

**Міністерство освіти і науки України  
Національний університет  
фізичного виховання і спорту України**

**Актуальні проблеми фізичної культури, спорту, фізичної  
терапії та ерготерапії: біомеханічні, психофізіологічні та  
метрологічні аспекти**

**Матеріали**

**II Всеукраїнської електронної науково-практичної  
конференції з міжнародною участю**

*23 травня 2019 р.  
Київ, Україна*

УДК 796.012.1:612.821:006.91

ББК 75.076

А 43

Актуальні проблеми фізичної культури, спорту, фізичної терапії та ерготерапії: біомеханічні, психофізіологічні та метрологічні аспекти: Матеріали II Всеукраїнської електронної науково-практичної конференції з міжнародною участю (Київ, 23 травня 2019 р.) / ред. Г.В. Коробейников, В.О. Кашуба, В.В. Гамалій. – К.: НУФВСУ, 2019. – 115 с.

Редакційна колегія:

Антомонов М.Ю., д.б.н., професор  
Бондарь О. М., к.фіз.вих., доцент  
Гамалій В. В., к.пед.н., професор  
Гончарова Н.М., к.фіз.вих., доцент  
Жарова І.О., д.фіз.вих., доцент  
Жирнов О.В., к.фіз.вих.  
Кашуба В. О., д.фіз. вих., професор  
Коробейников Г.В., д.б.н., професор  
Лазарева О.Б., д.фіз. вих., професор  
Литвиненко Ю.В., к.фіз.вих., доцент  
Носова Н.Л., к.фіз.вих., доцент  
Шевчук О.М., к.фіз.вих.  
Хмельницька І.В., к.фіз.вих., доцент  
Юрченко О.А., к.фіз.вих.  
Харкавлук-Балакіна Н.В., к.б.н.  
Vaić Mario, PhD, Professor

У збірнику представлені матеріали з актуальних питань фізичної культури, спорту, фізичної терапії та ерготерапії з позиції біомеханічних, психофізіологічних та метрологічних аспектів. Розглянуто сучасні підходи і технології вдосконалення спортивно-технічної та тактичної майстерності, морфо-біомеханічні особливості руху людини – теоретичні та практичні аспекти моніторингу в спорті, фізичному вихованні, фізичній терапії та ерготерапії, біомеханічні та психофізіологічні аспекти формування тренувального процесу в спорті вищих досягнень, біомеханічні аспекти здорового способу життя як основи здоров'яформуючих та здоров'язберігаючих технологій у фізичному вихованні і спорті, біомеханічні технології в процесі адаптивного фізичного виховання, фізичної терапії та ерготерапії, моделювання, вимірювання та прогнозування у фізичному вихованні і спорті.

Зміст матеріалів конференції може представляти теоретичний та практичний інтерес для докторантів, аспірантів, магістрів, тренерів, викладачів, співробітників наукових установ та студентів.

Електронна версія збірника розміщена на сайті: <http://www.uni-sport.edu.ua/content/naukovi-konferenciyi-ta-seminary>

© Національний університет фізичного виховання і спорту України, 2019

## ЗМІСТ

## I напрям. СУЧАСНІ ПІДХОДИ І ТЕХНОЛОГІЇ ВДОСКОНАЛЕННЯ СПОРТИВНО-ТЕХНІЧНОЇ ТА ТАКТИЧНОЇ МАЙСТЕРНОСТІ

<b>Khmelnitska Irene, Khurtyk Dmytro</b> Improving technical activities of elite skiers with hearing impairment based on computer modeling	7
<b>Shevchuk Olena, Gamalii Volodymyr, Bakum Andrii, Baidachenko Vadym</b> Biomechanical means for optimizing of technical and tactical training of highly skilled fencers	8
<b>Байдаченко Вадим</b> Вплив змін правил на техніко-тактичні дії фехтувальників-шаблістів високої кваліфікації	10
<b>Гамалий Владимир, Литвиненко Юрий</b> Управление технической подготовкой метателей диска на основе формирования рациональной ритмовой структуры действий	11
<b>Пимоненко Марія, Костюченко Ольга, Грицай Владислав</b> Дослідження тенденції підвищення ефективності підготовки спортсменів, які спеціалізуються у стрибках на батуті	13
<b>Сасенко Володимир, Толчева Ганна, Мусієнко Костянтин, Нусанов Євген, Рибалка Артем</b> Фактори спортивної результативності українських пауерліфтерів	16
<b>Харковлюк-Балакіна Наталія</b> Використання дисципліни роликового спорту "INLINE ALPINE" для кондиційного тренування та технічного вдосконалення гірськолижників	18
<b>Харковлюк-Балакіна Наталія, Кулініч Анастасія</b> Вплив психофізіологічного потенціалу спортсменів на реалізацію технічної майстерності у східних єдиноборствах	20
<b>Хмельницька Ірина, Крупеня Світлана</b> Вдосконалення спортивної техніки кваліфікованих гімнасток у її фазі опорного стрибка типу «Цукахара»	21
<b>Чиченьова Оксана</b> Тактичні прийоми в процесі навчання гри у настільний теніс	23
<b>Шандригось Віктор</b> Особливості удосконалення технічних дій борців вільного стилю на етапі спеціалізованої базової підготовки	24

## II напрям. МОРФО-БІОМЕХАНІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РУХУ ЛЮДИНИ – ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ МОНІТОРИНГУ В СПОРТІ, ФІЗИЧНОМУ ВИХОВАННІ, ФІЗИЧНІЙ ТЕРАПІЇ ТА ЕРГОТЕРАПІЇ

<b>Блиствів Тарас, Дудко Михайло, Лутій Руслан</b> Підвищення ефективності оздоровчо-рекреаційної діяльності учнівської молоді у позашкільних закладах освіти туристсько-краєзнавчого напрямку	27
<b>Кашуба Віталій, Бондар Олена, Носова Наталія</b> Контроль просторової організації тіла дітей старшого дошкільного віку в процесі фізичного виховання	28
<b>Клименко Катерина</b> Використання інноваційних технологій в біомеханіці і оцінці максимального (змагального) веслування на воді та ергометрах різного типу	30
<b>Міщук Діана</b> Особливості варіабельності серцевого ритму під час інформаційного навантаження	31

<b>Попель Сергій, Наконечна Світлана, Данищук Андрій, Баскевич Олег</b> Патобіомеханіка кінематичних ланцюгів при сколіозі	33
<b>Рой Ірина, Русанов Андрій, Русанова Ольга</b> Застосування сонографічних методів в діагностиці структурно функціонального стану колінних суглобів у хворих на остеоартроз у процесі фізичної реабілітації	35
<b>Совенко Сергій, Данилюк Діана</b> Характеристики техніки спортсменів високої кваліфікації, які спеціалізуються в спортивній ходьбі на 20 км	37

### III напрям. БІОМЕХАНІЧНІ ТА ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ В СПОРТІ ВИЩИХ ДОСЯГНЕНЬ

<b>Korobeynikov Georgiy, Korobeynikova Lesia, Potop Vladimir, Mirzaei Bahman</b> Psychophysiological states in elite wrestlers	40
<b>Korobeynikov Georgiy, Korobeynikova Lesia, Baic Mario</b> Psychophysiological diagnostics of functional states in wrestler	41
<b>Muzyka Stanislav, Polishchuk Liubov, Nagorna Viktoriia</b> The spatiotemporal parameters of movements of the top female tennis players	43
<b>Shynkaruk Oksana, Yakovenko Elena, Lysenko Elena, Fedorchuk Svetlana, Tukayev Sergey, Kozhenkova Anastasiya</b> Consideration the compatibility of athletes in the academic rowing crew	44
<b>Міщенко Вікторія</b> Моделювання психофізіологічного стану борців за нейродинамічними характеристиками та статистичними показниками варіабельності серцевого ритму в умовах тренувальних навантажень	46
<b>Мочернюк Владислав</b> Залежність кінематичних параметрів виконання «ривка» від ширини хвату важкоатлетів	48
<b>Пільник Василь, Костянтин Сергієнко</b> Психологічна підготовка спортсменів шорт-трековиків	50
<b>Пимоненко Марія, Костюченко Ольга</b> Аналіз часової структури техніки стрибків на батуті спортсменів початкового етапу підготовки	52
<b>Федорчук Світлана, Іваскевич Дарина, Тукаєв Сергій, Петрушевський Євген</b> Адаптивні та неадаптивні копінг-стратегії гандболістів-юніорів	54

### IV напрям. БІОМЕХАНІЧНІ АСПЕКТИ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ ЯК ОСНОВИ ЗДОРОВ'ЯФОРМУЮЧИХ ТА ЗДОРОВ'ЯЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ФІЗИЧНОМУ ВИХОВАННІ І СПОРТІ

<b>Бишевец Наталія</b> Удосконалення контролю робочої пози студента за комп'ютером у освітньому процесі	57
<b>Босенко Анатолій, Топчій Марія, Севдалєв Сергій, Євтухова Лариса</b> Нові можливості оцінки стану системи керування рухами	59
<b>Гончарова Наталія, Прокопенко Анастасія, Грицай Владислав, Хабінець Тамара</b> Рухові ігри у змісті здоров'яформуючої діяльності та процесу спортивного тренування дітей	61
<b>Кашуба Віталій, Руденко Юлія, Ватаманюк Сергій</b> Характеристика біогеометричного профілю постави чоловіків зрілого віку які займаються оздоровчим фітнесом	63
<b>Клименко Ганна, Ільїн Володимир, Пастухова Вікторія, Філіппов Михайло</b> Взаємозв'язок між фізичною і розумовою працездатністю у студенток під впливом занять шейпінгом	66

## THE SPATIOTEMPORAL PARAMETERS OF MOVEMENTS OF THE TOP FEMALE TENNIS PLAYERS

Muzyka Stanislav, Polishchuk Liubov, Nagorna Viktoriia

**Abstract.** Successful coach should plan not only technical, tactical and physical preparation of top tennis players but consider their individual characteristics, style of play, sexual dimorphism, spatiotemporal parameters of movements, health status.

Modern tennis characterized by high speed, different kind of shots and unexpected change in attacking and defensive actions, the tension of tactical struggle and emotional stress. For the last few years in the competitive professional female tennis the capacity was definitely increased. That's why training activities of athletes' physical abilities are manifested not in pure form, but in complex interaction [1-4]. In specific situations, some coordination abilities, sensomotor reactions, strength of nervous processes can take a leading role. Coordinating abilities that require the manifestation of motor reactions and spatial and temporal attitudes are the basis of the competitive activity of top tennis players.

The strength and mobility of nerve processes, as highly genetically determined properties of the nervous system, is one of the essential factors that determines individual differences in psychophysiological features. The previous studies [5] proved that certain mental functions of humans are dependent on the development of their properties of nerve processes.

**The purpose of the work** is to assess the spatiotemporal parameters of movements of the top female players in modern tennis.

**Methods of research:** theoretical analysis and generalization, pedagogical observation, pedagogical testing, the study of psychophysiological parameters of the top tennis players, methods of mathematical statistics.

**Results and discussions.** The obtained results on revealing certain parameters of spatial-temporal characteristics of tennis movements and analysis of competitive activity of leading tennis players of Ukraine and the world allowed to modify three types of models of tactical style of competitive activity of athletes-tennis players. In the research group of athletes, after determining the leading indicators, female tennis players were distributed according to tactical styles of competitive activities: A - universal, B - attacking, C - defensive (fig. 1).

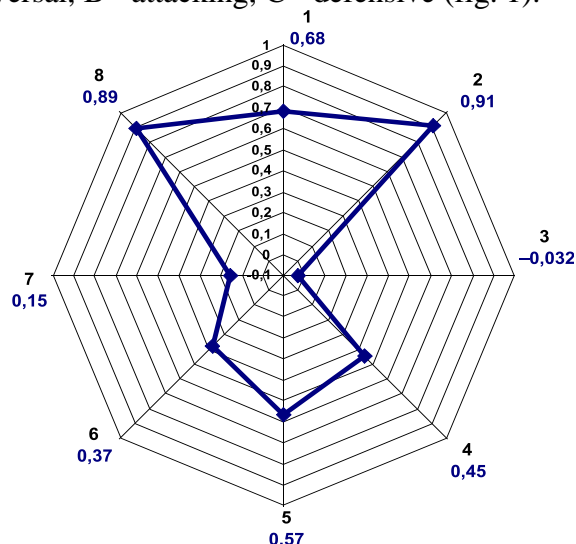


Fig. 1. Interconnection of a sports result with the assessment of female tennis players: 1 - technique of execution of feeds and strikes; 2 - differentiation of muscular effort; 3 - working memory; 4 - complex visual-motor reaction; 5 - speed of information processing in the visual analyzer; 6 - functional mobility of nerve processes; 7 - switching attention; 8 - the final comprehensive assessment



For the female players of the universal style of competitive activity in tennis, there are advantages in the indicators of switching attention, speed of information processing, accuracy of shots direction. Athletes of the attacking style are characterized by the speed of complex visual-motor reaction, the accuracy of the reaction to the moving object, the speed of mental processes, the variation in the choice of technical and tactical actions and the accuracy of their performance, especially different shots directions.

Players of defensive style are characterized by high values of indicators that characterize the mobility of nervous processes and change of attention. However, the players do not perform very well and steadily, in comparison ground shots and volley.

Construction of modeling characteristics, taking into account the style of competitive activity and individual characteristics of athletes, allowed to reveal the peculiarities of the readiness of tennis players and to determine the prospects for their further improvement.

**Conclusions.** Construction of modeling characteristics, taking into account the style of competitive activity and individual characteristics of athletes, allowed to reveal the peculiarities of the readiness of female tennis players and to determine the prospects for their further improvement.

#### References

1. Байк М, Полищук Л, Нагорная В. Координационные способности как основной компонент подготовленности спортсменов высокого класса в игровых видах спорта (на примере бильярда и тенниса). Наука в олимпийском спорте. 2014;3:8-12.

2. Болобан ВН. Сенсомоторная координация как основа технической подготовки. Наука в олимпийском спорте. 2015;2:73-80.

3. Ботяев В. Исследование вариативности развития координационных способностей у спортсменов различных специализаций, возраста и квалификации. Наука в олимпийском спорте. 2012;1:68-73.

4. Коробейніков ГВ, Бітко СМ, Сакаль ЛД, Кулініч ІВ. Психофізіологічне забезпечення діагностики функціонального стану висококваліфікованих спортсменів. Актуальні проблеми фізичної культури і спорту: Зб. наук. праць. К.: Наук. світ, 2003. С. 53-60.

5. Платонов ВН. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учеб.: в 2 кн. К.: Олимп. лит., 2015. Т. 1. 680 с.

## CONSIDERATION THE COMPATIBILITY OF ATHLETES IN THE ACADEMIC ROWING CREW

Shynkaruk Oksana, Yakovenko Elena, Lysenko Elena, Fedorchuk Svetlana, Tukayev Sergey,  
Kozhenkova Anastasiya  
National University of Ukraine on Physical Education and Sports, Kyiv, Ukraine

**Introduction.** An important factor that affects team cohesion is the psychological compatibility of its members. So far, in sports practice, this factor was given little attention [3].

We can talk about the biological, psychological and social compatibility of people. Biological compatibility is determined by the similarity of those nervous processes that occur in the body of different people, which further determines the presence or absence of sympathy for team members. Psychological compatibility is determined by the unity of the emotional sphere, any habits, sensations, perceptions of the outside world. You can also consider the social compatibility of people engaged in one particular activity, while they have similar assessments of their team as a team, the same views on those people who are next to them [4].

The work of members of a sports team is due to two factors: