні тенденції розвитку спортивної кар'єри.

Узагальнюючи результати наукових робіт та досліджень в області підготовки спортсменів, можна сформулювати декілька підходів до виявлення спортивних талантів. Одним з найбільш розповсюджених підходів до виявлення талантів є аналіз спортивної кар'єри.

Мета – виявлення взаємозв'язків результатів змагальної діяльності спортсменів-одноборців на різних етапах їх підготовки.

Методи. У роботі використані традиційні та загальноприйняті методи: аналіз науково-методичної літератури та джерел мережі Інтернет, аналіз та синтез інформації.

Результати. Під час аналізу спортивних кар'єр розглядаються такі показники спортсменів-єдиноборців: досягнення максимального змагального результату у кожний віковий період (кадетський, юніорський U23 та дорослий вік), вікова категорія, країна та інші. Охарактеризовані два найбільш актуальних напрямку аналізу спортивних кар'єр: ретроспективний та перспективний. Систематизовані роботи, які присвячені аналізу виступів спортсменів протягом спортивної кар'єри. Показано, що понад 60 % спортсменів-єдиноборців, які досягли міжнародних нагород у дорослому віці, завоювали медалі на міжнародній арені в юніорському віці. Перспективний аналіз показав, що тільки приблизно 30 % спортсменів, які мали досягнення на юніорських або кадетських змаганнях, показують високий результат у дорослій спортивній кар'єрі. Оптимальний вік для відбору такий: попередній відбір у кадетському віці (етап спеціалізованої базової підготовки) – від 13 до 16 років; поглиблений відбір в юніорському та дорослому віці – починаючи з 17–18 років.

Висновки. Відбір має бути проведений в такі періоди спортивної кар'єри: попередній відбір у кадетському віці (етап спеціалізованої базової підготовки) – від 13 до 16 років; поглиблений відбір в юніорському та дорослому віці – починаючи з 17–18 років.

Ключові слова: спортивна кар'єра, олімпійські види боротьби, результати змагань.

Вступ

Зростаюча популярність спорту та його комерціалізація активізують спортивну діяльність в усьому світі. Паралельно також зростає видовищність та престижність олімпійських видів спорту; підвищується соціальна значущість перемоги на великих змаганнях [24, 31].

Успішне та ефективне управління спортивною підготовкою не можливе без обґрунтованого наукового прогнозування, яке є способом передбачення шляхів розвитку спортивної кар'єри [24, 28].

Головне завдання прогнозування зводиться до виявлення ймовірного розвитку конкретного явища, яке в найбільшому ступені відповідає науковому знанню. Прогно-

зування створює необхідні передумови для прийняття грамотних управлінських рішень у сфері спортивної підготовки [5, 23].

Уся система спортивної підготовки зводиться до досягнення максимального результату в змагальній діяльності. Результат цієї діяльності є найбільш об'єктивним показником рівня підготовленості спортсмена або команди [19, 24].

Спортивна кар'єра є професійною кар'єрою спортсмена та може розглядатися як послідовність активних досягнень спортивних результатів [1]. Професійна кар'єра тісно пов'язана з професійним становленням та майстерністю [8]. На основі аналізу змагального результату спортсменів можливо виявити основні тенденції розвитку кар'єри та прогнозувати її результати в подальшому. Шлях розвитку талановитих молодих людей та їх трансформація у висококваліфікованих (елітних) спортсменів – тема цікава, як для практиків, так і для дослідників [33].

Узагальнюючи результати наукових робіт та досліджень в області підготовки спортсменів, можна сформулювати декілька підходів до виявлення спортивних талантів. Одним з найбільш розповсюджених підходів до виявлення талантів є аналіз спортивної кар'єри [9, 11, 12].

На цей час значна кількість робіт присвячена аналізу досягнень спортсменів, однак виявлено потребу в дослідженнях, які пов'язані зі спортивною боротьбою. Більшість робіт присвячено циклічним видам спорту [11, 12, 26, 29] або спортивним іграм [10, 20, 21]. У більшості з них [4, 18] розглядаються одразу декілька видів спорту (тільки певні належать до видів спортивної боротьби). Також розглядаються різні рівні спортсменів (від учасників національних команд до переможців міжнародних змагань) [22, 25] та різні етапи підготовки [6, 14, 32]. Можна зробити висновок, що систематизація та узагальнення результатів дослідницьких робіт є актуальним завданням, котре дозволить виявити найбільш актуальні напрямки подальших досліджень.

Мета дослідження – виявлення взаємозв'язків результатів змагальної діяльності спортсменів-одноборців на різних етапах їх підготовки.

Методи

У роботі використані традиційні та загальноприйняті методи: аналіз науково-методичної літератури та джерел мережі Інтернет, аналіз та синтез інформації.

Пошук літератури виконувався за допомогою пошукової системи Google Scholar (scholar.google.com). Також були проаналізовані джерела з бібліотек України та іноземних країн.

Проаналізовані роботи, у яких представлені дослідження, пов'язані з виступом спортсменів у визначених олімпійських видах спорту: вільна боротьба, греко-римська боротьба та дзюдо.

Результати та обговорення

Підчас аналізу спортивних кар'єр розглядаються такі показники спортсменів-єдиноборців: досягнення максимального змагального результату у кожний віковий період (кадетський, юніорський U23 та дорослий вік), вікова категорія, країна та інші [14, 27].

Найбільш розповсюдженим підходом аналізу змагальної кар'єри спортсменів є *ретроспективний.* Розглядається спортивна кар'єра зверху вниз, коли спортсмени досягли високих результатів. Береться до уваги вік початку занять спортом, досягнення у кадетському та юніорському періодах, освіта, соціальні умови та інші аспекти.

У роботах [2, 3] встановлені вікові тенденції початку занять спортом, тривалість стажу занять до досягнення міжнародного спортивного результату борців, які виграли медаль чемпіонатів Європи в період з 2002 по 2012 роки. Дані параметри розглядались також окремо в залежності від вагових категорій. Проаналізовано результати виступів 180 борців греко-римського стилю. Володарі медалей чемпіонатів Європи почали тренуватись у віці 10,27 ± 2,79 років, мали стаж занять боротьбою рівний 14,61 ± 4,02 рокам перш, ніж вони вибороли медаль. Перемогу отримали у віці 24,86 ± 3,29 років. Результати підтверджують, що оптимальний вік початку занять у боротьбі становить 10–11 років.

Стаж занять та вік досягнення максимального результату корелюють між собою (r = 0,48). Борці легких та важких ва-

гових категорій почали тренуватись у більш пізньому віці та стаж їх занять до отримання першої медалі є більш коротким. Це дослідження пропонує тренерам з боротьби набір інформації про те, коли оптимально починати тренуватись та в якому віці можна очікувати, що борець отримає перемогу на перших великих змаганнях у відповідності до своєї вагової категорії.

Аналіз виступів спортсменів збірної України, Туреччини та Угорщини показав, що 34, 31 і 7 спортсменів відповідно досягли успіхів на міжнародній арені в період з 1993 по 2008 роки [17]. Були проведені дослідження та встановлено, наскільки вказані спортсмени успішно виступали до змагань у дорослих категоріях – у кадетському та юніорському віці. Дослідження показали, що серед усіх спортсменів України, які досягли результатів на міжнародному рівні серед дорослих, 24 % раніше ставали призерами чемпіонатів світу та Європи серед юнаків, 70 % були призерами серед молоді та 88 % входили в п'ятірку кращих чемпіонатів світу або Європи. Схожі результати отримані для турецьких та угорських борців.

Актуальним є також *перспективний* аналіз спортивної кар'єри, коли досягнення визначаються знизу вверх. У даному випадку аналізується професійне зростання спортсменів, які показали значущий результат у кадетському та юніорському віці та їх досягнення в подальшому.

Проведено аналіз спортивних кар'єр усіх спортсменів-дзюдоїстів (1974–1978 років народження), які входили до складу національної збірної Португалії [4]. Проаналізовано, яка кількість спортсменів проходить всі стадії змагальної практики: кадетська, юніорська, доросла. Показано, що з 32 спортсменів-чоловіків та 15 спортсменок-жінок, які взяли участь у змаганнях у кадетському віці на національному рівні, тільки 12 (37,5 %) спортсменів і 7 (46,7 %) спортсменок також брали участь у змаганнях в юніорському віці. Більше того, тільки 9 (28,1 %) чоловіків і 3 (20,0 %) жінок продовжували свої виступи вже в дорослому віці. Повний склад збірної національної команди спортсменів 1974–1978 років народження містив 29 та 10 спортсменів чоловічої та жіночої статі відповідно. Можна зробити висновок, що менше, ніж 30 % спортсменів проходять усі вікові етапи змагальної практики. Також слід зауважити, що більша частина спортсменів починає свою спортивну кар'єру значно пізніше (або не беруть участь у змаганнях на ранніх стадіях підготовки).

Виконано аналіз взаємозв'язку ранньої спеціалізації та змагальних успіхів з дзюдо протягом спортивної кар'єри [13]. Встановлено стабільність індивідуальних змагальних результатів спортсменів на рівні чемпіонатів штату Сан-Паулу з дзюдо. Протягом 10 років (з 1999 року) проводилось спостереження за 406 спортсменами (204 чоловіків та 202 жінок). Вік спортсменів за час спостереження коливався від 9 до 20 років. Наприкінці періоду тільки 7 % чоловіків-спортсменів і 5 % жінок-спортсменок зберегли свій змагальний рівень. Не виявлено взаємозв'язку між успішністю змагальних виступів з дзюдо в ранньому та зрілому віці.

Виконано дослідження [18], в якому порівнюються досягнення двох груп спортсменів у дорослій категорії, які мали досягнення міжнародного рівня в юніорському віці. Перша група – спортсмени, які досягли результатів на юніорських змаганнях в юніорському віці, а друга – спортсмени юніорського віку, які досягли значних результатів на дорослих змаганнях.

Це дослідження пояснює, в якому ступені міжнародний успіх старшого покоління може бути передбачений на основі успіху, якого спортсмени досягли або на міжнародних змаганнях серед юніорів, або на змаганнях серед дорослих в юніорському віці. У дослідженні взяли участь 4011 спортсменов чоловічої та жіночої статі з трьох видів єдиноборств (тхэквондо, боротьба та бокс), які народились у період з 1974 по 1990 роки та брали участь у міжнародних змаганнях для юніорів та дорослих у період 1990 та 2016 роками. Розглядались такі змагання в дорослому віці: чемпіонати континентів, світу та Олімпійські ігри. Результати показали, що 61,4 % медалістів-юніорів та 90,4 % всіх спортсменів, які завоювали медаль на змаганнях серед дорослих в юніорському віці, мали успіх на змаганнях і в дорослому. Розг-

лядаючи особливості в залежності від видів спорту, з усіх юніорів – 92,2 % спортсменів з тхэквондо, 68,4 % спортсменів-борців та 37,9 % спортсменів-боксерів досягли значного результату на дорослих міжнародних змаганнях. Результати показують специфіку прогнозування для кожного виду спорту, а також значущість виступів юніорів на дорослих міжнародних змаганнях.

Проведені комплексні дослідження з дзюдо [5, 7, 23], де показана значимість правильного відбору потенційних висококваліфікованих спортсменів: більше 80 % болгарських спортсменів, які завоювали медалі на олімпійських іграх, раніше були визнані як потенційні спортсмени міжнародного класу. У той час, як аналогічним образом на Кубі нараховується 500 перспективних спортсменів з дзюдо, але вони виграли 1 срібну та 5 бронзових медалей на Олімпійських іграх за період, який розглядається. Також показано, що, якщо талановитим юним спортсменам надані кращі тренери та спортивна база з раннього віку, то імовірність того, що вони зростуть до спортсменів міжнародного класу, вища [21, 34].

Для порівняння з іншими видами спорту наводимо приклад найбільш широкого дослідження з легкої атлетики [11, 12]. З 137 чемпіонів світу (золота медаль в особистому заліку на чемпіонату світу з легкої атлетики), які раніше брали участь на чемпіонатах світу серед юніорів, 80 % були медалістами та переможцями. 81 переможець Олімпійських ігор 1992–2004 років раніше виступав на чемпіонаті світу серед юніорів; 90 % були фіналістами та володарями медалі в якості юніорів.

На Олімпійських іграх 2008 року в Пекіні був 121 призер, з яких: 57 (47 %) брали участь у попередніх змаганнях на чемпіонатах світу серед юніорів; з цих 57 спортсменів – 47 (82 %) – призери або фіналісти даних змагань.

Більше того, процент результатів виступів (медалістів, фіналістів або учасників) показав, що, чим вищий рівень досягнень (медаліст – фіналіст – учасник) на чемпіонатах світу серед юніорів у період з 1986 по 2006 роки показав, тим вищі досягнення на рівні чемпіонатів світу (з 1987 по 2007 рр.), Олімпійських іграх (з 1988 по 2008 рр.). Отже, отримано схожі результати, однак необхідно проводити порівняння за однаковими параметрами: час проведення дослідження, ранг змагань та спортсменів, розмір вибірки спортсменів та інше. Слід констатувати, що для спортсменів-єдиноборців такі дослідження не проводились (які показують взаємозв'язок виступів на ранніх етапах з досягненнями в дорослому віці).

На основі проведеного аналізу даних літературних джерел можна визначити вікові періоди, в яких необхідно проводити відбір (виявлення талантів) та спеціалізацію у спорті. Вони мають бути прив'язані до етапів підготовки та змагальним віковим діапазонам.

Змагальний результат як критерій відбору має використовуватись у таких періодах спортивної кар'єри: попередній відбір в кадетському віці (етап спеціалізованої базової підготовки) – від 13 до 16 років; поглиблений відбір в юніорському та дорослому віці – починаючи з 17–18 років [5, 7, 17, 19, 23].

Висновки

На основі проведеного аналізу виділено два найбільш актуальних напрямки аналізу спортивних досягнень спортсменів: ретроспективний та перспективний. Показано, що більше 60 % спортсменів-єдиноборців, які отримали нагороди міжнародного рівня у дорослому віці, завойовували також медалі і в юніорському. У той час, як перспективний аналіз показав, що тільки близько 30 % спортсменів, які досягли результатів на юніорських або кадетських змаганнях, показують високий спортивний результат у дорослому періоді. Серед спортсменів, які володіли успіхами в юніорському віці серед дорослих, більше 90 % досягли успіху і в дорослій кар'єрі. Відбір має бути проведений в такі періоди спортивної кар'єри: попередній відбір у кадетському віці (етап спеціалізованої базової підготовки) – від 13 до 16 років; поглиблений відбір в юніорському та дорослому віці – починаючи з 17–18 років.

Конфлікт інтересів

Автори заявляють про відсутність.

References

1. Abernethy B. Developing Sport Expertise, Abingdon, Routledge; 2008. 304 p.
2. Biac M, Hrvoje K, Sprem D. Beginning age, wrestling experience and wrestling peak performance-trends in period 2002-2012. Kinesiology. 2014; 46 (S-1): 94-100.
3. Baić M, Tropin YM, Sichova LV. (2019). Features of competitive activity in a sports wrestling. Problemy i perspektyvy rozvytku sportyvnykh ihor i yedynoborstv u vyshchykh navchal'nykh zakladakh. 2019; 1: 67-70.
   Вайс М, Тропін Ю М, Сичова ЛВ. Особливості змагальної діяльності в спортивній боротьбі. Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор і єдиноборств у вищих навчальних закладах. 2019; 1: 67-70.
4. Barreiros A, Côté J. Fonseca AM. From early to adult sport success: Analysing athletes' progression in national squads. European Journal of Sport Science. 2012; 14:1-5. DOI: 10.1080/17461391.2012.671368
5. Bompa TO. Periodization training: Theory and methodology (4th ed.). Champaign, IL: Human Kinetics; 1999. 424 p.
6. Boyko VF., Malinsky II., Andreytsev VA, Yaremenko VV. Competitive activities of highly skilled freestyle wrestlers at the present stage. Physical education of students. 2014; 4: 13–19.
   Бойко ВФ, Малинский ИИ, Андрейцев ВА, Яременко ВВ. Соревновательная деятельность высококвалифицированных борцов вольного стиля на современном этапе. Физическое воспитание студентов. 2014; 4: 13–19.
7. Challis D. Talent Identification in judo. Unpublished data. Anglia Ruskin University Judo Research Group on behalf of the International Judo Federation 2013 [accessed 2017 Feb 24]. Available from: https://judobob.files.wordpress.com/2011/08/talent-identifi-cation-in-judo.pdf
8. Chernyshev YA. The concept of "professional career". Mir psikhologii. 2008; 2: 221-233.
   Чернышев ЯЛ. Понятие «профессиональная карьера»: потребностно-мотивационная характеристика. Мир психологии. 2008; 2: 221-232
9. García-Pallarés J, López-Gullón JM, Muriel X, Díaz A, Izquierdo M. Physical fitness factors to predict male Olympic wrestling performance. European Journal of Applied Physiology. 2011; 111(8):1747-1758. doi:10.1007/s00421-010-1809-8
10. Güllich A. Selection, de-selection and progression in German football talent promotion. European Journal of Sport Science. 2014; 14(6): 530-537.
11. Hollings SC. Hume PA. Is Success at the World Junior Athletics Championships a Prerequisite for Success at World Senior Championships or Olympic Games? – Prospective and Retrospective Analyses, New Studies in Athletics. 2010; 25(2): 65 –77.
12. Hollings S, Mallett C, Hume P. The transition from elite junior track-and-field athlete to successful senior athlete: Why some do, why others don't. International Journal of Sports Science and Coaching. 2014; 9: 457-472. doi:10.1260/1747-9541.9.3.457
13. Julio UF, Takito MY, Mazzei L, Miarka B, Sterkowicz S, Franchini E. Tracking 10-year competitive winning performance of judo athletes across age groups. Percept Mot Skills. 2011; 113: 139-149.
14. Korobeynikov GV, Radchenko YA. Features of technical readiness of wrestlers of high qualification Greek-Roman style. Pedagogika, psikhologiya i mediko-biologicheskiye problemy fizicheskogo vospitaniya i sporta. 2009; 7: 81-85.
   Коробейников Г, Радченко Ю. Особенности технической подготовленности борцов греко-римского стиля высокой квалификации. Педагогика, психология

и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. 2009; 7: 81-85.

15. Latyshev M, Latyshev S, Kvasnytsya O, Knyazev A. Performance analysis of freestyle wrestling competitions of the last Olympic cycle 2013–16. Journal of physical education and sport. 2017; 17(2): 590-594. DOI:10.7752/jpes.2017.02089
16. Latyshev N, Latyshev S, Mozolyk O. To the question of a unified system of analysis of competitive activity in wrestling. Naukovyy chasopys Natsional'noho pedahohichnoho universytetu imeni M.P. Drahomanova. 2014; 11 (52): 57-60.
Латишев Н, Латишев С, Мозолюк А. К вопросу о формировании единой системы анализа соревновательной деятельности в спортивной борьбе. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. 2014; 11 (52): 57-60.
17. Latyshev SV. The problem of selection and prediction of sports results in freestyle wrestling. Pedagogika, psikhologiya i mediko-biologicheskiye problemy fizicheskogo vospitaniya i sporta. 2009; 10: 110-113.
Латышев СВ. Проблема отбора и прогнозирования спортивных результатов в вольной борьбе. Педагогіка, психологія та методико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорт. 2009; 10: 110-113.
18. Li P, De Bosscher V, Pion J, Weissensteiner JR, Vertonghen J. Is international junior success a reliable predictor for international senior success in elite combat sports? European journal of sport science. 2018; 18(4); 550-559.
19. Mallios W. Sports Metric Forecasting. XLIBRIS; 2014. 148 p.
20. Meylan C, Cronin J, Oliver J, Hughes M. Talent identification in soccer: The role of maturity status on physical, physiological and technical characteristics. International Journal of Sports Science & Coaching. 2010; 5(4): 571-592. http://dx.doi.org/10.1260/1747-9541.5.4.571
21. Morris T. Psychological characteristics and talent identification in soccer. Journal of Sports Sciences. 2000; 18 (9): 715-726.
22. Pallares JG, Lopez-Gullon JM, Torres-Bonete MD, Izquierdo M. Physical fitness factors to predict female Olympic wrestling performance and sex differences. Journal of Strength and Conditioning Research. 2012; 26: 794-803.
23. Peltola E. Talent Identification. Sports Psychology Bulletin. 1992; 3(5):10-11.
24. Platonov VN. Periodization of sports training. General theory and practical application. Kiev: Olympic literature; 2013. 624 p.
Платонов ВН. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применение. Киев: Олимпийская литература: 2013. 624 с.
25. Podlivaev BA. Freestyle wrestling at the XXVII Olympic Games in Athens. Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury i sporta. 2005; 3: 28-30.
Подливаев БА. Вольная борьба на XXVII олимпийских играх в Афинах. Теория и практика физической культуры и спорта. 2005; 3: 28-30.
26. Schumacher YO, Mroz R, Mueller P, Schmid A, Ruecker G. Success in elite cycling: A prospective and retrospective analysis of race results. Journal of Sports Sciences. 2006; 24 (11): 1149-1156.
27. Shandrygos VI. Individualization of technical training of young freestyle wrestlers. Sportyvna nauka Ukrayiny. 2015;5: 4-48.
Шадригось ВИ. Індивідуалізація технічної підготовки юних борців вільного стилю. Спортивна наука України. 2015; 5: 44-48.
28. Shynkaruk OA. Selection of athletes and orientation of their preparation in the course of many years of perfection. Olympic literature; 2011. 360 p.
Шинкарук О.А. Отбор спортсменов и ориентация их подготовки в процессе многолетнего совершенствования. К.: Олимпийская литература; 2011. 360 с.
29. Stanula A, Maszczyk A, Roczniok R, Pietraszewski P, Ostrowski A, Zając A, Strzała M. The Development and Prediction of Athletic Performance in Freestyle

Swimming. Journal of Human Kinetics. 2012; 32: 97-107. DOI: 10.2478/v10078-012-0027-3
30. Tarakanov BI. Apoyko RN. System-historical analysis and trends in the development of freestyle wrestling in the programs of Olympic Games. Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta. 2013; 4 (98): 160-165.
Тараканов БИ, Апойко РН. Системно-исторический анализ и тенденции развития вольной борьбы в программах олимпийских игр. Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2013; 4 (98): 160-165.
31. Timakova TS. To the problem of improving the quality of training a qualified reserve sports schools of the country. Vestnik sportivnoy nauki. 2016; 3: 18-22.
Тимакова ТС. К проблеме повышения качества подготовки квалифицированного резерва спортивными школами страны. Вестник спортивной науки. 2016; 3: 18-22.
32. Tunnemann H, Curby DG. Scoring Analysis of the Wrestling from the 2016 Rio Olympic Games. International Journal of Wrestling Science. 2016; 6(2): 90-116.
33. Vaeyens R, Lenoir M, Williams AM. Philippaerts RM. Talent Identification and Development Programmes in Sport: Current Models and Future Directions. Sports Medicine. 2008; 38(9): 703-714.
34. Williams AM. Reilly T. Talent identification and development in soccer. Journal of Sports Sciences. 2000; 18 (9): 657-667.

Інформація про авторів:

Латишев Микола
http://orcid.org/0000-0001-9345-2759
Київський університет імені Бориса Грінченка, Київ, Україна
m.latyshev@kubg.edu.ua

Кожанова Ольга
http://orcid.org/0000-0002-9031-2563
Київський університет імені Бориса Грінченка, Київ, Україна
o.kozhanova@kubg.edu.ua

Гаврилова Наталія
https://orcid.org/0000-0001-6983-6170
Київський університет імені Бориса Грінченка, Київ, Україна
n.havrylova@kubg.edu.ua

Цикоза Євгенія
https://orcid.org/0000-0001-5327-6762
Київський університет імені Бориса Грінченка, Київ, Україна
y.tsykoza@kubg.edu.ua

Отримано: 11.03.2019;
Прийнято 20.03.2019; Опубліковано: 29.03.2019.
Латишев М, Кожанова О, Гаврилова Н, Цикоза Є. Аналіз результатів виступів спортсменів-одноборців на різних етапах підготовки. Спортивна наука та здоров'я людини. 2019; 1(1): 18-24.

УДК: 612.017.2+612.273+612.766.1:796

ОСОБЛИВОСТІ СТРУКТУРИ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ СПОРТСМЕНОК-ЛІДЕРІВ В ЖІНОЧОМУ БОКСІ

Лисенко Олена[1ADCD], *Гасанова Саіда*[2ABCD]
[1]*Київський університет імені Бориса Грінченка,*
[2]*Київський національний університет будівництва і архітектури*

Внесок автора: A – дизайн дослідження; B – збір даних; C – статистичний аналіз; D – підготовка рукопису.

Анотація

Ефективність змагальної діяльності спортсменів високого класу залежить від рівня усіх У статті розглянуті особливості функціонального і енергетичного забезпечення загальної фізичної працездатності жінок-боксерів, що лежить в основі високої ефективності змагальної діяльності.

Мета – визначити особливості функціональної підготовленості висококваліфікованих спортсменок-лідерів в жіночому боксі.

Методи. За допомогою ергоспірометричного комплексу «Oxycon Pro» вивчався прояв працездатності і реакція кардіореспіраторної системи на тестові навантаження, що дозволяють визначити аеробні і анаеробні можливості організму спортсменок.

Результати. В боксі зі збільшенням тривалості поєдинку збільшується значення аеробних процесів в його енергозабезпеченні. Спортсменок-лідерів в жіночому боксі відрізняє високий рівень реалізації їх аеробного потенціалу як за умов тривалого навантаження, так і за умов короткочасних фізичних навантажень, а також вища швидкість розгортання функціональних і метаболічних реакцій в перехідних умовах навантаження.

Висновки. Аеробна і анаеробна потужність, фактор рухливості в структурі функціональної підготовленості спортсменок-лідерів в боксі, дозволяють адекватно та швидко реагувати на зміни інтенсивності дій в боксерському поєдинку, що сприяє підвищенню ефективності змагальної діяльності.

Ключові слова: жінки-боксери, функціональна підготовленість, фізична працездатність, кардіореспіраторна система.

Вступ

Результати виступу спортсменок збірної команди України на чемпіонатах світу та Європи свідчать, що український жіночий бокс став одним з лідерів серед таких країн, як Росія, США, Китай, Корея, Англія. У теперішній час цей вид включено в програму Олімпійських ігор, проводяться чемпіонати світу, престижні міжнародні змагання. Значно зросла конкуренція і, як наслідок, напруженість змагальної боротьби. Тому в системі підготовки боксерів все більше уваги приділяється не тільки вдосконалення їх спеціальних умінь і навичок, а й тих сторін підготовленості кваліфікованих спортсменів, які дозволяють підтримувати високий рівень працездатності в умовах підвищеного напруження функціонального забезпечення змагальної діяльності [1] і, в тому числі, в умовах прогресуючого стомлення [1, 9, 12, 14].

Під час розгляду процесів структури підготовленості, що визначають рівень досягнення в боксі, одне з основних місць відводиться фізичній та функціональній підготовленості спортсмена [12, 13, 17, 18]. Вимоги до спеціальної фізичної підготовки кваліфікованих жінок-боксерів у науково-методичній літературі, представлено явно недостатньо. Фахівці, що займаються вивченням жіночого спорту, вказують на необхідність враховувати специфічні ви-

моги до функціонального забезпечення спеціальної витривалості жінок-боксерів [5, 16, 21]. При цьому високий ступінь специфічності прояву функціональних можливостей спортсменок характеризується зміною реактивних властивостей організму, які можуть бути охарактеризовані за реакцією кардіореспіраторної системи на наростання ацидемічних зрушень в організмі в умовах фізичних навантажень різного характеру енергозабезпечення [8, 10, 12, 13, 14].

Під час вирішення питань адаптації спортсменів до напружених тренувальних і змагальних фізичних навантажень на перший план виходить встановлення фізіологічних факторів, які забезпечують ефективність спортивної діяльності, і є основою стійкого функціонального стану організму спортсмена, а також визначають його формування і підтримку протягом тривалих періодів часу – циклів спортивної підготовки [2, 15]. За результатами аналізу науково-методичної літератури можна констатувати той факт, що в боксі при регламенті змагальної діяльності в три раунди по 3 хвилини енергетичне забезпечення змагального поєдинку здійснюється при переважній участі анаеробного гліколітичного механізму і призводить до виражених анаеробних зрушень в організмі [0, 0]. При цьому, значення рівня аеробних можливостей боксерів для демонстрації високого спортивного результату підтверджує виявлена позитивна кореляційна: взаємозв'язок величини VO_2max з максимумом «O_2-боргу» ($r=0,77$, $p<0,01$). Це свідчить про те, що спортсмен з більшим рівнем аеробних можливостей може виконати і більший обсяг фізичної роботи в анаеробних умовах її енергозабезпечення [0]. Раніше було показано, що вдосконалення аеробного метаболізму сприятиме і вдосконаленню анаеробних процесів в енергозабезпеченні [0, 16].

Таким чином, результати аналізу наукової і науково-методичної літератури дозволяють констатувати, що до теперішнього часу фахівцями виявлено найважливіші характеристики функціональних можливостей спортсменок, знання яких може забезпечити цілеспрямоване використання тренувальних засобів з метою розвитку і вдосконалення рухових якостей, і здібностей спортсменів, що визначають рівень їх спортивних результатів у видах на витривалість. У той же час у літературі є лише уривчасті відомості про динаміку окремих факторів функціональної підготовленості, які обумовлюються закономірностями адаптації організму до заданих тренувальних навантажень у боксі.

Робота виконана в межах теми «Технологія оцінки ризику травматизму спортсменів за електронейроміографічними і психофізіологічними показниками» згідно з тематичним планом МОН України, що фінансується за рахунок коштів держбюджету МОН України.

Мета дослідження – визначити особливості функціональної підготовленості висококваліфікованих спортсменок-лідерів у жіночому боксі.

Методи

Дослідження були проведені в лабораторії теорії і методики спортивної підготовки та резервних можливостей спортсменів Національного університету фізичного виховання і спорту України за участю 20 жінок-боксерів високої кваліфікації у віці 19–24 років, серед яких було виділено групу спортсменок-лідерів збірної національної команди України з боксу (5 спортсменок) і групу спортсменок-аутсайдерів команди (5 спортсменок).

Вивчався прояв працездатності спортсменок і реакція систем дихання, кровообігу на граничні (максимальні) і стандартні фізичні навантаження, що дозволяють визначити аеробні і анаеробні можливості організму [1, 6, 21, 23]. Використовувалося 60-секундне навантаження максимальної інтенсивності – анаеробну гліколітичну потужність ($W_{max}60c$). Потужність аеробних механізмів енергозабезпечення фізичної роботи характеризувалися потужністю «критичного» навантаження (W_{max}) при виконанні тестового навантаження ступінчатозростаючої потужності «до відмови», а також потужністю навантаження на рівні анаеробного порогу ($W_{АнП}$). У якості «стандартного» тесту використовували фізичну роботу середньої аеробної потужності з розрахунком потужності роботи 1,3 Вт на

1 кг маси тіла – з дистанційним рівнем VO_2 50 % від VO_2max. Фізичні тестові навантаження постійної потужності виконували при швидкості руху 5 км/год$^{-1}$ та 8 км/год$^{-1}$ (відповідно) на тредмілі LE-200 C [21].

У реальному масштабі часу ("breath by breath") за допомогою швидкодіючого ергоспірометричного комплексу «Oxycon Pro» («Jaeger», VIASYS Healthcare, Німеччина-США) визначали основні характеристики реакції кардіореспіраторної системи (КРС) за умов тестових навантажень: легеневу вентиляцію (V_E), частоту дихання (fr), дихальний об'єм (V_T), концентрацію CO_2 і O_2 в повітрі, що видихається (F_EO_2, F_ECO_2) і в альвеолярному повітрі (F_AO_2, F_ACO_2), рівень споживання O_2 (VO_2), рівень виділення CO_2 (VCO_2), газообмінне відношення ($VCO_2 \cdot VO_2^{-1}$), вентиляційні еквіваленти для O_2 ($EQO_2=V_E \cdot VO_2^{-1}$) і для CO_2 ($EQCO_2=V_E \cdot VCO_2^{-1}$), парціальне напруження вуглекислого газу (P_ACO_2) і кисню (PaO_2) в альвеолярному повітрі (кінцева фракція видоху) і ін. [21]. З огляду на те, що вимірювання проводилися у відкритій системі, показники зовнішнього дихання приведені до умов BTPS, а газообміну – до умов STPD. Реєстрація частоти серцевих скорочень (ЧСС, уд·хв$^{-1}$) проводилося за допомогою "Sport Tester Polar" (Фінляндія).

Тестування проводилося після дня відпочинку при стандартизованому режимі харчування і питного режиму. Спортсмени були обізнані про зміст тестів і дали згоду на їх проведення. При проведенні комплексних біологічних обстежень за участю спортсменів дотримувалися законодавства України про охорону здоров'я та Гельсінської декларації 2000 р., директиви Європейського товариства 86/609 щодо участі людей у медико-біологічних дослідженнях [21].

Статистична обробка результатів проводилася з використанням комп'ютерної програми "Microsoft Excel" з визначенням основних статистичних показників: середнє арифметичне значення (M), середнє квадратичне відхилення (SD), коефіцієнт варіації (CV, %), мінімальне і максимальне значення показника у вибірці, медіану та ін. [23].

Результати та обговорення

Аналіз прояву фізичної працездатності і особливостей реакції КРС, що характеризує зміни функціонального забезпечення роботи кваліфікованих жінок-боксерів за умов тривалого навантаження ступеневозростаючої потужності, що вимагає максимальної реалізації аеробного потенціалу організму спортсменок, представлено в таблиці 1.

Таблиця 1

Рівень фізичної працездатності і показники реакції кардіореспіраторної системи за умов фізичної роботи зі ступеневозростаючою потужністю, що виконується «до відмови», у кваліфікованих спортсменок-боксерів, $\bar{x} \pm SD$

Показники	Середні значення по команді, n=20	Групи кваліфікованих спортсменок	
		аутсайдери, n=5	лідери, n=5
Максимальна потужність роботи на 1 кг маси тіла, Wmax, Вт·кг$^{-1}$	3,44±0,34	3,08±0,21	3,72±0,03*
Максимальний рівень легеневої вентиляції на 1 кг маси тіла, V_Emax, л·хв$^{-1}$кг$^{-1}$	1,723±0,219	1,478±0,284	1,898±0,124*
Максимальний рівень споживання O_2 на 1 кг маси тіла, VO_2max, мл·хв$^{-1}$·кг$^{-1}$	50,60±4,01	45,68±3,15	54,12±2,24*
Максимальний рівень виділення CO_2 на 1 кг маси тіла, VCO_2max, мл·хв$^{-1}$·кг$^{-1}$	54,16±3,96	48,69±3,14	57,78±2,07*
Максимальна частота серцевих скорочень, ЧССmax, уд·хв$^{-1}$	190,44±2,14	191,60±1,48	191,40±1,35
Максимальний кисневий ефект серцевого циклу, «O_2-пульс», мл·уд$^{-1}$	16,82±2,01	16,86±1,14	17,52±1,22
Газообмінне співвідношення при фізичній роботі ($VCO_2 \cdot VO_2^{-1}$), у.о.	1,08±0,02	1,07±0,01	1,07±0,01
Концентрація лактату в крові, HLa, ммоль·л$^{-1}$	14,94±2,15	16,14±1,21	16,74±1,13
Реалізація загального аеробного потенціалу, у.о.	82,00±4,15	79,02±2,01	86,08±2,14*

Примітка: * – вірогідні відмінності між групами спортсменок-лідерів по команді та аутсайдерів, $p<0,05$

За умов тривалого напруженого фізичного навантаження, що вимагає максимальної реалізації аеробних можливостей організму спортсменок, при значній активності анаеробних гліколітичних механізмів в енергозабезпеченні найбільший рівень показників, що характеризують аеробну потужність (див.табл. 1) відзначається в групі кваліфікованих спортсменок-лідерів у жіночому боксі. Так у лідерів при більшому рівні загальної фізичної працездатності (Wmax 3,72±0,03 Вт·кг$^{-1}$, p<0,05) були зареєстровані й достовірно більші величини максимального споживання O_2 (VO_2max 54,12 мл·хв$^{-1}$кг$^{-1}$, p<0,05) при значно більшому рівні максимальної легеневої вентиляції ($V_E$max 1,898±0,124 л·хв$^{-1}$кг$^{-1}$, p<0,05). Найбільший рівень реалізації аеробного потенціалу 86,08±2,14 % (p<0,05) у спортсменок-лідерів команди поєднується з більшим рівнем активності анаеробних гліколітичних процесів в енергозабезпеченні (VCO_2max 57,78 мл·хв$^{-1}$кг$^{-1}$, HLa 16,74 ммоль·л$^{-1}$). Найменші величини показників аеробної потужності відзначаються у кваліфікованих жінок-боксерів – аутсайдерів команди.

Значно виражені відмінності серед спортсменок лідерів і аутсайдерів команди жінок-боксерів виявлені в умовах короткочасного навантаження субмаксимальної інтенсивності тривалістю 60 секунд і вимагає максимальної активності анаеробних гліколітичних механізмів в його енергозабезпеченні (табл. 2).

Таблиця 2

Рівень фізичної працездатності і показники реакції кардіореспіраторної системи за умов короткочасного навантаження субмаксимальної інтенсивності тривалістю 60 секунд, у кваліфікованих спортсменок в жіночому боксі, $\bar{x}$ ±SD

Показники	Середні значення по команді, n=20	Групи кваліфікованих спортсменок	
		аутсайдери, n=5	лідери, n=5
Потужність анаеробної гліколітичної роботи (W_{max}60с) на 1 кг маси тіла, Вт·кг$^{-1}$	8,77±1,44	7,66±0,96	9,53±0,78*
Максимальний рівень легеневої вентиляції на 1 кг маси тіла, $V_E$max, мл·хв$^{-1}$кг$^{-1}$	1334,7±194,8	912,05±204,2	1590,7±181,0*
Максимальний рівень споживання O_2 на 1 кг маси тіла, VO_2max, мл·хв$^{-1}$·кг$^{-1}$	34,41±6,61	23,76±2,01	40,04±2,98*
Максимальний рівень виділення CO_2 на 1 кг маси тіла, VCO_2max, мл·хв$^{-1}$·кг$^{-1}$	30,01±7,04	22,52±2,14	33,20±4,14*
Максимальна частота серцевих скорочень, ЧССmax, уд·хв$^{-1}$	177,94±3,0*	173,60±2,19	185,20±1,94*
Максимальний кисневий ефект серцевого циклу, «O_2-пульс», мл·уд$^{-1}$	12,13±2,14	9,72±1,02	13,50±0,18*
Газообмінне співвідношення при фізичній роботі (VCO_2·VO_2^{-1}), у.о.	0,89±0,11	0,96±0,07	0,85±0,08*
Концентрація лактату в крові, HLa, ммоль·л$^{-1}$	9,86±2,21	6,37±1,01	10,95±1,72*
Швидкість збільшення споживання O_2, ШЗ VO_2, кіл. разів.	3,24±1,48	1,99 ± 0,56	5,84±0,64

Примітка: * – вірогідні відмінності між групами спортсменок-лідерів по команді та аутсайдерів, p<0,05

Як видно з даних, представлених у таблиці 2, у кваліфікованих боксерів-лідерів у жіночому боксі рівень анаеробної гліколітичної потужності роботи (W_{max}60с) становить 9,53±0,78 Вт·кг$^{-1}$ (p<0,05), що значно вище, ніж у групі жінок-боксерів – аутсайдерів команди (W_{max}60с 7,66±0,96 Вт·кг$^{-1}$, p<0,05). У кваліфікованих жінок-боксерів – лідерів команди – високий рівень анаеробної гліколітичної потужності роботи поєднується з більш високим рівнем активності анаеробних гліколітичних процесів в енергозабезпеченні (HLa 10,95±1,72 ммоль·л$^{-1}$, p<0,05) та з більшим рівнем дихальної компенсації прогресуючого ступеню ацидозу (VCO_2 33,20±4,71 мл·хв$^{-1}$кг$^{-1}$, VCO_2·VO_2^{-1} 0,85±0,08, p<0,05) в порівнянні зі спортсменками аутсайдерами команди (див. табл. 2).

Досягненню високого рівня загальної фізичної працездатності за умов короткочасних анаеробних навантажень субмаксимальної інтенсивності сприяє і здатність

кваліфікованими спортсменками досягати високого рівня споживання кисню (відповідно до умов тестового навантаження). Так більший рівень споживання кисню (VO_2 40,04±2,98 мл·хв$^{-1}$кг$^{-1}$, p<0,05) та частоти серцевих скорочень (ЧСС 185,20±1,94 уд·хв$^{-1}$, p<0,05) відмічається в групі спортсменок-лідерів, що значно більше, ніж у спортсменок-аутсайдерів команди (VO_2 23,76±2,01 мл·хв$^{-1}$кг$^{-1}$, ЧСС 173,6±2,19, p<0,05) – див. табл. 2. Слід зазначити, що спортсменок-аутсайдерів відрізняє від лідерів і менший рівень активності анаеробних гліколітичних процесів в енергозабезпеченні короткочасного навантаження субмаксимальної інтенсивності (VCO_2 22,52±3,14 мл·хв$^{-1}$кг$^{-1}$, HLa 6,37±1,01 ммоль·л$^{-1}$, p<0,05).

Менший ступінь реалізації анаеробних гліколітичних можливостей в умовах короткочасних навантажень субмаксимальної інтенсивності відмічається у кваліфікованих жінок-боксерів, що є аутсайдерами команди. Це можливо пов'язано з меншою швидкістю розгортання метаболічних і функціональних реакцій за цих умов, що і не сприяє в групі аутсайдерів досягненню високої анаеробної гліколітичної потужності роботи. Так аналіз показників, що характеризують рухливість функціональних реакцій у перехідних умовах виконання фізичного навантаження, виявив, що найбільша швидкість збільшення VO_2 відзначається у жінок-боксерок – лідерів команди – ШЗ VO_2 5,84±0,64 кіл. разів, а вірогідно менша – у боксерок-аутсайдерів по команді – ШЗ VO_2 1,99±0,56 кіл. разів (p<0,05; див. табл. 2).

У групі кваліфікованих спортсменок-лідерів у жіночому боксі в умовах роботи «середньої» аеробної потужності (табл. 3) також відзначаються вищі показники рухливості функціональних реакцій за величиною напівперіоду реакції для ЧСС (T_{50} ЧСС) і для VO_2 (T_{50} VO_2), ніж у спортсменок-аутсайдерів команди (p<0,05).

Таблиця 3

Рівень реакції кардіореспіраторної системи за умов фізичної роботи «середньої» аеробної потужністю 1,3 Вт·кг$^{-1}$ у кваліфікованих спортсменок-боксерів, $\bar{x}$ ±SD

Показники	Середні значення по команді, n=20	Групи кваліфікованих спортсменок	
		аутсайдери, n=5	лідери, n=5
Рівень споживання O_2 на 1 кг маси тіла, $VO_{2\,АнП}$, мл·хв$^{-1}$·кг$^{-1}$	28,83±2,49	29,86±2,14	28,96±1,94
Частота серцевих скорочень, ЧСС, уд·хв$^{-1}$	147,13±5,84	153,58±4,19	140,67±2,98*
Частота серцевих скорочень на 5-хвилині відновлювального періоду, ЧСС, уд·хв$^{-1}$	111,44±2,38	114,00±1,84	105,60±1,92*
Концентрація лактату в крові, HLa, ммоль·л$^{-1}$	3,16±0,48	3,39±0,34	2,75±0,28
Полуперіод реакції для збільшення ЧСС, T_{50} ЧСС, с	30,48±5,01	34,29±4,08*	22,09±3,58*
Полуперіод реакції для збільшення VO_2, T_{50} VO_2ст., с	40,95±5,89	49,15±3,58	34,48±4,93*
Коефіцієнт функціональної стійкості по ЧСС, КФС ЧССст, %	7,91±1,03	8,49±1,25	2,92±0,39*
Коефіцієнт функціональної стійкості по EQO_2, КФС EQO_2ст, %	6,24±2,19	7,45±1,38	3,89±0,43*

Примітка: * – вірогідні відмінності між групами спортсменок-лідерів по команді та аутсайдерів, p<0,05

Під час аналізу показників, що характеризують стійкість функціональних реакцій до наростаючого ступеня ацидозу (див. табл. 3), виявлені відмінності серед кваліфікованих жінок-боксерів по «дрейфу» вентиляційного еквіваленту для O_2 і ЧСС в умовах стандартної роботи «середньої» аеробної потужності. Вірогідно вищий рівень стійкості функціональних реакцій за даних умов роботи відзначається у боксерів-лідерів у жіночому боксі, яких відрізняє менший «дрейф» ЧСС (КФС ЧСС 2,92±0,39 %) і «дрейф» EQO_2 (КФС EQO_2 3,89±0,43 %), в порівнянні з спортсменками-аутсайдерами команди (КФС ЧСС 8,49±2,25 %, КФС EQO_2 7,45±1,38 %).

Відносно високий рівень стійкості функціональних реакцій у боксерів-лідерів у жіночому боксі поєднується і з більшою ефективністю функціональних і метаболічних реакцій організму спортсменок. Так при виконанні фізичної роботи «серед-

ньої» аеробної потужності у спортсменок-лідерів відмічається менш виражена реакція КРС за ЧСС і за рівнем активності анаеробних гліколітичних процесів в енергозабезпеченні ($p<0,05$; див. табл. 3).

Крім того, показники, що характеризують економічність діяльності функціональних систем (табл. 4), свідчать, що на рівні анаеробного порогу в групі кваліфікованих боксерів-лідерів у жіночому боксі відзначається більш високий рівень фізичної працездатності ($W_{АнП}$ 2,97±0,06 Вт·кг$^{-1}$, $p<0,05$) і рівень споживання O_2 ($VO_{2АнП}$ 45,70±1,29 мл·хв$^{-1}$·кг$^{-1}$, $p<0,05$), а в групі кваліфікованих жінок-боксерів – аутсайдерів команди – найменший ($W_{АнП}$ 2,59±0,04 Вт·кг$^{-1}$, $VO_{2АнП}$ 40,10±1,31 мл·хв$^{-1}$·кг$^{-1}$, $p<0,05$).

Таблиця 4

Рівень фізичної працездатності і показники реакції кардіореспіраторної системи на рівні порогу анаеробного обміну (АнП) за умов фізичної роботи зі ступеневозростаючою потужністю, що виконується «до відмови», у кваліфікованих спортсменок-боксерів, $\bar{x}$ ±SD

Показники	Середні значення по команді, n=20	Групи кваліфікованих спортсменок	
		аутсайдери, n=5	лідери, n=5
Потужність роботи на рівні порогу анаеробного порогу ($W_{АнП}$) на 1 кг маси тіла, Вт·кг$^{-1}$	2,80±0,12	2,59±0,04	2,97±0,06*
Рівень легеневої вентиляції на на рівні порогу анаеробного порогу на 1 кг маси тіла, $V_{EАнП}$, л·хв$^{-1}$кг$^{-1}$	1,201±0,184	1,129±0,131	1,348±0,102
Рівень споживання O_2 на рівні порогу анаеробного порогу на 1 кг маси тіла, $VO_{2\,АнП}$, мл·хв$^{-1}$·кг$^{-1}$	43,06±1,78	40,10±1,31	45,70±1,29
Частота серцевих скорочень на рівні порогу анаеробного порогу, $ЧСС_{АнП}$, уд·хв$^{-1}$	176,69±3,07	180,20±1,91	174,35±2,91*
Відносний рівень анаеробного порогу ($VO_{2\,АнП}$ в % від VO_2max)	85,08±3,02	87,77±2,15	84,46±1,96

Примітка: * – вірогідні відмінності між групами спортсменок-лідерів по команді та аутсайдерів, $p<0,05$

Таким чином, у боксі для кваліфікованих спортсменок зі збільшенням тривалості поєдинку збільшується значення аеробних процесів у його енергозабезпеченні. На цей час очевидно, що інтегральна характеристика підготовленості спортсменок у боксі тісно пов'язана з функціональними і енергетичними характеристиками їх функціональної підготовленості, які лежать в основі різних складових змагальної діяльності жінок-боксерів.

Висновки

Аналіз прояву працездатності та реакції кардіореспіраторної системи під час виконання тестових навантажень різного характеру, а також формалізована оцінка ступеня розвитку факторів функціональної підготовленості (ФП) спортсменок дозволила визначити особливості функціональних можливостей у спортсменок, які є лідерами в боксі. Так, спортсменок-лідерів відрізняє високий рівень реалізації їх аеробного потенціалу як за умов тривалого навантаження, так і за умов короткочасних фізичних навантажень, а також вища швидкість розгортання функціональних і метаболічних реакцій у перехідних умовах навантаження. Ці фактори і впливають на вдосконалення функціональної підготовленості спортсменок високої кваліфікації в боксі, дозволяють спортсменкам адекватно та швидко реагувати на зміни інтенсивності дій у боксерському поєдинку, що сприяє підвищенню ефективності їх змагальної діяльності.

Перспективи подальших досліджень у даному напрямку. Показані підстави для розробки тренувальних засобів, спрямованих на формування спеціального реалізаційного потенціалу жінок-боксерів високої кваліфікації при навантаженнях спеціалізованої спрямованості.

Конфлікт інтересів

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

References

1. Filimonov VI. Modern boxer training system. INSAN; 2009. 480 p.
   Филимонов ВИ. Современная система подготовки боксеров. ИНСАН; 2009. 480 с.
2. Kemper U. Training of the cardiovascular system. Moscow: Olimpiya Press; 2005. 64 p.
   Кемпер У. Тренировка сердечно-сосудистой системы. М.: Олимпия Пресс; 2005. 64 с.
3. Kiselev VA. Improving sports training of highly qualified boxers. Moscow: Fizicheskaya kultura; 2006. 127 p.
   Киселев ВА. Совершенствование спортивной подготовки высококвалифицированных боксеров. М.: Физическая культура; 2006. 127 с.
4. Klimovitskiy VG, Kolodezhnyiy AV, Vertyilo NA. The use of mathematical statistics in biomedical research. Donetsk: Donechchina; 2004. 216 p.
   Климовицкий ВГ, Колодежный АВ, Вертыло НА. Применение математической статистики в медико-биологических исследованиях. Донецк: Донеччина; 2004. 216 с.
5. Lisitsyin VV. Specificity of technical and tactical training of high-class female boxers. M.: LENAND, 2014. 352 p.
   Лисицын ВВ. Специфика технико-тактической подготовки женщин-боксеров высокого класса. М.: ЛЕНАНД, 2014. 352 с.
6. Lysenko O. Features of the mobilization of energy mechanisms in the performance of various loads of various types in athletes who specialize in running at different distances. Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu. 2000; 1: 47-50.
   Лисенко О. Особливості мобілізації енергетичних механізмів при виконанні фізичних навантажень різного характеру у легкоатлетів, які спеціалізуються у бігу на різні дистанції. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2000; 1: 47-50.
7. Lyisenko E. Features of the implementation of the maximum aerobic capabilities of qualified athletes who specialize in running for various distances. Nauka v olimpiyskom sporte. 2000; 2: 89-94.
   Лысенко Е. Особенности реализации максимальных аэробных возможностей квалифицированных спортсменов, специализирующих в беге на различные дистанции. Наука в олимпийском спорте. 2000; 2: 89-94.
8. Lysenko EN. Physiological reactivity and features mobilization of the functionality of highly skilled athletes. Materials of the scientific-practical conference "Sportivnaya meditsina. Zdorov'ye i fizicheskaya kul'tura. Sochi-2012.", 20-23 Jun 2012. Sochi, 2012: 245-249.
   Лысенко Е.Н. Физиологическая реактивность и особенности мобилизации функциональных возможностей высококвалифицированных спортсменов / Е.Н.Лысенко // Материалы Всеросийской научно-практической конференции «Спортивная медицина. Здоровье и физическая культура. Сочи-2012», г.Сочи, 20-23 июня 2012 г. Сочи, 2012: 245-249.
9. Lyisenko EN. Features of the structure of functional preparedness of highly skilled basketball players of various specializations. Nauka v olimpiyskom sporte. 2010; 1-2: 80-86.
   Лысенко ЕН. Особенности структуры функциональной подготовленности высококвалифицированных баскетболистов различной специализации. Наука в олимпийском спорте. 2010; 1-2: 80-86.
10. Lysenko EN, Berinchik DY, Gasanova SF. Key areas for assessing the implementation of the functional capabilities of athletes in the process of sports training. Materials of the correspondence scientific-practical conference "Sovremennoe sostoyanie i tendentsii razvitiya fizicheskoy kulturyi i sporta", 10 Oct 2014. Belgorod: 2014. 219-224.
    Лысенко ЕН, Беринчик ДЮ, Гасанова СФ. Ключевые направления оценки реализации функциональных возможностей спортсменов в процессе спор-

тивной подготовки. Материалы заоч. науч.-практич. конф: «Современное состояние и тенденции развития физической культуры и спорта», 10 октября 2014 г. Белгород, 2014. 219-224.

11. Metabolism in the process of physical activity. K.: Olimpiyskaya literature; 1998. 286 p.
Метаболизм в процессе физической деятельности. К.: Олимпийская литература, 1998. 286 с.
12. Mischenko VS, Pavlik AI, Savchin S, Dyachenko AY, Lyisenko EN, et al. Functional preparedness of qualified athletes: approaches to improve the specialization of assessment and directional improvement. Nauka v olimpiyskom sporte; 1999: 61-69.
Мищенко ВС, Павлик АИ, Савчин С, Дьяченко АЮ, Лысенко ЕН, и др. Функциональная подготовленность квалифицированных спортсменов: подходы к повышению специализированности оценки и направленному совершенствованию. Наука в олимпийском спорте; 1999: 61-69.
13. Mischenko V.S. Reaktivnyie svoystva kardiorespiratornoy sistemyi kak otrazhenie adaptatsii k napryazhennoy fizicheskoy trenirovke v sporte / V.S.Mischenko, E.N.Lysenko, V.E.Vinogradov. – Kiev: Naukoviy svIt, 2007. – 351 s.
Мищенко В.С. Реактивные свойства кардиореспираторной системы как отражение адаптации к напряженной физической тренировке в спорте / В.С.Мищенко, Е.Н.Лысенко, В.Е.Виноградов. – Киев: Науковий світ, 2007. – 351 с.
14. Mishchenko V, Shynkaruk O, Suchanowski A, Lysenko O, et al. Individualities of Cardiorespiratory Responsiveness to Shifts in Respiratory Homeostasis and Physical Exercise in Homogeneous Groups of High Performance athletes. Baltic Journal of Health and Physical Activity. 2010; 2(1): 13-29.
15. Mishchenko V, Suchanowski A. Athletes endurance and fatigue characteristics related to adaptability of specific cardiorespiratory reactivity. Gdansk, AWFIS; 2010. 176 p.
16. Ostyanov VN. Education and training boxers. Kiev: Olimpiyskaya literatura; 2011 272 p.
Остьянов ВН. Обучение и тренировка боксеров. Киев: Олимпийская литература; 2011. 272 с.
17. Platonov VN. The system of training athletes in the Olympic sport. General theory and its practical applications. Kiev: Olimpiyskaya literature; 2004. 808 p.
Платонов ВН. Система подготовки спортсменов в Олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения. Киев: Олимпийская литература; 2004. 808 с.
18. Podrigalo LV, Volodchenko AA, Rovnaya OA, et al. Analysis of adaptation potentials of kick boxers' cardio-vascular system. Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports, 2017; 21(4): 185–191. doi:10.15561/18189172.2017.0407
19. Savchin MP. The dynamics of the special performance of the boxer of the national team of Ukraine in the last Olympic cycle. Nauka v olimpiyskom sporte. 2013; 2: 55- 63.
Савчин МП. Динамика специальной работоспособности боксера сборной команды Украины в прошедшем олимпийском цикле. Наука в олимпийском спорте. 2013; 2: 55- 63.
20. Širić V, Blažević S, Dautbašić S. Influence of some morphological characteristics on performance of specific movement structures at boxers. Acta Kinesiologica; 2008. 71-75.
21. Shahlina LG. Psychophysiological aspects of women's sports training. Nauka v olimpiyskom sporte. 2004; 2: 25-29.
Шахлина ЛГ. Психофизиологические аспекты спортивной подготовки женщин. Наука в олимпийском спорте. 2004; 2: 25-29.
22. Shinkaruk OA, Gunina LM, Karlenko VP, et al. Medico-biological support for the training of athletes of national teams of Ukraine in Olympic sports. Kyiv: Olimpiyska literatura. 2009; 144 p.

Шинкарук ОА, Гуніна ЛМ, Карленко ВП, та ін. Медико-біологічне забезпечення підготовки спортсменів збірних команд України з олімпійських видів спорту. Київ: Олімпійська література; 2009.144 с.

23. 1.Volkov NI, Darduri U, Smetanin VY. Graduations of hypoxic states in humans with intense muscular activity. Fiziologiya cheloveka. 1998; 24(3): 51-63.
Волков НИ, Дардури У, Сметанин ВЯ. Градации гипоксических состояний у человека при напряженной мышечной деятельности. Физиология человека. – 1998; 24(3): 51-63.

Інформація про авторів:

Лисенко Олена
https://orcid.org/0000-0002-1239-2596
Київський Університет імені Бориса Грінченка
o.lysenko@kubg.edu.ua

Гасанова Саіда
https://orcid.org/0000-0001-9341-5819
Київський національний університет будівництва і архітектури

Лисенко О, Гасанова С. Особливості структури функціональної підготовленості спортсменок-лідерів в жіночому боксі Спортивна наука та здоров'я людини. 2019; 1(1): 25-33.

УДК: 796.332:796.05

ВИВЧЕННЯ МІЖОСОБИСТІСНИХ СТОСУНКІВ ГРАВЦІВ КОМАНДНИХ ВИДІВ СПОРТУ НА ПРИКЛАДІ ФУТБОЛУ

Ляшенко Валентина [1ABCD], *Гацко Олена* [1CD], *Гнутова Наталія* [1CD]
[1] *Київський Університет імені Бориса Грінченка,*
Київ, Україна

Внесок автора: A – дизайн дослідження; B – збір даних; C – статистичний аналіз; D – підготовка рукопису.

Анотація

Існує кілька видів конформної поведінки. В одних випадках індивід, визнаючи правильність групових суджень, щиро погоджується з ними і розділяє їх. Усвідомлені і внутрішньо прийняті, вони тимчасово або постійно стають рисою його характеру. Конформну поведінку в даному випадку слід розцінювати як позитивну рису індивіда, який зумів оцінити вимоги групи і погодитися з ними. В інших випадках індивід проявляє конформізм при щонайменшій зміні думки групи. Найчастіше це властиво вкрай невпевненим у собі людям, які займають, як правило, низькі місця в ієрархічній структурі групи й потребують постійної підтримки через низьку самооцінку. Якщо думка групи з будь-якого питання розділяється і виникають два угруповання, така людина обов'язково буде там, де більшість, або з тими, хто на цей час при владі з її атрибутами. Ми усвідомлюємо, що у кожної людини є свої погляди, які вона не хоче змінювати, і далеко не завжди, навіть заради спільної мети, особистість здатна прийняти чужу думку і зробити те, з чим вона не згодна. До того ж, якщо спортсмен володіє підвищеною агресивністю, низькою емоційною стійкістю, завищеною самооцінкою та іншими особистісними якостями, що штовхають його на створення конфліктних ситуацій, – вони неминучі, якщо тільки його опонент не володіє протилежними якостями і спокійно та впевнено уникне непотрібного з'ясування відносин. У зв'язку з цим, питання конформності в командних видах спорту є досить актуальним.

Мета – вивчення впливу міжособистісних стосунків у команді на гравців студентської збірної з футболу.

Методи. У дослідженні застосовувалося психодіагностичне тестування та методи математичної статистики. Віковий діапазон досліджуваних 18–20 років, кількість – 29 осіб.

Результати. За результатами кореляційного аналізу досліджуваних психологічних особливостей студентів збірної команди з футболу, були отримані наступні показники: фактор Q2: «конформізм – нонконформізм» позитивно корелює з довірою (r = 0,52), згуртованістю (r = 0,64), та негативно – з фактором A : «замкнутість – товариськість» (r = - 0,72), фактор C: «емоційна нестабільність – емоційна стабільність» (r = -0,71), фактор F: «стриманість – експресивність» (r = -0,54). За показниками конформності дані наступні: 42 % – низький рівень, 42 % – середній, 16 % – високий.

Висновки. У сфері спортивної діяльності, де міжособистісні відносини нерідко ускладнені протиборством і суперництвом, явище конформізму можна спостерігати як у рядових членів групи, так і у тренерів. Звичайно, в житті важко зустріти особистість, ідеальну у всіх ситуаціях міжособистісних відносин, проте колективи від цього не розпадаються. Зберігаючи членство, особистість або компенсує свою недосконалість іншими якостями і уживається, або залишає групу в пошуках іншого, де цю недосконалість будуть терпіти або намагатися виправити.

Ключові слова: конформізм, конформність, міжособистісні стосунки, футбол.

Вступ

Феномен групового тиску в психології, а зокрема в соціальній психології, отримав назву «конформізм». Конформізм [лат. conformis – подібний, схожий] – це феномен, що описує поведінку людини, яка характеризується пристосуванням, погодженням, зміною своєї позиції на думку більшості [9, 19]. Тобто, конформізм є сліпим підпорядкуванням нормам, позиціям або думкам, що панують у групі або суспільстві. У повсякденному житті ми дуже часто стикаємося з проявами конформізму: досліджуваний нами феномен можна спостерігати на футбольних матчах, концертах, різних виступах, тобто тоді, коли людина піддається впливу натовпу. Але щоб людина відмовилася від своєї позиції та прийняла іншу, не обов'язково потрібен натовп, який буде впливати на неї, досить і впливу малої групи.

Вивчення феномена конформізму, причини його виникнення були предметом дослідження ряду таких мислителів, як Сократ, Арістотель, Ф. Аквінський та ін. Формування концепції конформізму припадає на період, що охоплює кінець Х1Х–першу половину ХХ століття, – час бурхливих суспільних перетворень, потрясінь і економічних криз. Конформізм досліджувався як: взаємозв'язок автономії душі і прагнення людини належати до будь-чого, бути подібним кому-небудь, служіння, наслідування (Демокріт, Сократ, Арістотель); феномен великих соціальних груп (Г. Лебон, Г. Тард [18], Д.В. Ольшанський [17], Ж. Бодрійяр [3]); трагедія особистості, її руйнування через спроби пристосування в масовому індустріальному суспільстві (Г.С. Салліван [21], К. Хорні [11], Е. Фромм [8]); проблеми людини, пов'язані з тиском суспільства (І. Хейзінги [10], Д. Рисмен [20], З. Бауман [2]).

Конформізм та конформність розглядаються в різних суперечливих теоріях: в теорії Р. Мертона, конформність досліджується з точки зору цінності, що забезпечує соціальну стабільність; в роботах З. Фрейда, Г. Юнга, В. Райха – конформність визначається як суб'єктивна здатність до пристосування; моральні особливості конформізму відображені в роботах В.Е. Чудновського [7], А.В. Кидінова [13]); конформізм як важливий аспект соціалізації описаний Д. Майєрс [16], Г.М. Андрєєвою [1], І.О. Когут [14].

Усі перераховані вище дослідження визначають конформізм як наслідування зразків поведінки, що мають значну силу впливу на індивіда за відсутності власної думки в будь-яких ситуаціях (думка групи, норми і традиції групи і т.п.) [22].

Проблема взаємодії спортсменів у аматорському і професійному спорті розглядається дослідниками давно, проте ґрунтовних пошуків у цій галузі здійснено недостатньо. Вихідні концептуальні положення, які дозволяють виділити основні об'єктивні та суб'єктивні детермінанти взаємодії спортсменів у командах вивчали А.І. Бузнік [5, 6], В.В. Горбунова [9], С. Кенани [12], Г.В. Ложкін, А.І. Драчук, В.М. Костюкевич, С.С. Бринзак [15] та ін. Ми констатуємо, що подальшого розгляду потребує питання особистісної взаємодії спортсменів у збірних командах з футболу.

Мета дослідження – вивчення впливу міжособистісних стосунків у команді на гравців студентської збірної з футболу.

Методи

Дослідження проводилося на базі Київського університету імені Бориса Грінченка. У дослідженні брали участь студенти другого курсу, які дали згоду на проведення психологічного тестування. Віковий діапазон досліджуваних студентів 18–20 років. Кількість – 29 осіб. Застосовувалася методика багатофакторного дослідження особистості Кеттела [4]. Результати було оброблено у відповідності з ключем до тесту. На основі аналізу показників складено порівняльний графік психологічних особливостей особистості студентів, що займаються футболом. Результати дослідження опрацьовано за традиційною методикою математико-статистичної обробки отриманих даних, що передбачає розрахунок статистичних параметрів, які характеризують досліджувану вибірку відповідно до методу середніх величин.

Результати та обговорення

У сфері спортивної діяльності, де міжособистісні відносини нерідко ускладнені протиборством і суперництвом, явище конформізму можна спостерігати як у рядових членів групи, так і у тренерів, особливо тих, чиє керівництво групою можна охарактеризувати як авторитарне. Зазвичай, конформність спостерігається в тих випадках, коли при розбіжності в думці або поведінці групи спортсмен поступається тиску команди, погоджується з вимогами, визнає погляди більшості. Це викликано тим, що спортсмен боїться своєю поведінкою, яка відрізняється від групових норм, викликати негативну реакцію, незадоволення та залишитися в ізоляції. Він намагається згладити розбіжності, відмовляючись від своїх установок та переконань, погоджуючись з прийнятими в групі стереотипами поведінки. Систематичний прояв подібних вчинків у характері особистості називається конформізмом.

Крім цього в практиці міжособистісного спілкування зустрічається ситуативний конформізм, коли поведінка індивіда стає конформною в безвихідних для нього ситуаціях. Будучи свідомо впевненим в помилковості вчинків або суджень групи, особа змушена піти на компроміс, погодитися з вимогами і системою цінностей групи, щоб, залишившись у ній, у зручний для себе момент дати «бій», відстояти свої принципи. Якщо можливості для затвердження своїх принципів і реалізації своїх цілей немає, індивід, як правило, залишає групу. Зрозуміло, такий конформізм чисто зовнішній і проявляється в тих випадках, коли особистість має дуже важливу якість – твердість у відстоюванні своїх поглядів і наполегливість у досягненні цілей.

У цілому, особистості, у яких показники ближче до полюсу «-» залежні від думки і вимог групи, слідують за громадською більшістю, прагнуть працювати і ухвалювати рішення разом з іншими людьми, у них низька самостійність, орієнтація на соціальне схвалення. Особистості з високим полюсом «+» відрізняються незалежністю, орієнтацією на власні рішення, самостійністю, винахідливістю і прагненням мати власну думку. При крайніх високих оцінках – схильність до протиставлення себе групі і бажання в ній домінувати. Таким чином, тільки через цей фактор ми можемо розглянути, який відсоток спортсменів схильний до командної гри, а який – до індивідуальної.

За результатами нашого дослідження склад команди за проявом даного чинника розділився таким чином. Частина команди (42 %) вважає за краще працювати і ухвалювати рішення разом з іншими людьми, любить спілкування і захоплення, залежить від групи, при цьому цим гравцям потрібна підтримка з боку групи. Інша частина команди (42 %) має середні показники по даному фактору (рис. 1). Спортсмени вміють працювати як індивідуально, так і в групі, товариські, і при цьому іноді, вирішують самостійно, не радячись ні з ким. Частина, що залишилася (16 %), – це студенти з високими показниками. Для них характерними рисами є самозадоволення, підприємливість, незалежність. Ці юнаки пропонують власне вирішення проблем і можуть діяти самостійно.

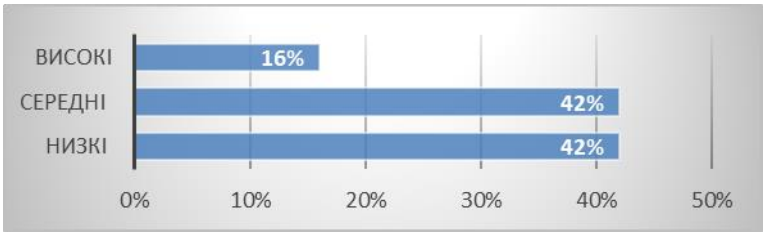


Рис. 1. Рівень показників фактору Q2: «конформізм – нонконформізм» у студентів-футболістів

Таким чином, серед студентів команди з футболу, яка брала участь у нашому дослідженні, – оптимальне співвідношення гравців з різною вираженістю відповідного фактору, що дозволяє одним гравцям брати ініціативу у свої руки, а іншим – просто виконувати команди і працювати з групою для досягнення спільних цілей.

Звичайно, в житті важко зустріти особистість, ідеальну у всіх ситуаціях міжособистісних відносин, проте колективи від цього не розпадаються. Зберігаючи членство, особистість або компенсує свою недосконалість іншими якостями й уживається, або залишає групу в пошуках іншої, де цю недосконалість будуть терпіти або намагатися виправити. Так до спортсмена, що не виявляє належної твердості й принциповості, товариші можуть, тим не менш, чудово ставитися, тому що він доброзичливий, готовий прийти на допомогу, здатний співчувати і т. д.

За результатами кореляційного аналізу досліджуваних нами психологічних особливостей студентів збірної команди з футболу, ми отримали такі показники. Досліджуваний фактор Q2: «конформізм – нонконформізм» позитивно корелює з довірою (r = 0,52), згуртованістю (r = 0,64), та негативно – з фактором А : «замкнутість – товариськість» (r = - 0,72), фактор С: «емоційна нестабільність – емоційна стабільність» (r = -0,71), фактор F: «стриманість – експресивність» (r = -0,54).

Згідно з отриманими даними, чим вищі показники за фактором Q, тим нижчі за фактором С, однак у нас більше емоційно нестабільних спортсменів, тому їх протилежність – висока емоційна стабільність. З огляду на процентне співвідношення за фактором Q2 і за фактором С, дана залежність говорить про те, що студентам-футболістам з високими показниками за фактором Q будуть властиві і високі показники за фактором С: тобто особистість самостійна, не залежна від групи, має високу емоційну стабільність, а гравці, які потребують підтримки соціуму, матимуть низький поріг щодо фрустрації, вони емоційно менш стійкі.

Отриманий нами позитивний взаємозв'язок з довірою і згуртованістю досить очікуваний, адже працюючи в одній команді просто необхідно довіряти один одному. Чим довше юнаки грають разом і досягають високих командних результатів, тим вище і згуртованість. Негативний взаємозв'язок з фактором С: «емоційна нестабільність – емоційна стабільність» (r = -0,71) характеризує узагальнення і зрілість емоцій на противагу нерегульованій емоційності. Люди з високою оцінкою за фактором С+ частіше є лідерами, ніж ті, чиї показники за цим фактором ближче до полюсу С-. Встановлено, що людям з високою та середньою оцінкою за фактором С властиві і більш високі моральні якості

Фактор F визначається як «стриманість – експресивність». Він являє собою емоційну виразність особистості. Прояв імпульсивності та безпечності є досить характерним для нашої вибірки досліджуваних. Зв'язок даних факторів є досить очікуваним, адже від володіння собою та прояву стриманості залежить і вміння йти на поступки або наражатися на конфлікт. Серед наших досліджуваних 45 % більш наближені до стриманості, а 55 % – до експресивності, завдяки цьому нівелюються конфліктні ситуації між членами команди та їх зазвичай вдається уникнути. За даними науковців, існує кілька видів конформної поведінки. В одних випадках індивід, визнаючи правильність групових суджень, щиро погоджується з ними і розділяє їх. Усвідомлені і внутрішньо прийняті, вони тимчасово або постійно стають рисою його характеру. Конформну поведінку в цьому випадку слід розцінювати як позитивну рису індивіда, який зумів оцінити вимоги групи і погодитися з ними. В інших випадках індивід проявляє конформізм при щонайменшій зміні думки групи. Найчастіше це властиво вкрай невпевненим у собі людям, з низькою самооцінкою, які потребують постійної підтримки, які посідають, як правило, низькі місця в ієрархічній структурі групи. Якщо думка групи з будь-якого питання розділяється і виникають два угруповання, така людина обов'язково буде там, де більшість.

Висновки

У спорті кожен атлет – це особистість, яка впевнена в собі, домоглася високих результатів. Конформізм у таких людей – домінуюча якість їх особистості. У практиці міжособистісного спілкування зустрічається ситуативний конформізм, коли поведінка індивіда стає конформною в безвихідних для нього ситуаціях. Будучи свідомо впевненим в помилковості вчинків або суджень групи, спортсмен змушений

піти на компроміс, погодитися з вимогами і системою цінностей групи, щоб, залишившись у ній, у зручний для себе момент дати «бій», відстояти свої принципи. Якщо не виникає можливості для затвердження своїх принципів і реалізації власних цілей, він, як правило, залишає групу. Зрозуміло, такий конформізм чисто зовнішній і проявляється в тих випадках, коли індивід володіє дуже важливою якістю – твердість у відстоюванні особистих поглядів і наполегливість в досягненні своїх цілей.

У сфері спортивної діяльності, де міжособистісні відносини нерідко ускладнені протиборством і суперництвом, явище конформізму можна спостерігати як у рядових членів групи, так і у тренерів. Звичайно, в житті важко зустріти особистість, ідеальну у всіх ситуаціях міжособистісних відносин, проте колективи від цього не розпадаються. Зберігаючи членство, особистість або компенсує свою недосконалість іншими якостями і уживається, або залишає групу в пошуках іншого, де цю недосконалість будуть терпіти або намагатися виправити. Так, до спортсмена, що не виявляє належної твердості й принциповості, товариші можуть добре ставитися, тому що він доброзичливий, готовий прийти на допомогу, здатний співчувати і т. д.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють, що не існує конфлікту інтересів.

Конфлікт інтересів

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

References

1. Andreeva GM. Social Psychology :M.: Aspekt Press; 2001. 123 p.
   Андреева ГМ. Социальная психология. М.: Аспект Пресс; 2001. 123 с.
2. Bauman Z. Globalization. Implications for humans and societies. Moscow: Ves mir; 2004. 188 p.
   Бауман З. Глобализация. Последствия для человека и общества. М.: Весь мир; 2004. 188 с.
3. Bodrizar G. Transparency of evil. Moscow: Dobrosvet, KDU; 2012. 260 p. Бодрийяр Ж. Прозрачность зла. М.: Добросвет, КДУ: 2012. 260 с.
4. Burlachuk LF. Psychodiagnostics. SPb. Piter; 2003. 350 p.
   Бурлачук ЛФ. Психодиагностика. СПб. : Питер; 2003. 350 с.
5. Buznik AI. The problem of conflict in football teams. Moloda sportivna nauka Ukraini. 2001; 5 (2): 123-125.
   Бузнік АІ. Проблема конфліктної взаємодії у футбольних командах. Молода спортивна наука України. 2001; 5(2): 123-125.
6. Buznik AI. Analysis of the influence of role-playing relationships on conflicts in a sports team. Teoriya I metodika fizichnogo vihovannya i sportu. 2001; 4: 64-68.
   Бузнік АІ. Аналіз впливу рольових взаємин на конфлікти в спортивній команді. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2001; 4: 64-68.
7. Chudnovskiy V. E. Some research on conformism in foreign psychology. Voprosi psihologii. 1991; 4: 164-173.
   Чудновский В.Э. О некоторых исследованиях конформизма в зарубежной психологии. Вопросы психологии. 1991; 4: 164-173.
8. From E. Escape from freedom. Moscow: Ast. Astrel; 2012. 284 p.
   Фромм Э. Бегство от свободы. М. : Аст. Астрель; 2012. 284 с.
9. Gorbunova VV. Success in team activities: reflexivity and value characteristics. Psihologicheskii gurnal. 2014; 35 (2): 33-44.
   Горбунова ВВ. Успешность в командной деятельности: рефлексивно-ценностные характеристики. Психологический журнал. 2014; 35(2): 33-44.
10. Heizinga I. Homo Ludens. Man playing. Experience in determining the game element of culture. SPb.: Ivan Limbach Publishing House; 2015. 384 p.
    Хейзинга Й. Homo Ludens. Человек играющий. Опыт определения игрового элемента культуры. С.Пб.: ИД Ивана Лимбаха, 2015. 384 с.
11. Horni K. Our internal conflicts. Constructive theory of neurosis. Psihoanaliz I kultu-

ra: Izbbannie trudi Karen Horni I Erika Fromma. M., Yurist; 1995. 624 p.
Хорни К. Наши внутренние конфликты. Конструктивная теория невроза. Психоанализ и культура: Избранные труды Карен Хорни и Эриха Фромма. М.: Юрист, 1995. 624 с.

12. Kenani S. The structure of the psychological climate of a sports team. Pedagogika, psyhologiya ta medico-biologichni problem fizichnogo vihovannya ta sportu. 2002; 28: 35-40.
Кенани С. Структура психологического климата спортивной команды. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання та спорту. 2002; 28: 35-40.
13. Kidinov AV. Personality conformism and confrontation in the group in the social-dynamic aspect. Vesnik Tambovskogo univarsiteta. Seriya: Gumanitarnie nauki. 2011; 9 (101): 186-192.
Кидинов АВ. Личностный конформизм и противостояние в группе в социально-динамическом аспекте. Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2011; 9 (101): 186-192.
14. Kogut IO, Yarmolenko MA. Social aspects of training activity of football players of special olympiads in Ukraine. Sloboganskiy naukovo-sportivniy visnik. 2015; 2(46): 85–90. dx.doi. org/10.15391/snsv.2015-2.017
Когут ІО. Ярмоленко МА. Соціальні аспекти навчально-тренувальної діяльності футболістів спеціальних олімпіад в Україні. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2015; 2(46): 85-90. dx.doi. org/10.15391/snsv.2015-2.017
15. Logkin GV, Drachuk AI, Kostukevich VM, Brinzak SS. The psychological climate of the sports team. Vinnica: VDPU imeni M. Kocubinskogo; 2006. 113 p.
Ложкін ГВ, Драчук АІ, Костюкевич ВМ, Бринзак СС. Психологічний клімат спортивної команди. Вінниця. ВДПУ імені М. Коцюбинського; 2006. 113 с.
16. Mayers D. Social psychology. SPb.: Piter. 2005; 345 p.
Майерс Д. Социальная психология. СПб.: Питер, 2005; 345 с.
17. Olshanskiy DV. Psychology of the masses. SPb.: Piter; 2002. 368 p.
Ольшанский Д. В. Психология масс. СПб.: Питер; 2002. 368 с.
18. Psychology of the crowds. Moscow: KSP+; 1998. 416 p.
Психология толп. КСП+; 1998. 416 с.
19. Psychological Lexicon. Dictionary, editor Kondrateva MU. Moscow: PERCE. 2006. 176 p.
Психологический лексикон. Словарm под. ред. М.Ю. Кондратьева. М.: ПЕР СЭ, 2006. 176 с.
20. Rismen D. Some types of character and society. Socic. 1993; 3: 121-129.
Рисмен Д. Некоторые типы характера и общество. Социс. 1993: 3: 121-129
21. Saivan GS. Interpersonal theory of psychiatry. SPb.: Uventa. 1999. 347 p.
Салливан ГС. Интерперсональная теория психиатрии. СПб.: Ювента; 1999. 347 с.
22. Vasileva IA. Intragroup conformality: concept, methods, research results Psihologiya v VUZe. 2005; 2: 62-78.
Васильева ИА. Внутригрупповая конформность: понятие, методы, результаты исследования. Психология в ВУЗе. 2005; 2: 62-78.

Інформація про авторів:

Ляшенко Валентина
http://orcid.org/0000-0003-2864-2219
Київський Університет імені Бориса Грінченка, Київ, Україна
v.liashenko@kubg.edu.ua

Гацко Олена
https://orcid.org/0000-0002-7275-3963
Київський Університет імені Бориса Грінченка, Київ, Україна
o.hatsko@kubg.edu.ua

Гнутова Наталія
https://orcid.org/0000-0002-1756-6479
Київський Університет імені Бориса Грінченка, Київ, Україна
n.hnutova@kubg.edu.ua

Отримано: 22.02.2019;
Прийнято: 12.03.2019; Опубліковано: 29.03.2019.

Ляшенко В, Гацко О, Гнутова Н. Вивчення міжособистісних стосунків гравців командних видів спорту на прикладі футболу. Спортивна наука та здоров'я людини. 2019; 1(1): 34-40.

УДК: 796:378.091

СТВОРЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВОГО ІНСТИТУТУ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ТА СПОРТИВНО-ОЗДОРОВЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ НУОУ ІМЕНІ ІВАНА ЧЕРНЯХОВСЬКОГО

Петрачков Олександр [1ABCD], *Височіна Надія* [1ABCD]
[1]*Національний університет оборони України імені Івана Черняховського,*
Київ, Україна

Внесок автора: A – дизайн дослідження; B – збір даних; C – статистичний аналіз; D – підготовка рукопису.

Анотація

Фізична підготовка є одним з основних предметів бойової підготовки військ та безпосередньо впливає на рівень боєздатності Збройних Сил України, військових формувань та правоохоронних органів. Міністерством оборони України проводиться системна робота щодо удосконалення військової освіти з метою наближення її до системи підготовки військових країн-членів Організації Північноатлантиичного договору. Проблема фізичної підготовки переважно розглядається з позиції підтримання здорового способу життя, розвитку індивідуальних фізичних якостей та спеціальних здібностей, використання резервних фізичних і психічних можливостей людини. Дослідження процесу фізичного вдосконалення та організаційних питань фізичної підготовки всебічно розглянуто у роботах військових фахівців.

Мета – розглянути передумови створення та проаналізувати перспективи розвитку Навчально-наукового інституту фізичної культури та спортивно-оздоровчих технологій НУОУ імені Івана Черняховського.

Методи. Аналіз і узагальнення даних науково-методичної літератури та мережі Інтернет.

Результати. На підставі проведеного аналізу щодо стану та перспектив розвитку кадрового, навчально-методичного, матеріально-технічного забезпечення у Військовій академії (м. Одеса) та Інституті резюмуємо про те, що розгортання Інституту дасть змогу здійснювати цілісну багаторівневу підготовку фахівців фізичної підготовки і спорту від інструктора – молодшого бакалавра до військового фахівця оперативно-стратегічного рівня для Збройних Сил України та інших структур, що входять до сектору безпеки й оборони України.

Висновки. На підставі проведеного аналізу щодо стану та перспектив розвитку кадрового, навчально-методичного, матеріально-технічного забезпечення у Військовій академії (м. Одеса) та Інституті резюмуємо про те, що розгортання Інституту дасть змогу здійснювати цілісну багаторівневу підготовку фахівців фізичної підготовки і спорту від інструктора – молодшого бакалавра до військового фахівця оперативно-стратегічного рівня для ЗС України та інших структур.

Ключові слова: інститут, наука, фізична культура, технології, спорт.

Вступ

Фізична підготовка є одним з основних предметів бойової підготовки військ та безпосередньо впливає на рівень боєздатності Збройних Сил (ЗС) України, військових формувань та правоохоронних органів. Враховуючи це, у даний час гостро постає питання централізованої підготовки кадрів з фізичної підготовки і спорту для структур сектору безпеки й оборони України.

Міністерством оборони України проводиться системна робота щодо удоскона-

лення військової освіти з метою наближення її до системи підготовки військових країн-членів Організації Північноатлантиичного договору (НАТО) [4, 9, 10, 11]. Досвід цих держав свідчить про тенденції централізації підготовки фахівців у сфері фізичної підготовки і спорту для ЗС, правоохоронних органів та поєднання процесу підготовки кадрів з організацією наукових досліджень.

У сучасній науковій літературі проблема фізичної підготовки переважно розглядається з позиції підтримання здорового способу життя, розвитку індивідуальних фізичних якостей та спеціальних здібностей, використання резервних фізичних і психічних можливостей людини [2, 5, 6, 13, 14, 20]. Деякі вчені вивчають окремі питання фізичної підготовки і спорту, а також шляхи підвищення ефективності змагальної діяльності [17–19]. Крім того, спеціалісти досліджують професійну орієнтацію та компетентність майбутніх фахівців з фізичного виховання у ЗС України [7, 15]. Дослідження процесу фізичного вдосконалення та організаційних питань фізичної підготовки всебічно розглянуто у роботах військових фахівців [1, 2, 8, 12, 16].

Методи

В дослідженні використовувався метод аналізу і узагальнення даних науково-методичної літератури та мережі Інтернет.

Результати та обговорення

Процес оптимізації системи роботи з фізичної підготовки і спорту на державному рівні розпочався у 2015 році за ініціативи Міністра оборони України. Також Наказом Міністерства молоді і спорту України була створена робоча група за участю вчених та провідних фахівців у сфері фізичної підготовки і спорту ЗС і правоохоронних органів України.

У 2015 році в Міністерстві оборони України відбулася науково-практична конференція за результатами проведення командно-штабного навчання «Рішуча відповідь – 2015», під час якої керівниками структур, що входять до сектору безпеки і оборони України, порушено питання щодо необхідності централізованої підготовки кадрів за окремими видами у вищих військових навчальних закладах (ВВНЗ). Цю ідею підтримав Президент України – Верховний Головнокомандувач ЗС України Петро Порошенко, під головуванням якпроводилася конференція.

У ході проведення Всеармійських науково-методичних конференцій (2015–2017 рр.), що проводились у Національнму університеті оборони України (НУОУ) імені Івана Черняховського, учасники – провідні вчені та фахівці з фізичної підготовки і спорту ЗС України та правоохоронних органів – одноголосно підтримали думку щодо створення Навчально-наукового інституту фізичної культури та спортивно-оздоровчих технологій на базі НУОУ імені Івана Черняховського (далі – Інститут) для централізованої підготовки кадрів. Також наголошувалось на створенні в межах Інституту Центру наукової діяльності з питань розвитку фізичної підготовки і спорту у ЗС, інших військових формуваннях та правоохоронних органах України для підготовки наукових кадрів.

Доцільність створення Інституту обговорювалась на нараді під головуванням Віце-прем'єр-міністра України В. Кириленка від 22 вересня 2016 (доручення Секретаріату Кабінету Міністрів України від 06.10.2016 № 36270/0/1-16). За рішенням Віце-прем'єр-міністра України В. Кириленка було поставлене завдання Міністерству оборони (МО) України, Міністерству освіти і науки України, Міністерству внутрішніх справ України за участю зацікавлених органів виконавчої влади опрацювати питання щодо доцільності відкриття на базі НУОУ імені Івана Черняховського інституту з підготовки фахівців у сфері фізичної підготовки і спорту для ЗС України, інших військових формувань утворених відповідно до Закону України, правоохоронних органів, рятувальних та інших спеціальних служб. Це рішення прописано в наказах Міністра оборони України «Про введення в дію рішен-

ня колегії МО України» від 13 вересня 2016 № 475 та через рік 30 травня 2017 № 298.

Враховуючи сучасні вимоги до рівня підготовленості фахівців фізичної підготовки, необхідності забезпечення та створення багаторівневої системи їхньої освіти, Міністром оборони України було ухвалене рішення про формування у складі НУОУ імені Івана Черняховського Навчально-наукового інституту фізичної культури та спортивно-оздоровчих технологій. Також, на підставі спільної директиви МО України та Генерального штабу ЗС України від 16 серпня 2017 року № Д-322/1/5, до університету надійшов перелік змін щодо штату університету, а саме: створюється відділ розвитку фізичного виховання і спорту як організаційне штатне ядро формування Інституту.

Робочою групою МО України проаналізовано питання удосконалення системи підготовки кадрів з фізичної підготовки і спорту для структур сектору безпеки і оборони України. Зацікавленість в централізованій підготовці фахівців з фізичної підготовки в навчальному закладі МО України виявили міністерства та відомства. На запит МО України від керівників інституцій сектору безпеки і оборони України у 2017 р. були отримані письмові підтвердження про готовність до навчання представників відповідних військових формувань та правоохоронних органів України у зазначеному Інституті НУОУ.

З 1 вересня 2018 року в Інституті розпочалася підготовка фахівців з фізичної підготовки і спорту для ЗС України та правоохоронних органів, а саме:

- за ступенем вищої освіти «бакалавр» галузь знань 01 «Освіта» спеціальність 017 «Фізична культура і спорт» спеціалізація «Фізичне виховання, спеціальна фізична підготовка і спорт у Збройних Силах України та правоохоронних органах», ліцензійний обсяг – 100 осіб, денна форма навчання; навчальним планом підготовки фахівців передбачено 47 навчальних дисциплін; у поточному році на перший курс зараховано 17 курсантів;

- за ступенем вищої освіти «магістр» спеціальність 254 «Забезпечення військ (сил)» спеціалізація «Організація фізичної підготовки і спорту у військах (силах) та правоохоронних органах України» (очна та заочна форми навчання); ліцензійний обсяг 20 осіб; у поточному році зараховано 7 офіцерів-слухачів.

Наразі у МО України проводиться процедура ліцензування підготовки фахівців з фізичної підготовки і спорту за ступенями вищої освіти «молодший бакалавр» «Інструктор з фізичної підготовки і спорту» та «магістр» за спеціальністю 017 «Фізична культура і спорт» спеціалізація «Фізичне виховання, спеціальна фізична підготовка і спорт у Збройних Силах та правоохоронних органах України».

Зазначимо, що в Інституті НУОУ функціонують курси підвищення кваліфікації фахівців з питань організації та проведення фізичної підготовки у військах (силах). З 2016 р. на базі НУОУ протягом 3-х років курсову підготовку (підвищення кваліфікації) з питань організації та проведення фізичної підготовки у військах (силах) (терміном 6 тижнів) пройшли 32 фахівці фізичної підготовки і спорту. Також заплановано проведення підвищення кваліфікації:

- начальників фізичної підготовки і спорту військових частин;
- науково-педагогічних працівників кафедр фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту;
- фахівців з фізичної підготовки і спорту структурних підрозділів органів військового управління;
- фахівців з фізичної підготовки і спорту закладів фізичної культури і спорту;
- фахівців з фізичної підготовки і спорту сектору безпеки і оборони України.

Аналіз системи підготовки фахівців фізичної підготовки та спорту для ЗС України засвідчив, що в 2010 році на базі Військової академії (ВА) (м. Одеса) сформовано кафедру теорії та організації фізичної підготовки (далі – кафедра), що отримала ліцензію за ступенем вищої

освіти «бакалавр» за спеціальністю 017 «Фізична культура і спорт». Нині кафедра входить до складу факультету підготовки спеціалістів військової розвідки та спеціального призначення, на якій протягом 8 років було підготовлено 28 фахівців з фізичної підготовки і спорту тактичного рівня. У 2016 р. кафедрою розпочато курси підготовки інструкторів за Бойовою армійською системою (БАрС) для ЗС України. Протягом 3-х років було підготовлено – 24 інструктори з БАрС. Підготовка фахівців оперативно-тактичного рівня ступеня вищої освіти «магістр» та інструкторів з фізичної підготовки і спорту у ВВНЗ не здійснювалася. Курси перепідготовки та підвищення кваліфікації фахівців фізичної підготовки і спорту для ЗС України на базі ВА (м. Одеса) також не здійснюються.

Нами також проаналізовано спроможність підготовки фахівців фізичної підготовки і спорту для сектору безпеки і оборони України у ВВНЗ (табл. 1).

Таблиця 1

Порівняльний аналіз спроможності підготовки фахівців фізичної підготовки і спорту сектора безпеки і оборони України

№/п	Види підготовки	Спроможність підготовки фахівців за навчальний рік	
		Інститут	Військова академія м. Одеса
1	Підготовка фахівців ОТР (магістр)	до 20 осіб	–
2	Підготовка фахівців ТР (магістр, бакалавр)	до 100 осіб	до 20 осіб
3	Підготовка інструкторів (молодший бакалавр)	до 40 осіб	–
4	Проведення курсів підвищення кваліфікації	до 40 осіб	–
5	Підготовка фахівців інших силових структур України	до 50 осіб	–

Наказом МО України від 13.05.2016 № 275 «Про затвердження Концепції розвитку фізичної підготовки і спорту в ЗС України на період до 2020 року» Інститут НУОУ визначено головним підрозділом з питань наукової та науково-технічної діяльності у сфері фізичної підготовки і спорту у ЗС України.

Одним з основних завдань Інституту НУОУ є провадження наукової діяльності шляхом проведення наукових досліджень з актуальних питань розвитку фізичної підготовки і спорту у ЗС та правоохоронних органах України, а також підготовка наукових кадрів. З цією метою у складі Інституту створюється *Центр наукової діяльності*. На базі НУОУ створено координаційно-методична рада з питань розвитку фізичної підготовки і спорту за участю провідних вчених у сфері фізичного виховання та спорту для сектору безпеки та оборони України.

Науковим колективом Інституту організовано та проведено чотири наукових семінари та вісім наукових конференції всеукраїнського та міжнародного рівнів. Науковими та науково-педагогічними працівниками відпрацьовано низку науково-дослідних робіт, а саме «Виживання», у якій було досліджено проблеми обґрунтування способів виживання та дій військовослужбовців в екстремальних умовах. На цей час співробітниками Інституту в науково-дослідній роботі «Гармонія» проводяться розвідки щодо проблеми обґрунтування норм фізичного та психоемоційного навантаження військовослужбовців під час ведення бойових дій.

Забезпечення Інституту та ВА (м. Одеса) науковими та науково-педагогічними працівниками, які мають наукові ступені, вчені звання та закінчували профільний ВВНЗ за напрямом підготовки «військовий інститут фізичної культури» (ВІФК) показано в табл. 2.

Таблиця 2

Порівняльний аналіз наукових та науково-педагогічних працівників для підготовки фахівців фізичної підготовки і спорту

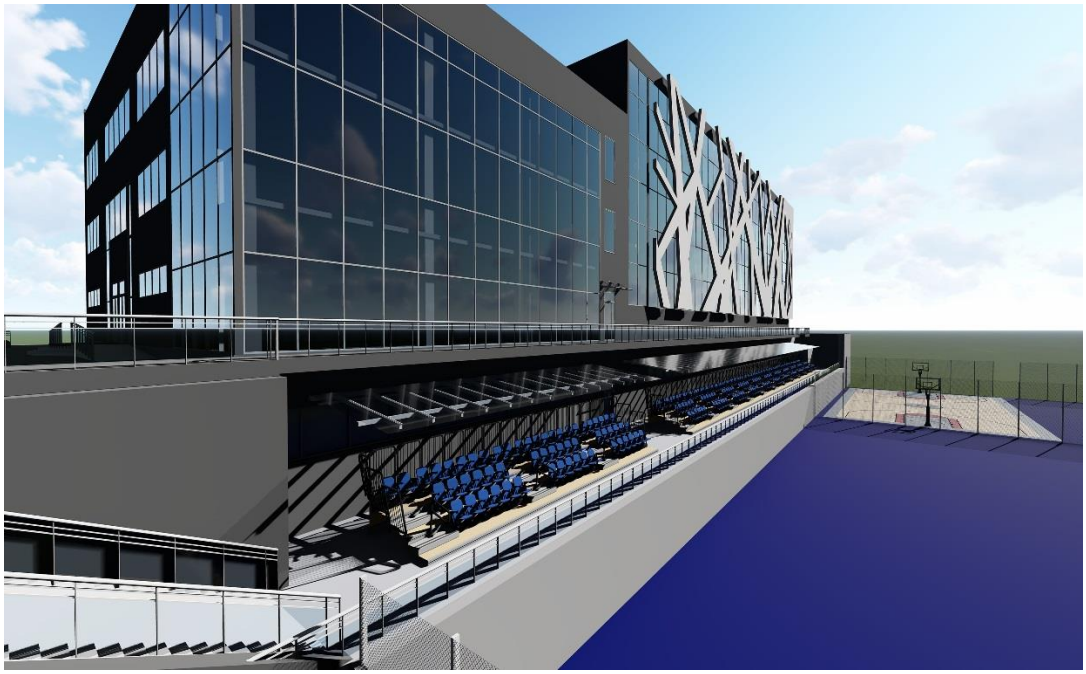
№ з/п	Найменування	Інститут	Військова академія (м. Одеса)
1	Доктори наук	4	–
2	Професори	3	–
3	Кандидати наук	7	7
4	Доценти	4	3
5	НП та НПП, які закінчили ВІФК	5	1

Науковий потенціал викладачів Інституту, наявні угоди щодо залучення до навчального процесу викладачів медико-біологічних дисциплін Української військово-медичної академії та Національного університету фізичного виховання і спорту України, а також навчально-матеріальна база університету з урахуванням використання спортивної бази Центрального спортивного клубу ЗС України та спортивної бази зимових видів спорту «Тисовець» уможливлює підготовку фахівців фізичної підготовки і спорту на високому професійному рівні.

Звичайно, подальше збільшення чисельності курсантів, науково-педагогічних працівників підвищить навантаження на об'єкти інфраструктури університету. Вирішення цих проблем уможливить будівництво сучасного фізкультурно-оздоровчого комплексу, складовими якого будуть приміщення спортивної матеріально-технічної бази, навчальні аудиторії та приміщення для науково-педагогічних працівників. У 2018 році була запланована розробка проектно-кошторисної документації для будівництва такого комплексу, а саме будівництво сучасної спортивної споруди заплановано на 2019 рік.

На території університету наприкінці 2015 р. розпочато будівництво сучасного спортивного комплексу, у якому передбачені міні-футбольні, баскетбольні, волейбольні, бадмінтонні майданчики і тенісний корт (всього – 6 майданчиків), що заплановано завершити у 2019 році.

Порівняльний аналіз наявної навчальної матеріально-технічної бази для підготовки фахівців фізичної підготовки і спорту подано у таблиці 3.



Таблиця 3

Наявність та спроможність існуючої навчальної матеріально-технічної бази щодо забезпечення якісного проведення навчальних занять

№ з/п	Навчальна матеріально-технічна база	Інститут	Військова академія м. Одеса
1.	Навчально-тренувальний комплекс для занять зі спеціальної ФП та БАрС	–	1
2.	Зал спортивних ігор	2	–
3.	Стадіон зі замкнутими біговими доріжками	1	1
4.	Тренажерний зал	3	1
5.	Зал спортивних оздоровчих технологій	1	–
6.	Відкритий тренажерний майданчик (гімнастичне містечко)	2	2
7.	Гімнастичний зал	1	–
8.	Зал рукопашного бою	2	1
9.	Водна станція	1	–
10.	Басейн	Басейн ЦСК	–
11.	Стрілецький тир /мультимедійний тир	1/1	1/1
12.	Казармений фонд	+	+
13.	Єдина смуга перешкод (2 напрямки)	1	1
14.	Методичний клас	2	1

Також для курсантів Інституту створено казармено-житловий фонд із сучасним умовами: перебудовано 4 кімнати (кубрикова система), створена кімната традицій, переобладнано кімнату для зберігання особистих речей військовослужбовців, спортивний куточок із сучасними кардіотренажерами, кімната побутового обслуговування, сушарня, душові, кімната для вмивання та кімната для загального користування.

Висновки

На підставі проведеного аналізу щодо стану та перспектив розвитку кадрового, навчально-методичного, матеріально-технічного забезпечення у Військовій академії (м. Одеса) та Інституті резюмуємо про те, що розгортання Інституту дасть змогу здійснювати цілісну багаторівневу підготовку фахівців фізичної підготовки і спорту від інструктора – молодшого бакалавра до військового фахівця оперативно-стратегічного рівня для ЗС України та інших структур, що входять до сектору безпеки й оборони України на підґрунті сучасної спортивної матеріально-технічної бази, високого рівня професіоналізму науково-педагогічних і наукових працівників.

Конфлікт інтересів

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

References

1. Barkov VI, Verbin NB, Glazunov SI, Zhembrovsky SM, Petrachkov OV. Provision of Physical Training of Servicemen: a tutor's manual. Kiev, NUOU; 2016. 88 p.
2. Campos F, Marques M, Silva S, Martins F, Simoes V, Franco S. Physical self-description and sport participation, by gender, of university students. Journal of Physical Education and Sport. 2017; 17(1): 207-211. DOI:10.7752/jpes.2017.01031
3. Finogenov YS. Physical education, special physical training and sports: textbook. Kiev, NUOU named after Ivan Chernyakhovsky; 2014. 468 p.
4. Grishchenko DS. Conceptual directions of improvement of the system of physical training and sport in the Armed Forces of Ukraine in conditions of their reformation and development: Materials of the session of the section of the Military Scientific Council on the military-theoretical issues of the Ministry of Defense of Ukraine.

Kiev, Department of Physical Culture and Sports of the MDU, NUOU named after I. Chernyakhovsky; 2016. 232 p.

5. Hortigüela D, Fernández-Río J, Pérez-Pueyo A. Long-term effects of the pedagogical approach on the perceptions of physical education by students and teachers. Journal of Physical Education and Sport. 2016; 16(4): 1326-1333. DOI:10.7752/jpes.2016.04210
6. Ilnytska G. Kozina Z, Kaвatska O, Kostiukevych V, Goncharenko V, Bazilyuk T, Al-rawashdeh A. Impact of the combined use of health-improving fitness methods ("Pilates" and "Bodyflex") on the level of functional and psychophysiological capabilities of students. Journal of Physical Education and Sport. 2016; 16(1): 234-240. DOI: 10.7752/jpes.2016.01037
7. Kokun OM. Professional orientation and competence of future professionals with a "person-person" occupational type. Social Welfare. Interdisciplinary Approach. 2012; 2(2): 36-47.
8. Kostiv SF. Emotional-volitional stability of future military specialists. Collection of scientific works «Military education». Kiev. 2017; 2 (36): 107-116.
9. On approval of the Concept of development of physical training and sports in the Armed Forces of Ukraine for the period up to 2020: the order of the Ministry of Defense of Ukraine dated May 13, 2016 No. 257 // Ministry of Defense of Ukraine: officer. Website. Available from:www.mil.gov.ua/content/other/MOU2016_257.pdf
10. On Approval of the Concept of the State Target Social Program for the Development of Physical Culture and Sports for the Period up to 2020: Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 12.09.2015 No. 1320-r // Government Portal: Web Portal. Available from: www.kmu.gov.ua/control/uk/cardnpd?docid=248719473
11. Order of the General Staff of the Armed Forces of Ukraine dated February 11, 2014 No. 35 «On Approval of the Provisional Instruction on Physical Training in the Armed Forces of Ukraine».
12. Petrachkov OV. Physical training in troops. Practical recommendations (second reprint): Teaching method. manual. Kiev, NUOU; 2017. 273 p.
13. Platonov VN. Movement and Physical preparation of Athletes. Kiev, Olympic literature; 2017. 656 p.
14. Romanchuk S. Self-educational technologies of the commanders of cadets units of higher military educational institutionsin the field of physical training and sports. Journal of Physical Education and Sport. 2015; 15(3): 498-501.
15. Sergienko Y, Andreianov A. Model sof professional readiness of students of higher military schools of the Armed Forces of Ukraine. Physical Education of Students. 2013; 6: 66-72.
16. Verbin NB, Grishchenko DS, Zhembrovsky SM, Petrachkov OV, Romanyuk OA, Finogenov YS. Methodical recommendations for the organization of physical training in a special period: teaching. Manual. Kiev, NUOU; 2015. 68 p.
17. Vysochina N. Control of sport aggression by the use of training. Sport. Olympism. Health: materials of the International Scientific Congress, IIInd edition. Chisinau, Moldova. Sept.13-15, 2018. 119 p.
18. Vysochina N, Vorobiova A. Goal-setting in sport and the algorithm of its realization. Ştiinţa culturii fizice. 2017; 28/2: 108-112.
19. Vysochina N. Psychological support in long-term preparation of athletes. Sporto mokslas. 2016; 4 (86): 2-9.
20. Vysochina N, Vorobiova A, Vasylenko M, Vysochin F. Volitional qualities of athletes and their influence on competitive activities. Journal of Physical Education and Sport. 2018; 18 (1): 230-234.

Інформація про авторів:

Петрачков Олександр
https://orcid.org/0000-0002-6684-1641
Національний університет оборони України імені Івана Черняховського

Височіна Надія
https://orcid.org/0000-0001-6098-9699
Національний університет оборони України імені Івана Черняховського
naspa2@yandex.ua

Отримано: 06.03.2019
Прийнято: 15.03.2019; Опубліковано: 29.03.2019.

Петрачков О, Височіна Н. Створення та перспективи розвитку навчально-наукового інституту фізичної культури та спортивно-оздоровчих технологій НУОУ імені Івана Черняховського. Спортивна наука та здоров'я людини. 2019; 1(1): 41-48.

УДК: 796.323

ТЕХНОЛОГІЯ ПЛАНУВАННЯ ПІДГОТОВКИ В БАСКЕТБОЛІ З УРАХУВАННЯМ ВПЛИВУ ЧИННИКІВ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ СПОРТУ ВИЩИХ ДОСЯГНЕНЬ

Сушко Руслана[1ABCD], *Головач Інна*[1CD], *Іваненко Галина*[1D], *Швець Сергій*[1D]
[1]*Київський університет імені Бориса Грінченка,*
Київ, Україна

Внесок автора: A – дизайн дослідження; B – збір даних; C – статистичний аналіз; D – підготовка рукопису.

Анотація

Сучасні тенденції розвитку спорту в світі свідчать про необхідність врахування чинників глобалізації: міграції і концентрації спортсменів у провідних центрах підготовки і кращих лігах світу, професіоналізації і комерціалізації, соціалізації і політизації та загальної інформатизації суспільства.

Мета – обґрунтувати і розробити технологію планування підготовки національних збірних команд з баскетболу з урахуванням впливу чинників глобалізації спорту вищих досягнень.

Методи. Контингент дослідження: чоловічі і жіночі збірні команди України по баскетболу (U-18, U-20, національні). Методи дослідження: аналіз і узагальнення науково-методичної літератури, даних мережі Інтернет; ретроспективний аналіз і узагальнення досвіду практичної роботи з підготовки висококваліфікованих спортсменів у баскетболі; педагогічні спостереження, теоретичне моделювання.

Результати. Сконцентровано увагу на сучасному стані проблеми оптимізації підготовки висококваліфікованих баскетболістів до офіційних міжнародних змагань і запропоновано застосування принципово відмінних підходів в представленій технології. Обґрунтовано необхідність врахування чинників глобалізації спорту вищих досягнень, які значно ускладнили процеси підготовки до офіційних змагань внаслідок активного залучення до лав національних збірних команд натуралізованих спортсменів – «мігрантів» і гравців, які виступають в національних чемпіонатах інших країн («легіонерів»).

Висновки. Подолання існуючої проблеми можливо за рахунок використання принципово відмінних підходів до планування підготовки висококваліфікованих баскетболістів, які враховують ігрову спеціалізацію й універсалізацію гравців щодо їх можливого використання в суміжних амплуа і схожих тактичних взаємодіях. Важливими для оптимізації процесу планування підготовки до офіційних змагань є врахування кількісно-якісних показників змагальної практики відповідних рівнів і кваліфікована оперативна оцінка поточного рівня спортивної майстерності гравців.

Ключові слова: технологія, баскетбол, глобалізація, міграція, національні збірні, підготовка, змагання.

Вступ

Сучасні тенденції розвитку спорту в світі свідчать про необхідність врахування чинників глобалізації: міграції і концентрації спортсменів у провідних центрах підготовки і кращих лігах світу, професіоналізації і комерціалізації, соціалізації і політизації та загальної інформатизації суспільства [1, 8, 15, 17]. Запропонувати гідну боротьбу на баскетбольних майданчиках, посідати достойні місця на змаганнях найвищого ґатунку на сьогоднішній день мо-

жливо національним збірним командам, керівництво яких розуміє особливості впливу процесів глобалізації і відповідно реагує новими підходами до організації і проведення навчально-підготовчого процесу [2, 11, 16]. Відкритість кордонів стосовно міграції висококваліфікованих спортсменів, їх концентрація у різних лігах світу через низку вагомих причин, зміни регламенту змагань кваліфікаційних раундів, коли збірні команди під час сезону мають офіційні ігри без можливості на довготривалу підготовку ускладнили можливість якісного підготовчого процесу [2, 9, 19, 20].

Чинники глобалізації спорту, які мають істотний вплив на підготовку та змагальну діяльність висококваліфікованих баскетболістів, призводять до неефективного поєднання виступів за національні збірні команди і закордонні професійні баскетбольні клуби, що в сукупності значно ускладнює присутність гравців-лідерів на навчально-тренувальних зборах з метою якісної підготовки до офіційних змагань. Досить поширеною є практика, коли переважна більшість гравців (80–90 % складу команди) починає виконувати програму навчально-тренувальних зборів, а інші, 10–20 %, беруть участь в підготовці на подальших етапах – у навчально-тренувальних зборах, у тренувальному процесі, у турнірах, які передують офіційним змаганням [9]. Такий стан речей обумовлює необхідність створення технології підготовки, яка дозволила б компенсувати різний початковий рівень спортивної підготовленості висококваліфікованих баскетболістів.

Мета дослідження: обґрунтувати і розробити технологію планування підготовки національних збірних команд з баскетболу з урахуванням впливу чинників глобалізації спорту вищих досягнень.

Методи

Контингент дослідження: чоловічі і жіночі збірні команди України по баскетболу (U-18, U-20, національні).

Методи дослідження: аналіз і узагальнення науково-методичної літератури, даних мережі Інтернет; ретроспективний аналіз і узагальнення досвіду практичної роботи з підготовки висококваліфікованих спортсменів у баскетболі; педагогічні спостереження, теоретичне моделювання.

Організація дослідження: систематизовано і інтерпретовано доступний матеріал з проблематики підготовки збірних команд по баскетболу в Україні і в світі за 2015-2018 рр. Узагальнено закордонний досвід і запропоновано технологію планування підготовки українських збірних команд з урахуванням впливу чинників глобалізації спорту вищих досягнень з метою формування раціональних підходів до навчально-тренувального процесу.

Результати та обговорення

Сучасні наукові, методичні та практичні підходи до розробки уніфікованої технології підготовки висококваліфікованих баскетболістів в умовах впливу чинників глобалізації спорту вищих досягнень базуються на поєднанні комплексних та індивідуальних підходів [8]. Процес підготовки до офіційних змагань міжнародного рівня має виражену специфіку, яка обумовлена практичною неможливістю забезпечити єдність тренувального процесу для всіх гравців команди без виключення. Результати педагогічних спостережень та бесіди з тренерами збірних команд України з баскетболу різних вікових груп і статі, аналіз календарних планів підготовки національних збірних команд України [5] до офіційних міжнародних змагань дозволяють сформулювати основні складові технології планування підготовки висококваліфікованих баскетболістів до офіційних змагань з урахуванням чинників глобалізації спорту вищих досягнень.

В основу формування технології планування підготовки висококваліфікованих баскетболістів до офіційних змагань покладено спеціальні принципи спортивного тренування В. Платонова [7], але на відміну від класичних схем підготовки висококваліфікованих баскетболістів до офіційних змагань виокремлюємо такі її складові:

- диференціація складу команди і її розподіл на типологічні групи (основний склад, регулярна заміна, розширений

склад, перспективний резерв) для оптимізації підготовки гравців і команди в цілому з урахуванням амплуа, поточного рівня майстерності гравців і кількісно-якісних показників змагальної практики відповідних рівнів: клубного, національного, міжнародного;

- нові, принципово відмінні підходи до планування підготовки команди до офіційних змагань, які враховують певну ротацію складу гравців, що беруть участь у тренувальних зборах:

а) на етапі підготовки до вищих спортивних досягнень;

б) на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей спортсменів;

- індивідуалізація підготовки висококваліфікованих гравців, які грають в національних чемпіонатах інших країн і не мають можливості брати участь у тренувальних зборах команди для підготовки до офіційних змагань внаслідок дії контрактних зобов'язань з професійним клубом або лігою;
- застосування інноваційних методів управління підготовкою висококваліфікованих баскетболістів за допомогою комп'ютерних програм аналізу результатів змагальної діяльності («LiveStat» та ін.), вивчення офіційних протоколів ігор і статистики на офіційних сайтах змагань, спостереження за процесом підготовки, його оперативне обговорення, консультації, обмін думками спортсменів і тренерів та ін. («Skype», «Wiber», «WhatsApp» та ін.).
- використання модельно-цільового підходу в процесі індивідуальної підготовки висококваліфікованих гравців та в підготовці основного складу команди, використання модельних тренувальних завдань як інструменту побудови процесу підготовки висококваліфікованих баскетболістів до офіційних змагань, основи яких викладено В. Костюкевичем [6];
- інтеграція індивідуальної підготовленості висококваліфікованих гравців і основного складу команди, який брав участь у тренувальних зборах, у відповідні показники загальнокомандної готовності до офіційних змагань;
- практична реалізація рівня загальнокомандної підготовленості та його оперативна корекція в змагальній діяльності на офіційних міжнародних змаганнях вищого рівня – чемпіонатах Європи та світу, Іграх Олімпіад;
- експертна оцінка результатів з використанням алгоритму спеціального аналізу показників змагальної діяльності в командних спортивних іграх, який розроблено Е.Ю. Дорошенком [3].

В контексті представленої технології доцільним є розгляд врахування та обліку чинників ігрової спеціалізації як складової технології підготовки висококваліфікованих баскетболістів в умовах глобалізації спорту вищих досягнень. У баскетболі фахівці користуються трьома основними амплуа: розігрувач, нападник і центровий, або розподілом функцій за п'ятьма позиціями гравців: розігрувач, атакувальний захисник, легкий форвард, важкий форвард і центровий. Розглянуті в ретроспективі тенденції розвитку баскетболу декількох останніх десятиліть спрямовані на спрощення чітких кордонів між амплуа через ряд зрозумілих ознак:

- сучасний баскетбол вимагає від гравців демонстрації широкого арсеналу вмінь і навичок через підвищення вимог до видовищної гри;
- вміння грати на різних ігрових позиціях цінується не тільки вболівальниками, але й тренерами і селекціонерами команд;
- високий рівень майстерності гравців, тренерів і команд, скаутінг і сучасні інформаційні можливості вимагають нових підходів при підготовці до кожного наступного матчу, тому вузька спеціалізація зменшує конкурентну спроможність гравців на рівні офіційних міжнародних змагань;
- швидкість зміни ситуацій та якісний агресивний захист поставили перед гравцями складні завдання стосовно звільнення від опіки для виходу на зручну кидкову позицію, тому про відпрацьовування конкретних кидкових точок, як раніше, вже не йдеться. Сучасний баскетболіст має бути

готовим виконати атаку кошика з позиції, яка притаманна гравцю будь-якого амплуа;

- індивідуалізація гри, яка через скорочення часу на атаку, замінила багатоходові тактичні схеми і диктує підвищені вимоги до індивідуальної техніко-тактичної та фізичної підготовленості гравця.

Для висококваліфікованого баскетболіста вже недостатньо вміти застосовувати в грі арсенал дій, які характерні тільки для гравців суміжних амплуа. Ці загальновідомі погляди довели талановиті зірки минулого (наприклад, Арвідас Сабоніс, центровий зі зростом 222 см володів стабільним триочковим кидком і філігранними результативними передачами, які притаманні гравцям амплуа «розігрувач»; Іван Єдешко, зі зростом 196 см використовував власні антропометричні переваги на користь команди, виконуючи функції гравця амплуа «розігрувач»).

Якщо вищенаведені приклади носять ситуативний характер і виглядають як прогресивні нововведення талановитих спортсменів і тренерів, то сучасні складові процесу глобалізації спорту вже наполегливо вимагають використовувати подібні вимоги для якісного змагального протистояння:

- професіоналізація баскетболу веде до постійного пошуку шляхів удосконалення змагальної діяльності (наприклад, багато технічних прийомів еволюціонують через фізичний тиск сучасного силового баскетболу). Спектр індивідуальних техніко-тактичних дій поширюється за рахунок засвоєння нових способів виконання прийомів, притаманних гравцям суміжних амплуа;
- щорічна міграція спортсменів залишає мінімум часу та можливостей на адаптацію в тактичні схеми команди. Якщо баскетболіст спроможний швидко пристосовуватися під ситуацію, що складається (наприклад, замінити серйозно травмованого гравця в стартовому складі), у нього з'являється шанс потрапити до складу команди і заявити про свої нереалізовані амбіції;
- комерціалізація баскетболу як бізнес-продукту потребує видовищної та ефективної змагальної діяльності. Гравці, що відповідають сучасним вимогам і володіють широким спектром індивідуальних можливостей на баскетбольному майданчику, вражають вміннями, які є характерними для гравців суміжних амплуа, отримують значні фінансові здобутки у вигляді контрактів і рекламних угод з провідними світовими брендами.

Виступи на змаганнях у складі національної збірної команди країни вимагають від гравців і тренерів максимальної віддачі за короткий строк. Сучасний стан проблеми планування підготовки висококваліфікованих баскетболістів до офіційних змагань потребує застосування принципово інших підходів, які значною мірою залишаються поза увагою спортивних менеджерів і тренерів. Насамперед це стосується врахування чинників глобалізації спорту вищих досягнень, які значно ускладнили процеси підготовки до офіційних змагань внаслідок активного залучення до лав національних збірних команд натуралізованих спортсменів – мігрантів і гравців, які виступають в національних чемпіонатах інших країн («легіонерів»).

Існуючі проблеми можливо подолати за рахунок принципово відмінних підходів до планування підготовки висококваліфікованих баскетболістів, які враховують ігрову спеціалізацію й універсалізацію гравців щодо їх можливого використання в суміжних амплуа. Крім цього, важливими для процесу планування підготовки до офіційних змагань є врахування кількісно-якісних показників змагальної практики відповідних рівнів і оперативна оцінка поточного рівня спортивної майстерності висококваліфікованих баскетболістів. Стосовно її кількісно-якісних показників доцільно диференціювати склад команди на окремі групи:

- гравці основного складу команди (як правило 5–6 гравців, які можуть розпочати матч залежно від запланованих на конкретну гру тактичних схем і особливостей змагальної діяльності гравців команди суперника);
- гравці, які регулярно виходять на заміну (2–3 гравці, що істотно впливають

на змагальну діяльність команди в кожному матчі);

- гравці розширеного складу команди (баскетболісти, що залучаються до гри у конкретних ігрових ситуаціях, або з метою отримання ігрового досвіду);
- гравці, що входять до групи перспективного резерву (гравці, що отримують практику тренувальної та змагальної діяльності в межах зборів у складі даної команди з метою набуття досвіду і залучення до основного складу в перспективі).

Для продуктивного процесу підготовки в баскетболі важливо сформувати дієздатну команду, що можливо при зосередженні на таких кроках планування:

- визначити пріоритетні тактичні схеми командної гри для протидії конкретним суперникам;
- обрати модельний склад команди щодо амплуа гравців відповідно до визначених схем;
- визначити список кандидатів до лав збірної команди з метою створення робочої конкуренції гравців у кожному ігровому амплуа;
- врахувати міграцію кандидатів у збірну команду та обрати оптимальний склад гравців для тренування з урахуванням амплуа (як правило, кращі гравці долучаються до процесу підготовки на останніх етапах і доцільно на початку підготовчого процесу залучити молодих виконавців подібного амплуа);
- використати сучасні можливості передачі інформації для дистанційного управління підготовкою спортсменів (наприклад, ознайомлення з тактичними схемами, завданнями з техніко-тактичної та фізичної підготовки для заочної індивідуальної підготовки спортсменів до вимог загальнокомандної підготовленості);
- контроль процесів взаємозаміни гравців у кожному амплуа з урахуванням непередбачених втрат (травмованість, неявка та інші форс-мажорні обставини), попередження ситуацій, які можуть знизити ефективність змагальної діяльності окремих гравців і команди в цілому.

Формування плану підготовки команди вимагає кропіткої та уважної роботи, врахування значної кількості чинників. Якісно продуманий план дозволяє зменшити велику кількість помилок, яких припускаються тренери, нехтуючи врахуванням багатьох чинників, які є необхідними для оптимального планування процесу підготовки. Загальновідомо, що не існує проекту, котрий ідеальний за змістом і не потребує корекції в робочому режимі через ситуації, що виникають під час роботи, адже продумати всі деталі наперед принципово неможливо, а у творчій роботі тренера в цьому немає потреби. Саме вміння фахівця вправно корегувати роботу за створеним планом з урахуванням нововведень, виокремлюють спеціаліста високого класу з поміж інших, дозволяють зробити наголос на його високій професійний компетентності.

Ретроспективний аналіз щорічних звітів тренерів про виступи збірних команд України з баскетболу надав підстави сформувати низку загальних проблемних питань, що будуть мінімізовані завдяки запропонованій диференціації гравців на групи: основний склад, регулярна заміна, розширений склад і перспективний резерв.

Загальновідомо і заздалегідь зрозуміло, що гравці, котрі мають статус легіонера, тобто не беруть участь у національному чемпіонаті, долучаються до тренувального процесу фактично на останніх етапах. Особливо актуальним це питання стає для тренерів національних збірних команд, які змагаються за вихід у фінальну частину чемпіонату Європи протягом двох сезонів під час проведення європейських чемпіонатів і зі значною кількістю гравців зі статусом легіонера (або спортивного мігранта). До якісних показників, що необхідні на час формування плану підготовки слід віднести такі: кількість, дистанційні показники та пріоритетні позиції для виконання кидків та їх ефективність, результативні передачі, підбирання м'яча, блок-шоти, помилки, персональні зауваження гравця і на гравцеві, ITTM [4] (індекс техніко-тактичної майстерності, розрахований у співвідношенні показників гравця з загальнокомандними показни-

ками), врахувати вимоги до гравця в клубі (з метою визначення можливості для дистанційної корекції).

Баскетболісти високого рівня підготовленості потребують меншої кількості командного тренувального часу, їх приєднання до команди на останньому етапі підготовки може бути використано протягом підготовчого процесу для перевірки перспективного резерву, заохочення гравців, які епізодично з'являються в грі, посилення перспектив для гравців, які регулярно виходять на заміну.

Значущими у плані наукової дискусії є обґрунтовані протиріччя, що виникають: з однієї сторони – безапеляційним є необхідність якісного планування процесу підготовки команд [3, 8]; з другої – неможливим є врахування впливу змінних процесів глобалізації спорту вищих досягнень у повному обсязі [2, 10, 15, 18]. На думку авторів, що займаються вивченням питань якісної підготовки спортсменів та особливостями формування планів підготовки, важливою є інформація щодо кількісно-якісних показників гравців та їх реальної можливості взяти участь у підготовчому процесі команди [7, 12]. Проблемні питання у дослідників викликає необхідність фундаментальної корекції планів підготовки для подальшого управління процесом підготовки, адже неявка гравців на збори, навіть з поважних причин, ставить під загрозу повноцінність підготовчого процесу для всієї команди [2, 3]. Науковці, які проводять дослідження щодо особливостей, модельних характеристик, вимог відбору на різних етапах підготовки спортсменів, підтверджують необхідність універсалізації гравців стосовно амплуа як сучасну вимогу до високого рівня майстерності [6, 8], що на наш погляд, є підґрунтям для застосування гнучкого підходу до готовності урахування впливу процесів глобалізації, представленого у технології планування підготовки національних збірних команд [9]. Не дивлячись на дискусійні положення, закордонні фахівці досить давно звернули увагу на необхідність врахування чинників глобалізації спорту і вже тривалий час напрацьовують етапи планування підготовчого процесу саме на такій основі, що підтверджують їх наукові праці [13-15, 17].

Висновки

1. Аналіз наукових досліджень стосовно характерних особливостей планування підготовки в умовах глобалізації спорту вищих досягнень показав, що баскетбол протягом останніх десятиліть зазнав кардинальних змін і може ефективно розвиватись лише з урахуванням глобальних чинників, потребує модифікованих підходів до побудови системи підготовки, відповідного наукового обґрунтування, змістовного компоненту підготовки і нормативних засад її організації.
2. Розроблена технологія планування підготовки національних збірних команд до офіційних міжнародних змагань з урахуванням впливу чинників глобалізації спорту вищих досягнень містить обґрунтований підхід до вивчення питань планування навчально-тренувальної роботи збірних команд і має спростити відповідні організаційні неузгодженості. До початку формування плану підготовки тренер має володіти інформацією про кількісні показники участі спортсмена в тренувальному і змагальному процесі, а саме: кількість тренувань у тижневому мікроциклі, погодинний еквівалент занять, переважну спрямованість підготовчого процесу на етапі прибуття в збірну, кількість зіграних офіційних матчів за останній місяць, рівень чемпіонату (турнірів), середню кількість часу, проведеного на майданчику.

Конфлікт інтересів

Автор заявляє, що не існує конфлікту інтересів

References

1. Andersen SS, Houlihan B, Ronglan LT. Managing Elite Sport Systems: Research and Practice. Routledge; 2015. 216 p.
2. Arrietaa H, Torres-Undaa J, Gila SM, Irazusta J. Relative age effect and performance in the U-16, U-18 and U-20 European basketball championships. Journal of Sports Sciences, 2015; 14:1-5.
3. Berdejo-del-Fresno D, González-Ravé JM. Validation of an instrument to control and monitor the training load in basketball: the BATLOC tool. American Journal of Sports Science and Medicine. 2014;2 (4):171-176. DOI:10.12691/ajssm-2-4-10.
4. Bilyogur VY. Formation and development of the paradigm of the philosophy of sport in the conditions of globalization. Humanitarnyy visnyk ZDIA, 2015; 60:78-89.
   Білогур ВЄ. Становлення та розвиток парадигми філософії спорту в умовах глобалізації. Гуманітарний вісник ЗДІА, 2015;60:78–89.
5. Borisova OV, Sushko RO. Development of sports games in conditions of globalization of sport. Kyiv: Naukovyy svit; 2016. 35 p.
   Борисова ОВ, Сушко РО. Розвиток спортивних ігор в умовах глобалізації спорту: методичні рекомендації. Київ: Науковий світ; 2016. 35 с.
6. Calendar plans for the preparation of national teams of Ukraine for official international competitions. Kyiv: FBU, 2016. 24 p.
   Календарні плани підготовки національних збірних команд України до офіційних міжнародних змагань. Київ : ФБУ, 2016. 24 с.
7. Chung J, Hwang S, Won D. Globalization, media imperialism and south Korean sport. International journal of the history of sport. 2015; 32(3):494–498.
8. Doroshenko E. Management of technical and tactical activities in team sport games. Zaporozhye: Lips Ltd; 2013. 436 p.
   Дорошенко Э. Ю. Управление технико-тактической деятельностью в командных спортивных играх: монография. Запорожье, ООО Липс; 2013. 436 с.
9. Huang F, Hong F. Globalization and the governance of Chinese sports: the case of professional basketball. International journal of the history of sport. 2015: 32(8): 1030-1043.
10. Kostiukevich V. Modelling-targeted approach in designing the training process of athletes in team sports over an annual macrocycle. Science in Olympic Sport. 2014;4:22–29.
    Костюкевич В. Модельно-целевой подход при построении тренировочного процесса спортсменов командных игровых видов спорта в годичном макроцикле. Наука в Олимпийском спорте. 2014; 4: 22-29.
11. Maguire J. Power and global sport. London : Routledge: 2005: 207-233.
12. Malikov MV, Doroshenko EY, Kirichenko RO, Khabarova MO. Method of evaluation of technical and tactical skills in basketball: Declarative patent for utility model. No. 9345. Bül. No. 9 dated 15.09.2005.
    Маліков МВ, Дорошенко ЕЮ, Кириченко РО, Хабарова МО. Спосіб оцінювання техніко-тактичної майстерності в баскетболі: Деклараційний патент на корисну модель. № 9345. Бюл. № 9 від 15.09.2005.
13. Platonov V. Special principles in the system of preparation of athletes. Science in Olympic Sport. 2014;2:8–19.
    Платонов В. Специальные принципы в системе подготовки спортсменов. Наука в олимпийском спорте. 2014; 2: 8-19.
14. Platonov VN. The system for preparing athletes in Olympic sport. General theory and its practical applications: [textbook for coaches]. in 2 vols. Kyiv: Olympic literature; 2015. Vol. 1; 680 p.
    Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учебник [для тренеров]: в 2 кн. – К.: Олимп. л-ра, 2015. Кн. 1. 680 с.
15. Ritzer G. The globalization of nothing. Pine Forge Press; 2004:43-57.
16. Robson S, Simpson K, Tucker L. Strategic Sport Development. Routledge; 2013. 288 p.

17. Sushko RO. Development of sports games in the conditions of globalization (on the material of basketball). Kyiv: Center for Educational Literature; 2017. 360 p.
Сушко РО. Розвиток спортивних ігор в умовах глобалізації (на матеріалі баскетболу): монографія. Київ : Центр учбової літератури; 2017. 360 с.
18. Uchida Y, Mizuguchi N, Honda M, Kanosue K. Prediction of shot success for basketball free throws: visual search strategy. European Journal of Sport Science. 2014;14(5): 426-432.
19. Ukrainian Basketball Federation. Official site. Access code: http: // fbu.ua/
20. World Basketball Federation. Official site. Access code: http://www.fiba.com

Інформація про авторів:

Сушко Руслана
https://orcid.org/0000-0003-3256-4444
Київський університет імені Бориса Грінченка, Київ, Україна
r.sushko@kubg.edu.ua

Головач Інна
https://orcid.org/0000-0001-7669-5070
Київський університет імені Бориса Грінченка, Київ, Україна
i.holovach@kubg.edu.ua

Іваненко Галина
https://orcid.org/0000-0002-1012-2218
Київський університет імені Бориса Грінченка, Київ, Україна
h.ivanenko@kubg.edu.ua

Швець Сергій
https://orcid.org/0000-0001-8485-4289
Київський університет імені Бориса Грінченка, Київ, Україна
s.shvets@kubg.edu.ua

Отримано: 25.02.2019;
Прийнято: 04.03.2019; Опубліковано: 29.03.2019.

Сушко Р, Головач І, Іваненко Г, Швець С. Технологія планування підготовки в баскетболі з урахуванням впливу чинників глобалізації спорту вищих досягнень. Спортивна наука та здоров'я людини. 2019; 1(1): 49-56.

УДК: 796.077.2:613-047.44

ОБҐРУНТУВАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЕКСПРЕС-МЕТОДУ КІЛЬКІСНОЇ ОЦІНКИ РІВНЯ СОМАТИЧНОГО ЗДОРОВ'Я ЮНИХ СПОРТСМЕНІВ ПІДЛІТКОВОГО ВІКУ ЗА РЕЗЕРВАМИ БІОЕНЕРГЕТИКИ

Хорошуха Михайло[1ABC], Присяжнюк Станіслав[2ABC], Білецька Вікторія[1CD], Комоцька Оксана[1CD], Омельченко Тетяна[1D]
[1]Київський університет імені Бориса Грінченка, Київ, Україна
[2]Державний університет телекомунікацій, Київ, Україна

Внесок автора: A – дизайн дослідження; B – збір даних; C – статистичний аналіз; D – підготовка рукопису.

Анотація

Останнім часом у доступній літературі опубліковано ряд наукових робіт, в яких автори висловлюють думку про те, що експрес-метод кількісної оцінки рівня соматичного здоров'я за резервами біоенергетики не може бути використаним в оцінці здоров'я високо тренованих спортсменів. Причина – специфічність впливу різних видів спорту на структуру енергетичного метаболізму. Що стосується проблеми кількісної оцінки фізичного здоров'я юних спортсменів підліткового віку за резервами біоенергетики, то вона залишається не дослідженою.

Мета – виявити і науково обґрунтувати питання доцільності/недоцільності використання експрес-методу кількісної оцінки рівня соматичного здоров'я юних спортсменів підліткового віку за резервами біоенергетики.

Методи. Теоретичні: аналіз наукової та науково-методичної літератури з проблем діагностики індивідуального здоров'я; емпіричні: 1) педагогічне анкетування та спостереження; 2) педагогічний експеримент: соматометричні та фізіометричні дослідження; аналітичні: методи статистики.

Результати. Дослідженнями встановлено динаміку змін рівнів соматичного здоров'я юних спортсменів швидкісно-силових видів (група А), спортсменів видів спорту на витривалість (група Б) та учнів ЗНЗ, які не займаються спортом (група К).

На підставі проведених досліджень автори статті вважають, що використання експрес-методу в оцінці рівня соматичного здоров'я юних спортсменів є недоцільним у практиці спорту, спортивної медицини та реабілітації спортсменів.

Висновки. На підставі проведених досліджень автори статті вважають, що використання експрес-методу в оцінці рівня соматичного здоров'я юних спортсменів є недоцільним у практиці спорту, спортивної медицини та реабілітації спортсменів.

Ключові слова: здоров'я, оцінка, спортсмени, учні, підлітковий вік.

Вступ

Здоров'я як трансцендентальне благополуччя людини [24], яке згідно з думкою експертів ВООЗ (1948) визначається як стан повного фізичного, душевного (психічного) і соціального благополуччя, а не тільки відсутність хвороб та фізичних вад (дефектів) [16, 22, 23, 26], може бути описане трьома діагностичними моделями: 1) нозологічною діагностикою здоров'я, 2) донозологічною діагностикою здоров'я та 3) діагностикою здоров'я за прямими показниками [2, 3]. Перші дві моделі передбачають оцінку так званого «статичного здоров'я» за даними реєстрації якісних показників, що визначаються в умовах м'язового спокою, тоді як третя модель,

відповідно – «динамічного здоров'я», яке, на відміну від «статичного», передбачає реєстрацію кількісних характеристик адаптаційних можливостей організму [9]. У якості останньої моделі широкого застосування набули два методи: перший – експрес-метод оцінки рівня соматичного здоров'я за резервами біоенергетики організму [2, 3], другий – так званий тест моторно-кардіальної кореляції (тест МКК) [13, 14, 18]. Перший метод ґрунтується на факті залежності соматичного здоров'я від механізмів аеробного енергозабезпечення функцій (власне, від енергопотенціалу організму) і передбачає використання тих показників, які характеризують життєздатність організму (виживання в конкретних умовах існування) та можливість виконання людиною соціальних функцій. Другий метод – на дослідженні морфофункціональної інтеграції як фактора, що забезпечує гармонійну взаємодію функцій та органів людини.

Однак, якщо для тих, хто не займається спортом, критерієм здоров'я можуть бути показники життєздатності організму – потужність та ефективність аеробного енергозабезпечення [5, 7], тоді як: «… цей підхід неприйнятний для оцінки здоров'я спортсменів через суттєві відмінності в структурі енергетичного метаболізму, залежного від спрямованості тренування.» (мова рос.) [4, с. 94; 6, с. 37]. Тому, на думку Г. Л. Апанасенка, для високо тренованих спортсменів (етап спортивної досконалості) «нормальним» є відхилення від «норми», а головним критерієм здоров'я згаданих спортсменів (останнє потрібно підкреслити) є їх спортивний результат [4, 6]. Однак, вище наведену думку не всі науковці сприймають однозначно. Так, наприклад, K. L. Andersen et al. [1], S. N. Blair et al. [11], Y. Boirie et al. [12] та інші [25] вважають, що величина енергопотенціалу не завжди може бути в якості міри здоров'я, так само як інтегральний показник енергопотенціалу організму – максимальне споживання кисню (МСК) є мірою фізичної працездатності, але не є мірою фізичного здоров'я та тривалості життя людини.

Що стосується проблеми оцінки фізичного здоров'я юних спортсменів (етап спеціалізованої базової спортивної підготовки та етап початкової спортивної підготовки) за резервами біоенергетики, то вона залишається не дослідженою. З огляду на вищевикладене, проведення досліджень для вирішення питання щодо доцільності (чи недоцільності) використання згаданого методу в оцінці здоров'я юних спортсменів є актуальним на сьогодні та має вагоме практичне значення в спорті, спортивній медицині та реабілітації.

Мета дослідження: виявити і науково обґрунтувати питання доцільності/недоцільності використання експрес-методу кількісної оцінки рівня соматичного здоров'я юних спортсменів підліткового віку за резервами біоенергетики.

Методи

В дослідженні були використані: *теоретичні*: аналіз наукової та науково-методичної літератури з проблем діагностики індивідуального здоров'я; *емпіричні*: 1) педагогічне анкетування та спостереження; 2) педагогічний експеримент: соматометричні та фізіометричні дослідження; *аналітичні:* методи статистики.

У дослідженні брали участь 122 юних спортсмени підліткового віку [хлопці 13–16 (n=77) і дівчата 13–15 (n=45) років], які згідно з класифікацією видів спорту за А. Г. Дембо [15] були розподілені на дві групи: *група А* – швидкісно-силові види спорту (бокс, вільна боротьба); *група Б* – види спорту на витривалість (лижний спорт, велоспорт, легка атлетика: біг на 800, 1500, 3000 і 5000 м, спортивна ходьба). У *контрольну групу* також увійшли 55 учнів (з них: хлопців – 30 осіб., дівчат – 25 осіб.) загальноосвітнього навчального закладу № 3 м. Бровари того ж віку, які не займалися спортом.

Оцінка результатів дослідження проводилася за даними порівняльного аналізу першого і другого (через рік) етапів обстеження підлітків за такою схемою: спортсмени обстежувалися в середині підготовчого періоду, а їх однолітки – учні ЗНЗ, які не займалися спортом, – на початку навчального року (у вересні – жовтні). Обстеження проводилися в першій половині дня з 9.00 до 13.00 години та в другій

– з 16.00 до 19.00 години, тобто в періоди підвищеної працездатності організму. За день до дослідження спортсмени не тренувалися у другій половині дня. Їжу вживали не раніше, ніж за дві години до початку тренувань. Температура повітря під час проведення лабораторного тестування знаходилась у межах від + 18 °С до + 24 °С. В період дослідження обстежувані були здоровими.

Результати та обговорення

Враховуючи той факт, що на однакові значення (в балах) рівня соматичного здоров'я (РСЗ) підлітків, які спеціалізуються у видах спорту різної тренувальної спрямованості, як показали результати наших досліджень, суттєво по-різному впливають величини життєвого (ЖІ) та силового індексів (СІ) і в меншій мірі інші складові експрес-методу (зріст, маса тіла, індекс Робінсона, індекс Руф'є), в подальшому нами наводиться характеристика змін лише двох вище зазначених показників.

Динаміку показників життєвого та силового індексів трьох груп обстежуваних наведено у табл. 1. Аналізуючи дані таблиці, зазначимо: у юних спортсменів швидкісно-силових видів (група А) відмічається достовірне (при $p<0,01$) збільшення силового індексу за відсутності вірогідних змін з боку життєвого індексу ($p>0,05$). Що стосується характеру змін згаданих показників у представників видів спорту на витривалість (група Б), то за даними цієї таблиці видно, що в них реєструється вірогідне (при $p<0,01$) покращення показника ЖІ за відсутності суттєвих змін ($p>0,05$) показнику СІ. У підлітків контрольної групи не знайдено статистично достовірних відмінностей у характері змін життєвого та силового індексів ($P>0,05$ в обох випадках).

Таблиця 1

Динаміка показників життєвого та силового індексів у юних спортсменів та учнів X±m (n=107)

№	Групи обстежуваних	Етапи досліджень	n	Життєвий індекс, мл·кг$^{-1}$	Силовий індекс, %
1	Група А	I	45	60,4±1,18	77,9±1,97
		II	45	60,6±1,38	87,6±2,01
	Достовірність різниці PI-PII			>0,05	**<0,01**
2	Група Б	I	32	67,2±1,51	61,9±1,99
		II	32	73,8±1,77	62,5±1,89
	Достовірність різниці PI-PII			**<0,01**	>0,05
3	Група К	I	30	57,3±1,34	73,5±2,17
		II	30	57,4±1,30	75,9±2,15
	Достовірність різниці PI-PII			>0,05	>0,05

Примітки: група А – спортсмени швидкісно-силових видів; група Б – спортсмени видів спорту на витривалість; група К – учнів ЗНЗ, які не займаються спортом

До вище висвітленого варто додати, що рівень соматичного здоров'я (за трирівневою шкалою Г. Л. Апанасенка [2]) оцінюється як «високий» у юних спортсменів не залежно від спрямованості їх тренувального процесу (від 12 до 14 балів), тоді як у школярів ЗНЗ, які не займаються спортом, – «середній» (відповідно, від 7 до 8 балів).

У таблиці 2 наведено результати порівняльного аналізу показників ЖІ та СІ двох груп спортсменів-підлітків та їх однолітків – учнів ЗНЗ, які не займаються спортом, за даними першого етапу дослідження. Як видно з цієї таблиці, значення силового індексу є суттєво вищим у підлітків швидкісно-силових видів спорту порівняно з підлітками видів спорту на витривалість ($p<0,001$), але не знайдено відмінностей ($p>0,05$) з учнями-неспортсменами. Як не парадоксально, але вірогідно кращими залишаються значення показника СІ у підлітків контрольної групи (група К) порівняно зі спортсменами групи Б ($p<0,001$). Отже, аналізуючи показники ЖІ з'ясовуємо таке: величина згаданого показника є достовірно вищою у спортсменів, які розвивають якість переважно витривалості порівняно зі спортсменами швидкісно-силових видів ($p<0,01$) та учнями ЗНЗ, які не займаються спортом ($P<0,001$); не знайдено вірогідної різниці між особами групи А та групи К ($p>0,05$).

Таблиця 2

Порівняльний аналіз показників життєвого та силового індексів у юних спортсменів та учнів ЗНЗ за даними першого етапу дослідження, X±m (n=107)

№	Групи обстежуваних	n	Життєвий індекс, мл·кг$^{-1}$	Силовий індекс, %
1	Група А	45	60,4±1,18	77,9±1,97
2	Група Б	32	67,2±1,51	61,9±1,99
3	Група К	30	57,3±1,34	73,5±2,17
Достовірність різниці		Р1-Р2	**<0,01**	**<0,001**
		Р1-Р3	>0,05	>0,05
		Р2-Р3	**<0,001**	**<0,001**

Примітки: група А – спортсмени швидкісно-силових видів; група Б – спортсмени видів спорту на витривалість; група К – учнів ЗНЗ, які не займаються спортом

Таким же результатам доходимо під час аналізу таблиці 3 (дані другого етапу дослідження), що свідчать про суттєве збільшення величини СІ у підлітків швидкісно-силових видів спорту порівняно зі спортсменами видів на витривалість та учнями-неспортсменами (p<0,001 в обох випадках). Спостерігається аналогічний, з результатами першого етапу дослідження, характер змін показника ЖІ, а саме: реєструються вірогідно вищі середньоарифметичні значення згаданого показника у юних спортсменів групи Б, ніж у осіб групи А (p<0,01) та контрольної групи (p<0,001).

Таблиця 3

Порівняльний аналіз показників життєвого та силового індексів у юних спортсменів та учнів ЗНЗ за даними другого етапу дослідження, X±m (n=107)

№	Групи обстежуваних	n	Життєвий індекс, мл·кг$^{-1}$	Силовий індекс, %
1	Група А	45	60,6±1,38	87,6±2,01
2	Група Б	32	73,8±1,77	62,5±1,89
3	Група К	30	57,4±1,30	75,9±2,15
Достовірність різниці		Р1-Р2	**<0,01**	**<0,001**
		Р1-Р3	>0,05	**<0,001**
		Р2-Р3	**<0,001**	**<0,001**

Примітки: група А – спортсмени швидкісно-силових видів; група Б – спортсмени видів спорту на витривалість; група К – учнів ЗНЗ, які не займаються спортом

Отже, на підставі проведених лонгітюдинальних досліджень нами встановлено, що однаково високі рівні соматичного здоров'я у юних спортсменів (хлопців) з різною спрямованістю тренувального процесу досягаються різними шляхами, а саме: у видах спорту швидкісно-силового характеру (група А) відмічається достовірний (при p<0,01 і p<0,001) приріст силового індексу і несуттєвий (p>0,05) приріст життєвого індексу, тоді як у видах спорту на витривалість (група Б), навпаки, реєструються вірогідне (p<0,01) підвищення ЖІ і недостовірні [13, 21] зміни СІ. Відмітимо також, що в учнів ЗНЗ (група К) не відмічається вірогідних відмінностей в характері змін показників ЖІ і СІ, а саме, спостерігається недостовірний в динаміці приріст (p>0,05) згаданих величин.

За матеріалами лонгітюдинального дослідження показників життєвого та силового індексів у визначенні рівня соматичного здоров'я дівчат 13–15 років – юних спортсменок (групи А і Б) та їх одноліток – учениць ЗНЗ, які не займаються спортом, встановлено таке: 1) у спортсменок швидкісно-силових видів спорту реєструється достовірний (при p<0,001) приріст показника СІ та несуттєві зміни показника ЖІ (P>0,05); 2) у дівчат, які займаються видами спорту на витривалість, відмічається вірогідний (при p<0,001) приріст показника життєвого індексу та недостовірні зміни показника силового індексу (p>0,05); 3) як і потрібно було б очікувати, у представниць контрольної групи не знайдено суттєвих відмінностей (p>0,05) у характері змін вище згаданих величин (табл. 4).

Таблиця 4

Динаміка показників життєвого та силового індексів у юних спортсменок та учениць ЗНЗ, X±m (n=70)

№	Групи обстежуваних	Етапи досліджень	n	Життєвий індекс, мл·кг$^{-1}$	Силовий індекс, %
1	Група А	I	25	45,1±1,19	55,8±1,71
		II	20	46,8±1,52	69,4±2,35
	Достовірність різниці PI-PII			>0,05	**<0,001**
2	Група Б	I	20	55,2±0,63	52,1±1,01
		II	16	62,1±1,25	53,0±1,31
	Достовірність різниці PI-PII			**<0,001**	>0,05
3	Група К	I	25	49,7±1,26	54,4±1,70
		II	22	50,2±1,50	54,9±1,60
	Достовірність різниці PI-PII			>0,05	>0,05

Примітки: група А – спортсменки швидкісно-силових видів; група Б – спортсменки видів спорту на витривалість; група К – учениці ЗНЗ, які не займаються спортом

Порівняльний аналіз показників життєвого та силового індексів у обстежуваних осіб жіночої статі за даними першого етапу дослідження (табл. 5) засвідчив вірогідно вищі (при p<0,05–<0,001) значення показника ЖІ у представниць видів спорту на витривалість порівняно з особами видів спорту швидкісно-силового характеру та тих, хто не займається спортом. Водночас не знайдено статистично достовірних відмінностей у характері змін показника СІ серед трьох груп обстежуваних (p>0,05 в усіх випадках).

Таблиця 5

Порівняльний аналіз показників життєвого та силового індексів у юних спортсменок та учениць ЗНЗ за даними першого етапу дослідження, X±m (n=70)

№	Групи обстежуваних	n	Життєвий індекс, мл·кг$^{-1}$	Силовий індекс, %
1	Група А	25	45,1±1,19	55,8±1,71
2	Група Б	20	55,2±0,63	52,1±1,01
3	Група К	25	49,7±1,26	54,4±1,70
Достовірність різниці		P1-P2	**<0,001**	>0,05
		P1-P3	**<0,05**	>0,05
		P2-P3	**<0,001**	>0,05

Примітки: група А – спортсменки швидкісно-силових видів; група Б – спортсменки видів спорту на витривалість; група К – учениці ЗНЗ, які не займаються спортом

Із матеріалів другого етапу дослідження дівчат (табл. 6), подібно до результатів дослідження хлопців (див. табл. 3), знаходимо майже однотипний характер змін зазначених показників: суттєво вищий приріст середньоарифметичних значень величини СІ спостерігається у спортсменок видів спорту, тренувальний процес яких переважно спрямований на розвиток швидкісно-силових якостей, ніж у їх одноліток – представниць видів спорту на витривалість (p<0,001). Тоді як результати досліджень свідчать, що під впливом тренувальних навантажень, переважно спрямованих на розвиток якості витривалості, навпаки, реєструються достовірно вищі (при p<0,001) значення життєвого індексу порівняно з видами спорту швидкісно-силового характеру.

До вище викладеного додамо, що рівень фізичного здоров'я юних спортсменок (подібно до хлопців-спортсменів) також оцінюється як «високий», відповідно, учениць ЗНЗ, які не займаються спортом, – «середній».

Таблиця 6

Порівняльний аналіз показників життєвого та силового індексів у юних спортсменок та учениць ЗНЗ за даними другого етапу дослідження, X±m (n=58)

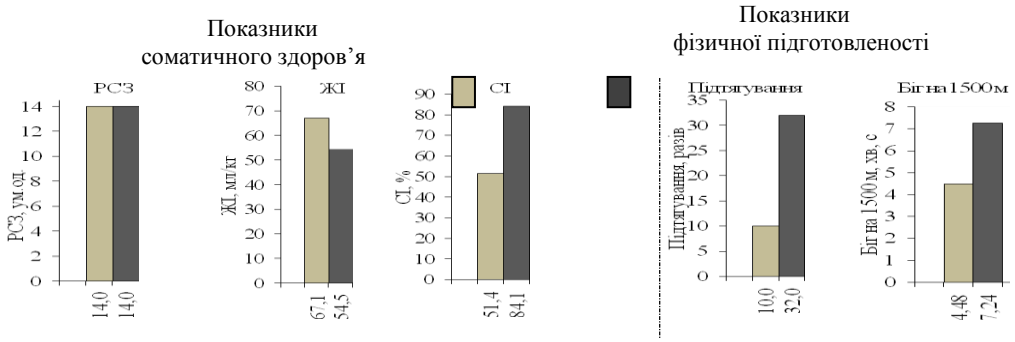
№	Групи обстежуваних	n	Життєвий індекс, мл·кг$^{-1}$	Силовий індекс, %
1	Група А	20	46,8±1,52	69,4±2,35
2	Група Б	16	62,1±1,25	53,0±1,31
3	Група К	22	50,2±1,50	54,9±1,60
Достовірність різниці		P1-P2	**<0,001**	**<0,001**
		P1-P3	>0,05	**<0,001**
		P2-P3	**<0,001**	>0,05

Примітки: група А – спортсменки швидкісно-силових видів; група Б – спортсменки видів спорту на витривалість; група К – учениці ЗНЗ, які не займаються спортом

На підставі результатів проведених нами досліджень можна зробити висновок, що однакові за величиною рівні соматичного здоров'я (у нашому випадку – «високий» рівень) може досягатися різними шляхами: в одному випадку – за рахунок суттєвого приросту показника СІ (наприклад, у юних спортсменів швидкісно-силових видів), в іншому – показника ЖІ (відповідно, у підлітків видів спорту на витривалість).

Вищенаведене є результатом специфічного впливу тренувальних навантажень різного характеру на функції організму людей різного віку і професійної зайнятості (у нашому випадку – на особливості енергетичного метаболізму організму юних спортсменів) [13, 15, 21].

Із раніше проведених нами досліджень [20] можна дізнатися факт специфічності впливу тренувальних навантажень різної спрямованості на рівень енергопотенціалу на підставі порівняльного аналізу деяких показників соматичного здоров'я та фізичної підготовленості юних спортсменів. За приклад наведемо такий факт: під нашим спостереженням перебували два спортсмени 16 років, які спеціалізувалися у різних (за спрямованістю тренувального процесу) видах спорту (борець В. Н-ий – представник швидкісно-силового виду спорту та лижник М. Б-с – представник видів спорту на витривалість). Обидва спортсмени мали однаковий рівень енергопотенціалу організму, а їх рівень соматичного здоров'я оцінювався як «високий» за шкалою експрес-методу Г. Л. Апанасенка (14 балів) (рис. 1).



– лижник; – борець

Рис 1. Деякі індивідуальні показники соматичного здоров'я і фізичної підготовленості лижника М. Б-са і борця В. Н-го зі стажем тренувальних занять 5 років, що мають однаковий рівень енергопотенціалу організму [20]

Як видно з рисунку 1, середньоарифметичні значення силового індексу (СІ) суттєво вищими були у борця В. Н-го, ніж у лижника М. Б-са (84,1 % – у борця проти 51,4 % – у лижника), тоді як аналогічні значення життєвого індексу (ЖІ) вищими були у лижника порівняно з борцем (відповідно, 67,1 мл·кг$^{-1}$ – у лижника проти 54,5 мл·кг^{1} – у борця).

Оскільки існує тісний взаємозв'язок між соматичним здоров'ям і фізичною підготовленістю підлітків [8], то можна було б сподіватись на те, що спортсмени з однаковим РСЗ (рівнем енергопотенціалу) повинні мати приблизно й однакові значення показників сили та витривалості в оцінюванні фізичної підготовленості. Як не парадоксально, але факт, що згідно з результатами проведеного тестування, в оцінюванні фізичної підготовленості учнівської молоді України існують вірогідні відмінності при проведенні випробувань в оцінці якості сили та витривалості. Так, у борця якість сили (за даними підтягувань на перекладині) оцінюється як «висока» (5 балів за шкалою тестів), тоді як витривалість (результат з бігу на 1500 м) – як «низька» (2 бали), відповідно, у лижника реєструються високі показники з бігу (час подолання вказаної дистанції – 4 хв, 48 с) і відносно низькі (більш як у три рази менші за борця) показники з підтягування (відповідно, 10 і 32 разів).

Цікавими, на нашу думку (в якості прикладу), можуть бути дослідження M. Fournier et al. [19], що свідчить про специфічне «втручання» різних за спрямованістю тренувань у структуру енергетичного метаболізму юних спортсменів. Дослідниками встановлено, що вузькоспрямовані (ан- та аеробні) 5-місячні тренування 16–17-річних спортсменів, в одному випадку (спринтерські тренування), суттєво підвищують активність фосфофруктокінази в м'язах («анаеробного» ферменту), при цьому активність сукциніл-дегідрогинази (ферменту окисного фосфорилювання) не змінюється, в іншому (аеробні тренування), навпаки, – підвищують активність «аеробного» ферменту, тоді як «анаеробний» залишається практично незмінним.

Тож, головним чинником, що унеможливлює (а отже, вказує на недоцільність) використання експрес-методу в оцінці рівня соматичного здоров'я юних спортсменів підліткового віку за резервами біоенергетики, на нашу думку, є феномен «втрати» функціональних можливостей у процесі занять спортом. Останній є результатом специфічного (вибіркового) впливу занять фізичними навантаженнями різної спрямованості як на структуру енергетичного метаболізму [4, 13, 15, 21] – характеру змін на фізичному рівні здоров'я людини як інтегральної чи біоенергоінформаційносоціальної системи [10, 17] з пірамідальним принципом побудови за Maslow, так і на психічному та духовному рівнях [21].

Висновки

На підставі проведених досліджень вважаємо, що використання експрес-методу кількісної оцінки рівня соматичного здоров'я юних спортсменів підліткового віку (етап спеціалізованої базової спортивної підготовки) за резервами біоенергетики, подібно до високо тренованих спортсменів (етап спортивної досконалості), на нашу думку, є недоцільним у практиці спорту, спортивної медицини та реабілітації спортсменів. Причина – суттєві відмінності в структурі енергетичного метаболізму під час м'язової діяльності, які обумовлені специфічністю впливу тренувальних навантажень різної спрямованості на функції організму людини.

Конфлікт інтересів

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

References

1. Andersen KL., Rutenfranc J., Mazironi R., Seliger V. Habitual physical activity and health. Copenhagen : WHO; 1978. 199 p.
2. Apanasenko GL. The evolution of bioenergy and human health. St. Petersburg: IHP "Petropolis"; 1992. 123 p.
   Апанасенко ГЛ. Эволюция биоэнергетики и здоровье человека. Санкт-Петербург: МГП «Петрополис»; 1992. 123 с.
3. Apanasenko GL, Popova LA. Medical Valeology. Kiev: Health; 1998. 248 p.
   Апанасенко ГЛ, Попова ЛА. Медицинская валеология. Київ: Здоров'я; 1998. 248 с.
4. Apanasenko GL. Health athlete. Nauka v olimpiyskom sporte. 2000; 1: 92-6.
   Апанасенко ГЛ. Здоровье спортсмена. Наука в олимпийском спорте.2000;1: 92.
5. Apanasenko GL, Kozakevich VK. Assessment of physical health of children and adolescents. Medychnyy svit.2004;4(1):97-101.
   Апанасенко ГЛ, Козакевич ВК. Оценка физического здоровья детей и подростков. Медичний світ. 2004; 4 (1) : 97–101.
6. Apanasenko GL. Health Book. Kiev: Medkniga; 2007. 132 p.
   Апанасенко ГЛ. Книга о здоровье. Київ : Медкнига; 2007. 132 с.
7. Apanasenko GL. Maximum aerobic capacity work as a criterion of optimal ontogeny. Human Physiology. 2010; 36 (1) : 58–63.
8. Arefev VG. Canonical correlation of physical health and motor qualities of adolescent schoolchildren. Aktual'nyye problemy gumanitarnykh i yestestvennykh nauk. 2014; 2. 02 (61): 79-83.

Арефьев ВГ. Каноническая корреляция физического здоровья и двигательных качеств школьниц-подростков. Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2014; 2. 02 (61): 79–83.

9. Aulik IV. Definition of physical fitness in a clinic and a sport. Moscow: Medicine; 1990. 192 p.
Аулик ИВ. Определение физической работоспособности в клинике и спорте. Москва : Медицина; 1990. 192 с.
10. Belov VM., Kotova AB. Human health: challenges, methods, approaches. Kiev: Scientific thought; 2017. 132 p.
Белов ВМ., Котова АБ. Здоровье человека: вызовы, методы, подходы. Киев : Наукова думка; 2017. 132 с.
11. Blair SN., Kohl HW., Paffenbarger RS. et al. Physical fitness and all-cause mortality. A prospective study of healthy men and women. JAMA. 1989; 262 (17) : 2395–401.
12. Boirie Y., Beaufrere B., Ritz P. Energetic cost of protein turnover in healthy elderly humans. Int. J. Obesity. 2001; 25(5):601–5.
13. Bulich EG, Muravov. Iv Human health: The biological basis of livelihoods and motor activity in its stimulation. Kiev: Olympic literature; 424 p.
Булич ЭГ, Муравов. ИВ. Здоровье человека: Биологическая основа жизнедеятельности и двигательная активность в её стимуляции. Киев : Олимпийская литература; 2003. 424 с.
14. Bulich EG, Muravov IV. Power engineering and health: facts and ideas. Tavricheskiy mediko-biologicheskiy vestnik. 2012; 15 (2) 3 (58): 292-299.
Булич ЭГ, Муравов ИВ. Энергетика и здоровье: факты и представления. Таврический медико-биологический вестник. 2012; 15 (2) 3(58) : 292–299.
15. Dembo AG. Actual problems of modern sports medicine. Moscow: Physical culture and sports; 1980. 295 p.
Дембо АГ. Актуальные проблемы современной спортивной медицины. Москва : Физкультура и спорт; 1980. 295 с.
16. Dubogai OD, Aleshoshina AI, Lavrynyk VE. Basic concepts and terms of healthcare and physical rehabilitation in the education system. Lutsk: VNU them. Lesia Ukrainka; 2011. 296 p.
Дубогай ОД, Альошина АІ, Лавринюк ВЄ. Основні поняття й терміни здоров'язбереження та фізичної реабілітації в системі освіти. Луцьк : ВНУ ім. Лесі Українки; 2011. 296 с.
17. Gritsenko VI, Kotova AB, Vovk MI, Kiforenko SI, Belov VM. Information Technology in Biology and Medicine. Kyiv: Scientific Thought; 2007. 25 p.
Гриценко ВІ, Котова АБ, Вовк МІ, Кіфоренко СІ, Бєлов ВМ. Інформаційні технології в біології та медицині. Київ : Наукова думка; 2007. 25 с.
18. Muravov I., Bulich E., Muravov O. Test of motor-cardiac correlation: control, prognosis and the evaluation of the affectivity of the influences in preventive cardiology. Canad. J. Card. 1997; 13 : 247–54.
19. Fournier M., Ricci I., Taylor AW., Ferguson RJ. , Montpetit RR. and Chaitman BR. Skeletal muscle adaptation in adolescent boys: sprint and endurance training and detraining. Med. Sci. Sports Exerc. 1982; 14(6) : 453–6.
20. Khroshushha MF. On the factors that make it impossible to use the express method of quantitative assessment of the level of somatic health of athletes-teenagers for bioenergy reserves. Naukovyy chasopys Natsional′noho pedahohichnoho universytetu im. M.P. Drahomanova. 2010;6:327-330.
Хорошуха МФ. Про чинники, що унеможливлюють використання експрес-методу кількісної оцінки рівня соматичного здоров'я спортсменів-підлітків за резервами біоенергетики. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. 2010; 6: 327–330.
21. Khoroshuka MF. The basics of the health of young athletes. Kiev: NPU them. MP Drahomanov; 2014. 722 p.
22. Хорошуха МФ. Основи здоров'я юних спортсменів. Київ : НПУ ім. М. П. Драгоманова; 2014. 722 с.
23. Saracci R. The World Health Organization needs to reconsider its definition of health. Brit. Med. J. 1997; 314(7091) :1409–10.

24. Tinetti ME., Fried T. The end of the disease era. Am. J. Med. 2004; 116(3) : 179–85.
25. Vizitey NN. Sociology of Sport. Kiev: Olympic literature; 2005. 247 p.
Визитей НН. Социология спорта. Киев : Олимпийская литература; 2005. 247 с.
26. WHO: Technical Report Ser. 436: Optimum physical Performance Capacity in Adults: Report of a WHO Scientific Group. Geneva : WHO; 1969. 20 p.
27. World health statistics 2005 : WHO. Geneva; 2005. 95 p.

Інформація про авторів:

Хорошуха Михайло
https://orcid.org/0000-0001-5024-5792
Київський університет імені Бориса Грінченка, Київ, Україна
horoshuha@gmail.com

Присяжнюк Станіслав
Державний університет телекомунікацій, м. Київ, Україна
Stas046@ukr.net-33

Білецька Вікторія
https://orcid.org/0000-0002-8813-1747
Київський університет імені Бориса Грінченка, м. Київ, Україна
v.biletska@kubg.edu.ua

Оксана Комоцька
https://orcid.org/0000-0003-3109-1120
Київський університет імені Бориса Грінченка, Київ, Україна
o.komotska@kubg.edu.ua

Тетяна Омельченко
https://orcid.org/0000-0002-5863-4933
Київський університет імені Бориса Грінченка, м. Київ, Україна
t.omelchenko@kubg.edu.ua

Отримано: 24.02.2019;
Прийнято: 01.03.2019; Опубліковано: 29.03.2019.

Хорошуха М, Присяжнюк С, Білецька В, Комоцька О, Омельченко Т. Обґрунтування доцільності використання експрес-методу кількісної оцінки рівня соматичного здоров'я юних спортсменів підліткового віку за резервами біоенергетики. Спортивна наука та здоров'я людини. 2019; 1(1): 57-65.

УДК: 796.015.83

СПАДКОВІ ТА НАБУТІ ОЗНАКИ В ПРОЦЕСІ СПОРТИВНОГО ВІДБОРУ

Шинкарук Оксана [1ABCD]
[1] *Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, Україна*

Внесок автора: A – дизайн дослідження; B – збір даних; C – статистичний аналіз; D – підготовка рукопису.

Анотація

Сучасним завданням в спорті є досягнення найвищих результатів на основі поєднання природних задатків спортсменів із сучасними методами їх розвитку.

Мета – дослідити особливості спадкових та набутих ознак для визначення спортивних здатностей і схильності та їх використання в процесі спортивного відбору.

Методи. аналіз літератури та мережі «Інтернет», нормативних документів, практичного досвіду, узагальнення, систематизація.

Результати. Прогнозувати спортивні здібності можна тільки в окремому виді або групі видів спорту, виходячи із загальних положень, характерних для системи відбору. Використання комплексної методики виявлення схильності дозволяє здійснити відбір дітей для занять спортом. Показниками, від яких залежать спортивні досягнення і які можуть слугувати як критерії під час визначення спортивної придатності є стан здоров'я, фізичні і координаційні здатності, конституція тіла, психічний склад особистості, генотип, функціональні можливості, мотивація.

Висновки. Для відбору особливе значення набувають фактори, що детермінують успішність спортивної діяльності, які найбільше обмежені спадковістю.

Ключові слова: відбір, задатки, схильність, критерії, генетично детерміновані показники, набуті ознаки.

Вступ

Спортивний відбір і орієнтацію визначають як практично безперервний процес, що охоплює всю багатолітню підготовку спортсмена. Це зумовлено неможливістю чіткого виявлення здібностей на окремому етапі вікового розвитку або багаторічної підготовки, а також складним характером взаємин між спадковими чинниками, які виявляються як задатки, і придбаними, такими, що є наслідком спеціально організованого тренування [16, 19].

Навіть дуже високі задатки до того або іншого виду діяльності, що свідчать про природну обдарованість людини, слугують лише необхідною основою великих здатностей до занять легкою атлетикою. Дійсні ж здібності можуть бути виявлені лише в процесі навчання та виховання і є наслідком природженого і придбаного, біологічного і соціального [17, 23]. Сьогодні перед спортом постало серйозне завдання – досягти найвищих результатів не лише за рахунок відбору, а й на основі поєднання природних задатків спортсменів із сучасними методами їх розвитку. Саме це мають на увазі фахівці, коли говорять про підвищення спортивних досягнень завдяки відбору спортивних талантів. Тому мета спортивного відбору визначається не стільки встановленням придатності спортсмена до даного виду спорту, скільки виявленням потенційних можливостей спортсмена й у визначенні шляхів розкриття його таланту в процесі підготовки. Багато фахівців, не виключаючи методів генетики, рекомендують застосовувати відомі в спортивній практиці педагогічні, медико-біологічні і психологічні методи дослідження [13, 16]. Таким чином, кожному етапу спортивного відбору відповідає порівняно однорідний за рівнем кваліфіка-

ції контингент спортсменів, певні часові межі (терміни) етапу відбору, а також специфічна сукупність завдань, що вирішуються, засоби, методи, які використовують для цього, показники, вибір яких здійснюється з урахуванням особливостей конкретного виду спорту.

Основним змістом всіх етапів спортивного відбору у видах спорту є прогнозування спортивної обдарованості (перспективних можливостей) спортсмена за допомогою спеціальних тестових процедур і об'єктивних кількісних показників.

Мета дослідження – дослідити особливості спадкових та набутих ознак для визначення спортивних здатностей і схильності та їх використання в процесі спортивного відбору.

Методи

У дослідженні були використані такі методи: аналіз літературних джерел та мережі «Інтернет», нормативних документів, аналіз практичного досвіду, узагальнення, систематизація.

Результати та обговорення

Розмаїття видів спорту розширює можливість індивіда досягти майстерності в одному з видів спортивної діяльності. Слабкий прояв властивостей особистості та якісних особливостей щодо одного з видів спорту не може розглядатися як відсутність спортивних здатностей. Небажані ознаки в одному виді спортивної діяльності можуть виявитися сприятливими і забезпечити високу результативність в іншому. У зв'язку з цим прогнозувати спортивні здібності можна тільки в окремому виді або групі видів спорту, виходячи при цьому із загальних положень, характерних для системи відбору.

Використання комплексної методики виявлення схильності (генетичних задатків) і здібностей, необхідних для оволодіння вершинами спортивної майстерності, дозволяє здійснити відбір дітей і підлітків для занять спортом.

Проблему відбору слід вирішувати комплексно, застосовуючи педагогічні, медико-біологічні, психологічні та соціологічні методи дослідження. Педагогічні методи дозволяють оцінювати рівень розвитку фізичних якостей, координаційних здатностей і спортивно-технічної майстерності.

На підставі застосування медико-біологічних методів дослідження виявляються морфофункціональні особливості, рівень фізичного розвитку, стан аналізаторів систем організму спортсмена і стан його здоров'я.

Психологічними методами дослідження, що впливають на вирішення індивідуальних і колективних завдань у ході спортивної боротьби, визначають особливості психіки спортсмена, а також оцінюють психологічну сумісність спортсменів під час вирішення завдань, що стоять перед спортивною командою.

Соціологічні методи дослідження дозволяють отримувати дані про спортивні інтереси дітей, розкривати причинно-наслідкові зв'язки формування мотивації до тривалих занять спортом і високих спортивних досягнень.

Можна виділити загальні для всіх видів спорту показники, від яких залежать спортивні досягнення і які можуть слугувати як критерії під час визначення спортивної придатності: стан здоров'я; фізичні (кондиційні) здатності; координаційні здатності; конституція тіла (статура); психічний склад особистості; мотивація.

Знання основних факторів, що визначають вибір спортивної спеціалізації, буде неповним для ефективного прогнозування спортивних досягнень без урахування впливів на них спадковості та середовища. Виховання взагалі й фізичне зокрема сприяють розкриттю природних задатків і перетворенню цих задатків в здатності. За наявності яскраво виражених задатків і сприятливих впливів середовища (насамперед, виховання, навчання) формується талант. Таким чином, для людини як біосоціальної істоти, якій завжди притаманне біологічне, спадкове, що дароване природою, а також соціальне, придбане нею самою в процесі діяльності на основі того, що в неї вже закладено. Причому слід мати

на увазі, що ступінь прояву спадковості й набутого може бути різним, і саме це відіграє винятково важливу роль у визначенні спортивної придатності [20].

Для спортивного відбору дітей особливе значення набувають ті фактори, що детермінують успішність спортивної діяльності, які найбільше обмежені спадковістю і носять консервативний характер. Це й зрозуміло, тому що будь-який успішний прогноз можливий лише в тому випадку, якщо в його основу покладено стабільні фактори.

Для спортивного відбору та орієнтації надзвичайно актуальним є визначення впливу генетичної конституції (генотипу) організму спортсмена (сукупності всіх його генів) на перспективи досягнень у спорті. Визначено спадковість морфофункціональних ознак людини, різних характеристик рухової функції, вплив генотипу на тренуємість людини, наявність сімейної подібності цих показників [6, 10, 13, 22, 23].

Генотип зумовлює тренуємість спортсмена. Особи однакового віку, статі, вихідного рівня тренованості по-різному реагують на стандартні тренувальні програми. Вираженість адаптаційних реакцій, особливо на тренування силової, швидкісної, аеробної та анаеробної спрямованості зумовлюється генетичними факторами. Одні особи виділяються високою здатністю до адаптації під впливом тренування, інші – середньою, треті – низькою. Високий ступінь адаптації до одних навантажень може супроводжуватися як високою, так і низькою адаптацією до інших. Наприклад, висока тренуємість стосовно швидкісної і швидкісно-силової роботи може супроводжуватися низькими адаптаційними ресурсами щодо аеробної роботи. Схильність до розвитку координаційних здатностей зазвичай супроводжується значним адаптаційним ресурсом щодо гнучкості, часу простих і складних реакцій [5].

До загальних ознак успадкування відносять: морфологічні показники – найбільш успадковувані ознаки (для поздовжніх розмірів тіла і кісткової системи це виявляється більше, ніж для об'ємних розмірів і м'язової системи). У 50 % випадків діти видатних спортсменів мають чітко виражені спортивні здібності; а якщо спортсменами є обоє батьків, то діти стають спортсменами в 70 % випадків. Тип успадкування спортивних показників – домінантний; у чоловіків рухові здібності передаються чоловічою лінією. Видатні спортсмени переважно молодші діти в сім'ях із двох–трьох дітей. Відсоток видатних спортсменів, народжених у першому кварталі року, в чотири рази перевищує відсоток народжених в останньому кварталі [10, 22, 23].

У п'яти-шестирічному віці найефективніший відбір може досягатися завдяки виявленню генетичних маркерів. До генетичних маркерів відносять: антропогенетику (нормостенік, гіперстенік), кількісний і якісний гормональний склад у тканинах, групу крові, дерматогліфіку, склад м'язових волокон, моторне домінування, індивідуальний профіль функціональної і моторної асиметрії, тренуємість, певний генотип (наприклад, ген ACE) тощо [1, 8, 13, 14, 15].

Одним із факторів, обмеженим спадковістю, є конституційна будова тіла, антропометричні дані. Надійними показниками статури є зріст й інші поздовжні (тотальні) розміри тіла. У тих видах спорту, де зріст має велике значення, цей показник може використовуватися як один з основних вже на етапі первинного відбору [10, 22, 23]. Передбачити довжину тіла дитини можна практично в будь-якому віці, для чого можна користуватися даними, наведеними в таблиці 1.

Перспективним критерієм спортивної придатності є величина активної маси тіла [1, 2]. Використання цього показника зумовлено тим, що соматичний тип людини значною мірою визначається співвідношенням безжирового і жирового компонентів.

Таблиця 1

Довжина тіла дитини в різні вікові періоди щодо росту дорослої людини

Вік, років	Довжина тіла, %	
	Хлопчики	Дівчата
1	42,66	45,24
2	49,62	52,58
3	54,47	58,41
4	58,85	63,19
5	62,36	67,35
6	65,94	71,17
7	68,67	74,22
8	71,97	77,60
9	75,18	81,17
10	78,17	84,64
11	80,88	88,50
12	84,13	92,50
13	87,94	95,91
14	95,41	99,10
15–16	97,64	99,53
17	98,89	99,61
18	99,59	100

Таблиця 2

Вплив спадковості на антропометричні, композиційні та біохімічні ознаки [1, 2]

Ознака	%	Джерело
Довжина тіла	81–93	Silventoinen K. et al., 2003, 2008; Zillikens M.C. et al., 2008
Маса тіла	52–84	Hunt M.S. et al., 2002; Souren N.Y. et al., 2007; Zillikens M.C. et al., 2008
Індекс маси тіла	44–90	Maes H.H. et al., 1997; Silventoinen K. et al., 2008; Zillikens M.C. et al., 2008
Площа поверхні тіла	73	Li X. et al., 2006
Окружність грудей	77–89	Chen C.J. et al., 1990; Chatterjee S. et al. 1999
Окружність стегна (кістково-м'язова частина)	85	De Mars G. et al., 2008
Окружність талії	40–82	Rose K.M. et al., 1998; Wardle J. et al., 2008; Zillikens M.C. et al., 2008
Ендоморфний тип конституції	21–97	Bouchard C.et al., 1980; Peeters M.W. et al., 2003, 2007; Rebato E. et al., 2007; Reis V.M. et al., 2007; Saranga S.P. et al., 2008
Мезоморфний тип конституції	30–88	
Ектоморфний тип конституції	16–92	
Безжирова маса тіла	52–90	Arden N.K., Spector T.D., 1997; Rice T. et al., 1997; Souren N.Y. et al., 2007; De Mars G. et al., 2008; Zillikens M.C. et al., 2008
Жирова маса тіла	46–81	Souren N.Y. et al., 2007; Zillikens M.C. et al., 2008; Cheng S. et al., 2009
Товщина підшкірної жирової клітковини	41–74	Hunt M.S. et al., 2002; Schousboe K. et al., 2004; SourenN.Y. et al., 2007
Маса міокарда лівого шлуночка	36–70	Swan L. et al., 2003; Arnett D.K. et al., 2004; Sharma P. et al., 2006; de Simone G. et al., 2007; Vasan R.S. et al., 2007
Ударний об'єм серця	29–62	Snieder H. et al., 2003; de Simone G. et al., 2007
Життєва ємність легень	43–78	Coultas D.B. et al., 1991; McClearn G.E. et al., 1994; Chatterjee S., Das N., 1995
Склад м'язових волокон	45–99	Komi P.V. et al., 1977; Simoneau J.-A., Bouchard C., 1995
Мінеральна щільність кісток	75–83	Nguyen T.V. et al., 1998; Videman T. et al., 2007
Концентрація еритроцитів	42–79	Evans D.M. et al., 1999; Garner Cet al., 2000
Середній об'єм еритроцитів	94–97	Evans D.M. et al., 1999
Гемоглобін	37–87	Evans D.M. et al, 1999; Garner Cet al, 2000
Максимальна концентрація лактату крові	28–98	Lesage R. et al., 1985; Rodas G. et al., 1998; Calvo M. et al., 2002; Maridaki M., 2006
Рівень глюкози крові натще	37–67	Santos R.L. et al., 2006; Souren N.Y. et al., 2007; Siimmis-Bik A.M. et al., 2008
Рівень тестостерону крові	50–69	Hong Y. et al., 2001; Hoekstra R.A. et al., 2006; Kuijper E.A. et al., 2007; Bogaert V. et al., 2008
Витрати енергії в стані спокою	30	Wu X. et al., 2004; Bony Wettphal el al., 2008

Нарівні з конституцією тіла найбільш генетично зумовленими спадковими ознаками є основні властивості нервової системи, які значною мірою визначають психічний склад особистості, її темперамент, характер (табл. 3) [1, 2].

Таблиця 3

Показники впливу спадковості на деякі психічні якості [1, 12]

Ознака	%	Джерело
Темперамент	20–60	Carmelli D. et al., 1988; Saudino K.J., 2005
Показники екстраверсії-інтроверсії	25–66	Floderus-Myrhed B. et al., 1980; Jang K.L. et al., 1996; Keller M.C. et al., 2005; Pincombe J.L. et al., 2007; Rettew D.C. et al., 2008
Агресивність	28–71	Coccaro E.F. et al., 1997; Hudziak J.J. et al., 2003; Gelhorn H. et al., 2006; Baker L.A. et al., 2008
Пошук новизни	39–55	Gillespiea N.A. et al., 2003; Keller M.C. et al., 2005
Уникання шкоди (збитку)	41–57	Gillespiea N.A. et al., 2003; Keller M.C. et al,, 2005; Isen J.D. et al., 2009
Залежність від винагороди (нагороди)	35–56	Gillespiea N.A. et al., 2003; Keller M.C. et al., 2005
Наполегливість	30–55	Gillespiea N.A. et al., 2003; Keller M.C. et al., 2005
Коефіцієнт інтелекту (IQ)	30–87	Devlin B. et al., 1997; Ando J. et al., 2001; Posthuma D. et al., 2001; Wright M. et al., 2001; Polderman T.J. et al., 2006; Silventoinen K. et al., 2006
Пам'ять	37–67	Ando J. et al., 2001; Singer J.J. et al., 2005, 2006; Friend A. et al., 2007; Kremen W.S. et al., 2007
Увага	29–88	Stins J.F. et al., 2005; Polderman T.J. et al., 2006; McLoughlin G. et al., 2007

Такі характеристики нервової системи, як сила, рухливість, динамічність і врівноваженість, успадковані від батька чи матері, практично не змінюються протягом усього життя. Тому в тих видах спорту, в яких та чи інша властивість нервової системи має визначальне значення, вона може бути досить надійним чинником під час визначення спортивної придатності [9].

Одним із найважливіших факторів, що визначають успішність спортивної діяльності та найбільш широко використовуються у ході спортивного відбору, є фізична готовність, яку виявляють на рівні розвитку кондиційних фізичних якостей. Тому надзвичайно важливо розглянути питання про те, чи існує верхній поріг розвитку цих спадкових якостей і чи можливості їх вдосконалення безмежні (табл. 4) [1,2].

Таблиця 4

Вплив спадковості на фізичні якості і деякі функціональні ознаки [1, 12]

Ознака	%	Джерел
Рухова активність	29–68	Betmen G., Thomis M., 1999; De Moor M.H. et al., 2007; Duncan G.E. et al., 2008; Mustelin L. et al., 2009
Спортивна активність	35–83	Beunen G. Thomis M., 1999; De Moor M.H. et al., 2007
Максимальне споживання кисню у нетренованих індивідів	59–66	Fagard R. et al., 1991; Bouchard C. et al., 1998
Приріст максимального споживання кисню	47	Bouchard C. et al., 1999
Показники кистьової динамометрії	30–65	Reed T. et al., 1991; Arden N.K., Spector T.D., 1997; Frederiksen H. et al., 2002; Tiainen K. et al., 2004
Ізометрична сила	44–96	Huygens W. et al., 2004; De Mars G. et al., 2008; Tiainen K. et al., 2009
Динамічна сила	29–87	Thomis M.A. et. al., 1998; Huygens W. et al., 2004; Silventoinen K. et al., 2008
Ексцентрична сила	62–82	Thomis M.A. et al., 1998
Вибухова сила	61–89	Calvo M. et al., 2002; Peeters M.W. et al., 2005; Tiainen K. et al., 2009
Швидкість	60–100	Komi P.V. et al., 1973; Malina R.M., Mueller W.H., 1981; Chatterjee S., Das N., 1995
Час реакції	40–70	Stins J.F. et al., 2004; Kuntsi J. et al., 2006; Finkel D., McGue M., 2007; Rijsdijk F.V. et al., 2009

Продовження табл. 4

1	2	3
Гнучкість	50–69	Kovar R., 1974; Chatterjee S., Das N., 1995; Battie M.C. et al., 2008
Нейром'язова координація (спритність)	41–87	Williams L.R., Hearfield V., 1973; Maes H.H. et al., 1996; Francks C. et al., 2003; Missitzi J. et al., 2004
Рівновага	30–65	Williams L.R., Gross J.B., 1980; Carmelli D. et al., 2000; El Haber N. et al., 2006
ЧСС під час фізичного навантаження (у тому числі $ЧСС_{макс}$)	32–43	Lesage R. et al., 1985; Ingelsson E. et al., 2007
Зміна ЧСС у відповідь на 20-тижневі аеробні навантаження	29–34	An P. et al., 2003
Систолічний артеріальний тиск (АТС) у стані спокою	19–74	Gu C. et al., 1998; Snieder H. et al., 2003; Zeegers M.P. et al., 2004; KupperN. et al,, 2005; Hottenga J.J. et al., 2006
Зміна АТС у відповідь на 20-тижневі аеробні навантаження	22	An P. et al., 2003
Діастолічний артеріальний тиск (АТД) у стані спокою	24–63	Gu C. et al., 1998; Snieder H. et al., 2003; Zeegers M.P. et al., 2004; Kupper N. et al., 2005; Hottenga J.J. et al., 2006
Частотно-амплітудні показники електро-енцефалограми (ЕЕГ)	46–96	Anokhin A.P. et al., 2006; Smit CM. et al., 2006; Linkenkaer-Hansen K. et al., 2007; Zietsch B.P. et al., 2007; De Gennaro L. et al., 2008

Максимальне споживання кисню (VO_2max) як основний критерій оцінки аеробної витривалості знаходиться в межах, обумовлених індивідуальним генотипом. Збільшення VO_2max у процесі тренування не перевищує 20–30 % початкового рівня. Таким чином, VO_2max є одним із основних ознак, що визначають вибір видів спорту з проявом максимальної аеробної витривалості [4, 11, 12, 18, 21].

Іншим генетично обумовленим показником потенціалу розвитку аеробної витривалості є будова м'яза [3, 6, 7]. У складі м'язів людини розрізняють м'язові волокна, що швидко і повільно скорочуються (назви волокон обумовлені різницею часу їх скорочення). Залежно від переважання тих чи інших волокон можна визначити схильність спортсмена до роботи різної спрямованості (повільноскорочувальні волокна – схильність до роботи аеробного характеру, швидкоскорочувальні волокна – схильність до роботи анаеробного характеру). Тренування не може змінити співвідношення. Склад м'язів є надійною ознакою у визначенні спортивної придатності вже у спортсмена-початківця (у високо кваліфікованих стаєрів співвідношення повільноскорочувальних та швидкоскорочувальних волокон становить від 85–90 % до 10–15 % відповідно).

Слід зазначити, що між VO_2max і м'язовими повільноскорочувальними волокнами існує прямий зв'язок: чим вище рівень VO_2max, тим вище відсоток цих волокон. Враховуючи те, що визначення будови м'язів вимагає досить складного лабораторного обладнання і відповідної кваліфікації, на практиці найбільш широко використовується показник VO_2max [4, 6, 10, 18].

Крім того, досить надійною ознакою аеробної витривалості є фізична роботоздатність.

Анаеробний механізм забезпечення м'язової діяльності також зумовлений значним впливом генетичних факторів. Коефіцієнт успадкування цього механізму становить від 70 до 80 %. Основним показником анаеробної роботоздатності є максимальний кисневий борг (O_2борг) [6, 7, 18].

Індивідуальні відмінні риси швидкісних здатностей залежать від особливостей нервової системи, які, у свою чергу, значною мірою теж генетично обумовлені. У осіб, схильних до спринтерської роботи, співвідношення швидкоскорочувальних волокон до повільноскорочувальних становить від 80–85 % до 15–20 % відповідно. Спадкова схильність виявляється також у прояві швидкості реакції, показник розвитку якої можна з великою мірою надійності використовувати в процесі відбору для занять видами спорту, у яких чітко спостерігається прояв саме цієї якості [10, 23].

Сила меншою мірою, ніж витривалість і швидкісні здатності, обумовлена спадковістю. Але тут важливо зазначити, що відносна сила м'язів (сила на 1 кг маси тіла) схильна до генетичного контролю і може

використовуватися як критерій у процесі відбору для занять видами спорту, які вимагають прояву цієї якості.

Досить надійним критерієм є й вибухова сила м'язів. Абсолютна сила, обумовлена переважно впливами середовища, значною мірою піддається тренувальному впливу і не може бути критерієм під час визначення спортивної придатності [10, 13, 16].

Гнучкість генетично обумовлена і може використовуватися як надійний показник у ході визначення спортивної придатності, насамперед в складнокоординаційних видах спорту. Для дівчаток порівняно з хлопчиками вплив спадковості на гнучкість більш характерний.

Координаційні здібності (фактор, який визначально впливає на становлення спортивної техніки) також значною мірою обумовлені спадковим впливом. Пояснюється це тим, що в більшості координаційних проявів визначальне значення мають властивості нервової системи, які генетично обумовлені [16].

Вплив спадкових факторів на прояв індивідуальних здібностей до того чи іншого виду спорту надзвичайно великий і знайти «свій» вид непросто. З генетичної точки зору спортивний талант – це явище досить рідкісне. Більшість людей показують у спорті результати, близькі до середніх, а осіб, які не можуть це робити, так само як і осіб, здатних показати результати, які значно перевищують середні, – дуже мало.

Вплив сімейної подібності на досягнення в спорті підтверджують численні випадки успішних виступів батьків і дітей, братів і сестер. Проте слід враховувати, що вплив сімейної подібності виявляється не тільки в генах, однакових для членів сім'ї, а й загальними для цієї сім'ї навколишніми умовами, включаючи ставлення до спорту, конкуренцію між різними членами сім'ї тощо [16, 17].

Висновки

Спортивний відбір і орієнтація повинні здійснюватися з урахуванням основних чинників, що визначають успіх спортивного вдосконалення в конкретному виді спорту, що пов'язано з відсутністю єдиного критерію обдарованості.

Конфлікт інтересів

Автор не має будь-яких конфліктів інтересів для оголошення.

References

1. Akhmetov II. Molecular genetics of sports. Moscow: Sov. Sport. 2009; 268 p.
   Ахметов ИИ. Молекулярная генетика спорта : монография. М.: Сов. Спорт; 2009. 268 с.
2. Ahmetov II. Sport genomics: current state of knowledge and future directions. Cellular and Molecular Exercise Physiology. 2012; 1: 1-24.
3. Australian Institute of Sport. The AIS has developed the Foundations, Talent, Elite and Mastery framework to capture different sporting pathways. (Internet). 2019. Available from: www.sportaus.gov.au/ais/ftem/talent .
4. Bouchard C. Genetic Determinants of Endurance Performance. Endurance in Sport. Oxford: Blackwell Sci. Publ; 1992. 149-159
5. Dikkhut GG. Genetics and the limits of human capabilities. Nauka v olimp. sporte. 2004; 2: 56-64.
   Дикхут ГГ. Генетика и пределы человеческих возможностей. Наука в олимп. спорте. 2004; 2: 56-64.
6. Eynon N., Ruiz J.R., Oliveira J. et al. (2011). Genes and elite athletes: A roadmap for future research . J. Physiol. 2011; 589(13): 3063–3070.
7. Gaisl G. Genetisce Komponent des Sporttalents. Leistungssport. 1980; 10(2): 32-36.
8. Il'in VN, Drozdovskaya SB. Problems and prospects for the development of molecular genetics of physical activity. Sport. Meditsina. 2007: 10-19.

Ильин ВН, Дроздовская СБ. Проблемы и перспективы развития молекулярной генетики физической активности // Спорт. медицина. 2007: 10-19.

9. Il'in YP. Psychology of Individual Differences. SPb.: Piter; 2004. 701 p.
Ильин ЕП. Психология индивидуальных различий. СПб.: Питер; 2004. 701 с.
10. Mac Dougall J. Testing of athlete. Champain, Illinois: Human Kinetic Books; 1992. 248 p.
11. Puthucheary Z, Skipworth JRA, Rawal J. et al. (2011). Genetic Influences in Sport and Physical Performance. Sports medicine. 2011; 41(10): 845–859.
12. Saltin B, Strange S. Maximal oxygen uptake: ≪old≫ and ≪new≫ arguments for a cardiovascular limitation. Med. Sci. Sports Exer. 1992; 24: 30-37.
13. Sergiyenko LP. Fundamentals of sports genetics. K.: Vishcha shk; 2004. 632 p.
Сергиенко ЛП. Основы спортивной генетики. К.: Вища шк.; 2004. 632 с.
14. Sologub YB, Taymazov VA. (2000). Sport genetics. M.: Terra Sport; 2000. 127 p.
Сологуб ЕБ, Таймазов ВА. Спортивная генетика. М.: Терра Спорт; 2000. 127 с.
15. Shynkaruk O, Ulan A. (2018). Functional asymmetry of the men and the women in sport (using fencing as an example). Sportivnaya meditsina i fizicheskaya reabilitatsiya. 2018; 1: 15-23.
Шинкарук О, Улан А. Функциональная ассиметрия у мужчин и женщин в спорте (на примере фехтования). Спортивная медицина и физическая реабилитация. 2018; 1: 15-23.
16. Shynkaruk OA. Selection of athletes and the orientation of their training in the process of many years of improvement (on the material of Olympic sports). K.: Olimp. l-ra; 2011. 360 p.
Шинкарук ОА. Отбор спортсменов и ориентация их подготовки в процессе многолетнего совершенствования (на материале олимпийских видов спорта). К. : Олимп. л-ра; 2011. 360 с.
17. Shynkaruk O. Generalization of the experience of organizing selection in the Olympic sport. Teoríya í metodika fízichnogo vikhovannya í sportu. 2001; 2-3: 35-9.
Шинкарук О. Узагальнення досвіду організації відбору в олімпійському спорті. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2001; 2-3: 35-39
18. Shynkaruk OA. Justification of the use of physiological indicators as criteria for the selection of athletes in cyclic sports. Aktual'ni problemy fizychnoyi kul'tury i sportu. 2004; 3: 52-5.
Шинкарук ОА. Обґрунтування використання фізіологічних показників як критеріїв відбору спортсменів у циклічних видах спорту. Актуальні проблеми фізичної культури і спорту. 2004; 3: 52-55.
19. Shynkaruk O. The concept of forming a system of training, selection of athletes and their orientation in the process of many years of improvement. Pedagogíka, psikhologíya ta mediko-bíologíchní problemi fízichnogo vikhovannya í sportu. 2012; 12: 144-8.
Шинкарук О. Концепция формирования системы подготовки, отбора спортсменов и их ориентации в процессе многолетнего совершенствования. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2012; 12: 144-148.
20. Shynkaruk O, Imas E, Denysova L, Kostykevich V. Influence of Information and Communication Technologies on Physical and Mental Human Health. Physical Education, Sports and Health Culture in Modern Society. 2018; 2(42): 13-24.
21. Thoden JS. Testing aerobic power. Physiological Testing of the High-Performance Athlete. Human Kinetics; 1991. 107-173.
22. Tittel K, Wutscherk H. Anatomical and Anthropometric Fundamentals of Endurance. Endurance in Sport. Oxford: Blackwell Sci. Publ; 1992. 35-45.
23. Wilmore JH, Costill DL. Physiology of Sport and Exercise. Champain, Illinois: Human Kinetics; 2004. 726 p.

Інформація про автора:

Шинкарук Оксана
http://orcid.org/ 0000-0002-1164-9054
Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, Україна
shi-oksana@ukr.net

Отримано: 11.03.2019;
Прийнято: 19.03.2019; Опубліковано: 29.03.2019.

Шинкарук О. Спадкові та набуті ознаки в процесі спортивного відбору. Спортивна наука та здоров'я людини. 2019; 1(1): 65-74.

УДК: 796.071:796.332

ВДОСКОНАЛЕННЯ СИЛОВИХ ЗДІБНОСТЕЙ КВАЛІФІКОВАНИХ ФУТБОЛІСТІВ

Ясько Лілія[1ABCD], Іскра Уляна[1CD], Пітенко Сергій[1CD]
[1] Київський Університет імені Бориса Грінченка,
Київ, Україна

Внесок автора: A – дизайн дослідження; B – збір даних; C – статистичний аналіз; D – підготовка рукопису.

Анотація

За останні роки в змагальній діяльності кваліфікованих футболістів відбулися істотні зміні, які пов'язані зі збільшенням силових єдиноборств під час гри та підвищенням вимог до силових здібностей спортсменів. Виходячи з цього, поліпшення силової підготовленості є важливим фактором підвищення ефективності ігрової діяльності сучасного футболіста.

Мета – охарактеризувати особливості вдосконалення силових здібностей кваліфікованих футболістів.

Методи. В дослідженні були використані наступні методи: аналіз науково-методичної літератури, анкетування, методи математичної обробки отриманих даних. В опитуванні взяли участь 17 тренерів, які працюють з футбольними командами різних міст України, з досвідом роботи від 2 до 30 років. У результаті математичної обробки даних визначали відсоткове співвідношення думок респондентів.

Результати. Аналіз активності футболістів у грі показує, що важливого значення для гравців має спеціальна швидкісно-силова підготовленість. Для отримання чіткого уявлення про особливості силової підготовки футболістів у статті проаналізовано групи м'язів, ступінь їх залучення в специфічну змагальну діяльність спортсменів, а також характер режимів їх роботи. Розглянуто запропоновані фахівцями засоби та методи силової підготовки кваліфікованих футболістів. Подано характеристику пліометричного методу як найбільш ефективного для розвитку силових здібностей гравців. Проведено анкетне опитування тренерів з футболу для з'ясування думок фахівців-практиків про значення силової підготовки та використання засобів та методів, що спрямовані на вдосконалення силових якостей гравців.

Висновки. Встановлено, що більшість опитаних тренерів надають важливого значення вдосконаленню сили футболістів, але пліометричний метод не знаходить достатньо широкого застосування в практиці їх роботи.

Ключові слова: футбол, силова підготовка, режими роботи м'язових груп, методи силової підготовки.

Вступ

На сьогоднішній день футбол є одним з найпопулярніших і видовищних видів спорту. За останні роки в ньому відбулися істотні зміни, пов'язані зі зростанням конкуренції і «ціни» перемоги. Враховуючи, що в найбільших міжнародних турнірах беруть участь гравці з високим рівнем технічної та тактичної підготовленості, результат таких ігор багато в чому зумовлений фізичними можливостями спортсменів. Представлені в літературі дані свідчать, що футболісти провідних команд світу в матчах високого рівня виконують до 700, а іноді і до 1000 дій з м'ячем; при цьому виконується близько 350 передач в один дотик і приблизно 150 передач у два та кілька дотиків. Встановлено, що гравці високого класу беруть участь у 120–170 єдиноборствах, які містять відбір, перехоплення і обведення. При цьому професійний футболіст володіє м'ячем протягом гри в середньому тільки близько 2 хв. У зв'язку з цим зрозуміло, що основна активність

гравця – спроби оволодіти м'ячем і гра без м'яча в ширшому сенсі [2, 7, 12, 22].

Збільшення силових єдиноборств у сучасній грі впливає на тренувальний процес спортсменів та призвело до того, що в останні роки з'явилася виразна тенденція більшого залучення кваліфікованих футболістів у силове тренування. На думку багатьох авторів, силове тренування є необхідним футболістам через те, що дозволяє досягти підвищення ефективності їх ігрової діяльності за допомогою таких ефектів: 1) збільшується швидкість, потужність і сила, які стають інструментом досягнення успіху в конкретних ігрових ситуаціях матчу; 2) знижується ризик і серйозність травм і пошкоджень опорно-рухового апарату; 3) підвищується «спортивна довговічність футболістів» – тривалість їх спортивної кар'єри на вищому рівні; 4) в результаті – адекватне підвищення силових можливостей є одним із шляхів (додаткових шансів) для того, щоб стати видатним гравцем [1, 8, 11, 18, 21].

Таким чином, поліпшення силової підготовленості є важливим фактором підвищення ефективності ігрової діяльності футболістів. При цьому вдосконалення силових якостей кваліфікованих футболістів має свої особливості, які пов'язані зі специфікою рухової активності гравців під час їх змагальної діяльності. Виходячи з вищезазначеного, *мета дослідження* – охарактеризувати особливості вдосконалення силових здібностей кваліфікованих футболістів.

Методи

В дослідженні були використані наступні методи: аналіз науково-методичної літератури, анкетування, методи математичної обробки отриманих даних.

Проведений аналіз науково-методичної літератури дозволив узагальнити існуючі дані, підходи та сучасні уявлення різних авторів щодо специфіки та особливостей розвитку силових якостей спортсменів, які спеціалізуються у футболі. Опитування (анкетування) здійснювалось з метою виявити думку фахівців-практиків щодо факторів вдосконалення силових можливостей кваліфікованих футболістів і отримати більш розширені уявлення за темою нашої роботи. В опитуванні взяли участь 17 тренерів, які працюють з футбольними командами різних міст України, з досвідом роботи від 2 до 30 років. У результаті математичної обробки даних визначали відсоткове співвідношення думок респондентів.

Результати та обговорення

Аналізуючи представлені в літературі дані, встановлено, що згідно думок багатьох фахівців, результативність змагальної діяльності кращих футбольних команд, які беруть участь у чемпіонатах Європи та світу, поряд з іншими сторонами підготовленості і руховими якостями гравців, багато в чому обумовлена рівнем спеціальної силової підготовленості футболістів [3, 11, 17, 20].

З метою з'ясування думок фахівців-практиків про значення і особливості силової підготовки в процесі фізичного вдосконалення футболістів нами було проведено анкетне опитування тренерів, які працюють з футбольними командами різних міст України. В ході аналізу отриманих результатів встановлено, що 64,7 % опитаних фахівців вважають, що силове тренування сприяє підвищенню швидкості рухів та більш ефективному виконанню технико-тактичних прийомів в умовах протиборства з суперником. Подібним чином 52,9 % вважають, що силова підготовка здатна зменшити ризики та серйозність травм опорно-рухового апарату, 29,4 % респондентів впевнені, що силова підготовка здатна збільшити тривалість спортивної кар'єри футболістів на вищому рівні майстерності. Тим не менш, деякі тренери висловили думку, що силова підготовка не є корисною для футболістів. При цьому до її негативних наслідків відносять: 23,5 % опитаних – негативний вплив на гнучкість спортсменів, 17,6 % – набуття неповороткості, 17,6 % – зниження швидкості і 11,7 % – підвищення можливості травматизму в процесі занять. На питання, пов'я-

зане зі спрямованістю силових вправ, 64,7 % тренерів відповіли, що силове навантаження повинно бути однаково спрямованим на всі групи м'язів, а інші 35,3 % вважають, що в процесі силової підготовки особливо важливим є тренування м'язів нижніх кінцівок. На питання, «які вправи ви використовуєте для розвитку силових здібностей футболістів», 52,9 % тренерів повідомили, що вони використовують вправи з набивним м'ячем, 52,9 % – вправи на тренажерах; 88,2 % використовують стрибкові вправи, 94,1 % використовують вправи з обтяженням, а 11,8 % не віддають переваги жодному із зазначених в анкеті вправ.

Теоретичний аналіз досліджуваного питання свідчить, що до силових проявів футболістів можливо віднести: 1) подолання сили тяжіння, опору маси тіла самого спортсмена (стрибки у висоту, стрибки в довжину під час підкату, вибивання м'яча, стрибки в сторону у воротарів, різкий старт зі зміною напрямку під час бігу і т.д.).; 2) подолання опору, що пов'язаний з ударами по м'ячу, вкиданнями м'яча; 3) подолання опору під час силової протидії суперника під час боротьби за м'яч [13, 18, 19]. При цьому аналіз активності футболістів у грі показує, що більша частина «вирішальних» ігрових елементів вимагає високого прояву не стільки сили, скільки потужності роботи м'язів, тобто проявів сили за максимально короткий час. У зв'язку з цим особливого значення для футболістів має «вибухова» сила і спеціальна швидкісно-силова підготовленість в цілому.

У звичайних умовах гри футболіста об'єктом докладання сили найчастіше є маса тіла футболіста (різного типу бігові прискорення, стрибки та ін.). Тому одним з важливих елементів регулювання розвитку сили є не тільки її спеціально спрямоване тренування, але і регулювання масою тіла спортсмена. Особливо добре це видно у проявах стрибучості футболістів. Так, наприклад, якщо в процесі підготовчого періоду футболіст вдосконалює стрибучість, маючи масу тіла на 1–4 кг більше, ніж звична для нього в змагальному періоді (в сезоні), то зниження маси тіла до звичної (без спеціального посилення тренування даної спрямованості) призводить до приросту максимальної висоти стрибка на 5–10 %. На думку дослідників, за останні роки довжина тіла футболістів збільшувалася набагато швидше, ніж їх маса [6, 7, 14]. При цьому силовий потенціал гравців відстає від вимог футболу. Кілька десятиліть тому така ж ситуація була в професійному баскетболі: баскетболісти були високими (як сьогодні), але легкими і не дуже координованими. Сьогодні багато хто з них – це атлети з рельєфною мускулатурою, масою понад 100 кг, і проявляють в грі ефектну техніку ігрових прийомів [6, 18]. Все це сталося завдяки тому, що свого часу знайшлися тренери, які зробили правильний прогноз розвитку баскетболу і різко збільшили обсяг силових вправ. Сьогодні така тенденція очевидна у футболі [9, 15, 20].

Для отримання чіткого уявлення про методику силової підготовки футболістів необхідно проаналізувати групи м'язів, ступінь їх залучення в специфічну ігрову діяльність спортсменів, а також характер режимів їх роботи [9, 10, 20]. Наявні в літературі дані свідчать, що робота м'язових груп футболістів здійснюється в різних режимах: в ізометричному; в концентричному; в ексцентричному.

Аналіз м'язових груп і ступінь їх залучення в рухову активність футболістів представлений в таблиці 1.

Таблиця 1

Рівень залучення м'язових груп в різних режимах роботи в процесі змагальної діяльності футболістів (за J. Bangsbo, 2006) [1].

М'язові групи	Режим роботи м'язів			
	Концентричний		Ізометричний	Ексцентричний
	Низькій швидкості	Високій швидкості		
М'язи ніг:				
Передньої поверхні	+ + +	+ + +	+ +	+ +
Задньої поверхні	+ + +	+ + +	+ +	+ + +
Розгиначі (квадріцепс)	+ + +	+ + +	+ +	+ + +
Згиначі	+ + +	+ + +	+ +	+ + +
Сідничні	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +
М'язи верхньої частини тіла				
М'язи живота:				
Бокові	+ +	+ +	+ + +	+
Передні	+ +	+ +	+ + +	+
Глибокі	+ + +	+ +	+ + +	+ +
М'язи спини				
Верхні	+ + +	+ +	+ + +	+
Нижні	+ + +	+ +	+ + +	+
М'язі грудної клітки	+ +	+ +	+	+
М'язи плеча	+ +	+ +	+	+
М'язи шиї	+ +	+	+ +	+
М'язи рук:				
Згиначі (біцепс)	+ +	+	+ +	+
Розгиначі	+	+	+	+

Примітка: ступінь залучення: + + + - велика; + + - середня; + - мала

Відомості, представлені в таблиці 1 дають інформацію, що дозволяє диференціювати методику розвитку сили різних м'язових груп у залежності від режиму їх роботи. Так, очевидно, що верхні і нижні м'язи спини, а також глибокі м'язи живота футболістів повинні бути тренованими, насамперед концентричними скороченнями низької швидкості та в ізометричному режимі роботи і т.д. Однак, спираючись на дані, наведені в таблиці 1, слід враховувати необхідність індивідуальних коректив у залежності від ступеня і характеру розвитку силових можливостей окремого футболіста.

Протягом багатьох років силова підготовка була обмежена роботою зі штангами і гантелями, але останнім часом спостерігалися спроби перетворити цей тип роботи в рухи, які здійснюються футболістами на ігровому полі, що свідчить про необхідність поєднання сили зі швидкістю виконання технічних дій гравців. Як відомо, силові вправи позначаються позитивно на швидкості лише тоді, коли сила збільшується в тому ж русі, в якому хочуть показати найвищу швидкість [1, 5, 6]. Отже праобразом силової підготовки футболістів, яка практикується в теперішній час, є розвиток їх швидкісно-силових якостей.

У тренуванні швидкісно-силової спрямованості футболістів ефективними є такі вправи: стрибки з місця (одинарні, потрійний, п'ятикроковий); стрибки з розбігу в довжину і висоту; потрійний стрибок з розбігу; стрибки на одній нозі з обтяженнями (вага до 10 кг) з просуванням уперед; пружні стрибки на двох ногах зі штангою на плечах (максимальна вага штанги не повинен перевищувати 30 % від ваги спортсмена); стрибки з гирею, стоячи на двох лавках, ноги нарізно; стрибки з висоти 40–100 см на одну або дві ноги з наступним миттєвим відштовхуванням для стрибка у висоту або в довжину; старти (до 10 м); швидке піднімання стегном обтяження, стоячи на одній нозі; стрибки на двох ногах з обтяженнями і без них; різка зміна напрямку ривка; ривки зі стрибками через перешкоду; ривки в гору (до 10 м); поштовхи під час бігу, стрибків; перерахо-

вані вправи з обтяженнями (до 50 % від максимальних можливостей); удари по м'ячу з місця в повну силу; вкидання м'яча, кидки набивних м'ячів; ігрові та техніко-тактичні вправи з виконанням стрибків, коротких ривків; стрибки в глибину, стрибки в глибину з вистрибуванням на предмет [4, 16].

Згідно з уявленнями дослідників для розвитку швидкісно-силових якостей футболістів одним з перспективних підходів є використання обтяжень при виконанні спеціально-підготовчих вправ. Ці обтяження можуть використовуватися у вигляді поясів або жилетів, вага яких становить 3–5 % від ваги футболіста, тобто 3–4 кг. На думку дослідників, обтяження зазначеної маси не порушують необхідний взаємозв'язок у роботі специфічних м'язів і м'язових груп та дозволяють зберегти специфічну структуру руху [3, 4].

На думку багатьох фахівців, до найбільш ефективних засобів і методів розвитку і вдосконалення швидкісно-силових якостей футболістів відносяться стрибки і пліометричні тренування [10, 17, 19]. Стрибкова здатність футболістів є одним з найбільш виразних проявів і показників потужних характеристик специфічних для футболу м'язових груп, швидкісних проявів сили. Встановлено, що використання стрибкового тренування після періоду спеціального силового тренування з обтяженнями дозволяє найкращим способом перетворювати основні абсолютні силові показники ніг (і не тільки ніг) в специфічну силу футболіста. Одночасно висота стрибка є найбільш інформативним інтегральним показником ефектів спеціального силового тренування з точки зору вдосконалення потужних показників.

Пліометричний метод тренування заснований на використанні для стимуляції скорочень м'язів кінетичної енергії тіла (снаряда), запасеної при його падінні з певної висоти. Гальмування падіння тіла на відносно короткому шляху викликає різке розтягнення м'язів, стимулює інтенсивність центральної імпульсації мотонейронів і створює в м'язах пружній потенціал напруги. При подальшому переході від поступальної роботи до долаючої відзначається більш швидке й ефективне скорочення [18]. Використання пліометричного методу в тренувальному процесі висококваліфікованих футболістів дуже різноманітне, при цьому велика частина вправ належить до стрибків різного типу для однієї або двох ніг – вертикально, горизонтально і в комбінації. Широко використовуються стрибки з боку в бік на двох або одній нозі або їх чергування. При цьому додатково можна регулювати вертикальний компонент, вводячи різні перешкоди, регламентуючи руху руками для посилення «вибухового» характеру рухів пліометрики. Зазвичай використовується близько 5 серій по 10 повторень з висотою перешкод від 15 до 90 см.

Типовими вертикальними рухами пліометрики є максимальні вертикальні стрибки на одній або двох ногах. Такий стрибок найбільш докладно висвітлений у спеціальній літературі D. MacDougall [13]. Також рекомендовано використовувати стрибок з підтягуванням колін до грудей, будучи у верхній точці вертикального стрибка (з одного або двох ніг). Використовується від 1 до 5 серій при 5–10 повтореннях в серії. Ще одною вправою такого типу є вертикальний стрибок з повного присіду (squat jump – кут в колінному суглобі близько 90º) з максимальним використанням рухів руками. Варіантами такої вправи є виконання зазначених стрибків з утримуванням паузи (при куті в колінному суглобі близько 90º) протягом однієї секунди, а також здвоєні такого типу стрибки або триразово послідовно повторювані стрибки. Число повторень – таке ж, як і в попередньому варіанті вертикального руху пліометрики.

Типовими горизонтальними рухами пліометрики футболіста є стрибки в довжину з місця з двох і з однієї ноги. Широке використання таких вправ визначає підвищена здатність футболістів швидко змінювати швидкість і здійснювати спринтерські прискорення за рахунок додавання до бігових рухів «вибухової» складової.

Різновидами таких стрибків можуть бути здвоєні і послідовно триразово виконані стрибки. Зазвичай виконується 1–5 серій при 5 повторах в кожній серії.

Ще одним варіантом горизонтальних пліометричних вправ є підстрибування через перешкоди (низькі бар'єри, конусні мітки та ін.) З горизонтальним переміщенням по прямій лінії. При цьому встановлюється як певна дистанція, так і число перешкод (повторень) з вимогою підтримки балансу тіла прямолінійного руху і ритму стрибкових рухів. Складність вправи модифікується висотою перешкод, які моделюють ігрові ситуації. Зазвичай виконується 1–5 серій при 3–10 повтореннях (перешкоди). Краще виконувати менше повторень, але зберігати максимальну висоту або довжину стрибків.

Зазначені напрями використання пліометричного тренування в підготовці футболістів забезпечують досягнення таких результатів: 1) поліпшується швидкість виконання рухів у спринті, багатоскоках і в деяких інших видах стрибків на основі збільшення швидкісно-силових можливостей м'язів ніг. Спеціальне пліометричне тренування з додатковими обтяженнями сприяє виконанню вправ з більшою силою і в більш короткий час; 2) поліпшується баланс тіла, що проявляється в хорошій динамічній рівновазі при подоланні перешкод, підстрибуваннях і перестрибуваннях, здатності швидко змінювати напрямок руху під час гри; 3) вдосконалюється здатність до вибухового витрачання енергії.

При цьому основними факторами ефективності пліометричного тренування футболістів є: спеціалізована спрямованість попереднього (паралельного) розвитку сили (є дані, що спортсмен повинен бути здатний встати з положення присіду з вагою в 1,5–2,0 рази більшою, ніж маса тіла, до того, як він може бути залучений в пліометричні тренування); забезпечення умов мінімізації ризику отримання травм у процесі занять (необхідно особливо ретельно проводити розминку і готувати суглоби, м'язи і сухожилки, що включає в себе: теплові процедури, розтирання та ін.); використання адекватної специфіки футболу техніки виконання вправ.

Формуючи тренувальні програми для розвитку сили, важливо враховувати найбільш загальні концептуальні підходи: по-перше, слід проаналізувати, характер вимог до футболістів з урахуванням їх ігрових позицій, індивідуальних передумов і схильностей, а також загальної стратегії гри команди; по-друге, необхідно організувати тренувальний процес силової спрямованості (підбір обладнання, поєднання засобів) і визначити його місце в загальній системі підготовки; по-третє, необхідно визначити, чи достатній досвід, кваліфікація (підготовка) тренера для проведення всіх етапів силового тренування.

Висновки

1) розвиток і вдосконалення силових здібностей позитивно відбиваються на прояві інших рухових якостей і ефективності змагальної діяльності футболістів в цілому; 2) при вдосконаленні силових якостей футболістів необхідно враховувати режим роботи та ступінь залучення конкретних м'язових груп в специфічну ігрову діяльність; 3) змагальна діяльність футболістів в значній мірі вимагає високого прояву сили за максимально короткий час, що свідчить про необхідність поєднання сили з швидкістю виконання технічних дій гравців; 4) найбільш ефективними засобами та методами вдосконалення швидкісно-силових якостей футболістів є стрибки та пліометричні тренування.

Перспективою подальших досліджень є розробка програм вдосконалення силових здібностей кваліфікованих футболістів та їх впровадження в тренувальний процес спортсменів на різних етапах підготовки.

Конфлікт інтересів

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

References

1. Bangsbo J. Entrenamiento de la condición física en el futbol.4ª edición. Barcelona. Paidotribo. 2006. 355 p.
2. Bishops K, Gerards H. Wrestling in football. Terra-sport; 2003. 167 p.
   Бішопс К, Герардс Х. Єдиноборство в футболі. Терра-спорт; 2003. 167 с.
3. Carling C, Gregson W, McCall A, Moreira A, Wong del P, Bradley PS. Match running performance during fixture congestion in elite soccer: Research issues and future directions. Sports Med. 2015, 45, 605-613.
4. Dos'Santos, T.; Jones, P.A.; Kelly, J.; McMahon, J.J.; Comfort, P.; Thomas, C. Effect of sampling frequency on isometric mid-thigh pull kinetics. Int. J. Sports Physiol. Perform. 2016; 11: 255-260.
5. Drake D, Kennedy, R, Wallace E. The validity and responsiveness of isometric lower body multi-joint tests of muscular strength: A systematic review. Sports Med. Open. 2017; 3: 23.
6. Karpa I. Structure of physical preparedness of qualified football players at the stage of preparation for higher achievements. Pedahohika, psykholohiya ta medyko-biolohichni problemy fizychnoho vykhovannya i sportu. 2011;9:53-56.
   Карпа І. Структура фізичної підготовленості кваліфікованих футболістів на етапі підготовки до вищих досягнень. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2011;9:53-56
7. Khorkaviy B, Ogerchuk O, Kolobich O. Features of development of physical qualities of young footballers with the help of nonspecific and specific means. Sportyvna nauka Ukrayiny. 2017; 2 (78):35-46.
   Хоркавий Б, Огерчук О, Колобич О. Особливості розвитку фізичних якостей юних футболістів за допомогою неспецифічних і специфічних засобів. Спортивна наука України. 2017; 2 (78):35-46.
8. Kostyukevich VM. Building a training session in football. Vinnitsa: Planer; 2013. 194 p.
   Костюкевич ВМ. Построение тренировочных занятий в футболе. Винница: Планер, 2013.194 с.
9. Kostyukevich VM. Modeling of the training system of high-skilled athletes. Fizychna kulʹtura, sport ta zdorov'ya natsiyi. 2014; 18:147-153.
   Костюкевич ВМ. Моделювання системи підготовки спортсменів висо-кої кваліфікації. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2014; 18:147-153.
10. Lysenchuk G, Popov A. The level of development of speed and speed-power qualities in young football players of different game roles. Teoriya i metodyka fizychnoho vykhovannya i sportu. 2016; 1: 6-9.
    Лисенчук Г, Попов А. Уровень развития скоростных и скоростно-силовых качеств у юных футболистов разных игровых амплуа. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2016; 1: 6-9.
11. Lysenchuk GA. Soccer Player Management. Olympic literature; 2003. 271 p.
    Лисенчук ГА. Управление подготовкой футболистов. Олимпийская литература; 2003. 271 с.
12. Lyukshinov NM. The art of training high-class footballers. Soviet sports; 2006. 420 p.
    Люкшинов НМ. Мистецтво підготовки висококласних футболістів. Радянський спорт; 2006. 420 с.
13. MacDougall D., Sale D. The Physiology of Training for High Performance. Oxford; 2014. 440 p.
14. McGuigan MR, Winchester JB. The relationship between isometric and dynamic strength in college football players. J Sports Sci. Med. 2008; 7:101.
15. Mukyan M, Gyurst D. All about the training of a young footballer. Astrel; 2007. 234 p.
    Мукіан М, Дьюрст Д. Все про тренуванні юного футболіста. Астрель; 2007.234с.
16. Nikolayenko VV. Problems of individualization of sports training of young players. Fizychna kulʹtura, sport ta zdorov'ya natsiyi. 2014; 17: 516-522.

Ніколаєнко В. В. Проблеми індивідуалізації спортивного тренування юних футболістів. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2014; 17: 516-522

17. Nikolayenko VV, Shamardin VN. Many years of training young football players. Way to success. Sammit-book; 2015. 360 p.
Николаенко ВВ, Шамардин ВН. Многолетняя подготовка юных футболистов. Путь к успеху. Саммит-книга; 2015. 360 с.
18. Platonov VN. The system of training athletes in the Olympic sport. General theory and its practical applications. Olympic literature; 2015. 770 p.
Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и её практические приложения. Олимпийская литература; 2015. 770 с.
19. Plon B. New school in football training. Moscow: Olympiad; 2008. 239 p.
Плон Б. Нова школа у футбольному тренуванні. М.: Олімпія; 2008. 239 с.
20. Pshibyl'skiy V, Mishchenko V. Physical conditions of high-class football players. Naukovy Svit; 2004. 170 p.
Пшибыльский В, Мищенко В. Физические кондиции футболистов высокого класса. Науковий світ; 2004. 170 с.
21. Shamardin V. System of preparation of young football players. Dnipropetrovsk: Porohy; 2001. 104 p.
Шамардин В. Система подготовки юных футболистов. Днепропетровск: Пороги; 2001. 104 с.
22. Solomonko VV, Lysenchuk HA, Solomonko OV. Football. Olimpiys'ka literatura; 2005. 296 p.
Соломонко ВВ, Лисенчук ГА, Соломонко ОВ. Футбол. Київ: Олімпійська література; 2005. 296 с.
23. Taylor R, Sanders D, Myers T, Akubat I. The reliability and validity of integrated external and internal load ratios as measures of fitness in academy rugby union players. J. Strength Cond. Res. 2018. DOI: 10.1519/JSC.0000000000002391

Інформація про авторів:

Ясько Лілія
http://orcid.org/ 0000-0002-6649-1899
Київський Університет імені Бориса Грінченка, Київ, Україна
l.yasko@kubg.edu.ua

Іскра Уляна
https://orcid.org/ 0000-0002-1272-6939
Київський Університет імені Бориса Грінченка, Київ, Україна
u.iskra@kubg.edu.ua

Пітенко Сергій
https://orcid.org/0000-0002-5502-1365
Київський Університет імені Бориса Грінченка, Київ, Україна
s.pitenko@kubg.edu.ua

Отримано: 09.03.2019;
Прийнято: 19.03.2019; Опубліковано: 29.03.2019.

Ясько Л, Іскра У, Пітенко С. Вдосконалення силових здібностей кваліфікованих футболістів. Спортивна наука та здоров'я людини. 2019; 1(1): 75-82.

УДК:796:615.8]:616.833-002

ЕФЕКТИВНІСТЬ КОМПЛЕКСУ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПРИ НЕВРИТІ ЛИЦЕВОГО НЕРВА

Неведомська Євгенія [1ABCD],
Пендрак Олександр [1ABCD],
[1]*Київський університет імені Бориса Грінченка,*
Київ, Україна

Внесок автора: A – дизайн дослідження; B – збір даних; C – статистичний аналіз; D – підготовка рукопису.

Анотація

Питання лікування та реабілітації хворих на неврит лицевого нерва і дотепер залишаються невирішеними. Суттєву роль у відновленні функції лицевого нерва при його ураженні можуть відіграти засоби фізичної реабілітації.

Методи. 40 пацієнтів з тяжким ураженням лицевого нерва (5 балів за шкалою Хауса-Бракмана). Лікування здійснювалося відповідно до існуючих нормативних документів. Комплекс фізичної реабілітації включав ранкову гігієнічну гімнастику, звукову гімнастику, гімнастику для мімічних м'язів, лікувальний масаж шийно-комірної ділянки, парафін на уражену сторону обличчя, лікувальний масаж обличчя, лікувальний масаж волосистої частини голови, електричне поле ультрависокої частоти (УВЧ) на зону розгалуження лицевого нерву та самомасаж обличчя. Курс лікування і реабілітації передбачав 10–12 процедур кожного фізіотерапевтичного впливу, які проводилися щодня.

Мета – встановити ефективність комплексу фізичної реабілітації при невриті лицевого нерва.

Результати. Через 14 днів фізичної реабілітації у 60 % (24/40) випадків реєструється середньотяжка, у 40 % (16/40) випадків – помірна дисфункція лицевого нерва при вихідному тяжкому ураженні цього нерву у всіх пацієнтів. Також у них відновлюється симетричність носо-губних складок та нормальне сльозо- і слиновиділення.

Висновки. Застосування комплексу фізичної реабілітації з використанням звукової гімнастики, гімнастики для мімічних м'язів, масажу, апаратних фізіотерапевтичних засобів дозволяє значно покращити клінічний стан пацієнтів з невритом лицевого нерву.

Ключові слова: неврит лицевого нерва, фізична реабілітація, гімнастика, масаж, парафін, електричне поле ультрависокої частоти.

Вступ

Лицевий нерв (лат. *nervus facialis*) іннервує всі мімічні м'язи обличчя та стремінцевий м'яз середнього вуха, більшість екзокринних залоз голови (слізна залоза, залози слизової оболонки носової та ротової порожнин, слинні залози (окрім привушної), відповідає за смакову чутливість передніх двох третин язика, забезпечує чутливість невеликої ділянки вушної раковини [6]. Часті переохолодження, інфекції, інтоксикації, травми можуть стати причинами ушкодження лицьового нерва, у результаті чого виникає неврит цього нерва. Уперше це захворювання описано 1836 року шотландським фізіологом Чарлзом Беллом (Ch. Bell) і на його честь це захворювання й отримало свою назву – параліч Белла [1; 15].

У дітей неврит лицевого нерва посідає перше місце серед захворювань черепно-мозкових нервів [2; 8], а в дорослих – друге місце [2]. Часте захворювання в дитячому віці пояснюється анатомічною будовою лицевого нерва [2; 5]: 1) несформованістю фаллопієвого каналу, через що лицевий

нерв виходить зі скроневої кістки практично під шкірою, наслідком чого є підвищений ризик травматизації нерва у дітей порівняно з дорослими; 2) несформованістю соскоподібного відростка скроневої кістки, через що цей нерв є менш захищеним від травм.

Зараз вважається, що у виникненні невриту лицевого нерва значну роль відіграють віруси. Так, у дослідженнях останніх років показано, що в сироватці крові цих хворих виявляються підвищені титри антитіл до вірусів простого герпесу, Епштейна-Барр, грипу, аденовірусів. Провокуючим фактором появи цієї хвороби, як правило, є переохолодження [7].

Тривалий час патогенез невропатії лицевого нерва пояснювався декількома теоріями (судинна, запальна та інші) [9]. Зараз неврит лицевого нерва розглядається як варіант тунельного синдрому. Останнім часом дослідники зупинилися на єдиній схемі змін, що відбуваються при цьому захворюванні: «ішемія – набряк – компресія» або ж «первинна ішемія – набряк – компресія – вторинна ішемія». Розвиток запалення та набряку спричинює компресію та ішемію лицевого нерва. Наслідками тривалої й вираженої компресії нерва є демієлінізація та вторинна дегенерація нервових волокон [7; 8; 14].

Клінічні прояви захворювання залежать від рівня ураження лицевого нерва. Основним клінічним проявом невропатії лицевого нерва є парез або параліч мімічної мускулатури відповідної половини обличчя. Це призводить до лицьової асиметрії в різних її проявах. Також на ураженій стороні можуть виявлятися офтальмологічні симптоми (не заплющується око внаслідок паралічу колового м'яза ока, сльозотеча) та слинотеча внаслідок парезу колового м'яза рота [1; 8; 11].

Лікування невриту лицевого нерва є складним процесом, який не завжди закінчується успішно. Так, проведення традиційного лікування цього захворювання сприяє повному видужуванню чи значному полегшенню лише у 60–75 % пацієнтів. Після лікування невриту лицевого нерва в 10–25 % випадків відзначається неповне відновлення функції мімічних м'язів, у 18 % випадків залишається виражений косметичний дефект, а в 16–32 % випадків формується постневритична контрактура. [3; 11]. Це призводить до серйозних як фізичних, так і психологічних проблем, пов'язаних з дефектом обличчя (асиметрія), слинотечою та іншими симптомами, що суттєво порушує якість життя людини. Тому питання лікування та реабілітації хворих на неврит лицевого нерва і дотепер залишаються невирішеними. Суттєву роль у відновленні функції лицевого нерва при його ураженні можуть відіграти засоби фізичної реабілітації.

Мета дослідження: встановити ефективність комплексу фізичної реабілітації при невриті лицевого нерва.

Методи

Дослідження виконано на базі Київської міської клінічної лікарні №18. Досліджувалися 40 хворих з невритом лицевого нерву, з них 22 особи – чоловіки (55 %), 18 (45 %) осіб – жінки. Вік обстежуваних варіював від 48 до 65 років і в середньому склав (M±σ) 57,45±8,12 років. Всім хворим проведено комплексне обстеження, яке містило опитування, огляд. Для оцінки ступеню тяжкості ураження лицевого нерва використано шкалу Хауса-Бракмана (House-Brackmann) [10; 12]. Встановлення діагнозу та лікування хворих здійснювалося лікарями закладу відповідно до існуючих нормативних документів.

Результати та обговорення

Вихідний стан обстежених пацієнтів з невритом лицевого нерва характеризувався такими порушеннями: не заплющувалось повністю око відповідно до сторони ураження невритом лицьового нерву, ледь помітні рухи лицьової мускулатури, асиметричне обличчя в спокої, рухи лоба відсутні. Всі пацієнти на момент потрапляння до стаціонарного відділення мали однаковий ступінь тяжкості ураження лицевого нерва, а саме тяжку його дисфункцію, яка

за шкалою Хауса-Бракмана відповідає 5 балам.

Додатково до стандартного лікування застосовувалися засоби фізичної реабілітації. У цілому вони були направлені на відновлення нормального тонусу мімічних м'язів, функції тієї чи іншої повіки, підвищенню загального тонусу організму. Для цього було створено програму фізичної реабілітації, яка складалася з різних форм лікувальної фізичної культури (ЛФК): ранкова гімнастика, звукова гімнастика, гімнастика для м'язів обличчя, лікувальний масаж, самомасаж; а також із засобів фізіотерапії.

Завдання ЛФК полягало у відновленні самостійних рухів м'язів обличчя з ураженої сторони і відтворенні максимальної симетрії між здоровою та ураженою сторонами обличчя пацієнта. Для цього застосовувалися спеціальні вправи, направлені на виконання найпростіших рухів мімічних м'язів. Спочатку виконувалася звукова гімнастика: використовувалися артикуляційні рухи губ при вимові голосних «а», «у», «і», «о» тощо, а потім – кількох складів – «ма-ма-ма-ма», «чу-чу-чу-чу», «мі-мі-мі-мі» тощо. Важкі для вимови звуки, такі як «б», «в», «п», «ф», «з» в поєднанні зі звуками «с» та «у» рекомендувалися для самостійного виконання перед дзеркалом. Критерієм відновлення нормального стискання губ була здатність хворого свистіти на видиху та витягувати губи трубочкою.

Потім виконувалася гімнастика для мімічних м'язів, спеціальними вправами якої були: підведення й опускання надбрівної дуги, надування щоки без опору і з тиском на неї, заплющення і розплющення ока, складання губ для свисту, висовування язика, вискалювання зубів, піднімання та «насуплювання» брови, утягування щоки при закритому роті. Спочатку ці вправи виконувалися пацієнтами за допомогою рук, а потім самостійно перед дзеркалом до 5 разів на добу. Реабілітолог слідкував за правильністю їх виконання, щоб уникнути формування патологічних умовнорефлекторних зв'язки. Темп виконання вправ був повільний або середній. Кожну вправу на початку курсу повторювали 10–15 разів, потім кількість повторень збільшувалась щодня на 3–5 і поступово доводилася до 30–40 разів. По мірі збільшення амплітуди самостійних рухів і сили скорочення паретичних м'язів зменшувалася допомога рук у виконанні вправ. При цьому уникали втоми уражених м'язів. Вправи для мімічної мускулатури чергували із загальнозміцнювальними і дихальними вправами.

Для підтримки тонусу м'язів на боці ураження додатково до фізичних вправ застосовувався лікувальний масаж шийно-комірної ділянки, обличчя та волосистої частини голови. Спочатку виконували лікувальний масаж шийно-комірної ділянки. Масаж грудинно-ключично-соскоподібних м'язів включав погладжування, розтирання, розминання.

Після цього проводився масаж обличчя. Пацієнт сідав з дзеркалом у руках, а масажист розташовується навпроти нього. Масажист бачив все обличчя пацієнта, давав вказівки з виконання спеціальних вправ під час масажу. Пацієнт виконував рекомендовані під час процедури масажу вправи, спостерігаючи за їх точністю за допомогою дзеркала. Масаж починали з ділянки лоба погладжувальними рухами долонної поверхні пальців, потім виконували спіралеподібне розминання в напрямку від середньої лінії до скронь. Коловий м'яз ока масажували по верхньому краю від середньої лінії назовні, а по нижньому краю – у зворотному напрямку. Масаж щоки виконували в напрямку від краю нижньої щелепи вгору до носа. Масаж верхньої губи, носа та підборіддя також проводили знизу вгору, тобто від кута рота до носа, від кінчика носа до перенісся і з-під краю нижньої щелепи до кута рота. Кожен прийом масажу повторювали 5–8 разів. Масаж мімічних м'язів здорового боку обличчя в лобовій ділянці, навколо очниці, губ, щік, шиї полягав у погладжуванні, розтиранні, натисканні та пощипуванні, а також містив вібрацію і поплескування долонною поверхнею пальців.

Далі проводився масаж скроневих областей, вушних раковин та волосистої частини голови. Пацієнт у цей час перебував у положенні сидячи в кріслі з опорою голови на підголівник, при максимальному розслабленні м'язів тулуба і рук. Масаж скроневих областей і вушних раковин – погладжування, розтирання, розминання вушних раковин; масаж волосистої частини голови – погладжування і розтирання граблеподібно і долонею.

Цей вид масажу виконувався після прогрівання ураженої половини обличчя парафіном.

Парафін, підігрітий до 40 °С, накладали на уражену ділянку обличчя на 15 хвилин. Під шаром теплого парафіну в тканинах обличчя прискорюється перебіг обмінних процесів, поліпшується кровообіг, посилюється відтік лімфи, прискорюється виведення зайвої рідини, продуктів обміну тощо.

Окрім цього, пацієнти виконували й самомасаж: засунути за щоку протилежного боку ураження великий палець і злегка розтягнути її, а рештою пальців одночасно робити віялоподібне розминання м'язів щоки і колового м'яза рота.

З метою досягнення протизапального ефекту, покращення крово- і лімфообігу в м'язах обличчя, поліпшення провідності лицевого нерву застосовувалося електричне поле ультрависокої частоти (УВЧ) на зону розгалуження лицевого нерву [4]. Використовували апарат для УВЧ–терапії (УВЧ–80–3).

Методика процедури: пацієнта саджали на крісло, електротримачі закріплювали з невеликим зазором над хворою ділянкою обличчя. При потужності 20–30 Вт пацієнт відчував легкий тепловий вплив. Процедура тривала 10 хвилин. Курс лікування передбачав 12 процедур, які проводилися щодня.

Перелік складових програми фізичної реабілітації, кількість процедур та тривалість їх виконання подані в табл. 1. Послідовність виконання процедур програми фізичної реабілітації була такою, як подано в табл. 1.

Таблиця 1

Програма фізичної реабілітації при невриті лицевого нерва

Реабілітаційні процедури	Кількість занять	Тривалість заняття	Загальна тривалість	Місце проведення
Ранкова гігієнічна гімнастика	1	10 хв	10 хв	палата
Звукова гімнастика	1	20 хв	20 хв	кабінет ЛФК
Гімнастика для мімічних м'язів	1	20 хв	20 хв	кабінет ЛФК
Лікувальний масаж шийно-комірної ділянки	1	20 хв	20 хв	масажний кабінет
Парафін	1	15 хв	15 хв	кабінет фізіотерапії
Лікувальний масаж обличчя	1	20 хв	20 хв	масажний кабінет
Лікувальний масаж волосистої частини голови	1	20 хв	20 хв	масажний кабінет
Електричне поле УВЧ	1	10 хв	10 хв	кабінет фізіотерапії
Самомасаж обличчя	2	20 хв	40 хв	палата

Після виконання програми фізичної реабілітації у пацієнтів виявлені такі зміни. Через 7 днів виконання програми фізичної реабілітації у 8 (20 %) пацієнтів видимих зрушень клінічного стану за шкалою Хауса-Бракмана не спостерігалося, у 24 (60 %) пацієнтів ступінь тяжкості ураження лицевого нерва змінився з 5-ти балів на 4 бали (середньотяжка дисфункція цього нерва) і у 8 (20 %) пацієнтів ступінь тяжкості ураження лицевого нерва змінився з 5-ти балів на 3 бали (помірна дисфункція цього нерва). Через 14 днів лікування та фізичної реабілітації у всіх пацієнтів відбулися суттєві зміни здоров'я на краще. Після виконання програми фізичної реабілітації у 24 (60 %) пацієнтів констатувалася середньотяжка дисфункція лицевого нерва (4 бали за шкалою Хауса-Бракмана), у 16 (40 %) пацієнтів – помірна дисфункція цього нерва (3 бали за шкалою Хауса-Бракмана).

Вказані результати впливу фізичної реабілітації подано в табл. 2.

Таблиця 2

Динаміка ступеня тяжкості ураження лицевого нерва пацієнтів за результатами фізичної реабілітації

Ступінь тяжкості ураження лицевого нерва, бали	Кількість пацієнтів					
	перед реабілітацією		на 7 день реабілітації		на 14 день реабілітації	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
5	40	100	8	20	0	0
4	0	0	24	60	24	60
3	0	0	8	20	16	40

Аналіз досягнутих результатів фізичної реабілітації за окремими симптомами показав таке: через 14 днів застосування програми фізичної реабілітації відбулася позитивна динаміка змін за тим чи іншим показником у всіх пацієнтів. У 100 % (40 осіб) пацієнтів відновилися симетричність носо-губних складок та нормальне сльозо- і слиновиділення; у 60 % (24/40) пацієнтів смакова чутливість на передніх 2/3 язика відновилася до норми; у 40 % (16/40) пацієнтів відновилися симетричність очних щілин та лобових складок; 40 % (16/40) пацієнтів вже могли свистіти та здійснювати вишкірювання зубів, а 20 % (8/40) пацієнтів – витягати губи трубочкою.

Висновки

Застосування комплексу фізичної реабілітації, який містить ранкову гігієнічну гімнастику, звукову гімнастику, гімнастику для мімічних м'язів, лікувальний масаж шийно-комірної ділянки, парафін на уражену сторону обличчя, лікувальний масаж обличчя, лікувальний масаж волосистої частини голови, електричне поле на зону розгалуження лицевого нерву та самомасаж обличчя, дозволяє через 14 днів у 60 % (24/40) випадків досягти середньотяжкої, у 40 % (16/40) випадків – помірної дисфункції лицевого нерва при вихідному тяжкому ураженні цього нерву у всіх пацієнтів. Також у всіх пацієнтів відновилися симетричність носо-губних складок та нормальне сльозо- і слиновиділення.

Конфлікт інтересів

Автор заявляє, що не існує конфлікту інтересів.

References

1. Artjushkevich AS. Klinika, diagnostika i lechenie nevropatij licevogo nerva [Clinic, diagnosis and treatment of facial nerve neuropathies]. Modern dentistry, 2015. 2:23–28 (in Russian).
   Артюшкевич А. С. Клиника, диагностика и лечение невропатий лицевого нерва. Современная стоматология. 2015; 2:23–28.
2. Ahrorova ShB. Vozrastnye i gendernye kliniko-patogeneticheskie osobennosti ostroj nevropatii licevogo nerva [Age and gender clinical and pathogenetic features of acute neuropathy of the facial nerve]. International Neurological Journal, 2017; 4(90), 52–54 (in Russian).
   Ахорова Ш. Б. Возрастные и гендерные клинико-патогенетические особенности острой невропатии лицевого нерва. Международный неврологический журнал. 2017; 4(90):52–54.
3. Bismak OV. Fizychna reabilitacija u kompleksnomu vidnovlenni khvorykh na nevryt lycevogho nerva [Physical rehabilitation in the complex recovery of patients with facial nerve neuritis]. Young scientist, 201710 (50), 211–214 (in Ukrainian).
   Бісмак О.В. Фізична реабілітація у комплексному відновленні хворих на неврит лицевого нерва. Молодий вчений. 2017;10(50):211–214.

4. Isaeva AD. Nevrit litsevogo nerva. Prichiny, simptomy i priznaki, diagnostika, lechenie [Neuritis of the facial nerve. Causes, symptoms and signs, diagnosis, treatment] [Internet], 2014. Available from: https://www.polismed.com/articles-nevrit-licevogo-nerva-prichiny-simptomy-i-priznaki.html (in Russian).
Исаева А. Д. Неврит лицевого нерва. Причины, симптомы и признаки, диагностика, лечение. [Интернет]; 2014. Доступно: https://www.polismed.com/articles-nevrit-licevogo-nerva-prichiny-simptomy-i-priznaki.html
5. Liskevych II. Efektyvnistj likuvannja nevropatiji lycevogho nerva u ditej ta pidlitkiv z urakhuvannjam ocinky stanu okysno-vidnovnykh procesiv [Effectiveness of treatment of facial nerve neuropathy in children and adolescents, taking into account the assessment of the state of oxidative-reducing processes]. International Neurological Journal, 2014. 2:13–16 (in Ukrainian).
Ліскевич І.І. Ефективність лікування невропатії лицевого нерва у дітей та підлітків з урахуванням оцінки стану окисно-відновних процесів. Міжнародний неврологічний журнал. 2014; 2:13–16.
6. Nevedomsjka JeO., Makarenko LGh. Metodyka vyvchennja cherepnykh nerviv [Method of study of cranial nerves]. Biology and chemistry in native school, 2018. 1:2–5 (in Ukrainian).
Неведомська Є.О., Макаренко Л. Г. Методика вивчення черепних нервів. Біологія і хімія в рідній школі. 2018;1:2–5.
7. Nevrologhija: pidruchnyk [Neurology] / IA. Ghryghorova, LI. Sokolova., SS. Pshyk SS. ta in. Kyiv, Ukraine: VSV «Medycyna» 2015 (in Ukrainian).
Неврологія: підручник / І.А. Григорова, Л.І. Соколова., С.С. Пшик С.С. та ін. К.: ВСВ «Медицина», 2015.
8. Pityk MI. Nevropatija lycevogho nerva u ditej: dejaki aspekty diaghnostyky ta likuvannja [Facial Neuropathy in Children: Some Aspects of Diagnosis and Treatment]. Journal of Neurology. B. M. Mankovsky, 2015. 1: 80–85 (in Ukrainian).
Пітик М.І. Невропатія лицевого нерва у дітей: деякі аспекти діагностики та лікування. Журнал неврології ім. Б. М. Маньковського. 2015; 1:80–85.
9. Rybalov OV. Suchasnyj poghljad na vynyknennja ta rozvytok peryferychnykh urazhenj lycevogho nerva [A modern view of the onset and development of peripheral lesions of the facial nerve]. Actual problems of modern medicine: Bulletin of the Ukrainian Medical Stomatological Academy, 2014. 4(48): 286–290 (in Ukrainian).
Рибалов О. В. Сучасний погляд на виникнення та розвиток периферичних уражень лицевого нерва. Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник української медичної стоматологічної академії. 2014; (48):286–290.
10. House J. W., Brackmann D. E. Facial nerve grading system. Otolaryngol Head Neck Surg. 1985. 93:146–7.
11. Jackson C. G., Von Doersten P. G. The facial nerve. Current trends indiagnosis, treatment, and rehabilitation. Medical Clinics of North America. 2011. 83:179–195.
12. Kang T.S, Vrabec J.T, Giddings N., Terris D.J. Facial nerve grading systems (1985-2002): beyond the House-Brackmann scale. Otol. Neurotol. 2002. 23 (5): 767–71.
13. Sajadi M.M., Sajadi M.R., Tabatabaie S.M. The history of facial palsy and spasm: Hippocrates to Razi. Neurology. 2011. 77 (2):174–8.
14. Thompson A.L., Aviv R.I., Chen J.M., Nedzelski J.M., Yuen H.W., Fox A.J., Bharatha A., Bartlett E.S., Symons S.P. MR imaging of facial nerve schwannoma. Laryngoscope. 2009. 119 (12):2428–2436.
15. Yamamoto E., Nishimura H., Hirono Y. Occurrence of sequelae in Bell's palsy. Acta Oto-Laryngologica. 1988. Suppl 446:93–6.

Інформація про авторів:

Євгенія Неведомська
https://orcid.org/ 0000-0002-7450-3562
Київський університет імені Бориса Грінченка, Київ, Україна
y.nevedomska@kubg.edu.ua

Пендрак Ярослав
Київський університет імені Бориса Грінченка, Київ, Україна

Отримано: 27.02.2019;
Прийнято: 09.03.2019; Опубліковано: 29.03.2019.

Неведомська Є, Пендрак О. Ефективність комплексу фізичної реабілітації при невриті лицевого нерва. Спортивна наука та здоров'я людини. 2019; 1(2): 83-89.

УДК: 618.19-089.87:611

ФАКТОРНА СТРУКТУРА ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПОКАЗНИКІВ ЖІНОК З ПОСТ-МАСТЕКТОМІЧНИМ СИНДРОМОМ З РІЗНИМИ РІВНЯМИ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ

Одинець Тетяна[1 ABCD]
[1]*Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського, Львів, Україна*

Внесок автора: A – дизайн дослідження; B – збір даних; C – статистичний аналіз; D – підготовка рукопису.

Анотація

Оцінка рівня функціонального стану серцево-судинної системи має вирішальну роль у визначенні спроможності жінки з постмастектомічним синдромом до виконання навантаження різного характеру, а також може слугувати критерієм ефективності процесу фізичної реабілітації та можливості внесення коректив у програму занять.

Методи. В дослідженні використовувались методи: аналіз літературних джерел та емпіричних даних; реографія, спірографія, аналіз варіабельності серцевого ритму; антропометрія; методи математичної статистики. Дослідження проводилося на базі Запорізького обласного онкологічного диспансеру та спортивного комплексу «Спартак» м. Запоріжжя. У дослідженні брало участь 115 жінок з постмастектомічним синдромом, середній вік досліджуваних склав 60,27±0,79 років.

Мета – визначити особливості факторної структури функціональних показників жінок з постмастектомічним синдромом з різними рівнями функціонального стану серцево-судинної системи.

Результати. Переважна більшість жінок з постмастектомічним синдромом мали середній 38 % (44 особи) та нижчий за середній – 34 % (39 особи) рівні функціонального стану серцево-судинної системи, решта – 28% (32 особи) низький рівні. У факторній структурі функціональної забезпеченості пацієнток гемодинамічний чинник охоплював 22,37 % дисперсії у жінок з низьким рівнем функціонального стану серцево-судинної системи, 21,24% – з нижче середнім, 22,06 – з середнім; експіраторний – 17,15%, 16,74% та 17,48; вегетативний – 11,21%, 13,29% та 12,97% на відповідних рівнях.

Висновки. отримані результати є підставою для вибору пріоритетних засобів фізичної реабілітації при розробці програми реабілітації жінок з постмастектомічним синдромом з різними рівнями функціонального стану серцево-судинної системи.

Ключові слова: функціональний стан, серцево-судинна система, жінки, постмастектомічний синдром.

Вступ

Провідні літературні джерела [5, 6] вказують на те, що рак молочної залози посідає чільне місце серед жіночого населення. Найчастішим наслідком лікування цього захворювання є постмастектомічний синдром (ПМЕС), що включає прояв таких симптомів, як лімфостаз верхньої кінцівки, кардіотоксичність, обмеження амплітуди рухів у плечовому суглобі, порушення роботи серцево-судинної та респіраторної систем, якості життя, негативні психоемоційні наслідки тощо [2, 4, 7, 11, 14, 15, 16].

Дослідження більшості вчених [1, 4, 8, 9, 10, 13] переконливо доводять, що всі без винятку хворі, які перенесли радикальне лікування раку молочної залози та мають ознаки постмастектомічного синдрому, вкрай потребують як фізичної, так і психологічної реабілітації, адекватне проведення

яких буде сприяти помітному поліпшенню соматичного стану пацієнтки. Оцінка рівня функціонального стану серцево-судинної системи має вирішальну роль у визначенні спроможності жінки з постмастектомічним синдромом до виконання навантаження різного характеру, а також може слугувати критерієм ефективності процесу фізичної реабілітації та можливості внесення коректив у програму занять [3, 13].

Незважаючи на значну кількість досліджень, присвячених вивченню рівня фізичного стану осіб різних вікових груп, залишається малодослідженим питання оцінки його серед жінок з постмастектомічним синдромом. Окрім того, дуже важливим є саме врахування об'єктивних інтегральних показників роботи серцево-судинної системи, які всебічно характеризують рівень функціонального стану та визначення пріоритетних чинників у виборі засобів фізичної реабілітації жінок цієї нозологічної групи.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Обраний напрям дослідження відповідає темі науково-дослідної роботи Львівського державного університету фізичної культури «Основи фізичної реабілітації жінок з постмастектомічним синдромом» на 2016–2020 рр. (номер державної реєстрації 0115U007008).

Мета дослідження – визначення факторної структури функціональних показників жінок з постмастектомічним синдромом з різними рівнями функціонального стану серцево-судинної системи.

Методи

В дослідженні використовувались наступні методи: аналіз літературних джерел та емпіричних даних; реографія, спірографія, аналіз варіабельності серцевого ритму; антропометрія; методи математичної статистики.

Дослідження проводилося на базі Запорізького обласного онкологічного диспансеру та спортивного комплексу «Спартак» м. Запоріжжя. У дослідженні брало участь 115 жінок з постмастектомічним синдромом, середній вік досліджуваних склав 60,27±0,79 років. За ступенем поширення пухлинного процесу у жінок діагностовано I, II-а та II-б стадію пухлинного процесу ($T_{1-2}N_{0-1}M_0$); усі хворі пройшли курси ад'ювантної променевої терапії.

Функціональний стан серцево-судинної системи досліджувався за допомогою грудної реографії на програмно-апаратному комплексі РЕОКОМ (Національний аерокосмічний університет «ХАІ», НТЦ радіоелектронних медичних приладів і технологій «ХАІ-МЕДИКА», Харків).

Функціональний стан дихальної системи оцінювався за допомогою комп'ютерної спірограми на спірографі СМП–21/01–«Р–Д» науково-виробничого підприємства «Монітор».

Для оцінки функціонального стану вегетативної нервової системи використовували електрокардіографічний комплекс КАРДІОЛАБ з функцією аналізу варіабельності серцевого ритму (Національний аерокосмічний університет «ХАІ», НТЦ радіоелектронних медичних приладів і технологій «ХАІ-МЕДИКА», Харків, свідоцтво про реєстрацію № 6037/2007).

Технологія аналізу варіабельності серцевого ритму засновувалася на реєстрації коротких записів (до 5 хвилин) електрокардіографічного сигналу пацієнтки, вимірюванні тимчасових інтервалів між R-зубцями моніторної електрокардіограми (RR-інтервалів), побудові динамічного ряду кардіоінтервалів (кардіоінтервалограм або ритмограми) і подальшому аналізі отриманої ритмограми математичними методами.

Застосовували методи множинного регресійного аналізу та факторного аналізу. Розрахунок математичної моделі прогнозованого рівня фізичного стану включав такі параметри: коефіцієнт множинної кореляції (R), коефіцієнт детермінації (R^2), скоректований коефіцієнт детермінації, розрахункове значення критерію Фішера (F), стандартну похибку рівняння, похибку та значущість коефіцієнтів рівняння регресії. Факторний аналіз показників проводився за методом головних компонент з варімаксним обертанням факторної матриці для полегшеної інтерпретації отриманих

даних. Рішення про кількість виокремлених факторів ухвалювалося на підставі послідовного використання критерію Кайзера, за допомогою якого вилучалися зовсім незначущі фактори, а потім до тих факторів, які залишилися, застосовували критерій кам'янистого насипу Р. Б. Кеттела.

Результати та обговорення

До моделі множинної регресії для оцінювання рівня функціонального стану (РФС) залучали фактори, які мають статистично значущі коефіцієнти кореляції. Зокрема, було отримано такі результати розрахунку параметрів рівняння лінійної регресії:

1. Коефіцієнт множинної кореляції (R) – 0,9705.
2. Коефіцієнт детермінації (R^2) – 0,9420.
3. Скоректований коефіцієнт детермінації – 0,9406.
4. Розрахункове значення критерію Фішера (F) – 650,34, p<0,001.
5. Стандартна похибка рівняння – 0,03.
6. Вільний член регресії – 1,778981, p<0,001.

Коефіцієнти рівняння регресії та їх рівень значущості: вік – -0,006520, p<0,001; частота серцевих скорочень (ЧСС) – -0,012944, p<0,001; хвилинний обєм крові (ХОК) – 0,099369, p<0,001; робота лівого шлуночка (РЛШ) – -0,076928, p<0,001. Результати розрахунку подано в табл. 1.

Таблиця 1

Результати множинного регресійного аналізу рівня функціонального стану в жінок з постмастектомічним синдромом

Показники	Результати регресії залежної змінної: РФС, n=115 R= 0,9705; R^2=0,9420; Скоректований коефіцієнт детермінації – 0,9406; F (4,160) = 650,34, p<0,001; Стандартна похибка: 0,03070					
	Beta	Std.Err.	B	Std.Err.	t	p-level
Вільний член			1,778981	0,034836	51,0680	0,001
Вік, роки	-0,283194	0,019123	-0,006520	0,000440	-14,8088	0,001
ЧСС, уд.·хв$^{-1}$	-0,922899	0,019282	-0,012944	0,000270	-47,8627	0,001
ХОК, л·хв$^{-1}$	0,503434	0,056771	0,099369	0,011206	8,8677	0,001
РЛШ, кгм	-0,483968	0,056967	-0,076928	0,009055	-8,4956	0,001

Нормальний розподіл залишків моделі за візуальним та статистичним аналізом свідчить про адекватність розробленої моделі розрахунку рівня функціонального стану.

Отриманий високий коефіцієнт детермінації свідчить, що варіація рівня функціонального стану людини на 94,20 % пояснюється варіацією факторів, доданих у рівняння регресії, і лише 5,80 % пояснюється варіацією факторів, що не увійшли в рівняння регресії. Окрім того, про високу значущість розрахованого рівняння регресії свідчить критерій Фішера, значення якого становлять 650,34 (p<0,001). Стандартна помилка оцінювання дорівнює 0,03 та допомагає визначити довірчий інтервал для прогнозованого рівня функціонального стану з ймовірністю 97 %. Таким чином, можна стверджувати, що отримано статистично значуще рівняння регресії (підтверджується гіпотеза про те, що кількісна оцінка зв'язку між залежною і змінними в моделі, які її пояснюють, є суттєвою). Таким чином, розрахована модель оцінювання рівня функціонального стану має такий вигляд:

$$РФС=1,778-0,006\times(50+10\times(В-58,97)/5,47))-0,012\times(50+10\times(ЧСС-73,38)/8,98))+0,099\times(50+10\times (ХОК-3,35)/0,63))-0,076\times(50+10\times(РЛШ-4,09)/0,79)),$$

де РФС – рівень функціонального стану серцево-судинної системи;
В – вік, роки;
ЧСС – частота серцевих скорочень, уд.·хв$^{-1}$;

ХОК – хвилинний об'єм крові, л·хв$^{-1}$;
РЛШ – робота лівого шлуночка, кгм;
1,778 – вільний член регресії; 0,006; 0,012; 0,099; 0,076 – коефіцієнти множинної регресії; 58,97; 5,47; 73,38; 8,98; 3,35; 0,63; 4,09; 0,79 – постійні коефіцієнти.

За отриманими результатами переважна більшість жінок мали середній 38 % (44 особи) та нижчий за середній – 34 % (39 осіб) рівні функціонального стану, решта – 28 % (32 особи) низький рівні.

Для узагальнення певних кореляційних взаємозв'язків та угрупування вимірюваних функціональних показників у кожному з рівнів функціонального стану проводився факторний аналіз (53 показники) кардіореспіраторної та вегетативної систем, а також опорно-рухового апарату методом головних компонент з варімаксним обертанням факторної матриці. Кількість виділених факторів ухвалювали на підставі застосовування критерію кам'янистого насипу Р.Б. Кеттела.

Факторна структура функціональної забезпеченості пацієнток з постмастектомічним синдромом з низьким рівнем функціонального стану на диспансерному етапі реабілітації представлена в таблиці 2.

Сумарний відсоток дисперсії всіх факторів функціональної забезпеченості низького рівня функціонального стану жінок після радикальної мастектомії становить 59,79 % та відображає загальну факторизацію масиву вихідних показників.

Найвагоміший фактор (гемодинамічний, Г) серед низького рівня функціонального стану жінок пояснює 22,37 % дисперсії і містить показники центральної гемодинаміки з такими факторними навантаженнями: ударний та хвилинний об'єм крові (r=0,90), ударний індекс (r=0,92), серцевий індекс (r=0,89), робота лівого шлуночка (r=0,75); негативний коефіцієнт кореляції мав загальний периферичний опір (r=-0,88), які посередньо відображають рівень артеріального тиску.

Таблиця 2

Факторна структура функціональної забезпеченості жінок з ПМЕС з низьким рівнем функціонального стану на диспансерному етапі реабілітації

Фактори		% дисперсії	Найвагоміші показники узагальненого фактору	Факторне навантаження
1	Г	22,37	УОК	0,9017
			УІ	0,9282
			ХОК	0,9039
			СІ	0,8983
			ЗПОС	-0,8884
			ПЛШ	0,5656
			РЛШ	0,7560
2	Е	17,15	$ОФВ_1$	0,8898
			ПОШ	0,9124
			$МОШ_{25}$	0,9593
			$МОШ_{50}$	0,8677
3	В	11,21	SDNN	0,8522
			RMSSD	0,8857
			TP	0,8174
			HF	0,8568
4	ВЛ	9,06	LF/HF	-0,7329
			Набряк в ділянці плеча	-0,7371
			Набряк в ділянці передпліччя	-0,8104
			Набряк в ділянці кисті	-0,7887

До другого фактора (експіраторний, Е), відсоток якого від загальної дисперсії становить 17,15 % з високими факторними навантаженнями, увійшли такі показники: об'єм форсованого видиху за першу секунду ($ОФВ_1$, r=0,88), пікова об'ємна швидкість (ПОШ, r=0,91), максимальна об'ємна швидкість на рівні 25 % форсованої життєвої ємності легень (прохідність бронхів на рівні великого діаметра, $МОШ_{25}$, r=0,95), максимальна об'ємна швидкість на рівні 50 % форсованої життєвої ємності легень (середній калібр, $МОШ_{50}$, r=0,86).

До третього фактора (вегетативний, В), відсоток від загальної дисперсії якої дорівнює 11,21 %, належать такі показники: стандартне відхилення R-R-інтервалів (SDNN), що характеризує стан механізмів регулювання і вказує на сумарний ефект впливу на синусовий вузол симпатичного і парасимпатичного відділів автономної нервової системи (r=0,85), квадратний корінь із середнього значення квадратів різниць величин послідовних інтервалів R-R (RMSSD), що є показником активності парасимпатичної ланки вегетативної регуляції (r=0,88), загальна спектральна потужність (TP, r=0,81), потужність у діапазоні високих частот, яка відображає рівень дихальної аритмії та парасимпатичних впливів на серцевий ритм (HF, r=0,85).

До четвертого фактора (вегетативно-лімфатичний, ВЛ), відсоток від загальної дисперсії якого дорівнює 9,06 %, увійшли з негативним знаком кореляції симпато-вагальний індекс (LF/HF, r=-0,73), а також наявність набряку в ділянці плеча (r=-0,73), передпліччя (r=-0,81) та кисті (r=-0,78), тобто зменшення активності симпатичної ланки пов'язано зі зменшенням лімфостазу.

Факторна структура функціональних показників у жінок з рівнем функціонального стану нижчим за середній представлена в таблиці 3. У цих людей у загальній структурі функціональної забезпеченості виділилося також 4 фактори, загальний внесок у дисперсію яких склав 60,28 %. Перший (гемодинамічний, Г, відсоток від загальної дисперсії становить 21,24 %) та другий (експіраторний, Е, відсоток від загальної дисперсії дорівнює 16,74 %) об'єднав у собі відповідно показники серцево-судинної та дихальної системи аналогічно попередньому рівневі.

Тобто для жінок з низьким та нижчим за середній рівнями функціонального стану першорядного значення набуває саме функціональний стан кардіореспіраторної системи при складанні програми фізичної реабілітації.

Таблиця 3

Факторна структура функціональної забезпеченості жінок з ПМЕС з нижчим за середній рівнем функціонального стану на диспансерному етапі реабілітації

Фактори		% дисперсії	Найвагоміші показники узагальненого фактору	Факторне навантаження
1	Г	21,24	УОК	0,9014
			УІ	0,9264
			ХОК	0,9393
			СІ	0,9646
			ЗПОС	-0,9183
			РЛШ	0,8627

Провдовження табл. 3

2	Е	16,74	ОФВ$_1$	0,8367
			ПОШ	0,8396
			МОШ$_{25}$	0,8603
			МОШ$_{50}$	0,8585
3	В	13,29	SDNN	0,8659
			RMSSD	0,8372
			TP	0,8471
			HF	0,8908
			Si	-0,8033
4	ВЛ	9,01	VLF	-0,6112
			Набряк у ділянці плеча	-0,6213
			Набряк у ділянці передпліччя	-0,5939
			Набряк у ділянці кисті	-0,5885

Третій фактор (вегетативний, В, відсоток від загальної дисперсії становить 13,29 %) об'єднав показники вегетативної регуляції, що свідчать про те, що збільшення сумарної активності регуляторних систем переважно за рахунок парасимпатичних впливів пов'язане з поліпшенням процесів саморегуляції, збільшенням функціональних резервів організму та зменшенням напруженості регуляторних систем.

Заслуговує також особливої уваги четвертий фактор (вегетативно-лімфатичний, ВЛ), до якого увійшли з негативним коефіцієнтом кореляції дуже низькочастотний компонент спектру (VLF, r=-0,61), що відображає внесок центральних ерготропних впливів, а також показники набряку в ділянці плеча, передпліччя та кисті з відповідними факторними навантаженнями r=-0,62, -0,59 та -0,58.

Сумарний відсоток дисперсії всіх факторів функціональної забезпеченості пацієнток з середнім рівнем функціонального стану (таблиця 4) складає 60,33 % та відображає загальну факторизацію масиву вихідних.показників.

Таблиця 4

Факторна структура функціональної забезпеченості жінок з ПМЕС з середнім рівнем функціонального стану на диспансерному етапі реабілітації

Фактори		% дисперсії	Найвагоміші показники узагальненого фактору	Факторне навантаження
1	Г	22,06	УОК	0,8865
			УІ	0,8840
			ХОК	0,9140
			СІ	0,9014
			ЗПОС	-0,8703
			РЛШ	0,8502
2	Е	17,48	ОФВ$_1$	0,8580
			ПОШ	0,9479
			МОШ$_{25}$	0,9444
			МОШ$_{50}$	0,9341
3	В	12,97	RMSSD	0,6226
			TP	0,9415
			LF	0,6386
			HF	0,7359

Продовження табл. 5

			Amo	-0,7185
			SI	-0,8033
4	ВГ	7,82	ПЛШ	0,8455
			LF/HF	0,5661

Порівняно з попереднім рівнем функціонального стану перший фактор (гемодинамічний, Г) об'єднав 22,06 % загальної дисперсії, другий (експіраторний, Е) – 17,48 %, третій (вегетативний, В) – 12,97 %, четвертий (вегетативно-гемодинамічний, ВГ) – 7,82 %.

У четвертому факторі функціональної забезпеченості жінок з середнім рівнем функціонального стану, на відміну від попередніх двох інших рівнів, прослідковується залежність гемодинамічного показника – потужності лівого шлуночка (ПЛШ, r=0,84) з підвищенням значень симпатовагального індексу та зсувом регуляції в бік симпатичної нервової системи.

Результати наших досліджень підтверджують думку дослідників про те, що після проведеного оперативного лікування раку молочної залози та ад'ювантної променевої терапії у жінок відзначається порушення функції кардіореспіраторної системи, що потребує розробки спеціальних заходів щодо їх поліпшення.

Таким чином, отримані результати дають нам підставу для вибору пріоритетних засобів фізичної реабілітації під час розробки програми реабілітації жінок з постмастектомічним синдромом з різними рівнями функціонального стану серцево-судинної системи.

Висновки

Розроблений спосіб визначення рівня функціонального стану серцево-судинної системи організму жінки з постмастектомічним синдромом включає визначення віку, частоти серцевих скорочень, хвилинного об'єму крові та роботи лівого шлуночка на підставі об'єктивно визначених параметрів центральної гемодинаміки з урахуванням їх вагомих коефіцієнтів у структурі інтегрального показника. У факторній структурі функціональної забезпеченості пацієнток на диспансерному етапі гемодинамічний чинник охоплював 22,37 % дисперсії у жінок з низьким рівнем функціонального стану серцево-судинної системи, 21,24 % – з нижчим за середній, 22,06 % – з середнім; експіраторний – 17,15 %, 16,74 % та 17,48 %; вегетативний – 11,21 %, 13,29 % та 12,97 % на відповідних рівнях.

Перспективи подальших досліджень передбачають визначення особливостей якості життя жінок з постмастектомічним синдромом з різними рівнями функціонального стану серцево-судинної системи.

Конфлікт інтересів

Автор заявляє, що не існує конфлікту інтересів.

References

1. Adraskela K, Veisaki E, Koutsilieris M, Philippou A. Physical Exercise Positively Influences Breast Cancer Evolution. Clin Breast Cancer. 2017;17(6):408-417; doi: 10.1016/j.clbc.2017.05.003.
2. Anulika Aweto H, Akinbo SR, Olawale OA. Effects of Combined Aerobic and Stretching Exercises on the Cardiopulmonary Parameters of Premenopausal and Postmenopausal Breast Cancer Survivors. Nig Q J Hosp Med. 2015;25(3):177-183.
3. Briskin Yu.A. An algorithm for predicting the functional status of women with post-mastectomy syndrome. Slobozhansky Scientific and Sport Herald. 2016; 4 (54): 22-25.

Бріскін ЮА, Одинець ТЄ. Алгоритм прогнозування функціонального стану жінок з постмастектомічним синдромом. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2016;4(54):22-25.

4. Cueva J, Antolín S, Calvo L, Fernández I, Ramos M, Mata J, López R et al. Galician consensus on management of cardiotoxicity in breast cancer: risk factors, prevention, and early intervention. Clin Transl Oncol.2017;19(9):1067-1078; doi: 10.1007/s12094-017-1648-8
5. Dubey AK, Gupta U, Jain S. Breast cancer statistics and prediction methodology: a systematic review and analysis. Asian Pac J Cancer Prev. 2015;16(10):4237-4245.
6. Fabian C. Prevention and Treatment of Cardiac Dysfunction in Breast Cancer Survivors. Adv Exp Med Biol. 2015;862:213-30. doi: 10.1007/978-3-319-16366-6_14.
7. Hooning MJ, Botma A, Aleman BM, Baaijens MH, Bartelink H, Klijn JG, et al. Long-term risk of cardiovascular disease in 10-year survivors of breast cancer. J Natl Cancer Inst. 2007;99(5):365–375. doi: 10.1093/jnci/djk064.
8. Kwan M, Sternfeld B, Ergas I, Timperi A, Roh J, Hong C, et al. Change in physical activity during active treatment in a prospective study of breast cancer survivors. Breast Cancer Res Treat. 2012;131:679-690. doi: 10.1007/s10549-011-1788-4.
9. Lindquist H, Enblom A, Dunberger G, Nyberg T, Bergmark K. Water exercise compared to land exercise or standard care in female cancer survivors with secondary lymphedema. Lymphology. 2015; 48:64-79.
10. Lipsett A, Barrett S, Haruna F, Mustian K, O'Donovan A. The impact of exercise during adjuvant radiotherapy for breast cancer on fatigue and quality of life: A systematic review and meta-analysis. Breast. 2017;32:144-155. doi: 10.1016/j.breast.2017.02.002.
11. Martel S, Maurer C, Lambertini M, Pondé N, De Azambuja E. Breast cancer treatment-induced cardiotoxicity. Expert Opin Drug Saf. 2017;16(9):1021-1038; doi: 10.1080/14740338.2017.1351541.
12. Nelson NL. Breast Cancer-Related Lymphedema and Resistance Exercise: A Systematic Review. J Strength Cond Res. 2016;30(9):2656-65. doi: 10.1519/JSC.0000000000001355.
13. Odinets TE, Briskin Yu. Correction of the functional state of the autonomic nervous system of women with post-mastectomy syndrome at the stationary stage of rehabilitation. Questions of balneology, physiotherapy and medical physical training. 2016; 3: 34-37.
Одинец ТЕ, Брискин ЮА. Коррекция функционального состояния вегетативной нервной системы женщин с постмастэктомическим синдромом на стационарном этапе реабилитации. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2016;3:34-37.
14. Rygiel K. Cardiotoxic effects of radiotherapy and strategies to reduce them in patients with breast cancer: An overview. J Cancer Res Ther. 2017;13(2):186-192; doi: 10.4103/0973-1482.187303.
15. Verbelen H, Gebruers N, Tjalma W. Late effects of cancer treatment in breast cancer survivors. South Asian J Cancer. 2015;4:182, doi: 10.4103/2278-330X.175956.
16. Zagar TM, Cardinale DM, Marks LB. Breast cancer therapy-associated cardiovascular disease. Nat Rev Clin Oncol. 2016;13(3):172-84. doi: 10.1038/nrclinonc.2015.171.

Інформація про автора:

Одинець Тетяна
http://orcid.org/0000-0001-8613-8470
Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського, Львів, Україна
tatyana01121985@gmail.com

Отримано: 25.02.2019;
Прийнято: 04.03.2019; Опубліковано: 29.03.2019.

Одинець Т. Факторна структура функціональних показників жінок з постмастектомічним синдромом з різними рівнями функціонального стану серцево-судинної системи. Спортивна наука та здоров'я людини. 2019; 1(2): 90-98.

УДК: 796:615.8]:616.24

ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ХВОРИХ НА ХРОНІЧНЕ ОБСТРУКТИВНЕ ЗАХВОРЮВАННЯ ЛЕГЕНЬ: ЗНАЧЕННЯ, ЗАСОБИ І ПРИНЦИПИ

Савченко Валентин[1ABC], Поляничко Олена[1ABC], Лахтадир Олена[1ABC], Єретик Анатолій[1ABC], Бистра Ірина[1CD]
[1]Київський університет імені Бориса Грінченка, Київ, Україна

Внесок автора: A – дизайн дослідження; B – збір даних; C – статистичний аналіз; D – підготовка рукопису.

Анотація

Фізична реабілітація, разом з медикаментозним лікуванням, є одним із основних компонентів відновлення і підтримки здоров'я хворих на хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ). Лікувальний і реабілітаційний результат фізичної терапії в значній мірі залежить від правильного застосування її засобів, що вимагає знання її принципів. Метою дослідження було встановити засоби та принципи фізичної терапії при ХОЗЛ, використання яких дозволяє досягти оптимального реабілітаційного результату.

Методи. Літературні джерела за останні 10 років, відібрані із електронних баз даних Національної бібліотеки України ім. В.І.Вернадського, Російської наукової електронної бібліотеки «eLibrary», Web of Science, PubMed, PEDro.

Мета – встановити засоби та принципи фізичної терапії при ХОЗЛ, використання яких дозволяє досягти оптимального реабілітаційного результату.

Результати. Проаналізовані існуючі принципи реабілітації пульмонологічних пацієнтів, в т.ч. з ХОЗЛ. Сформовано перелік принципів фізичної терапії при ХОЗЛ: єдине розуміння патогенезу і клініки захворювання, механізмів впливу, лікувально-реабілітаційних ефектів засобів фізичної терапії; розробка і реалізація індивідуалізованої програми фізичної терапії з урахуванням особливостей перебігу захворювання у конкретного хворого; раннє застосування засобів фізичної терапії; етапність, безперервність і послідовність проведення фізичної терапії; комплексність, комбіноване і поєднане застосування засобів фізичної терапії; доступність фізичної терапії в любих умовах її здійснення; інтеграція засобів фізичної терапії в багатопрофільну реабілітаційну допомогу; знання реабілітаційних потреб, заохочення і активна участь пацієнта; спрямованість заходів фізичної терапії на реалізацію можливостей самообслуговування, повернення до продуктивної трудової діяльності пацієнта; залучення близьких або родичів пацієнта до виконання його програми фізичної терапії.

Висновки. Наведені існуючі принципи реабілітації пульмонологічних пацієнтів. Запропонований перелік принципів здійснення фізичної терапії при ХОЗЛ.

Ключові слова: фізична терапія, реабілітація, хронічне обструктивне захворювання легень, засоби, принципи.

Вступ

Хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ) є поширеним захворюванням органів дихання, що складає значну проблему охорони здоров'я населення всіх країн планети [6, 10]. Сьогодні реабілітація, разом з медикаментозним лікуванням, є найдієвішим компонентом відновлення і підтримки здоров'я таких хворих [10, 35, 26]. Однією із складових легеневої реабілітації є фізична терапія з її чисельними засобами (фізичні вправи, механотерапія, трудотерапія, лікувальний масаж тощо) [2, 31, 35].

Лікувальний і реабілітаційний результати фізичної терапії в значній мірі залежать від правильного застосування її засобів, що визначається вмінням ставити кон-

кретну мету, будувати фізіотерапевтичну програму з дотриманням її принципів та відповідного виконання програми пацієнтом. Це вимагає від фізичного терапевта знань патогенетичних особливостей перебігу ХОЗЛ, можливостей засобів фізичної терапії та принципів їх застосування в цілому та в різних клінічних ситуаціях.

Мета дослідження – встановити засоби та принципи фізичної терапії при ХОЗЛ, використання яких дозволяє досягти оптимального реабілітаційного результату.

Методи

Матеріалом дослідження були літературні джерела, відібрані з електронних баз даних Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського, Російської наукової електронної бібліотеки «eLibrary», Web of Science, PubMed, PEDro. Пошук літературних джерел проведено за останні 10 років.

Результати та обговорення

Обґрунтування застосування засобів фізичної терапії при ХОЗЛ. Необхідність застосування фізичної терапії при ХОЗЛ визначається можливостями її засобів впливати на всі компоненти здоров'я хворого. Стан здоров'я людини з ХОЗЛ визначається глибиною і проявами морфофункціонального ураження бронхолегеневої системи та впливом локального органного ураження на організм у цілому. В Глобальній ініціативі щодо ХОЗЛ (далі GOLD) указані основні патофізіологічні прояви хвороби, які потребують корекції різними засобами: обмеження швидкості повітряного потоку і «повітряні пастки», гіперінфляція, порушення газообміну, гіперсекреція слизу і легенева гіпертензія. Хронічний запальний процес у бронхолегеневій системі призводить до страждань хворого, що характеризуються постійними симптомами (кашель, підвищена продукція мокротиння, задишка, напади експіраторного диспное та ін.), які заважають хворому якісно жити [6, 10, 24, 26, 37 та ін.].

Найбільше значення в обмеженні повсякденної активності пацієнтів з ХОЗЛ має м'язова дисфункція як один із проявів системних ефектів. У серії зарубіжних робіт була виявлена стабільна кореляційна залежність між підвищенням рівнів IL-6, IL-1β і зменшенням індексу скелетної м'язової маси у хворих на ХОЗЛ, а також виявлено підвищення рівня циркулюючих цитокінів, що призводило до збільшення системного запалення і м'язового виснаження [9, 11, 23]. Дисфункція периферичних м'язів може бути також пов'язана з малорухливим способом життя, окислювальним стресом, порушенням газообміну, кортікостероїдною терапією і зменшенням м'язової маси [24, 26, 37, 40].

Дисфункція скелетної мускулатури проявляється функціональними (зниження сили і витривалості м'язів, зміна активності ферментних систем) і структурними (атрофія, порушення співвідношення міофібрил) змінами, які сприяють зниженню фізичної активності в повсякденному житті, значно погіршуючи перебіг хвороби. Так, дисбаланс у дихальних м'язах посилює задишку і призводить до розриву аферентних і еферентних зв'язків, які, у свою чергу, відіграють важливу роль у регуляції функції легень [16]. Зниження маси тіла у хворих на ХОЗЛ, в основі якого лежить у тому числі втрата м'язової маси, є важливим прогностичним фактором ХОЗЛ. Показано, що слабкість і атрофія чотириголового м'яза стегна призводять до поганого прогнозу – збільшення смертності при ХОЗЛ [14].

Отже, погане перенесення фізичних навантажень, що настає в результаті зазначених як локально-органних, так і системних факторів, є однією з основних причин, що обмежують повсякденну активність хворих на ХОЗЛ і якість їх життя. Це обумовлює застосування, крім обов'язкової протокольної медикаментозної терапії, засобів фізичної терапії.

Фізична терапія потрібна для вирішення проблем, які не можуть бути усунені за допомогою медикаментозної терапії – це зниження толерантності до фізичного навантаження, фізична детренованість, втрата м'язової маси і зниження маси тіла,

а також для поліпшення фізичного й емоційного стану пацієнтів з ХОЗЛ та забезпечення тривалої прихильності пацієнта до поведінки, спрямованої на збереження здоров'я і, відповідно, зменшення симптомів захворювання [6, 10, 14, 15, 24, 26, 35, 37 та ін.].

Фізична терапія при ХОЗЛ має свої особливості, які докладно описані в основних реабілітаційних методиках [6, 10, 28, 35, 38] та чисельних оглядових статтях [14, 15, 24, 26, 37 та ін.]. Вона повинна бути направлена на:

- зменшення наслідків дисфункції скелетних м'язів;
- вироблення правильного патерну дихання;
- усунення напруги дихальних м'язів, їх тренування для збільшення сили і витривалості;
- збільшення рухливості грудної клітки і діафрагми;
- запобігання експіраторного колапсу дихальних шляхів;
- поліпшення дренажної функції бронхів і бронхіальної прохідності.

Про значення сприятливого впливу фізичної активності на організм хворих на ХОЗЛ наведено в роботі Petersen AMW et al. (2008) [30]. Автори показали, що фізичні вправи мають не тільки протизапальну дію, а й зменшують на 10 % прискорений розпад білка в усьому організмі.

Експертами підтверджені такі результати легеневої фізіореабілітації хворих з респіраторними захворюваннями [35]:

- ослаблення порушень респіраторної функції (наприклад, задишка або втома);
- підвищення фізичної працездатності;
- збільшення обізнаності про захворювання легень та потреби спостереження за станом здоров'я;
- поліпшення здатності справлятися із завданнями повсякденного життя;
- підвищення якості життя, обумовлене поліпшенням стану здоров'я;
- усунення психосоціальних симптомів (наприклад, повторних нападів тривожності і депресії, збільшення самостійності);
- зниження в потребі госпіталізації та медичної допомоги;
- для деяких пацієнтів повернення до звичайної трудової діяльності.

Також встановлені з різним рівнем доказовості позитивні ефекти легеневої реабілітації при ХОЗЛ [5, 6]:

- поліпшується здатність до фізичного навантаження (рівень доказовості А);
- знижується сприйняття задишки (рівень доказовості А);
- поліпшується обумовлена станом здоров'я якість життя (рівень доказовості А);
- зменшується кількість і тривалість госпіталізацій (рівень доказовості А);
- зменшуються тривога і депресія, пов'язані з ХОЗЛ (рівень доказовості А);
- тренування сили і витривалості верхньої групи м'язів покращує функцію рук (рівень доказовості В);
- досягнені позитивні ефекти довго зберігаються після курсу тренувань (рівень доказовості В);
- поліпшується виживаність (рівень доказовості В);
- тренування дихальних м'язів приносить користь, особливо якщо поєднується із загальним фізичним тренуванням (рівень доказовості С);
- поліпшується відновлення після госпіталізації з приводу загострення (рівень доказовості А);
- збільшується ефективність довготривалих бронхолітиків (рівень доказовості В).

Таким чином, численними дослідженнями доведена ефективність легеневої реабілітації при ХОЗЛ, основною складовою якої є фізична терапія.

Компоненти і засоби фізичної терапії при ХОЗЛ, механізм дії фізичних вправ. За рекомендаціями American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilutation (AACVPR) основними компонентами легеневої реабілітації є [35]:

• оцінка стану хворого;
• навчання і підготовка хворого;
• фізичні вправи;
• психосоціальні впливи;
• заохочення до довготривалої участі в програмі реабілітації.

Указані компоненти легеневої реабілітації можна доповнити іншими засобами фізичної терапії, як-от: масаж, заняття з дихальними тренажерами, танцювально-рухова терапія, заняття аутогенним тренуванням, фізіотерапія (застосування природних та преформованих фізичних чинників), рефлексотерапія, механотерапія, неінвазійна штучна вентиляція, киснева терапія; а також ерготерапією, нутритивною підтримкою та мануальною терапією [1, 2, 6, 7, 10, 31, 22, 35, 36 та ін.].

Базовим і найбільш доступним фізичним впливом на організм людини є фізичні вправи. Під ними ми розуміємо всі види фізичних впливів на організм хворого, або будь-які форми фізичної терапії, що задіюють орган руху під час їх виконання. Механізм дії фізичних вправ базується на застосуванні найважливішої біологічної функції людини – функції руху. На сьогодні автори з пострадянських країн вважають, що при ХОЗЛ фізичні вправи сприяють:

• збільшенню рухливості грудної клітки і діафрагми;
• усуненню напруги дихальних м'язів, підвищують їх силу і витривалість;
• поліпшенню координації дихання і руху та формують механізми правильного дихання;
• запобіганню експіраторного колапсу дихальних шляхів;
• поліпшенню дренажної функції бронхів і бронхіальної прохідності;
• збільшенню розтяжності легень;
• зменшенню застійних явищ в легенях [1, 13, 18, 24, 26, 37, 41 та ін.].

Принципи фізичної терапії при респіраторних захворюваннях та ХОЗЛ. Перед викладенням принципів фізичної терапії важливо знати цілі легеневої реабілітації. Ці цілі наведені у рекомендаціях AACVPR [35]:

• інтеграція профілактичних заходів і дій, спрямованих на заохочення довгострокового продовження занять, в план лікування пацієнта;
• розробка і реалізація індивідуалізованої програми терапевтичного впливу;
• підвищення якості життя пацієнта та його близьких;
• встановлення контролю або послаблення, наскільки це можливо, симптомів і патофізіологічних ускладнень респіраторних захворювань;
• збільшення сили, витривалості та перенесення фізичних навантажень;
• послаблення психологічних проявів захворювання, як-от: тривожність або депресія;
• стимулювання бажання пацієнта протягом тривалого часу дотримуватися умов програми лікування та реабілітації;
• підготовка, мотивування та проведення реабілітації хворого з метою максимальної реалізації його можливостей самообслуговування;
• підготовка, мотивування та залучення близьких або родичів хворого до виконання його програми лікування;
• скорочення економічних витрат суспільства, пов'язаних з легеневим захворюванням, за допомогою ослаблення загострень захворювання, зменшення кількості госпіталізацій, тривалості перебування в лікарні, звернень за невідкладною допомогою та скорочення періоду одужання;
• повернення хворого до продуктивної трудової діяльності або до активної старості, в залежності від віку і можливостей;
• навчання медичних працівників з постійним оновленням інформації щодо захворювання легень і легеневу реабілітацію;
• інформування працівників системи охорони здоров'я про важливість раннього виявлення легеневих захворювань за допомогою проведення скринінгу (наприклад, за допомогою спірометрії);
• поширення серед населення інформації про шкоду куріння, нікотинової залежності та пасивного куріння, а також пропоновані методи терапії.

Принципи фізичної терапії повинні забезпечувати досягнення вказаних цілей. На теренах пострадянських країн принципи фізичної терапії у пульмонологічних хворих були сформовані ще в 80–90-х роках минулого століття роботами А.Н. Кокосова (1981, 1987), В.Г. Бокши (1991), Л.М. Клячкина (1992) [8, 17, 18, 19]. Автори наголошують на необхідності дотримання принципових підходів у здійсненні реабілітації пульмонологічних хворих:

1) послідовність між етапами реабілітації;

2) єдине розуміння патогенезу і клініки захворювань неспецифічних захворювань легенів;

3) урахування патогенетичних особливостей перебігу захворювання в кожному конкретному випадку при формуванні індивідуального реабілітаційного комплексу;

4) обов'язкова кількісна оцінка основних функцій кардіореспіраторної системи;

5) поточна, етапна і циклова оцінка ефективності проведених реабілітаційних заходів тощо.

На сьогодні у Національному керівництві Росії з фізичної та реабілітаційної медицини викладено основні принципи медичної реабілітації [31]:

- активна участь пацієнта;
- етапність;
- послідовність;
- неперервність
- комплексність.

В Україні Сокрут В.М. і Яблучанський М.І. (2015) до основних принципів медичної реабілітації відносять [36]:

- ранній початок проведення реабілітаційних заходів;
- комплексність застосування необхідних засобів;
- індивідуалізація програми реабілітації;
- етапність реабілітації;
- безперервність і послідовність протягом всіх етапів реабілітації;
- поєднання загальної і спеціальної дії;
- соціальна спрямованість реабілітаційних заходів;
- використання методів контролю адекватності навантажень і ефективності реабілітації.

На думку Абрамова .В і співавт. (2014), загальними принципами реабілітації є [1]:

- ранній початок;
- комплексність;
- індивідуалізація;
- етапність;
- безперервність і наступництво;
- соціальна спрямованість;
- контроль адекватності і ефективності реабілітації.

Подібні принципи фізичної реабілітації викладені іншими вітчизняними авторами [25]:

- ранній початок;
- доступність і індивідуалізація фізичних навантажень;
- комплексність;
- безперервність;
- реабілітація в колективі;
- повернення хворого чи людини з інвалідністю до активної роботи.

У літературі також наведені принципи застосування фізичних вправ [31]:

1) принцип активної участі хворого у фізичному тренуванні;

2) принцип індивідуальності фізичних навантажень;

3) принцип регулярності фізичних вправ;

4) принцип адекватності фізичного навантаження;

5) принцип поступового і послідовного підвищення фізичного навантаження.

Отже, на цей час складені всі науково-методологічні умови до широкого застосування засобів фізичної терапії для покращення стану здоров'я хворих на ХОЗЛ. Ці умови викладені у відповідних міжнародних та вітчизняних рекомендаціях.

Якщо систематизувати наведені принципи фізичної терапії при ХОЗЛ в єдиний перелік, то такими можна вважати:

- єдине розуміння патогенезу і клініки захворювання, механізмів впливу, ліку-

вально-реабілітаційних ефектів засобів фізичної терапії;

- розробка і реалізація індивідуалізованої програми фізичної терапії з урахуванням особливостей перебігу захворювання у конкретного хворого;
- раннє застосування засобів фізичної терапії;
- етапність, безперервність і послідовність проведення фізичної терапії;
- комплексність, комбіноване і поєднане застосування засобів фізичної терапії;
- доступність фізичної терапії в будь-яких умовах її здійснення;
- інтеграція засобів фізичної терапії в багатопрофільну реабілітаційну допомогу;
- знання реабілітаційних потреб, заохочення й активна участь особи з ХОЗЛ;
- спрямованість заходів фізичної терапії на реалізацію можливостей самообслуговування, повернення до продуктивної трудової діяльності пацієнта;
- залучення близьких або родичів хворого до виконання його програми фізичної терапії.

Застосовуючи ці рекомендації, кожному пацієнту з ХОЗЛ можна скласти індивідуальну програму фізичної терапії, направлену на зменшення проявів хвороби, збільшення фізичної активності, підвищення його фізичної та емоційної участі в повсякденному житті, поліпшення якості його життя.

Висновки

На цей час складені всі науково-методологічні умови, сформовані принципи застосування засобів фізичної терапії при ХОЗЛ. Такими можна вважати: єдине розуміння патогенезу і клініки захворювання, механізмів впливу, лікувально-реабілітаційних ефектів засобів фізичної терапії; розробка і реалізація індивідуалізованої програми фізичної терапії з урахуванням особливостей перебігу захворювання у конкретного хворого; раннє застосування засобів фізичної терапії; етапність, безперервність і послідовність проведення фізичної терапії; комплексність, комбіноване і поєднане застосування засобів фізичної терапії; доступність фізичної терапії в будь-яких умовах її здійснення; інтеграція засобів фізичної терапії в багатопрофільну реабілітаційну допомогу; знання реабілітаційних потреб, заохочення і активна участь пацієнта; спрямованість заходів фізичної терапії на реалізацію можливостей самообслуговування, повернення до продуктивної трудової діяльності пацієнта; залучення близьких або родичів пацієнта до виконання його програми фізичної терапії.

Конфлікт інтересів

Автор заявляє, що не існує конфлікту інтересів.

References

1. Abramov VV, Smirnova OL. Physical rehabilitation, sports medicine. Dnipropetrovs'k, Zhurfond, 2014.
   Абрамов ВВ, Смирнова ОЛ, редактори. Фізична реабілітація, спортивна медицина. Дніпропетровськ, Журфонд, 2014.
2. Abrosimov VM. Rehabilitation of patients COPD. Moscow: GEOTAR-Media, 2016.
   Абросимов ВМ. Реабилитация больных ХОБЛ. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016.
3. Antonio C, Goncalves AP, Tavares A. Pulmonary obstructive chronic disease and physical exercise. Revista portuguesa de pneumologia. 2010; 16(4):649-58.
4. Barreiro E, Gea J. Molecular and biological pathways of skeletal muscle dysfunction in chronic obstructive pulmonary disease. Chronic Respiratory Disease. 2016; 13(3):297-313.
5. Bellevsky AS, editor. Global strategy for the diagnosis, treatment and prevention of chronic obstructive pulmonary disease (2011 report). Moskow: Ross. respirator. obshchestvo, 2012.

Белевский АС, редактор. Глобальная стратегия диагностики, лечения и профилактики хронической обструктивной болезни легких (пересмотр 2011 г.). Пер. с англ. М.: Росс. респиратор. общество, 2012.

6. Belevskiy AS, editor. *Global Strategy for the Diagnosis,* Management and *Prevention of COPD* (2014 report). Moskow: Rossiiskoe respiratornoe obshchestvo, 2014.
Белевский АС, редактор. Глобальная стратегия диагностики, лечения и профилактики хронической обструктивной болезни легких (пересмотр 2014 г.). Пер. с англ. Москва: Российское респираторное общество, 2014.
7. Bogolyubov VM. Medical rehabilitation. Moskow: Binom, 2010.
Боголюбов ВМ, редактор. Медицинская реабилитация. Книга I. Изд. 3-е, испр. и доп. Москва: Бином, 2010.
8. Boksha VG. Respiratory disorders in bronchopulmonary and cardiovascular diseases. Kyiv: Zdorov'ya, 1991.
Бокша ВГ. Нарушения дыхательной функции при бронхолегочных и сердечно-сосудистых заболеваниях. Киев: Здоров'я, 1991.
9. Debigaré R, Marquis K, Côté CH, Tremblay RR, Michaud A, LeBlanc P, Maltais F. Catabolic/anabolic balance and muscle wasting in patients with COPD. *Chest*. 2003; 124(1):83-9.
10. Global strategy for the diagnosis, management and prevention of COPD (2017 report). Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, 2017.
11. Godoy I, Campana AO, Geraldo RR, Padovani CR, Paiva SA. Cytokines and dietary energy restriction in stable chronic obstructive pulmonary disease patients. Eur Respir J. 2003;22(6):920-5.
12. Grigor'eva N., Kuznetsov A, Sharabrin E. Basic principles of physical rehabilitation of COPD. Vrach. 2010;10:70-71.
Григорьева Н, Кузнецов А, Шарабрин Е. Основные принципы физической реабилитации при ХОБЛ. Врач. 2010; 10:70-71.
13. Grigus IM. Physical rehabilitation in pulmonology. Rivne, 2015.
Григус ІМ. Фізична реабілітація в пульмонології. Рівне, 2015.
14. Ivanov NL. Comprehensive rehabilitation of patients with chronic obstructive pulmonary disease. Lechebnaya fizkul'tura i sportivnaya meditsina. 2010;5:56-61.
Иванова НЛ. Комплексная реабилитация больных с хронической обструктивной болезнью легких. Лечебная физкультура и спортивная медицина. 2010; 5:56-61.
15. Ivanov NL. Comprehensive rehabilitation of patients with chronic obstructive pulmonary disease. Lechebnaya fizkul'tura i sportivnaya meditsina. 2010;4:57-60.
Иванова НЛ. Комплексная реабилитация больных с хронической обструктивной болезнью лёгких. Лечебная физкультура и спортивная медицина. 2010; 4:57-60.
16. Jolley CJ, Moxham J. A physiological model of patient-reported breathlessness during daily activities in COPD. Eur. Respir. Rev. 2009; 18(112):66-79. DOI: 10.1183/09059180.00000809.
17. Klyachkin LM. Principles of rehabilitation of patients with bronchopulmonary diseases. Klinicheskaya meditsina.. 1992;2:105-109.
Клячкин ЛМ. Принципы реабилитации больных бронхолегочными заболеваниями. Клиническая медицина. 1992; 2:105-109.
18. Kokosov AN, Streltsova EV. Therapeutic exercise in the rehabilitation of patients with lung and heart diseases. Leningrad: Meditsina, 1981.
Кокосов АН, Стрельцова ЭВ. Лечебная физкультура в реабилитации больных заболеваниями легких и сердца. Ленинград: Медицина, 1981.
19. Kokosov AN, Streltsova EV. Therapeutic physical culture in the rehabilitation of patients with lung diseases. Leningrad: Meditsina, 1987.
Кокосов АН, Стрельцова ЭВ. Лечебная физическая культура в реабилитации больных с заболеваниями легких. Ленинград: Медицина, 1987.

20. Krakhmalova PA, Kalashnik DM, Talalay IV. Pulmonary rehabilitation of patients with chronic obstructive pulmonary disease. Ukrains'kyy pul'monolohichnyy zhurnal. 2013;1:63-7.
Крахмалова ОО, Калашник ДМ, Талалай ІВ. Пульмонологічна реабілітація хворих на хронічне обструктивне захворювання легень. Український пульмонологічний журнал. 2013; 1:63-7.
21. Krylova South, Trofimov VI, Potapchuk AA. Features of the program of pulmonary rehabilitation in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Uchenye zapiski SPbGMU im. akad. I.P. Pavlova. 2015; 22(4):34-7.
Крылова ЮГ, Трофимов ВИ, Потапчук АА. Особенности применения программы легочной реабилитации у пациентов с хронической обструктивной болезнью легких. Ученые записки СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова. 2015; 22(4): 34-7.
22. Maliavin AG, Epifanov VA, Glazkova AI. Rehabilitation for diseases of the respiratory system. Moscow: GEOTAR-Media, 2010.
Малявин АГ, Епифанов ВА, Глазкова ИИ. Реабилитация при заболеваниях органов дыхания. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010.
23. Malo O, Sauleda J, Busquets X, Miralles C, Agustí AG, Noguera A. Systemic inflammation during exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. Arch Bronconeumol. 2002; 38(4):172-6.
24. Meshcheryakova NN. Principles of pulmonary rehabilitation in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Atmosfera. Pul'monologiya i allergologiya. 2013;2:27-31.
Мещерякова НН. Принципы легочной реабилитации больных хронической обструктивной болезнью легких. Атмосфера. Пульмонология и аллергология. 2013; 2:27-31.
25. Moroz ON, Vasilyeva VV, Kulik M. Theoretical and practical aspects of physical rehabilitation and sports medicine. Simferopol': Izdat. tsentr KGMU imeni S.I. Georgievskogo. 2013.
Мороз ГА, Васильева ВВ, Кулик НМ, и др. Теоретические и практические аспекты физической реабилитации и спортивной медицины. Симферополь: Издат. центр КГМУ имени С.И. Георгиевского. 2013.
26. Muharlyamov FY, Sycheva MG, Rassulova MA, Razumov AN. Pulmonary rehabilitation: modern programs and prospects. Pul'monologiya. 2013;6:99-105. Мухарлямов ФЮ, Сычева МГ, Рассулова МА, Разумов АН. Пульмонологическая реабилитация: современные программы и перспективы. Пульмонология. 2013; 6:99-105.
27. Muharlyamov FY, Sychev MG, Raskulova MA. Method of cardiorespiratory training in complex programs of medical rehabilitation in chronic obstructive pulmonary disease. Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoi fizicheskoi kul'tury. 2015;92(2):52-61.
Мухарлямов ФЮ, Сычева МГ, Рассулова МА. Методика кардиореспираторной тренировки в комплексных программах медицинской реабилитации при хронической обструктивной болезни легких. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2015; 92(2):52-61.
28. Nici L, Donner C, Wouterz R, et al. American Thoracic Society / European Respiratory Society. Statement on pulmonary rehabilitation (2005). Am. J. Respir. Crit. Care Med. 2006; 173(12):1390–413. DOI: 10.1164/rccm2005081211ST.
29. Ovcharenko SI, Galetskka Yak, Doletsky AA. Pulmonary rehabilitation: a strategy for chronic obstructive pulmonary disease. Bolezni organov dykhaniya. Prilozhenie k zhurn. ConsiliumMedicum. 2013;1:6-10.
Овчаренко СИ, Галецкайте ЯК, Долецкий АА. Легочная реабилитация: стратегия при хронической обструктивной болезни легких. Болезни органов дыхания. Приложение к журн. ConsiliumMedicum. 2013; 1:6–10.
30. Petersen AMW, Mittendorfer B, Magkos F, Iversen M, Pedersen BK. Physical activity counteracts increased whole-body protein

breakdown in chronic obstructive pulmonary disease patients. Scandinavian journal of medicine & science in sports. 2008; 18(5):557-64. DOI 10.1111/j.1600-0838.2007.00727.x

31. Ponomarenko GN, editor. Physical and rehabilitation medicine. National instruction. Moscow: GEOTAR-Media, 2016.
Пономаренко ГН, редактор. Физическая и реабилитационная медицина. Национальное руководство. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016.
32. Postovitenko KP. Comprehensive medical rehabilitation of patients with chronic obstructive pulmonary disease. Meditsinskaya reabilitatsiya, kurortologiya, fizioterapiya. 2015;2:55-61.
Постовитенко КП. Комплексная медицинская реабилитация пациентов с хронической обструктивной болезнью легких. Медицинская реабилитация, курортология, физиотерапия. 2015; 2:55-61.
33. Potapchuk AA, Krylova YG. Physical rehabilitation for chronic obstructive pulmonary disease. Adaptivnaya fizicheskaya kul'tura. 2016; 2(66):14-5.
Потапчук АА, Крылова ЮГ. Физическая реабилитация при хронической обструктивной болезни легких. Адаптивная физическая культура. 2016; 2(66):14-5.
34. Rassulova MA, Airapetova NA. Medical rehabilitation of patients with chronic respiratory diseases. Doktor.Ru. 2010;6(57):45-50.
Рассулова МА, Айрапетова НС. Медицинская реабилитация больных хроническими заболеваниями органов дыхания. Доктор.Ру. 2010; 6 (57):45-50.
35. Recommendations for the rehabilitation of respiratory diseases. Amer. assoc. for the rehabilitation of patients with cardiovascular and respiratory diseases. systems. Kyiv: Olimp. lit., 2010.
Рекомендации по реабилитации при заболеваниях органов дыхания: пер. с англ. Амер. ассоц. по реабилитации больных с заболеваниями сердечно-сосудистой и дыхат. систем. Киев: Олимп. лит., 2010.
36. Socrut VN, Yabluchansky NI. Medical rehabilitation. Slavyansk: «Vash imidzh», 2015.
Сокрут ВН, Яблучанский НИ, редакторы. Медицинская реабилитация : Учебник для студентов и врачей. Славянск: «Ваш имидж», 2015.
37. Soldatchenko SS, Donich SG, Rachko SE. Medical rehabilitation of patients with chronic lung diseases. Krymskii terapevticheskii zhurnal. 2009;2:4-8.
Солдатченко СС, Донич СГ, Рачко ЮВ. Медицинская реабилитация больных хроническими заболеваниями легких. Крымский терапевтический журнал. 2009; 2:4-8.
38. Spruit MA, Singh SJ, Garvey C, et al. An Official American Thoracic Society / European Respiratory Society Statement: Key Concepts and Advances in Pulmonary Rehabilitation. Am. J. Respir. Critical Care Med. 2013; 188 (8): e13-64.
39. Watz H, Waschki B, Meyer T. Physical activity in patients with COPD. Eur. Respir. J. 2009;33(2):262-72.
40. Wilt T, Niewoehner D, MacDonald R, et al. Management of Stable Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Systematic Review for a Clinical Practice Guideline. Ann. Intern. Med. 2007; 147:639–53.
41. Yushkovskaia OG. Therapeutic Physical Culture and Its Role in System of Physical Rehabilitation. Meditsinskaia reabilitatsiia. Kyiv: KIM, 2012: p. 357-410.
Юшковская ОГ. Лечебная физическая культура и ее роль в системе физической реабилитации. В кн.: Золотарева ТА, Бабов КД, редакторы. Медицинская реабилитация. К.: КИМ; 2012. с.357-410.

Інформація про авторів:

Савченко Валентин
http://orcid.org/0000-0002-8483-9748
Київський університет імені Бориса Грінченка, Київ, Україна
v.savchenko@kubg.edu.ua

Поляничко Олена
http://orcid.org/ 0000-0002-4775-6732
Київський університет імені Бориса Грінченка, Київ, Україна
o.polianychko@kubg.edu.ua

Лахтадир Олена
Київський університет імені Бориса Грінченка, Київ, Україна
http://orcid.org/0000-0002-7375-2487
o.lakhtadyr@kubg.edu.ua

Єретик Анатолій
https://orcid.org/0000-0002-6688-3200
Київський університет імені Бориса Грінченка, Київ, Україна
a.yeretyk@kubg.edu.ua

Бистра Ірина
http://orcid.org/ 0000-0002-1089-0989
Київський університет імені Бориса Грінченка, Київ, Україна
i.bystra@kubg.edu.ua

Отримано: 23.02.02.2019;
Прийнято: 09.03.03.2019; Опубліковано: 29.03.2019.

Савченко В, Поляничко О, Лахтадир О, Єретик А, Бистра І. Фізична терапія хворих на хронічне обструктивне захворювання легень: значення, засоби і принципи. Спортивна наука та здоров'я людини. 2019; 1(2): 99-108.

УДК: 159.938.363.6:616]:711.455

СТАН ДУХОВНОГО ЗДОРОВ'Я ХВОРИХ ЛЮДЕЙ ТА ЙОГО ЗВ'ЯЗОК З МЕДИЧНИМИ ВИСНОВКАМИ ПРО СОМАТИЧНЕ ЗДОРОВ'Я НА КУРОРТІ

Савченко Валентин [1ABC], Буряк Ольга [1D], Харченко Галина [1D], Полковенко Ольга [1D], Ірина Омері [1D], Світлана Яценко[1D]
[1]Київський університет імені Бориса Грінченка,
Київ, Україна

Внесок автора: A – дизайн дослідження; B – збір даних; C – статистичний аналіз; D – підготовка рукопису.

Анотація

Згідно визначення Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) однією зі складових здоров'я людини є душевність. На цей час дуже мало відомостей про взаємовідношення духовного здоров'я та соматичного здоров'я людини. Мета дослідження – оцінити стан духовного здоров'я людей на санаторно-курортному етапі реабілітації, які страждають хронічними хворобами, і встановити його зв'язок з медичними характеристиками соматичного здоров'я.

Методи. 148 хворих, які страждали хронічними хвороби і надійшли лікуватися на кліматичний курорт. Вивчено біологічні, соціальні та загальномедичні характеристики, а також стан духовного здоров'я обстежених за допомогою спеціальної анкети.

Мета – оцінити стан духовного здоров'я людей, які страждають на хронічні хвороби, на санаторно-курортному етапі реабілітації і встановити його зв'язок з медичними характеристиками соматичного здоров'я.

Результати. Всі обстежені на курорті хворі протягом тривалого періоду страждали хронічними хворобами. Основними захворюваннями були: церебральний атеросклероз – в 17.6%, гіпертонічна хвороба – в 17.6%, стенокардія – в 16.9%, дифузний кардіосклероз – в 15.5%, бронхіальна астма – в 14.9%, хронічний необструктивний бронхіт – в 6.1%, хронічна обструктивна хвороба легень – в 4.7%, вегето судинна дистонія – в 2.0%, бронхоектатична хвороба – в 1.4%, хронічний пієлонефрит – в 1.4%, інші хвороби – в 2.1% випадків. Тривалість основного захворювання в середньому становила 9.92±8.38 (Me: 7 (4; 15)) років, а частота його загострень протягом останнього року – 1.43±1.75 (Me: 1 (0; 2)) раз. Ускладнення захворювання були відсутні у 50.0% хворих, були невираженими – у 31.1%, помірно вираженими – у 14.2% і значно вираженими – у 4.7% хворих. У 61.5% обстежених хворих виявлено неблагополучний стан (низький і середній рівні) духовного здоров'я. Стан духовності хронічно хворих людей в певній мірі залежав від стану їх соматичного здоров'я, на що вказувала наявність зв'язку (асоціацій) відповідей на ряд питань анкети, яка описувала духовне здоров'я, з медичними висновками і характеристиками.

Висновки. У 61.5% хворих, що страждали хронічними хворобами і прибули на курортне лікування, виявлено неблагополучний стан (низький і середній рівні) духовного здоров'я. Стан духовності хронічно хворих людей в певній мірі залежить від стану їх соматичного здоров'я. Проведення курортного лікування вимагає застосування програм формування та підтримки духовного здоров'я людини.

Ключові слова: людина, духовність, здоров'я, хвороба, курорт.

Вступ

Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) визначає здоров'я як «стан повного фізичного, душевного і соціального благополуччя, а не просто відсутність хвороб і фізичних вад» [6]. З цього випливає, що здоров'я людини являє собою складне і багатокомпонентне явище. Однією зі складо-

вих здоров'я людини є душевність, яку можна подати як духовність, духовне благополуччя [17]. У світському розумінні духовність людини – це особлива її діяльність, спрямована на осягнення сенсу життя і свого місця в ньому, на визначення критеріїв добра і зла, для оцінки людей і подій [4]. Останнім часом, в україно- та російськомовній науковій літературі духовному здоров'ю приділяється багато уваги, особливо у філософському обґрунтуванні основ здоров'я та життя [1, 5, 13, 18, 20], при аналізі стану суспільного здоров'я [8, 10, 11, 21], у трактуванні виникнення та розвитку психічних хвороб [14, 15], у поясненні тривалості життя [9, 13] тощо. Також є поодинокі наукові праці про роль духовності в реабілітації переважно психічного стану людини [2, 3, 22].

На цей час дуже мало відомостей про взаємозв'язок духовного здоров'я та соматичного здоров'я людини. Якщо зв'язок духовного стану суспільства та його здоров'я є майже доведеним [8], то вплив духовності на індивідуальне здоров'я ще потребує вивчення [12]. Ряд клініцистів з філософськими поглядами вважають, що частина хвороб сучасної людини певною мірою залежить від її духовно-душевної організації [4, 5, 13, 20]. В медицині такі хвороби називаються психосоматичними. Проте практичні медичні працівники у своїй більшості ці хвороби не пов'язують з духовним станом людини.

Мета дослідження – оцінити стан духовного здоров'я людей, які страждають на хронічні хвороби, на санаторно-курортному етапі реабілітації і встановити його зв'язок з медичними характеристиками соматичного здоров'я.

Методи

Дослідження виконано в АР Крим в 2012–2013 роках. Обстежено 148 хворих, які страждали на хронічні хвороби і надійшли лікуватися на кліматичний курорт (Південний берег Криму). Обстеження хворих полягало у вивченні біологічних, соціальних і загальномедичних характеристик, а також складових рівня їх духовного здоров'я за допомогою спеціальної анкети [7]. Респондентам (хворим людям) пропонувалося відповісти на 19 питань цієї анкети. Оскільки опитувані в переважній більшості були російськомовними, пропонувався варіант анкети російською мовою (переклад з української мови авторський) [16]. Кожна відповідь на питання оцінювалася балом: 0 – правильна відповідь, 5 – частково неправильна і 10 – повністю неправильна відповідь. Оцінка рівня духовного здоров'я проводилася шляхом визначення суми балів всіх відповідей. Чим сума балів була більшою, тим стан духовного здоров'я вважався гіршим. За рекомендацією розробників анкети, визначили рівні духовного здоров'я: високий рівень – сума балів від 0 до 69, середній рівень – сума балів від 70 до 149 і низький рівень – сума балів 150 і більше. Високий рівень духовного здоров'я був позначений нами як благополучний, а середній і низький рівні – як неблагополучний стан духовного здоров'я.

Медична оцінка стану здоров'я обстежених проведена шляхом аналізу лікарських діагностичних висновків і деяких медичних даних. Проаналізовано 14 медичних параметрів:

1) кількість діагностованих хвороб;
2) кількість уражених органів і систем;
3) наявність склерозу судин;
4) наявність несклеротичних уражень судин;
5) наявність хвороб запального характеру;
6) наявність алергічних хвороб;
7) наявність хвороб нервової системи;
8) наявність хвороб кісток і суглобів;
9) наявність порушень метаболізму;
10) наявність онкологічних хвороб (в т.ч. в анамнезі);
11) тяжкість стану хворого (тяжкість прояв хвороби в момент обстеження);
12) тяжкість ускладнень;
13) тривалість основного захворювання;
14) частота загострень основного захворювання.

Якісні медичні параметри кодувалися. Наприклад, наявність хвороб кодувалося за бінарним принципом: хвороби немає – 0, хвороба є – 1. Тривалість основного захворювання була подана у вигляді інтервалів у 10 років з подальшим кодуванням цих інтервалів.

Статистичний опис вибірки здійснили методами оцінки варіаційних рядів. Визначали середнє арифметичне (M), медіану (Me), середнє квадратичне відхилення (σ), інтерквартільний розмах – значення 25-го (Lower Quartile – LQ) і 75-го процентилів (Upper Quartile – UQ), який містить 50 % значень ознаки у вибірці. Аналіз залежностей показників духовного здоров'я і медичних параметрів здійснено шляхом обчислення критерію χ^2. Обробка даних дослідження виконана за допомогою програмного продукту STATISTICA 6.6 (фірма StatSoft, США).

Результати та обговорення

У цілому у вибірці було чоловіків 33 (22.3 %), жінок – 115 (77,7 %) осіб. Середній (M±σ) вік хворих склав 59.22±10.90 (Me: 61 (54; 66)) років. У соціальному аспекті сформована група являла собою вибірку, в якій обстежені в 49.3 % випадків мали середню спеціальну, в 35.1 % випадків – повну вищу освіту. У 42.6 % випадків професійна освіта хворих була технічною. Переважна більшість обстежених (52.7 %) – непрацюючі пенсіонери. Більшість з них працювала в державних установах (64.9 %) і була виконавцями на робочому місці (58.8 %). Середній стаж роботи в цілому склав 32.18±12.33 років. Рівень доходу хворих у 42.6 % випадків відповідав $121–235 у місяць протягом останнього року. У 64.9 % випадків основним джерелом доходу була робота на одному місці.

На основі даних лікарського огляду було встановлено, що всі хворі протягом тривалого періоду страждали на хронічні хвороби. Основними захворюваннями були: церебральний атеросклероз – в 17.6 %, гіпертонічна хвороба – в 17.6 %, стенокардія – в 16.9 %, дифузний кардіосклероз – в 15.5 %, бронхіальна астма – в 14.9 %, хронічний необструктивний бронхіт – в 6.1 %, хронічна обструктивна хвороба легень – в 4.7 %, вегето-судинна дистонія – в 2.0 %, бронхоектатична хвороба – в 1.4 %, хронічний пієлонефрит – в 1.4 %, інші хвороби – в 2.1 % випадків. Тривалість основного захворювання в середньому становила 9.92±8.38 (Me: 7 (4; 15)) років, а частота його загострень протягом останнього року – 1.43±1.75 (Me: 1 (0; 2)) раз. Ускладнення захворювання були відсутні у 50.0 % хворих, були невираженими – у 31.1 %, помірно вираженими – у 14.2 % і значно вираженими – у 4.7 % хворих.

Духовне здоров'я хворих оцінювали за частотою наданих правильних і неправильних відповідей на 19 питань анкети, підсумовуючи бали отриманих відповідей. У цілому частота правильних відповідей склала 38.9 %, неправильних – 61,1 %, з яких частково неправильних було 27.1 % і повністю неправильних – 34,0 % (від загального числа відповідей) випадків. Відповідно до рекомендацій розробників анкети визначено 3 рівні духовного здоров'я: низький – у 2 (1.4 %), середній – у 134 (90.5 %) і високий – у 12 (8.1 %) хворих. Майже у всіх хворих було встановлено середній рівень духовного здоров'я. Щоб уникнути такої концентрації хворих у рамках однієї градації рівня духовного здоров'я, нами на основі величини стандартного відхилення середнього арифметичного від суми балів в цілому по вибірці (118.51±23.38 балів) виділено п'ять градацій цього показника і визначено за ними розподіл хворих: низький – 6 (4.05 %), середньо-низький – 33 (22.3 %), середній – 52 (35.1 %), середньо-високий – 45 (30.4 %) і високий рівень – 12 (8.11 %) хворих. У цьому випадку середній рівень духовності визначено в 35.1 %, а низький і середньо-низький – в 26.4 %, що в сумі склало 61.5 % випадків.

Далі нами визначено залежності (зв'язки) розподілу показників духовного здоров'я (відповідей на питання анкети) від розподілу 14-ти медичних параметрів, що характеризували соматичне здоров'я людини. Результати цієї роботи представ-

лені в табл. 1. Відзначимо, перш за все, що шість питань анкети таких залежностей не мали. Такими питаннями були: 5-е – про допустимість жертовності заради духовності, 7-е – про виконання духовної місії, 8-е – про подібність між собою вуха і руки, 10-е – про приводи, через які найбільше переживаємо, 11-е – про ставлення до свого минулого, 12-е – про заняття самооцінкою.

Таблиця 1

Залежність (спряженість) розподілу показників духовного здоров'я хворих від розподілу медичних висновків і характеристик соматичного здоров'я

Номер питання	Суть питання анкети з оцінки духовного здоров'я	Медичний показник	Хі-квадрат	Статистична значимість (p)
1	Вибір основних якостей, які є основними проявами людського духу	Кількість уражених органів	32.56	0.00844
2	Вибір людських якостей, які поєднувані з духовністю	Наявність хвороб нервової системи Наявність онкологічних хвороб Частота загострень основного захворювання	15.57 26.83 78.25	0.04891 0.00075 0.02643
3	Співвідношення понять "інтелектуальність" і "духовність"	Наявність метаболічних порушень	5.82	0.01582
4	У чому проявляється духовність (мистецтво, література, приготування їжі)	Наявність хвороб нервової системи Наявність метаболічних порушень Частота загострень основного захворювання	6.75 8.61 23.68	0.03409 0.01347 0.05001
5	Чи припустима жертовність заради духовності	—	—	—
6	Вибір мотиву покупок речей	Кількість уражених органів Наявність хвороб нервової системи Тяжкість стану хворого	23.5 13.21 22.23	0.00277 0.00135 0.01396
7	Про виконання духовної місії (що це і як про це дізнатися)	—	—	—
8	Чи подібні між собою вухо і рука	—	—	—
9	Про вдалі і невдалі явища життя (ставлення до них)	Кількість хвороб Наявність хвороб нервової системи	24.74 6.03	0.00585 0.04892
10	Про приводи, через які найбільше переживаємо	—	—	—
11	Про ставлення до свого минулого	—	—	—
12	Заняття самооцінкою (як часто)	—	—	—
13	Про щастя (ставлення до нього)	Наявність склерозу судин Тривалість основного захворювання Частота загострень основного захворювання	5.87 12.85 23.76	0.05288 0.04540 0.04896
14	Що робити перед початком нової необхідної роботи	Наявність онкологічних хвороб Частота загострень основного захворювання	7.58 52.14	0.02252 0.00001
15	Про таємниці (зберегти або розповісти)	Тяжкість стану хворого	21.9	0.01561
16	Про рух руками при поясненні інформації	Наявність хвороб нервової системи	5.991	0.04999
17	Про ставлення до погоди	Наявність алергічних хвороб Тривалість основного захворювання	6.734 31.6	0.03448 0.00002
18	Про духовність у жінок (вибір основних якостей)	Кількість уражених органів Наявність хвороб запального характеру Наявність хвороб нервової системи Наявність онкологічних хвороб Наявність ускладнень Частота загострень основного захворювання	26.25 8.26 15.72 16.18 25.84 42.55	0.00988 0.04085 0.00129 0.00104 0.00216 0.00357
19	Про духовність у чоловіків (вибір основних якостей)	Тяжкість стану хворого	26.13	0.03660
20	Рівень духовного здоров'я (5 градацій)	Наявність хвороб нервової системи	12.18	0.01602

Примітка. Подовжений дефіс – відсутність статистично значущих залежностей.

Розподіл відповідей на 1-е питання анкети (про вибір основних якостей, які є основними проявами людського духу) залежав від розподілу кількості уражених органів (χ^2 = 32.56; p = 0.00844) у хворих. У переважної більшості хворих було уражено від 1-го до 3-х органів. Таких осіб, що надали правильні відповіді на це питання, було 11.49 %, що дали неправильні відповіді – 72.97 %. Особи з ураженням 4 і більше органів надали переважно неправильні відповіді на це питання анкети – в 12.85 % випадків (правильних відповідей було лише 1.36%).

Відповіді на 2-е питання анкети (про вибір людських якостей, які поєднувані з духовністю) були пов'язані з наявністю хвороб нервової системи (χ^2 = 15.57; p = 0.04891), онкологічних хвороб (χ^2 = 26.83; p = 0.00075) і частотою загострень основного захворювання (χ^2 = 78.25; p = 0.02643) у обстежених. За відсутності хвороб нервової системи правильні відповіді на це питання було надано хворими в 41.22 %, неправильні – в 31.75 % випадків; при наявності цих хвороб правильні відповіді були надані в 6.08 %, неправильні – в 15.55 % випадків. За відсутності онкологічних хвороб правильні відповіді були надані в 45.95 %, неправильні – в 42.56 % випадків; за наявності цих хвороб правильні відповіді відзначені в 1.35 %, неправильні – в 3.39 % випадків. Хворі з відсутністю загострень основного захворювання або з частотою 1–2 рази на рік дали правильні відповіді в 39.46 % і неправильні відповіді – в 46.24 % випадків. Отже, хворі за відсутності хвороб нервової системи давали переважно правильні відповіді, а за наявності цих хвороб – переважно неправильні відповіді на 2-е питання анкети.

Відповіді на 3-є питання (про співвідношення понять "інтелектуальність" і "духовність") були пов'язані з наявністю метаболічних порушень (χ^2 = 5.82; p = 0.01582) у хворих. Пацієнти з відсутністю метаболічних порушень давали правильні відповіді на це питання анкети в 34.46 %, неправильні відповіді – в 50.68 % випадків, за наявності цих порушень правильні відповіді виявлені в 2.03 %, неправильні – в 12.84 % випадків. Отже, тут встановлено переважання неправильних відповідей на 3-є питання анкети за наявності у хворих метаболічних порушень.

Відповіді на 4-е питання (про те, в чому проявляється духовність) були пов'язані з наявністю хвороб нервової системи (χ^2 = 6.75; p = 0.03409), метаболічних порушень (χ^2 = 8.61; p = 0.01347) і частотою загострень основного захворювання (χ^2 = 23.68; p = 0.05001) у обстежених. За відсутності хвороб нервової системи правильні відповіді на це питання було надано хворими в 60.14 %, неправильні – в 18.25 % випадків, за наявності цих хвороб правильні відповіді були надані в 14.86 %, неправильні – в 6.76 % випадків. Хворі з відсутністю метаболічних порушень давали правильні відповіді в 67.57 %, неправильні відповіді – в 17.57 % випадків, за наявності цих порушень правильні відповіді виявлені в 7.43 %, неправильні – в 7.48 % випадків. Хворі з відсутністю загострень основного захворювання або з частотою 1-2 рази на рік надали правильні відповіді в 67.35 % і неправильні відповіді – в 18.36 % випадків. Отже, переважно правильні відповіді на 4-е питання анкети були надані хворими за відсутності хвороб нервової системи, метаболічних порушень і за відсутності або з частотою 1–2 рази на рік загострень основного захворювання.

Відповіді на 6-е питання (про вибір мотиву покупок речей) були пов'язані з кількістю уражених органів (χ^2 = 23.5; p = 0.00277), наявністю хвороб нервової системи (χ^2 = 13.21; p = 0.00135) і тяжкістю стану (χ^2 = 22.23; p = 0.01396) у хворих. Хворі з ураженням від 1-го до 3-х органів включно дали правильні відповіді на це питання в 5.41 % і неправильні відповіді – у 80.40 % випадків, з ураженням 4 і більше органів відповіли правильно в 3.38 % і неправильно – в 10.81 % випадків. За відсутності хвороб нервової системи правильні відповіді були надані хворими в 4.05 %, неправильні – в 74.33 % випадків, за наявності цих хвороб правильні відповіді були надані в 4.73 %, неправильні – в 16.90 %

випадків. За відсутності проявів хвороби або при незначній тяжкості стану хворих правильні відповіді на 6-е питання були надані хворими в 1.35 %, неправильні – в 18.92 % випадків, при помірній тяжкості стану правильні відповіді відзначені в 5.40 %, неправильні – в 52.7 % випадків, при вираженій тяжкості стану правильні відповіді виявлені в 2.03 %, неправильні – в 19.6 % випадків. Отже, на 6-е питання хворі давали переважно неправильні відповіді при наявності хвороб нервової системи, при ураженні 4-х і більше органів і при вираженій тяжкості свого стану.

Відповіді на 9-е питання (про вдалі і невдалі явища життя) були пов'язані з кількістю діагностованих хвороб (χ^2 = 24.74; p = 0.00585) і наявністю хвороб нервової системи (χ^2 = 6.03; p = 0.04892) у обстежених. При визначенні у хворих 1–2 хвороб правильні відповіді на це питання було надано в 23.65 %, неправильні – в 20.25 % випадків, при діагностуванні одночасно 3–4 хвороб правильні відповіді встановлені в 23.65 %, неправильні – в 18.25 % випадків, при 5 і більше діагностованих хворобах правильні відповіді визначені в 8.78 %, неправильні – в 5.42 % випадків. За відсутності хвороб нервової системи правильні відповіді були надані хворими в 42.57 %, неправильні – в 35.37 % випадків, за наявності цих хвороб правильні відповіді були надані в 13.51 %, неправильні – в 8.11 % випадків.

Відповіді на 13-й питання (про щастя) були пов'язані з наявністю склерозу судин (χ^2 = 5.87; p = 0.05288), тривалістю основного захворювання (χ^2 = 12.85; p = 0.04540) і частотою загострень основного захворювання (χ^2 = 23.76; p = 0.04896) у обстежених. За відсутності склерозу судин правильні відповіді на це питання були надані хворими в 4.05 % і неправильні – в 35.81 % випадків, при наявності склерозу судин у хворих правильні відповіді виявлені в 8.11 % і неправильні – в 52.03 % випадків. Хворі з тривалістю основного захворювання до 5 років включно дали правильні відповіді на це питання в 1.36 % і неправильні відповіді – в 38.09 % випадків, з тривалістю основного захворювання 6–20 років відповіли правильно в 7.48 % і неправильно – в 44.9 % випадків, з тривалістю основного захворювання 21 і більше років відповіли правильно в 2.72 % і неправильно – в 5.44 % випадків. Хворі з відсутністю загострень основного захворювання або з частотою загострень 1–2 рази на рік дали правильні відповіді в 7.48 % і неправильні відповіді – 78.23 % випадків, з частотою загострень основного захворювання 3 і більше разів на рік відповіли правильно в 4.08 % і неправильно – в 10.20 % випадків. Отже, на 13-е питання хворі давали переважно неправильні відповіді за наявності склерозу судин, при більш тривалому перебігу і при більшій частоті загострень основного захворювання.

Відповіді на 14-е питання (про те, що робити перед початком нової необхідної роботи) були пов'язані з наявністю онкологічних хвороб (χ^2 = 7.58; p = 0.02252) і частотою загострень основного захворювання (χ^2 = 52.14; p = 0.00001) в обстежених. За відсутності онкологічних хвороб правильні відповіді на це питання було надано хворими в 67.57 % випадків, неправильні – в 24.70 % випадків, при наявності цих хвороб правильні відповіді відзначені в 4.05 % випадків, неправильні – в 0.68 % випадків. Хворі з відсутністю загострень основного захворювання або з частотою загострень 1–2 рази на рік надали правильні відповіді в 60.55 % і неправильні відповіді – в 25.16 % випадків, з частотою загострень основного захворювання 3 і більше разів на рік відповіли правильно в 10.88 % і неправильно – в 3.40 % випадків.

Відповіді на 15-е питання (про таємницю) були пов'язані з тяжкістю стану хворих (χ^2 = 21.9; p = 0.01561). За відсутності проявів хвороби або при незначній тяжкості стану правильні відповіді на це питання було надано хворими в 12.17 %, неправильні – в 8.11 % випадків, при помірній тяжкості стану правильні відповіді відзначені в 46.95 %, неправильні – в 12.16 % випадків, при вираженій тяжкості стану хворих правильні відповіді виявлені в 17.57 %, неправильні – в 4.06 % випадків.

Відповіді на 16-е питання (про рух руками при поясненні інформації) були пов'язані з наявністю хвороб нервової системи (χ^2 = 5.991; p = 0.04999) у обстежених. За відсутності хвороб нервової системи правильні відповіді на це питання були надані хворими в 18.24 %, неправильні – в 60.14 % випадків, за наявності цих хвороб правильні відповіді були надані в 4.05 %, неправильні – в 17.57 % випадків. Отже, на 16-е питання хворі давали переважно неправильні відповіді при наявності хвороб нервової системи.

Відповіді на 17-е питання (про ставлення до погоди) були пов'язані з наявністю алергічних хвороб (χ^2 = 6.734; p = 0.03448) і тривалістю основного захворювання (χ^2 = 31.6; p = 0.00002) у обстежених. За відсутності алергічних хвороб правильні відповіді на це питання були надані хворими в 61.49 %, неправильні – в 20.27 % випадків, за наявності цих хвороб правильні відповіді були надані в 9.46 %, неправильні – в 8.79 % випадків. Хворі з тривалістю основного захворювання до 5 років включно надали правильні відповіді на це питання в 30.61 % і неправильні відповіді – в 8.84 % випадків, з тривалістю основного захворювання 6–20 років відповіли правильно в 38.78 % і неправильно – в 13.60 % випадків, з тривалістю основного захворювання 21 і більше років відповіли правильно в 1.36 % і неправильно – в 6.80 % випадків. Отже, на 17-е питання хворі давали переважно правильні відповіді при відсутності алергічних хвороб та у випадках меншої тривалості перебігу хвороби.

Відповіді на 18-е питання (про духовність у жінок) були пов'язані з кількістю уражених органів (χ^2 = 26.25; p = 0.00988), наявністю хвороб запального характеру (χ^2 = 8.26; p = 0.04085), хвороб нервової системи (χ^2 = 15.72; p = 0.00129) і онкологічних хвороб (χ^2 = 16.18; p = 0.00104), з ускладненнями (χ^2 = 25.84; p = 0.00216) та частотою загострень основного захворювання (χ^2 = 42.55; p = 0.00357) у обстежених. Хворі з ураженням від 1-го до 3-х органів включно надали правильні відповіді на це питання в 2.70 % і неправильні відповіді – 83.11 % випадків, з ураженням 4 і більше органів відповіли правильно в 2.03 % і неправильно – у 12.06 % випадків. За відсутності хвороб запального характеру правильні відповіді були надані хворими в 0.68 %, неправильні – в 62.15 % випадків, за наявності цих хвороб правильні відповіді були надані в 4.05 %, неправильні – в 33.11 % випадків. За відсутності хвороб нервової системи правильні відповіді на це питання були надані хворими в 1.35 %, неправильні – в 77.02 % випадків, за наявності цих хвороб правильні відповіді були надані в 3.38 %, неправильні – в 18.24 % випадків. За відсутності онкологічних хвороб правильні відповіді були надані в 4.05 %, неправильні – в 91.21 % випадків, за наявності цих хвороб правильні відповіді відзначені в 0.68 %, неправильні – в 4.05 % випадків. За відсутності ускладнень захворювань правильні відповіді були надані хворими в 3.38 % і неправильні відповіді – в 46.62 % випадків, за наявності помірно виражених ускладнень правильні відповіді виявлені в 1.35 % і неправильні відповіді – в 43.92 % випадків, при наявності значно виражених ускладнень правильні відповіді були відсутні, а неправильні відповіді зустрічалися в 4.73 % випадків. Хворі з відсутністю загострень основного захворювання або з частотою загострень 1–2 рази на рік надали правильні відповіді в 3.40 % і неправильні відповіді – 82.30 % випадків, з частотою загострень основного захворювання 3 і більше разів на рік відповіли правильно в 1.36 % і неправильно – у 12.92 % випадків. Отже, на 18-е питання хворі давали переважно неправильні відповіді при ураженні 4-х і більше органів, за наявності хвороб запального характеру і хвороб нервової системи, при більш частих загостреннях основного захворювання.

Відповіді на 19-е питання (про духовність у чоловіків) були пов'язані з тяжкістю стану хворих (χ^2 = 26.13; p = 0.03660). За відсутності проявів хвороби або при незначній тяжкості стану правильні відповіді на це питання були відсутні, а неправильні відповіді були надані в 20.28 % випадків, при помірній тяжкості стану правильні відповіді відзначені в 0.68 %, неправильні – в 57.43 % випадків, при вираженій тяжкос-

ті стану правильні відповіді виявлені в 1.36 %, неправильні – 20.28 % випадків. Отже, на 19-е питання хворі давали переважно неправильні відповіді при більш виражених ступенях тяжкості свого стану.

Нарешті, рівень духовного здоров'я (5 градацій) був асоційований з наявністю хвороб нервової системи (χ^2 = 12.18; p = 0.01602) у обстежених. Особи з відсутністю хвороб нервової системи в 21.62 % випадків мали дуже низький і низький рівні духовності, в 27.70 % випадків – середній рівень духовності і в 29.06 % випадків – високий і дуже високий рівні духовності. За наявності хвороб нервової системи у 4.73 % хворих визначено дуже низький і низький рівні духовності, у 7.43 % хворих – середній рівень духовності і 9.46 % хворих – високий і дуже високий рівні духовності.

В узагальненому вигляді клінічна інтерпретація виявлених залежностей розподілу показників духовного здоров'я хворих від розподілу їх медичних параметрів представлена в табл. 2.

Таблиця 2

Клінічна інтерпретація виявлених залежностей розподілу показників духовного здоров'я хворих від розподілу медичних висновків і характеристик соматичного здоров'я

Номер питання	Суть питання анкети з оцінки духовного здоров'я	Клінічна інтерпретація виявлених залежностей
1	Вибір основних якостей, які є основними проявами людського духу	Неправильні відповіді на це питання частіше дають хворі з ураженням 4-х і більше органів
2	Вибір людських якостей, які поєднувані з духовністю	Неправильні відповіді на це питання частіше дають хворі з наявністю хвороб нервової системи
3	Співвідношення понять "інтелектуальність" і "духовність"	Неправильні відповіді на це питання частіше дають хворі з наявністю метаболічних порушень
4	У чому проявляється духовність (мистецтво, література, приготування їжі)	Правильні відповіді на це питання частіше дають хворі при відсутності хвороб нервової системи, метаболічних порушень і при відсутності або з частотою загострень основного захворювання 1-2 рази на рік
6	Вибір мотиву покупок речей	Неправильні відповіді на це питання частіше дають хворі з наявністю хвороб нервової системи, при ураженні 4-х і більше органів і при вираженій тяжкості свого стану
9	Про вдалі і невдалі явища життя (ставлення до них)	Виявлені залежності від розподілу кількості хвороб і наявності хвороб нервової системи клінічно інтерпретувати важко
13	Про щастя (ставлення до нього)	Неправильні відповіді на це питання частіше дають хворі з наявністю склерозу судин, при більш тривалому перебігу і при більш частих загостреннях основного захворювання
14	Що робити перед початком нової необхідної роботи	Виявлені залежності від розподілу наявності онкологічних хвороб і частоти загострень основного захворювання клінічно інтерпретувати важко
15	Про таємниці (зберегти або розповісти)	Виявлену залежність від розподілу тяжкості стану хворого клінічно інтерпретувати важко
16	Про рух руками при поясненні інформації	Неправильні відповіді на це питання частіше дають хворі з наявністю хвороб нервової системи
17	Про ставлення до погоди	Правильні відповіді на це питання частіше дають хворі при відсутності алергічних хвороб і у випадках меншої тривалості перебігу хвороби
18	Про духовність у жінок (вибір основних якостей)	Неправильні відповіді на це питання частіше дають хворі при ураженні 4-х і більше органів, з наявністю хвороб запального характеру і хвороб нервової системи, при більш частих загостреннях основного захворювання
19	Про духовність у чоловіків (вибір основних якостей)	Неправильні відповіді на це питання частіше дають хворі при більш виражених ступенях тяжкості свого стану
20	Рівень духовного здоров'я (5 градацій)	Виявлену залежність від розподілу наявності хвороб нервової системи клінічно інтерпретувати важко

Примітка. Питання з відсутністю статистично значущих залежностей з проаналізованими медичними параметрами вилучені.

Узагальнюючи отримані результати, підкреслимо, що найбільша кількість асоціацій з медичними параметрами мали відповіді хворих на такі п'ять питань анкети: про духовність у жінок – 6, про щастя – 3, про вибір людських якостей, які поєднувані з духовністю, – 3, про те, в чому проявляється духовність – 3 і про вибір мотиву

покупок речей – 3 статистично значущі залежності.

У цілому відповіді хворих на 19 питань анкети були пов'язані 29 разів з 14-ма вивченими медичними характеристиками хворих. Найбільша кількість асоціацій відповідей на питання анкети була з наявністю хвороб нервової системи (6 залежностей), частотою загострень основного захворювання (5 залежностей), кількістю уражених органів (3 залежності), наявністю онкологічних хвороб (3 залежності), тяжкістю стану хворого (3 залежності), тривалістю основного захворювання (2 залежності) і наявністю метаболічних порушень (2 залежності).

Отримані результати вказують на те, що проведення курортного лікування вимагає застосування програм формування та підтримки духовного здоров'я людини.

Зіставити і обговорити отримані результати не виявилося можливим через відсутність наукових публікацій у вітчизняній літературі на позначену тему (вивчення духовного здоров'я у хронічно хворих людей), хоча підкреслюється важливість врахування духовності в соматичній клініці [6]. Порівняння з зарубіжними джерелами також не проведене в силу можливих різних уявлень і трактувань про духовне здоров'я людини.

Висновки

На курорті у 61.5 % хворих, що страждають на хронічні хвороби, виявлено неблагополучний стан (низький і середній рівні) духовного здоров'я.

Стан духовності хронічно хворих людей певною мірою залежить від стану їх соматичного здоров'я, на що вказує наявність залежностей відповідей на ряд питань анкети, яка описує духовне здоров'я, з медичними висновками і характеристиками. Відповіді на 13 питань запропонованої анкети 29 разів пов'язані з 14-ма вивченими медичними характеристиками хворих.

Відповіді на питання анкети частіше за все асоціюються з наявністю хвороб нервової системи (6 залежностей), частотою загострень основного захворювання (5 залежностей), кількістю уражених органів (3 залежності), наявністю онкологічних хвороб (3 залежності), тяжкістю стану хворого (3 залежності), тривалістю основного захворювання (2 залежності) та наявністю метаболічних порушень (2 залежності).

Проведення курортного лікування вимагає застосування програм формування та підтримки духовного здоров'я людини.

Конфлікт інтересів

Автори заявляють про відсутність.

References

1. Apanasenko GL. Valeology: theoretical and methodological foundations. Human health. Kolbanov VV, editor. *Materials of the VII International Scientific Valeologists' Congress.* Saint Petersburg: Publisher of the St. Petersburg State Medical University; 2014. p. 13-18.
   Апанасенко ГЛ. Валеология: теоретико-методологические основы. Здоровье человека – 7: Колбанов ВВ, редактор. Материалы VII Международного научного конгресса валеологов. СПб.: Издательство СПб ГМУ; 2014. с.13-18.
2. Berestov AI, Kakliugin NV. Spiritual and religious aspects of the rehabilitation of persons with mental and behavioral disorders, including due to substance abuse (Part I). Narkologiia. 2013; 4:79-97. (In Russian)
   Берестов АИ, Каклюгин НВ. Духовно-религиозные аспекты реабилитации лиц с психическими и поведенческими расстройствами, обусловленными в том числе злоупотреблениями психоактивниыми веществами. Часть 1. Наркология. 2013; 4:79-97.
3. Berestov AI, Kakliugin NV. Spiritual and religious aspects of the rehabilitation of persons with mental and behavioral disorders, including due to substance abuse (Part II). Narkologiia. 2013; 5:81-96. (In Russian)
   Берестов АИ, Каклюгин НВ. Духовно-религиозные аспекты реабилитации лиц

с психическими и поведенческими расстройствами, обусловленными в том числе злоупотреблениями психоактивниыми веществами. Часть 2. Наркология. 2013; 5:81-96.

4. Botulu AD. Medicine of spirituality - alternative to orthodox medicine. Iakutskiy meditsinskiy zhurnal. 2008; 2(22):64-7.
Ботулу АД. Медицина духовности – альтернатива ортодоксальной медицине (Часть I). Якутский медицинский журнал. 2008; 2(22):64-7.
5. Botulu AD. Medicine of spirituality - alternative to orthodox medicine. Iakutskiy meditsinskiy zhurnal. 2008; 3(23):62-5.
Ботулу АД. Медицина духовности – альтернатива ортодоксальной медицине (Часть II). Якутский медицинский журнал. 2008; 3(23):62-5.
6. Constitution of the World Health Organization. New York, 1946 [Internet]. 2006 [cited 2019 Feb. 18]. Available from: http://www.who.int/governance/eb/who_constitution_ru.pdf.
Устав (Конституция) Всемирной организации здравоохранения. Нью-Йорк, 1946 [Интернет]. 2006 [цитировано 2019 Фев. 18]. Доступно на: http://www.who.int/governance/eb/who_constitution_ru.pdf.
7. Goncharenko MS, Karachins'ka ET, Novikova VE. Diagnostic approaches to determination of the state of spiritual and moral health of the individual: a manual for practical classes. Kharkiv: V.N. Karazin Kharkiv National University; 2009. p. 41-42.
Гончаренко МС, Карачинська ЕТ, Новікова ВЄ, укладачі. Діагностичні підходи до визначення стану духовного і морального здоров'я особистості: Навчальний посібник для проведення практичних занять. Харків: Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна; 2009. с.41-42.
8. Gundarov IA. Spiritual adversity and demographic catastrophe. Obshchestvennye nauki i sovremennost'. 2001; 5:58-65.
Гундаров ИА. Духовное неблагополучие и демографическая катастрофа. Общественные науки и современность. 2001; 5:58-65.
9. Hecht K. Maintenance of Juvenility During the Life Span: Good Wish or reality? Vestnik Mezhdunarodnoy akademii nauk (russkaia sektsiia). 2006; 1:15-21. (In Russian)
Гехт К. Сохранение молодости на протяжении жизни: благое пожелание или реальность? Вестник Международной академии наук (русская секция). 2006; 1:15-21.
10. Khudonogov IY. Indicators' model the spiritual component of public health. [Internet]. 2015 [cited 2019 Feb. 18]. Available from: https://cyberleninka.ru/ article/n/ indikatornaya-model-duhovnoy-sostavlyayuschey-obschestvennogo-zdorovya.
Худоногов ИЮ. Индикаторная модель духовной составляющей общественного здоровья. Здоровье – основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения [Интернет]. 2015 [цитировано 2019 Фев. 18]. Доступно на: https://cyberleninka.ru/article/n/indikatornaya-model-duhovnoy-sostavlyayuschey-obschestvennogo-zdorovya.
11. Kompaniets VV. The demographic crisis in ukraine in Spiritually-moral education and socio-economic dimensions. Ekonomika. Upravlinnia. Innovatsii. Zhytomyrs'kyy derzhavnyy universytet imeni Ivana Franka [Internet]. 2013 [cited 2019 Feb. 18]; 1(9). Available from://nbuv.gov.ua/UJRN/eui_2013_1_27Компанієць ВВ. Демографічна криза в Україні в духовно-моральному та соціально-економічному вимірах. Економіка. Управління. Інновації. Житомирський державний університет імені Івана Франка. [Інтернет]. 2013 [цитовано 2019 Лют. 18]; 1(9). Доступно на: http://nbuv.gov.ua/UJRN/eui_2013_1_27.
12. Lafi NM, Lafi SG. Spirituality in the somatic clinic. Vestnik Soveta molodykh uchenykh i spetsialistov Chelyabinskoi oblasti. 2014;1(4):37-43. (In Russian).
Лафи НМ, Лафи СГ. Духовность в соматической клинике. Вестник Совета молодых учёных и специалистов Челябинской области. 2014; 1(4):37-43.
13. Malyarchuk NN. Individual health as human corporal, mental and spiritual nature

reflection. Istoricheskie, filosofskie, politicheskie i iuridicheskie nauki, kul'turologiia i iskusstvovedenie. Voprosy teorii i praktiki. Tambov: Gramota. 2012; 6 (20) Part I: 141-144.
Малярчук НН. Индивидуальное здоровье как отражение телесной, душевной и духовной природы человека. Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. Тамбов: Грамота. 2012; 6(20) часть I: 141-144.

14. Nemtsev AV. On the study in spirituality of people suffering from depressive disorders. Sibirskiy psikhologicheskiy zhurnal. 2010; 37:11-13. (In Russian)
Немцев АВ. К вопросу об изучении духовности у людей, страдающих депрессивными расстройствами. Сибирский психологический журнал. 2010; 37:11-13.
15. Polishchuk YuI, Letnikova ZV. The influence of the mental crisis on the mental health of the population. Rossiyskiy psikhiatricheskiy zhurnal. 2010; 5 (additional issue 1):25-7.
Полищук ЮИ, Летникова ЗВ. Влияние духовного кризиса в обществе на состояние психического здоровья населения. Российский психиатрический журнал. 2010; 5 (дополнительный випуск 1):25-7.
16. Savchenko VM. The state of spiritual health in patients with people, Crimeans. Reabilitatsiini ta fizkul'turno-rekreatsiini aspekti rozvitku lyudini (Rehabilitation & recreation). 2017;2:73-78.
Савченко ВМ. Состояние духовного здоровья у больных людей, жителей Крыма. Реабілітаційні та фізкультурно-рекреаційні аспекти розвитку людини (Rehabilitation&recreation). 2017;2:73-78.
17. Sviatitel' Luka (Voyno-Yasenetsky). Spirit, soul and body. Kiev; 2002. p. 144-172.
Святитель Лука (Войно-Ясенецкий). Дух, душа и тело. Киев, 2002. с.144-172.
18. Shchedrina AG. Concept and structure of individual health: methodology of systemic approach. Journal of Siberian Medical Sciences [Internet]. 2009 [cited 2019 Feb. 18]; 5. Available from: https://cyberleninka.ru/article/n/ponyatie-i-struktura-individualnogo-zdorovya-cheloveka-metodologiya-sistemnogo-podhoda.
Щедрина АГ. Понятие и структура индивидуального здоровья человека: методология системного подхода. Journal of Siberian Medical Sciences [Интернет]. 2009 [цитировано 2019 Фев. 18]; 5. Доступно на: https://cyberleninka.ru/ article/n/ponyatie-i-struktura-individualnogo-zdorovya-cheloveka-metodologiya-sistemnogo-podhoda.
19. Troshin VD. Spiritual dominant and ageing of organism. Biulleten' sibirskoy meditsiny. 2009; 8(3-2):67-71.
Трошин ВД. Духовная доминанта и старение организма. Бюллетень сибирской медицины. 2009; 8(3-2):67-71.
20. Trushina IA. Health and spirituality in medicine and philosophy. Rossiyskaia otorinolaringologiia. 2009; 1(38):13-20.
Трушина ИА. Здоровье и духовность в медицине и философии. Российская оториноларингология. 2009; 1(38):13-20.
21. Vlasov VI. Theoretical Bases of Spiritual Epidemiology. Part 1. Spiritual Aspects of Contagiosity in the Pathology of Human and Society (View on the Problem by the Side of Theoretical Epidemiology and Christian Anthropology and Psychology). Rossiyskiy nauchnyy zhurnal. 2011; 23:246-65.
Власов ВИ. Теоретические основы духовной эпидемиологии: Ч. 1. Духовные аспекты заразности в патологии человека и общества. Российский научный журнал. 2011;23:246-65.
22. Zentsova NI, Kakliugin NV. Dynamics of life meaningful orientations in opiate addicts participating in religious and non-religious rehabilitation programs. Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriia 14. Psikhologiia. 2012; 3:49-59.
Зенцова НИ, Каклюгин НВ. Динамика смысложизненных ориентаций у лиц с опийной зависимостью, участвующих в реабилитационных программах религиозного и нерелигиозного типа. Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. 2012; 3:49-59.

Інформація про авторів:

Савченко Валентин
http://orcid.org/http://orcid.org/0000-0002-8483-9748
Київський університет імені Бориса Грінченка, Київ, Україна
v.savchenko@kubg.edu.ua

Буряк Ольга
https://orcid.org/0000-0001-7074-5743
Київський університет імені Бориса Грінченка, Київ, Україна
o.buriak@kubg.edu.ua

Харченко Галина
http://orcid.org/0000-0002-9281-7338
Київський університет імені Бориса Грінченка, Київ, Україна
h.kharchenko@kubg.edu.ua

Полковенко Ольга
https://orcid.org/0000-0002-0903-4069
Київський університет імені Бориса Грінченка, Київ, Україна
o.polkovenko@kubg.edu.ua

Ірина Омері
https://orcid.org/0000-0001-6773-4146
Київський університет імені Бориса Грінченка, Київ, Україна
i.omeri@kubg.edu.ua

Світлана Яценко
https://orcid.org/0000-0001-8609-0120
Київський університет імені Бориса Грінченка, Київ, Україна
s.yatsenko@kubg.edu.ua

Отримано: 24.02.2019;
Прийнято: 15.03.2019; Опубліковано: 29.03.2019.
Савченко В, Буряк О, Харченко Г, Полковенко О, Омері І, Яценко С. Стан духовного здоров'я хворих людей та його зв'язок з медичними висновками про соматичне здоров'я на курорті. Спортивна наука та здоров'я людини. 2019; 1(2): 109-120.

УДК [796:615.8]:617.853.2-053.5

ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ДІТЕЙ ШКІЛЬНОГО ВІКУ З МІОПІЄЮ I–III СТУПЕНЮ

Тимчик Олеся [1ABCD]
[1] [1]*Київський університет імені Бориса Грінченка, Київ, Україна*

Внесок автора: A – дизайн дослідження; B – збір даних; C – статистичний аналіз; D – підготовка рукопису.

Анотація

Фізична реабілітація дітей з міопією є складним процесом і потребує тривалого, системного і поетапного використання комплексу засобів для відновлення гостроти зору. Зазвичай для цього використовуються кінезіотерапія (дихальні та твіст вправи), пальцева та артикуляційна гімнастики, методи Оннурі терапії, рефлексотерапії, апаратної фізіотерапії тощо, що в комплексі призводить до позитивного ефекту та відновлення зорових аналізаторів. Проте, при прогресуючих формах короткозорості ці фізичні методи не завжди є ефективними.

Методи. Літературні джерела (наукові статті, підручники, посібники, автореферати дисертаційних досліджень), відібрані з електронних баз даних Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського, Російської наукової електронної бібліотеки «eLibrary», Web of Science, PubMed, PEDro та інших.

Мета – теоретичне обґрунтування необхідності та суті фізичної реабілітації при міопії, аналіз та узагальнення відомостей науково-методичної літератури щодо вивчення впливу фізичної реабілітації на фізичний розвиток та психоемоційний стан школярів з міопією різного ступеню.

Результати. За літературними джерелами встановлено, що зростання випадків короткозорості у школярів пов'язане насамперед зі зростанням зорових навантажень. Головною патогенетичною ланкою набутої міопії є розтягнення склери. У дітей, хворих на набуту короткозорість, зменшення товщини рогівки поєднується зі збільшенням її горизонтального діаметра й довжини передньо-задньої осі ока, що свідчить про розтягнення рогової оболонки ока. Зменшення товщини рогівки супроводжується зниженням її чутливості від 19 % до 57 % в залежності від ступеня захворювання й зменшенням ригідності зовнішньої оболонки ока. Зменшення товщини рогівки є одним з об'єктивних критеріїв прогресування короткозорості, що передбачає включення кератопахіметрії у комплекс обов'язкових досліджень хворих на це захворювання для визначення раціональної тактики лікування. Діти з міопією із зменшенням товщини рогівки становлять групу ризику у відношенні розвитку дистрофії сітківки.

Висновки. Короткозорість є актуальною медико-соціальною проблемою сьогодення. Фізична реабілітація таких дітей є складним і тривалим процесом, що потребує системного поетапного використання різних її засобів.

Ключові слова: діти, школярі, фізичний розвиток, психоемоційний стан, фізичне виховання, фізична реабілітація.

Вступ

Короткозорість (міопія) – вид аметропії, при якому паралельні промені, що йдуть від розташованих вдалині предметів, з'єднуються попереду сітківки ока. Короткозорість є найпоширенішою очною патологією в дітей і підлітків, а також є важливою проблемою громадської охорони здоров'я для багатьох країн світу. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я,

зараз у світі живе 37 млн. сліпих і 124 млн. слабкозорих, тобто більше 160 млн. к мають серйозні порушення зорових аналізаторів. З них кожен четвертий втратив зір у дитинстві [22, 31, 32, 40].

Погіршення зору – на шостому місці за поширеністю серед усіх захворювань в Україні. Щорічно українців з проблемами зору стає більше майже на 4 % [1, 30, 33-35]. У трійку поширених патологій зору входить короткозорість.

Відомо, що в Україні 420 тисяч дорослих та 250 тисяч дітей страждають на короткозорість [11, 14, 25, 35]. За офіційною статистикою МОЗ України в 2015 р. міопія була виявлена в 17 % школярів початкових класів і в 40 % підлітків загальноосвітніх шкіл [35]. Медико-соціальне значення проблеми зростає у зв'язку з тим, що короткозорість розвивається в дітей та осіб працездатного віку, тому боротьба з короткозорістю є актуальною медико-соціальною проблемою [4, 7, 15, 41].

За даними вітчизняних і зарубіжних дослідників порушення зору є одними з найчастіших відхилень у стані здоров'я дітей. Частота даної патології серед учнів коливається від 4,5 % до 43,7 % [6, 20, 30, 42]. За даними останніх публікацій, офтальмологічна патологія виявляється у 18–20 % школярів США [21], 15 % – у Франції, по 13–15% – у Німеччині та Нідерландах [6]; 21 % – у Польщі [29, 39]. Для порівняння, у ряді регіонів Росії до 30–40 %, а в Україні до 43,7 %. [34]. Дослідження щодо поширеності порушень зору в дітей 1–8 класів (США) показали, що 9,2 % обстежених дітей мали короткозорість слабкого ступеня, 12,8 % – далекозорість [5, 28, 43]. За даними Ethan D., 20 % американських школярів мають проблеми із зором [14]. Поширеність міопії, за даними D. R. Fredrick та ряду авторів, складає 70–90 % у деяких країнах Азії та Африки, 30–40 % у країнах Європи та 10–20 % у Сполучених Штатах [12]. За даними N. S. Logan, у Великобританії 50 % білих британців та 53,4% британців азіатського походження є короткозорими [24]. У Греції поширеність міопії серед 15–18 річної учнівської молоді становить 36,8 % [21]. В останні десятиріччя спостерігається тенденція до збільшення поширеності аномалій рефракції в Австралії [28].

За даними служби медичної статистики, у 2011–2015рр. в Україні у структурі захворюваності (за матеріалами звернень) дітей віком від 0 до 17 років хвороби ока та його придаткового апарату посідали 5 рангове місце (з питомою вагою 3,14 %). Поширеність хвороб цього класу становила 5581,1 випадків на 100 тисяч дитячого населення. У структурі патології органа зору 25 % до 80 % (в залежності від віку) складала короткозорість [20, 30, 32].

Набута короткозорість характеризується прогресуючим перебігом і може призводити до значного зниження зорових функцій. Відомо, що в США короткозорість зустрічається від 25 % до 33 % населення, значно вищий відсоток короткозорих у межах 71 %–96 % діагностовано в осіб азіатської популяції в Японії, Тайвані, Гонконгу та Сінгапурі [14, 22, 41–43]. Прогресуюча короткозорість насамперед знижує адаптацію осіб, вимагає постійного носіння окулярів, корекції тощо.

Знання механізмів патогенезу, своєчасно розпочате лікування, застосування спеціальних фізичних вправ, профілактика часто дозволяють відновити зір без оперативного втручання, що є завданнями сучасної відновлювальної офтальмології.

Мета дослідження – теоретичне обґрунтування необхідності та суті фізичної реабілітації при міопії, аналіз та узагальнення відомостей науково-методичної літератури щодо вивчення впливу фізичної реабілітації на фізичний розвиток і психоемоційний стан школярів з міопією різного ступеню.

Методи

Дослідження проведені за допомогою аналізу літературних джерел (наукові статті, підручники, посібники, автореферати дисертаційних досліджень), відібраних з електронних баз даних Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського, Російської наукової електронної бібліотеки «eLibrary», Web of Science, PubMed, PEDro та інших.

Результати та обговорення

Для досягнення поставленої мети проведено аналіз літературних джерел для встановлення ролі порушень зору в медицині й суспільстві, ролі лікувальної фізичної культури (ЛФК) у лікуванні порушень зору, встановлення принципів здійснення фізичної реабілітації осіб з порушеннями зору.

Більшість дослідників, офтальмологів, фізіологів вважає, що міопія виникає у осіб з відхиленнями в стані здоров'я, виявлено також взаємозв'язок із застудними, хронічними та інфекційними захворюваннями [4, 18, 23, 31–33]. Л. Рубан, Е. Аветісов, А. Бунін, Є. Ливадо, Л. Кацнельсон, Ю. Курпан, А. Нестеров, С. Шиллер, Д. Тейлор та ін. вважають, що зміни опорно-рухового апарату (порушення постави, сколіоз) призводять до патологій дихальної, серцево-судинної системи тощо [34, 35, 38, 40]. Однак, найбільш розповсюдженою причиною цієї патології є насамперед збільшення осьової довжини очного яблука, внаслідок чого сітківка розміщується за фокальною площиною, що призводить до осьової короткозорості [18, 30]. У випадку, коли рогівка має значно більшу заломлюючу силу система ока фокусує промені активніше у порівнянні з нормою, змінюючи фокусову відстань, що сприяє появі рефракційної короткозорості. Остання діагностується значно рідше у порівнянні з осьовою короткозорістю.

В етіології короткозорості суттєву роль відіграють і генетичні фактори [8, 15, 23, 24] і психолого-педагогічні [18]. Є. Аветісов, А. Дашевський, Є. Ливадо, Л. Фоміна вважають, що порушення анатомічних та морфологічних функцій пов'язані з аномаліями органів чуття і загалом супроводжуються відхиленнями особистісного розвитку школярів, порушеннями психоемоційної сфери в цілому [23, 37, 40].

Значне зростання осіб з міопією свідчить, про те, що досліджувана проблема сьогодні є досить актуальною. Так, безумовно, у більшості випадків вона діагностована найчастіше у дітей з початком навчального процесу, а саме в початковій та середній школі. У віковій категорії від 7 до 13 років цю патологію виявляють найчастіше, після 17 років – гострота зору стабілізується [5, 6, 12, 14].

Значні зміни характеру та зростання навчальних навантажень, тривала робота за комп'ютером, перевантаження зорової системи сприяють зростанню кількості короткозорих людей [34, 37, 40]. Короткозорість класифікують [19, 20, 30, 31] за ступенем зниження гостроти зору як VIS (показник гостроти зору):

1) 0,8–0,5 – легка;
2) 0,4–0,2 – середня;
3) 0,2 і нижче – висока;

а за ступенем корекції:

1) низька (до 3,0 D, включно);
2) середня (3,25–6.0 D);
3) висока (більше 6,0 D) [1, 31, 37, 39].

Клінічно короткозорість проявляється зниженням зору вдалину [6, 9, 19, 40]. До домінуючих симптомів у хворих з короткозорістю відносять біль, сльозотечі, світлобоязнь, порушення гостроти зору та бінокулярного зору, нечітке бачення предметів, порушення зору в сутінках, порушення пам'яті, обмеження рухливості, тощо [7, 17, 27, 32-34].

Сучасні дослідження у галузі гігієни, медицини, психології та педагогіки показують, що діти з порушеннями зорового аналізатора, зокрема з міопією, потребують застосування спеціальних програм, комплексної, психофізичної та соціальної реабілітації.

Вивчення проблематики щодо застосування методів фізичної реабілітації при патології органів зору займалось багато лікарів, вчених [5,6, 35, 37]. Однак, аналіз літературних джерел показує часткову відсутність системного підходу до вивчення проблеми фізичної реабілітації дітей з вадами зору, з метою корекції порушень фізичного розвитку, впливу на загальний соматичний стан хворих. Саме це зумовлює необхідність пошуку досліджень, пов'язаних з розробкою ефективних заходів корекції міопії різної етіології, попередженням прогресування хвороби дитини.

Є. Ливадо [23] встановив, що зниження загальної рухової активності школярів при підвищеному зоровому навантаженні може сприяти розвитку короткозорості. Однак відомо, що фізичні вправи в комбінуванні зі спеціальними вправами зміцнюють акомодацію, впливають на функції ока у осіб з короткозорістю [23, 30–33]. Вченими з Кембриджського університету було проведене дослідження, у якому взяли участь більше, ніж 10 тисяч дітей і підлітків [5, 12, 20, 40]. Після проведеного дослідження, вчені зробили висновок, що додаткова година прогулянки на тиждень на свіжому повітрі знижує ризик розвитку короткозорості в дітей на 2 %. Встановлено, що діти, у яких розвилася короткозорість, проводять на вулиці на 4 години менше (за тиждень), ніж їх однолітки з нормальним зором. Виявлена закономірність: ті діти, які більше гуляли, менше часу проводили за читанням книг і комп'ютерними іграми. Головним фактором профілактики короткозорості, стверджують вчені-дослідники є фізична активність, необхідність у процесі гри розглядати віддалені предмети, а також вплив ультрафіолетового випромінювання [7, 10, 27, 35, 37].

Головною причиною погіршення зору американський офтальмолог В. Бейтс вважав напруження зовнішніх м'язів ока. На думку В. Бейтса [9], нормальний зір можна відновити повним розслабленням з подальшими вправами для очей (наприклад, рухати по широкій амплітуді на витягнутій руці олівець і невідривно стежити за ним очима вправо, вліво, униз, нагору), потім протягом декількох секунд дивитися на яскраве світло, і, закривши очі рукою, дати їм відпочинок, широко розплющити та заплющити очі, пильно розглядати предмети на відстані, перевести погляд на свій наручний годинник – усе це повторити багаторазово. Такий режим роботи зміцнює м'язи очей, тренує й масажує кришталики, поліпшує кровообіг, живлення фоторецепторів [30, 31, 35].

Ф. Александер, А. Апрелев, Е. Аветисов стверджували, що практично всі захворювання в людському організмі викликаються напруженням і всі вони можуть бути вилікувані відповідними видами розслаблення [4, 7, 8]. Г. Пеппард, Т. Тейлор, К. Хойт щодо фізичного розслаблення рекомендують: зняти окуляри й почати розслаблювати все тіло, відпускаючи кожний його м'яз поступово: «Розслабте свою психіку, розслабте обличчя, язик, м'язи навколо рота, заплющіть очі, загалом, розслабтеся» [40].

Спосіб реабілітації А. Ротова і В. Ротова [25] містить психотерапевтичні сеанси з використанням різноманітних процедур релаксації пацієнта, масажу й самомасажу. Пацієнта вводять у легкий транс, з розслабленням усіх груп м'язів, здійснюють прогрівання перенісся, очних яблук шляхом накладення на них теплих долонь, методом вербального впливу, при заплющених очах пацієнта впливають на центральний і периферичний відділи зорового аналізатора, викликаючи в пацієнта чіткі зорові образи геометричних фігур, певних зображень при одночасному прогріві області потилиці тактильним методом, а потім виконують легкий масаж очних яблук при одночасному виконанні пацієнтом інтенсивної гімнастики окорухових м'язів, методом імперативного впливу налаштовують психіку пацієнта на гострий зір, після чого закріплюють досягнутий ефект самостійною психокорекцією без участі терапевта. У домашніх умовах пацієнт закріплює отриманий ефект покращення зору, проводячи аутопсихокорекцію [8, 29, 30, 43]. Цей спосіб можна рекомендувати шкільному психологу, як метод навчання аутопсихокорекції дітей з короткозорістю для подальшого застосування в домашніх умовах.

Американськими вченими штату Флорида [6, 9, 12] проведено ряд досліджень на тему профілактики міопії, після отриманих результатів розроблений комплекс заходів щодо профілактики короткозорості та її прогресування, що передбачає такі завдання:

– загальне зміцнення організму;

– активізацію функцій дихальної й серцево-судинної систем;

– зміцнення м'язово-зв'язкового апарату;

– поліпшення кровообігу в тканинах ока;

– поліпшення діяльності м'язів ока, насамперед акомодаційного м'яза;

– зміцнення склери.

Відповідно до цих завдань під час уроку фізичної культури в школі треба застосовувати як загальнорозвивальні, так і спеціальні вправи. Враховуючи, що у дітей, які страждають на короткозорість, частіше спостерігаються порушення постави, найчастіше – сутулість та сколіоз, слабкість сполучнотканинного апарату, а також тенденція надмірно нахиляти тулуб і голову вперед при зоровій роботі на близькій відстані, велике значення слід надавати вправам для зміцнення м'язів-розгиначів, коригувальним, дихальним вправам, які насамперед підсилюють легеневу вентиляцію, кровообіг окисно-відновних процесів в організмі тощо.

Окрім цього, дихальні вправи є засобом періодичного зниження фізичного навантаження. У реабілітації міопії застосовуються також спеціальні вправи, що зміцнюють зовнішні м'язи ока. Один із простих прийомів тренування м'язів очей: проводять послідовне виконання чотирьох вправ, що містять стискання вій з наступним розслабленням, коловий рух очними яблуками за та проти годинникової стрілки, горизонтальний рух очними яблуками вліво-вправо з максимально можливою амплітудою [3, 27, 30, 25].

У дослідженнях з вивчення відповідної проблематики більшість лікарів, офтальмологів, реабілітологів вказує, що найчастіше використовували такі засоби реабілітації, як лікувальна фізична культура, лікувальний масаж та оздоровче плавання. Саме ці процедури вважаються найоптимальнішим варіантом для корекції фізичного розвитку та психоемоційного стану дітей-підлітків. Головним засобом фізичної реабілітації є фізичні вправи, які застосовуються у вигляді гімнастичних, спортивно-прикладних вправ тощо [25, 35, 40]. Систематичні заняття фізичними вправами позитивно впливають на функціональний стан зорових аналізаторів учнів, сприяють відновленню порушень зорових функцій [7, 18, 31, 32]. Позитивні зрушення спостерігаються під час виконання вправ на витривалість, виконання спеціальних вправ, оздоровчому плаванні – усі ці засоби фізичної реабілітації стабілізують загальний та психологічний стан школярів [2, 33, 36].

Головною теоретичною проблемою корекційного спрямування фізичної реабілітації дітей з міопією є обґрунтування специфіки змісту, форм і методів корекційного впливу, які, на відміну від загальнодидактичних принципів навчання, спираються на розуміння структури первинного дефекту і на своєрідність фізичного розвитку дітей з патологією органу зору. Активізацію зорових функцій необхідно проводити через активну рухову діяльність дітей. Значна кількість фізичних вправ і варіативність їх виконання дозволяють робити підбір найбільш доцільних комплексів вправ у кожному конкретному випадку. Корекційна робота засобами фізичного виховання використовується шляхом впливу на всі функції організму з метою виправлення і розвитку уражених функцій та органів [10, 13, 38].

Для правильної координації всіх дій, пов'язаних з виконанням фізичних вправ, необхідно узгоджувати діяльність всіх аналізаторів. За допомогою аналізаторів людина щодолі секунди отримує інформацію про те, які рухи здійснюють частини її тіла. У процесі вивчення рухів діти поступово удосконалюють свої м'язові, зорові, тактильні, слухові уявлення [4, 7, 32]. Школярам з патологією короткозорості рекомендують виконувати щоденно три групи вправ: вправи, при виконанні яких провідним є зоровий аналізатор; слуховий аналізатор; руховий аналізатор.

Позитивний вплив води на організм дитини визначається її фізичними, хімічними та біологічними ознаками, які успішно застосовуються для досягнення визначених педагогічних завдань у практиці фізичного виховання та спорту. Виявлено, що у дітей з короткозорістю, які не займаються фізичними навантаженнями після 14 років погіршуються такі якості, як ко-

ординація, точність, моторика, гнучкість, швидкість та активність рухів [3, 5, 10]. До обов'язкових занять належать ранкова зарядка, прогулянки, самостійні заняття для зменшення недоліків розвитку моторики, загартування, плавання, участь у змаганнях за спрощеними програмами [31, 32, 36]. Позитивними особливостями використання фізичних вправ є насамперед їх адекватність, універсальність, відсутність негативних побічних впливів під час застосування оптимальних навантажень.

Отже, хвороба призводить до обмеження рухової активності дітей, а це, у свою чергу, посилює хворобу та потребує своєчасної реабілітації. Відомо, що заняття фізичними вправами сприяють усуненню недоліків фізичного та функціонального розвитку, покращенню зорових функцій. Для ефективного використання фізичних вправ як засобів компенсації і корекції порушених і недорозвинених функцій необхідно знати особливості розвитку і формування рухів у дітей з короткозорістю та визначити засоби та умови навчання [31, 32, 36].

Щоб ефективно впливати на фізичний та психоемоційний стани дітей з міопією, слід враховувати, що виконання силових, швидкісних, швидкісно-силових навантажень і вправ на витривалість до значного зниження м'язової працездатності супроводжується погіршенням стану зорових функцій, негативними порушеннями серцево-судинної та дихальної систем. Виконання індивідуальних фізичних навантажень сприяє поліпшенню стану зорових функцій, стимулює розвиток основних фізіологічних систем організму. Необхідно диференційовано підходити до дітей, для чого слід вивчати їх підготовленість і функціональні можливості, враховувати відомості медичних оглядів, результати педагогічних і психологічних спостережень, контрольних іспитів.

До засобів корекції короткозорості відносять корекцію з носінням окулярів, використання контактних лінз [1, 2, 4]. Фізична реабілітація дітей з міопією містить лікувальну гімнастику, фізіотерапію [1, 4, 5], апаратні методики, відеокомп'ютерну корекцію зору, масаж [11], інфразвуковий масаж, кольороімпульсну терапію, плавання [15, 38], психокорекцію тощо [8, 27]. Для усунення функціональних розладів у програму фізичної реабілітації включають методи рефлексотерапії корпоральної та мікропунктурних систем [13, 17, 19, 35].

Для зменшення очної втоми та затримки розвитку міопії застосовують традиційний самомасаж акупунктурних точок навколо ока [22, 25, 27]. Однак, на жаль, застосування багатьох засобів профілактики, методів реабілітації не завжди сприяли зменшенню виникнення короткозорості та прогресування, а це потребує розробки новітніх підходів щодо проведення реабілітаційних заходів та використання комплексних програм реабілітації. Тривалість реабілітації у школярів з короткозорістю коливається від 3 до 9 місяців, з урахуванням підготовчого, основного, заключного та підтримуючого періодів [11, 19, 20].

Важливу увагу в програмі реабілітації варто уділити проведенню методів психотерапії у формі бесід, створенню мотивацій активної участі в процесі фізичної реабілітації, впровадженню основних дидактичних принципів фізичного виховання при проведенні лікувальної гімнастики [13, 17]. Психотерапевтичні впливи, аутогенне тренування програмують мотивацію щодо проведення реабілітації [25, 32, 33]. Величину загального навантаження при виконанні комплексів ранкової і лікувальної гімнастики кожна людина з міопією повинна регулювати самостійно, видозмінюючи вихідні положення, спрощуючи або ускладнюючи вправи в залежності від самопочуття.

До початку проведення реабілітаційних заходів потрібно провести оцінювання стану організму, врахувати клінічні прояви та форми хвороби, ступінь тяжкості перебігу, адаптаційні можливості. Відповідно, необхідне проведення індивідуального підбору заходів та методів реабілітації за характером, інтенсивністю, швидкістю, темпом дії, регламентації тривалості та частоти їх використання. Комплексне викорис-

тання засобів лікувальної гімнастики та методів рефлексотерапії забезпечить більшу ефективність впливу реабілітаційних заходів [4, 18, 30, 32].

Втому очей О. Бісмак рекомендує знімати з використанням нетривалих фізкультхвилинок, самомасажем очей при проведенні гімнастики протягом дня [11]. Для підтвердження ефективної реабілітації з використанням методів рефлексотерапії у школярів та студентів з міопією є комплексне обстеження, яке містить класичні офтальмологічні методи дослідження з оптимальною корекцією та без неї, визначення динамічної та статичної рефракції, тонусу акомодації, запасу позитивної частини відносної акомодації [7, 10, 13, 32].

Домінуюче місце серед засобів фізичної реабілітації короткозорих належить фізичним та дихальним вправам загальнорозвиваючого напряму, спеціальним вправам для очей та пальців, вправам для корекції постави [7, 15, 17, 31].

В основі реабілітаційного процесу щодо міопії є правильне навчання техніці виконання фізичних вправ. Профілактика розладів зору в осіб з короткозорістю поєднує дотримання режиму зорових навантажень, при яких робота на близькій віддалі повинна бути максимально обмежена, освітлення повинно бути достатнім. Пацієнтам зі слабкою та середньою ступенями короткозорості при роботі на близькій відстані рекомендовано кожні 15 хв давати відпочинок очам. Пацієнтам з високим ступенем міопії такі перерви рекомендовано проводити кожні 10 хвилин. Для попередження процесу прогресування міопії рекомендовано ортоптичні вправи, які спрямовані на покращення функціонального стану ціліарного м'язу [11, 17]. Це потребує тривалих зусиль, і, на жаль, не завжди приводить до очікуваних результатів.

Особливу увагу в програмі реабілітації необхідно приділяти створенню в підлітків мотивацій щодо активної участі в процесі фізичної реабілітації, свідомого ставлення щодо проведення занять з лікувальної гімнастики. Регулярне дозоване тренування фізичними навантаженнями стимулює та тренує, адаптує організм школярів до фізичних навантажень, призводить до функціональної адаптації організму і безпосередньо органу зору. Комплексне використання лікувальної гімнастики та методів рефлексотерапії призводять до значного покращення фізичного розвитку підлітків та підвищення їх функціональних можливостей. Виконання рекомендацій щодо дотримання гігієни при зорових навантаженнях сприяє збереженню зорових функцій та профілактики можливих ускладнень [7, 15, 31].

Отже, провідне місце в реабілітаційних заходах для школярів з патологією короткозорості посідає лікувальна гімнастика з застосуванням комплексу загальнорозвиваючих, ортоптичних, спеціальних, дихальних вправ та вправ з йоги, твіст тощо. Вправи повинні бути спрямовані насамперед на покращення функціонального стану та діяльності зорових м'язів, зокрема ціліарного м'язу, на покращення фізіологічного кровопостачання в тканинах ока та загалом, на попередження процесів прогресування міопії, на тренування резервів акомодації.

До спеціальних вправ [19, 31, 32, 36] відносять твіст вправи, при виконанні яких рекомендують використовувати ротаційні рухи: твіст очних яблук при розплющених та заплющених зорових аналізаторах, твіст повік, брів, щелеп та шиї. Доведено [7, 17, 32], що саме м'язова діяльність стимулює обмінні, окисно-відновні та регенеративні процеси в організмі людини будь-якої вікової категорії. І. Ахмадуліна [2, 3] підтвердила відомості, що саме спеціальні вправи сприяють виникненню пропріоцептивних імпульсів, що пов'язані з відділами центральної нервової системи, сприяючи покращенню трофіки пов'язаних з ними тканин та органів за механізмом моторно-вісцеральних рефлексів. Розвиток моторики кистей через проведення пальцевої гімнастики сприяє формуванню стійких психофізичних, психофізіологічних,

сенсорних та інтелектуальних можливостей школяра. Т. Редковець та Ромман Хайсам Дж. М. запропонували для активізації функцій органа зору включити вправи, що тісно пов'язані з артикуляцією та звуковими вправами [31, 32] Під впливом рефлексотерапії послаблюються больові відчуття, покращуються електрофізіологічні характеристики нервово-м'язового апарату, нормалізується м'язовий тонус, зникає або частково зникає термоасиметрія, зменшуються спазми судин тощо. Оннурі терапію [17], як один з видів рефлексотерапії мікропунктурної системи, вважають ефективною, оскільки вона дозволяє вирішувати завдання щодо корекції порушень окорухових м'язів, сприяє покращенню гостроти зору, зменшення локальних больових симптомів, нормалізації вегетативно-трофічних функцій, активізації функцій шлунково-кишкового тракту тощо [10, 32, 33].

Відомо, що при короткозорості більше, ніж у половини хворих відбувається розтягнення й зменшення товщини рогової оболонки. У зв'язку з цим офтальмологами розроблено новий спосіб лікування та реабілітації прогресуючої короткозорості, який спрямований на покращення метаболізму рогівки та її структури, шляхом застосування імпульсного електромагнітного поля по технології О.В. Скринника в поєднанні з солкосерілом, який нормалізує процеси метаболізму, стимулює синтез АТФ, сприяє синтезу колагену, міграції й проліферації кератобластів строми рогівки [19]. У літературі, дисертаційних дослідженнях наведені дані, що після застосування солкосеріла в чистому вигляді відмічено підвищення чутливості рогівки при всіх ступенях міопії, тоді як її товщина, ригідність, а також гострота зору, акомодація суттєво не змінилися після лікування [20, 30]

Школярам з прогресуючою короткозорістю Хошанг Хан Ахмеді рекомендує в якості додаткового профілактичного та лікувального ефекту застосовувати окрім лікувальних, спеціальних вправ (твіст вправи) процедури з застосуванням імпульсного електромагнітного поля в поєднанні із солкосерілом. Ця методика лікування була застосована в учнів початкової та середньої школи з патологією на прогресуючу короткозорість [20].

О.В. Скринник, Хошанг Хан Ахмеді навели дані, що після застосування імпульсного електромагнітного поля в поєднанні із солкосерілом (ІЕМП-форезу солкосерілу) у школярів як початкової, так і середньої загальноосвітньої школи наступало покращення гостроти зору у всіх хворих при слабкому, середньому та високому ступенях міопії як за наявності корекції, так і без корекції.

У результаті застосування імпульсного електромагнітного поля (ІЕМП) підвищилися резерви як абсолютної, так і відносної акомодації, суттєво покращився стан рогової оболонки. (товщина її збільшилася.), змінилися показники ригідності ока -коефіцієнт Фріденвальда та еластопідйом при міопії слабкого та середнього ступеня підвищилися до нормальних величин, на 0,0037±0,0004 і на 0,0057±0,0004 та на 1,3±0,2 мм і 2,0±0,1 мм відповідно, а при міопії високого ступеня також значно збільшились: на 0,0079±0,0003 і на 2,8±0,2 мм. Варто зауважити, що при міопії слабкого та середнього ступеня товщина рогової оболонки стала такою ж, як в контрольній групі еметропів.

В таблиці 1 наведені дані порівняльного аналізу ефективності ІЕМП-форезу солкосеріла та окремого застосування цих факторів – ІЕМП і солкосеріла-очного геля – при лікуванні прогресуючої короткозорості.

Таблиця 1

Підвищення функціональних та біометричних показників ока після різних методів лікування хворих на короткозорість [20]

Показник	Вид лікування		
	очний гель солкосеріла	ІЕМП	ІЕМП-форез солкосеріла
Короткозорість слабкого ступеня			
	n = 44	n = 44	n = 124
Гострота зору з корекцією	0,0	0,08±0,01*	0,15±0,01**
Резерв абсолютної акомодації (дптр)	0,1±0,1	0,9±0,1*	1,7±0,2**
Товщина рогівки в центрі (мм)	0,002±0,002	0,002±0,002	0,007±0,001**
Товщина рогівки по периферії (мм)	0,004±0,001	0,007±0,001*	0,023±0,003**
Коефіцієнт ригідності	0,0003±0,0001	0,0013±0,0001*	0,0037±0,0004**
Чутливість рогівки (кількість сприйнятих торкань)	0,6±0,1	0,8±0,1	2,1±0,1**
Короткозорість середнього ступеня			
	n = 40	n = 40	n = 98
Гострота зору з корекцією	0,0	0,07±0,01*	0,13±0,01**
Резерв абсолютної акомодації (дптр)	0,1±0,1	1,0±0,1	1,6±0,1
Товщина рогівки в центрі (мм)	0,003±0,001	0,007±0,001*	0,018±0,002**
Товщина рогівки по периферії (мм)	0,004±0,001	0,008±0,001*	0,040±0,003**
Коефіцієнт ригідності	0,0003±0,0001	0,0011±0,0002*	0,0057±0,0004**
Чутливість рогівки (кількість сприйнятих торкань)	1,3±0,1	1,4±0,1	2,6±0,1**
Короткозорість високого ступеня			
	n = 40	n = 40	n = 50
Гострота зору з корекцією	0,0	0,05±0,01*	0,07±0,01

Примітки: * – вірогідність різниць між I та II групами; ** – вірогідність різниць між II та III групами (p<0,05)

Після застосування солкосеріла в чистому вигляді виявлено незначне підвищення чутливості рогівки при всіх ступенях міопії, тоді як її товщина, ригідність, а також гострота зору й акомодація суттєво не змінилися після лікування.

Після застосування ІЕМП відмічено покращення гостроти зору без корекції у всіх хворих: при слабкому ступені міопії у середньому, на 0,07±0,01, при середньому ступені – на 0,05±0,01, при високому – на 0,04±0,01. Гострота зору з корекцією підвищилась відповідно на 0,08±0,01; 0,07±0,01 і 0,05±0,01 при різних ступенях міопії. У результаті застосування ІЕМП підвищилися резерви як абсолютної, так і відносної акомодації: при слабкому ступені міопії на 0,9±0,1 дптр і 1,0±0,1 дптр, при середньому – на 1,0±0,1 дптр і 0,9±0,1 дптр, при високому ступені – на 0,5±0,1 дптр і 0,5±0,1 дптр.

У віддалені строки спостереження лікувальний ефект після ІЕМП-форезу солкосерілу зберігався у 70 хворих (53 %) протягом 6 місяців, у 62 (47 %) – 5 місяців, у зв'язку з чим рекомендується повторювати курси лікування кожні 5–6 місяців, тобто 2 рази на рік. Стабілізація короткозорості відмічена при терміні спостереження через 6 місяців – у 95,6 %, 2 роки – 78,7 % хворих.

Результати досліджень О.В. Скринника, Хошанг Хан Ахмеді свідчать про те, що спосіб лікування та реабілітації прогресуючої набутої короткозорості шляхом ІЕМП-форезу солкосерілу вчиняє позитивний вплив на стан рогової оболонки ока, підвищує її чутливість, нормалізує товщину. Окрім цього, значно збільшується гострота зору, суттєво зростають резерви абсолютної та відносної акомодації. Ці результати досліджень допомагають глибше зрозуміти складний механізм розвитку міопії, сприяють науково обґрунтованому підходу щодо проблеми лікування та реабілітації міопії у школярів й можуть знайти широке застосування в практичній офтальмології під час лікування та профілактики відповідної патології зорового аналізатора.

Аналіз літературних джерел дозволив встановити ефективні засоби фізичної реабі-

літації в учнів із міопією. Особливу увагу необхідно приділяти регулярним дозованим тренуванням фізичними вправами, комплексному застосування лікувальної гімнастики, масажу, методів рефлексотерапії та гігієни зорових аналізаторів. Усі ці засоби сприяють функціональній адаптації організму, безпосередньо органа зору; збереженню зорових можливостей організму людини та попередженню ускладнень тощо.

Висновки

За літературними джерелами встановлено, що зростання випадків короткозорості у дітей пов'язане насамперед зі зростанням зорових навантажень.

Головною патогенетичною ланкою набутої міопії є розтягнення склери та зменшення товщини рогівки, яке поєднується зі збільшенням її горизонтального діаметра й довжини передньо-задньої осі ока, що є причиною прогресування короткозорості. Зменшення товщини рогівки супроводжується зниженням її чутливості від 19 % до 57 % у залежності від ступеня захворювання й зменшенням ригідності зовнішньої оболонки ока. Діти з міопією зі зменшенням товщини рогівки становлять групу ризику щодо розвитку дистрофії сітківки.

Для відновлення зору в дітей з міопією застосовуються фізична реабілітація. Фізична реабілітація таких дітей є складним і тривалим процесом, що потребує системного поетапного використання різних її засобів: дихальних та твіст вправ, пальцевої та артикуляційної гімнастики, Оннурі терапії, рефлексотерапії, апаратної фізіотерапії тощо.

За літературними джерелами, в реабілітації школярів з короткозорістю рекомендовано застосовувати методи, що спрямовані на відновлення загального здоров'я, зорових можливостей та тренування акомодації органа зору.

Конфлікт інтересів

Автор не має будь-яких конфліктів інтересів для оголошення.

References

1. Agayev FB, Shukurova AR. Comparative assessment of the factors and risk of myopia in children. International medical journal Kharkov. 2010; 16(3): 41-44.
   Агаев ФБ, Шукюрова АР. Сравнительная оценка факторов и степени риска миопии у детей. Междунар. мед. журн. Харьков. 2010; 16(3): 41-44.
2. Akhmadullina IA. Correction of the physical development of visually impaired students of secondary specialized educational institutions. Theory and practice of physical culture. 2009; 12: 76-80.
   Ахмадуллина ИА. Коррекция физического развития слабовидящих учащихся средних специальных учебных заведений. Теория и практика физической культуры. 2009; 12: 76-80.
3. Akhmadullina IA, Kuznetsova ZM. The program for the correction of the physical development of visually impaired students at secondary specialized educational institutions. Omsk Scientific Herald, 2010; 91(5): 186-189.
   Ахмадуллина ИА, Кузнецова ЗМ. Программа коррекции физического развития слабовидящих учащихся средних специальных учебных заведений. Омский научный вестник. 2010; 91(5): 186-189.
4. Aprelev AE, Kirilichev AI, Nikonenko MA, Nikitina EV. Reflexotherapy in the rehabilitation treatment of patients with acquired myopia. Bulletin of restorative medicine. 2009; 1: 61–63.
   Апрелев АЕ, Кириличев АИ, Никоненко МА, Никитина ЕВ. Рефлексотерапия в восстановительном лечении больных с приобретенной близорукостью. Вестник восстановительной медицины. 2009; 1: 61–63.
5. Aslan UB, Calik BB, Kitiş A. The effect of gender and level of vision on the physical activity level of children and adolescents with visual impairment. Res Dev Disabil. J. 2012; 33(6): 1799-804.

6. Atasavun Uysal S, Düger T. Visual perception training on social skills and activity performance in lowvision children Scandinavian. Journal of Occupational Therapy. 2012; 19: 33-41.
7. Avetisov ES. Myopia. Moscow: Medicine, 2002. 288 c.
Аветисов ЭС. Близорукость. Москва: Медицина. 2002. 288 с.
8. Alexander F. Psychosomatic medicine it's principles and applications M: 2002. 352.
9. Bates W.H. Better eyesight without glasses. New Delhi: Orient paperbacks. 1981. 199.
10. Belyaev VS, Kadaneva LN. Exercises recommended for the correction of the health of schoolchildren. Physical education at school. 2011;04:18-20.
Беляев ВС, Каданева ЛН. Упражнения, рекомендуемые для коррекции здоровья школьников. Физическая культура в школе. 2011;04:18-20.
11. Bismak EV. Features of the method of therapeutic physical culture with myopia among students of special medical groups. Slobozhansky sports-science bullet. 2007; 12: 218-221.
Бисмак ЕВ. Особенности методики лечебной физической культуры при близорукости у студентов специальных медицинских групп. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2007; 12: 218-221.
12. Cochereau A. Screening for visual disorders in pre-primary school. Soins. Pediatr. Puric. 2011; 261: 24–25.
13. Dolgova YS. Means of physical rehabilitation of children with visual pathology. [Internet]. Medical newspaper. Professional Medical Edition. 2012; 5. Available from: www. mgzt. ru (1.03.2016).
Долгова ЮС. Средства физической реабилитации детей с патологией зрения [Интернет]. Медицинская газета. Профессиональное врачебное издание. 2012; 5. Режим доступа: www. mgzt. ru (1.03.2016).
14. Ethan D., Basch C. E., Platt R. Implementing and evaluating a school-based program to improve childhood vision. J. Sch. Health. 2010;7: 340–345.
15. Epidemic myopia? Disease of civilization? And some 200 years ago there were more farsighted ... [Internet]. Available from: www.hnb.com.ua (6.03.2016).
Эпидемия близорукости? Болезнь цивилизации? А каких-нибудь лет 200 назад дальнозорких было больше… [Интернет]. Режим доступа: www.hnb.com.ua (6.03.2016).
16. Fintz AC, Gottenkiene S, Speeg-Schatz C. Quality of life of visually impaired adults after low-vision intervention. A pilot study. J Fr Ophtalmol. 2011; 34(8): 526–31.
17. Gospodarova LV. Experience of using Su Jok therapy in ophthalmology. Onnuritherapy. 2003; 13: 77-78.
Господарова ЛВ. Опыт применения Су Джок терапии в офтальмологии. Оннуритерапия. 2003; 13: 77-78.
18. Gurova EV. Features of the adaptive reactions of the body to physical well-being of physical activity in children of 8–10 years old with visual impairment. Theory and practice nat. culture. 2006; 8: 45-48.
Гурова ЕВ. Особенности адаптационных реакций организма на физические нагрузки оздоровительного характера у детей 8–10 лет с нарушением зрения. Теория и практика физ. культуры. 2006; 8: 45-48.
19. Hoshang Khan Ahmedi, Soldatov AM. The sensitivity and thickness of the cornea with progressive myopia. Ophthalmology magazine. 2001; 6: 42-45.
Хошанг Хан Ахмеди, Солдатова А. М. Чувствительность и толщина роговицы при прогрессирующей миопии. Офтальмол. журн. 2001; 6: 42-45.
20. Hoshang Khan Ahmedi. Thesis for the degree of candidate of medical sciences in the specialty 14.01.18 eye diseases. Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy. V.P. Filatov. AMS of Ukraine. Odessa: 2002; 21 p.
Хошанг Хан Ахмеди. Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.18 глазные болезни. Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова. АМН Украины. Одесса: 2002. 21с.
21. Konstantopoulos A. Near work, education, family history, and myopia in Greek conscripts Eye. 2008; 4(22): 542–546.

22. Lin Z, Vasudevan B, Jhanji V, Gao TY, Wang NL, Wang Q, Wang J, Ciuffreda KJ, Liang YB. Eye exercises of acupoints: their impact in refractive error and visual symptoms in Chinese urban children. BMC Complementary and Alternative Medicine. 2013; 13: 306. DOI: 10.1186/1472-6882-13-306.
23. Livado EI. The role of exercise in preventing the progression of myopia. Tez. report First All-Union. conf. on children's ophthalmology. Moscow: Medicine, 1976: 126-129.
Ливадо Е.И. Роль физических упражнений в профилактике прогрессирования миопии. Тез. докл. Первой Всесоюз. конф. по вопросам детской офтальмологии. Москва. 1976: 126-129.
24. Logan N.S., Davies L.N., Mallen E.A., Gilmartin B. Ametropia and ocular biometry in a U.K. university student population. Optom. Vis. Sci. 2005; 172 (82), 4:261–266.
25. Method of rehabilitation of patients with myopia. Patent No. 2339410 Russia: МПК (51) A61M 21/00 / Rotov AV, Rotov VA, № ru 2006 115195/14, announced 02.05.2006, published on 27.11.2008, Bulletin No. 54.
Способ реабилитации больных миопией: патент № 2339410 Россия: МПК (51) A61M 21/00 / Ротов АВ, Ротов ВА, № ru 2006 115195/14, заявлено 02.05.2006, опубликовано 27.11.2008, бюллетень № 54.
26. Morgan I. How genetic is school myopia? Prog Retin Eye Res. 2005; 24: 1-38.
27. Mukhin VM. Physical rehabilitation. Kyiv: Olympics Literature; 2000. 424 p.
Мухін ВМ. Фізична реабілітація. Київ: Олімпійська література; 2000. 424 с.
28. Ore L., Tamir A., Stein N., Cohen-Dar M. Reliability of vision screening tests for school children. J. Nurs. Scholarsh. 2009; 3: 250–259.
29. Pieczyrak D. Screening of selected parameters of visual system in children at the age of 6 to 10 in Great Poland area. Klin. Oczna. 2010; 4/6 (112): 37–41.
30. Rapoport IK. State of health of modern preschool children. Kyiv: Health of preschool child. 2008; 3: 2-8.
Рапопорт ИК. Состояние здоровья современных детей дошкольного возраста. Здоровье дошкольника. 2008; 3: 2-8.
31. Redkovets TG, Romman Heisam DM. Modern view on the problem of physical rehab with myopia. Physical education of students. 2012; 5: 85-91.
Редковец ТГ, Ромман Хайсам ДМ. Современный взгляд на проблему физической реабилитации с близорукостью. Физическое воспитание студентов. 2012; 5: 85-91.
32. Redkovets TG, Romman Heisam DM. About the effect of the program of physical rehabilitation at adolescents, students of general education schools, at the polyclinic stage. Naukovy chapis NPU imeni MP Dragomanov. 2014; 3(46) 77-87.
Редковец ТГ, Ромман Хайсам ДМ. О влиянии программы физической реабилитации при у подростков, учащихся общеобразовательных школ, на поликлиническом этапе. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. 2014. 2014; 3(46) 77-87.
33. Reshetnikova AV. Medical sociological monitoring. Moscow. Medias; 2013. 796 p.
Решетников АВ. Медико-социологический мониторинг. М. Медиа; 2013. 796 с.
34. Rikov CO, Медведовська НВ, Збітнева СВ. Monitoring of regional peculiarities of the prevalence of eye diseases and adjuvant apparatus among the Ukrainian population. Naukovy chapis NPU imeni MP Dragomanov. 2012; 1: 95-96.
Риков СО, Медведовська НВ, Збітнева СВ. Моніторинг регіональних особливостей поширеності хвороб ока та придаткового апарату серед населення України. Східноєвроп. журн. громад. здоров'я. 2012; 1: 95-96.
35. Ruban LA. Features of the attitude to their health of students of the "Human Health". Zbirnik articles I of the International Scientific and Practical Internet Conference "Actual Problems of the Medical and Biological Concern of Physical Culture, Sports and Physical Rehabilitation," (23 april 2015). Kharkiv, 2015: 124-134.
Рубан ЛА. Особенности отношения к своему здоровью студентов направления подготовки «Здоровье человека». Збірник статей I Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Актуальні проблеми медико-біологічного забезпечення

фізичної культури, спорту та фізичної реабілітації» (23 квітня 2015 р.). Харків, 2015: 124-134.

36. Sermeev BV. Physical education of children with visual impairments. Kiev: Health; 1987. 112 p.
Сермеєв БВ. Физическое воспитание детей с нарушениями зрения. Киев: Здоровье; 1987. 112 с.
37. Serdyuchenko VI, Dragomiretskaya EI, Nostopyreva EI, Golovko AI. Somatic status and physical development of children and adolescents as risk factors for the development of myopia. Ophthalmology magazine. 2002; 2: 4-8. Сердюченко ВИ, Драгомирецкая ЕИ, Ностопырева ЕИ, Головко ИИ. Соматический статус и физическое развитие детей и подростков как факторы риска развития миопии. Офтальмологічний журнал. 2002; 2: 4-8.
38. Shargorodskaya IV, Karpinets BB. Diagnosis and treatment of myopia. Collection of scientific works of employees NMAPE P.L. Shupika. 2007; 16(4) : 836-847.
Шаргородская ИВ, Карпинец ББ. Диагностика и лечение близорукости. Сборник научных работ сотрудников НМАПО им. П.Л. Шупика. 2007; 16(4) : 836-847.
39. Shukla A.V. Clinical optics primer for ophthalmic medical personnel: a guide to laws, formulae, calculations, and clinical applications Thorofare. SLACK Inc. 2009; 250.
40. Taylor D, Hoyt K. Pediatric Ophthalmology. Moscow: BINOMIAL, 2007. 248 p.
Тейлор Д, Хойт К. Детская офтальмология. Москва: БИНОМ. 2007. 248 с.
41. Vivien Cherng-Hui Yip. The Relationship between Growth Spurts and Myopia in Singapore Children. IOVS. 2012; 53(13): 7961-7966.
42. Vision screening in infants, children and youth. Paediatr. Child Health. 2009; 4(14): 246–251.
43. Walline JJ, Lindsley K, Vedilla SS. Myopia. Treatments for Kids Come Up Short or Cause Side Effects. Review of Ortometry. 2012; 149(1): 316.

Інформація про автора:

Тимчик Олеся
https://orcid.org/0000-0003-1878-7465
Київський університет імені Бориса Грінченка, Київ, Україна
o.tymchyk@kubg.edu.ua

Отримано: 25.02.02.2019;
Прийнято: 19.03.03.2019; Опубліковано: 29.03.2019.
Тимчик О. Фізична реабілітація дітей шкільного віку з міопією I–III ступеню. Спортивна наука та здоров'я людини. 2019; 1(2): 121-133.