



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

КИЇВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені БОРИСА ГРІНЧЕНКА

ФАКУЛЬТЕТ ЗДОРОВ'Я, ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ

**«ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ, СПОРТ ТА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ:  
ДОСВІД, ПРОБЛЕМИ, ПЕРСПЕКТИВИ»  
(У ЦИКЛІ АНОХІНСЬКИХ ЧИТАНЬ)**

МАТЕРІАЛИ

**ІХ Всеукраїнської науково-практичної онлайн-конференції**

10 грудня 2021 року

м. Київ

УДК: 796+61]:378(082)

DOI: 10.28925/2021.12373conf

**Фізичне виховання, спорт та здоров'я людини: досвід, проблеми, перспективи (у циклі Анохінських читань):** матеріали ІХ Всеукраїнської науково-практичної онлайн-конференції. 10 грудня, 2021 р., Київ / Київ. Ун-т імені Бориса Грінченка; за заг. ред. О. В. Ярмолук. – К.: Київ. ун-т імені Бориса Грінченка, 2021. – 373 с.

Містить матеріали про реалізацію інноваційних підходів до фізичного виховання різних категорій населення, дослідження актуальних тенденцій в спортивній діяльності та впровадження здоров'язбережувальних технологій у сучасному науковому просторі. Розглянуто філософські, організаційні та соціально-економічні аспекти розвитку фізичної культури і спорту, медико-біологічні, фізіологічні та психологічні засади підготовки спортсменів, сучасний стан фізичного виховання молоді, фізичної терапії та ерготерапії.

**Голова організаційного комітету:** Г.О. Лопатенко.

**Організаційний комітет:** В.В. Білецька, А.М. Даниленко, Т.М. Патук,  
В.М. Савченко, О.В. Ярмолук, Л.В. Ясько.

**Редакційна колегія:** Р.О. Сушко, О.В. Ярмолук.

Матеріали пройшли перевірку сервісом для запобігання плагіату **StrikePlagiarism**.

Наукове електронне видання включено до наукометричної бази **Google Scholar**.

Видання відкрито для вільного доступу на умовах ліцензії Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0), котра дозволяє іншим особам вільно розповсюджувати опубліковану роботу з обов'язковим посиланням на автор(ів) оригінальної роботи та публікацію роботи в цьому виданні.

### **Затверджено**

Вченою радою Факультету здоров'я, фізичного виховання і спорту  
Київського університету імені Бориса Грінченка  
(протокол № 11 від 21 грудня 2021 року)

Електронна версія видання розміщена на сайті: <https://fzfv.kubg.edu.ua/>



Київський Університет імені Бориса Грінченка, 2021



<b>Коханська Софія. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ВИСТУПІВ СПОРТСМЕНІВ НА ЧЕМПІОНАТАХ СВІТУ ЗІ СТРИБКІВ НА БАТУТІ В 2019 ТА 2021 РР. ....</b>	<b>213</b>
<b>Кулаков Богдан, Коротя Володимир, Совгіря Тетяна. СТРЕС І СТРЕСОСТІЙКІСТЬ СПОРТСМЕНІВ .....</b>	<b>216</b>
<b>Лаврентьєв Олександр, Крупеня Світлана, Татаренко Максим. СТРУКТУРА ІГРОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ВОРОТАРЯ У ФУТБОЛІ .....</b>	<b>219</b>
<b>Лук'янчук Антоніна, Єретик Анатолій, Демченко Тетяна. ОСОБЛИВОСТІ ПСИХОЛОГІЧНОЇ ГОТОВНОСТІ ПЛАВЦІВ ДО ТРЕНУВАНЬ НА ПОЧАТКОВОМУ ЕТАПІ ПІДГОТОВКИ .....</b>	<b>222</b>
<b>Лясота Тетяна, Лясота Андрій. ДИНАМІКА ПОКАЗНИКІВ ПСИХОЕМОЦІЙНОГО СТАНУ СПОРТСМЕНІВ-ФРИСТАЙЛІСТІВ В ТРЕНУВАЛЬНО-ЗМАГАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ .....</b>	<b>225</b>
<b>Лях-Породько Олексій. УКРАЇНСЬКИЙ ПРІОРИТЕТ ХХІ СТОЛІТТЯ – СПОРТИВНА ДИПЛОМАТІЯ (НА ПРИКЛАДІ ОНЛАЙН ПРОЕКТУ SPORTS RODOVID) .....</b>	<b>228</b>
<b>Мирончук Ганна, Полянничко Олена, Романюк Максим. ТЕХНІКО-ТАКТИЧНА ПІДГОТОВКА КВАЛІФІКОВАНИХ ФУТБОЛІСТОК .....</b>	<b>231</b>
<b>Михалюк Євген. УДОСКОНАЛЕННЯ СПОСОБУ ВИБОРУ ДРУГОГО ФІЗИЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА ВЕЛОЕРГОМЕТРІ ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ СУБМАКСИМАЛЬНОГО ТЕСТУ RWC170 У СПОРТСМЕНІВ .....</b>	<b>234</b>
<b>Михалюк Євген, Подольський Сергій, Новак Анна. СТАН СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ ТА АВТОНОМНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ У ПРОВІДНИХ ГАНДБОЛІСТІВ УКРАЇНИ .....</b>	<b>236</b>
<b>Неведомська Євгенія, Сребранець Аліна. СТАВЛЕННЯ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ ДО ЗАСТОСУВАННЯ АНАБОЛІЧНИХ СТЕРОЇДІВ СПОРТСМЕНАМИ .....</b>	<b>241</b>
<b>Овчаренко Сергій, Яковенко Артем, Бурдаєв Анатолій. ВДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ РОЗВИТКУ ШВИДКІСНО-СИЛОВИХ ЯКОСТЕЙ ЮНИХ ФУТБОЛІСТІВ У ПІДГОТОВЧОМУ ПЕРІОДІ .....</b>	<b>246</b>
<b>Омельченко Тетяна, Корж Євген, Розпутній Олександр. ДОСЛІДЖЕННЯ ТИПІВ ТЕМПЕРАМЕНТУ СТУДЕНТІВ, ЯКІ ЗАЙМАЮТЬСЯ ІГРОВИМ ВИДАМИ СПОРТУ ...</b>	<b>250</b>
<b>Остапов Андріан. ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДІВЧАТ-ВОЛЕЙБОЛІСТОК У НАПАДІ .....</b>	<b>253</b>
<b>Павлюк Ірина. РОЗВИТОК ГОЛЬФ-ІНДУСТРІЇ В УКРАЇНІ .....</b>	<b>256</b>
<b>Петрова Наталя, Александрова Ольга, Гудим Ганна. ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ КООРДИНАЦІЙНИХ ЗДІБНОСТЕЙ ЮНИХ ФУТБОЛІСТІВ НА ЕТАПІ ПОПЕРЕДНЬОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ .....</b>	<b>259</b>
<b>Сомов Іван, Ковальчук Володимир, Кульчицький Василь. МОТИВУВАННЯ ТА СТИМУЛЮВАННЯ ЯК ОСНОВНІ ЧИННИКИ ЗАНЯТЬ З ЮНИМИ ПЛАВЦЯМИ .....</b>	<b>263</b>



**Висновки.** Завдяки запропонованого нами диференційованого підходу до вибору потужності другого фізичного навантаження на велоергометрі з урахуванням діапазону ЧСС у 10 ударів за 1 хвилину після першого навантаження, у порівнянні з пропонуваними величинами потужності другого навантаження за В.Л. Карпманом зі співавт. [4], було враховано критерії і точність розрахунку, які стосуються рекомендацій, щодо методологічної коректності при проведенні субмаксимального тесту PWC170 у спортсменів.

#### Література:

1. Вибір потужності першого навантаження на велоергометрі під час проведення субмаксимального тесту PWC170 у спортсменів з брадикардією. Інформаційний лист №347-2012, Автори: Михалюк Є.Л. Київ, 2012.
2. Михалюк ЄЛ, Бражників АМ, Лозовий ВІ, Дукач ЛМ, Чернобук ВІ. Вивчення фізичної працездатності у спортсменів. *Медичні перспективи*. 2001;VI(3):99-103.
3. Спосіб вибору потужності другого фізичного навантаження на велоергометрі під час проведення субмаксимального тесту у спортсменів. Інформаційний лист №295-2018. Автори: Михалюк Є.Л., Київ, 2018.
4. Карпман ВЛ, Белоцерковский ЗБ, Гудков ИА. Тестирование в спортивной медицине. М.: Физкультура и спорт, 1988. С.78-80.
5. Фізична реабілітація, спортивна медицина: підручник. Дніпропетровськ, Журфонд, 2014. С. 118-123.
6. Михалюк ЄЛ. Функціональні проби в спортивній медицині: метод.реком. Український центр наукової медичної інформації і патентно-інформаційної роботи. Київ, 2005. 37 с.

## СТАН СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ ТА АВТОНОМНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ У ПРОВІДНИХ ГАНДБОЛІСТІВ УКРАЇНИ

**Михалюк Євген,  
Польський Сергій,  
Новак Анна,**

*Запорізький державний медичний університет, м. Запоріжжя*

**Вступ.** Сучасний спорт, з його багаторазовими тренувальними навантаженнями в тижневому циклі тренувального процесу, а також збільшення кількості змагальних днів, особливо в ігрових видах спорту, пред'являє високі вимоги до функціональних систем організму спортсмена. Фахівцями зі спортивної медицини доведено, що серцево-судинна система лімітує розвиток пристосувальних реакцій організму, вона найбільше реагує на зміни як зовнішнього так і внутрішнього середовища і від її стану залежить працездатність м'язової системи.

На цей час відомо, що особливістю сучасного гандболу є зростання інтенсивності гри за рахунок збільшення швидкості переміщення гравців по майданчику, вагомості швидкого відриву і активних форм захисту, прояв максимальних м'язових зусиль

гравців в процесі змагальної діяльності, а також підвищення їх функціональних і технічних можливостей [Линець М., Базильчук О., 2003.]. У зв'язку з цим, в практиці підготовки гандболістів високого класу великого значення набувають методи контролю та обліку функціонального стану, в першу чергу, серцево-судинної та автономної нервової системи (АНС) [3, 4].

**Мета роботи** – вивчити показники електрокардіограми, варіабельності серцевого ритму і центральної гемодинаміки у ведучих гандболістів України.

**Матеріал і методи дослідження.** На початку підготовчого періоду проведено комплексне обстеження, що включало визначення антропометричних показників, електрокардіографічних даних, варіабельності серцевого ритму (BCP) і центральної гемодинаміки в залежності від спортивної кваліфікації у 71 гандболіста (49 рівня майстер спорту (МС)-майстер спорту міжнародного класу (МСМК) та 22 – кваліфікації кандидат у майстри спорту (КМС)-1 розряд) з 4-х команд Чемпіонату України серед команд суперліги ("Мотор", "ЗТР", "ЗТР-Буревісник", "ЗНТУ-ЗАС").

Дослідження біоелектричної активності міокарда, варіабельності серцевого ритму та центральної гемодинаміки проводили на діагностичному автоматизованому комплексі "Кардіо +". Для аналізу вегетативної регуляції серцевої діяльності використовували математичні методи аналізу BCP. Виділяли наступні характеристики: мода ( $M_0$ , с), амплітуда моди ( $AM_0$ , %), варіаційний розмах ( $D$ , с). Розраховували ряд похідних показників: індекс вегетативної рівноваги ( $AM_0/D$ , %/с), вегетативний показник ритму ( $ВПР$ ,  $1/с^2$ ), показник адекватності процесів регуляції ( $ПАПР$ , %/с), індекс напруги ( $ІН$ , ум. од.).

Аналіз і оцінка частотних компонентів серцевого ритму проводилась шляхом дослідження спектральних показників автокореляційних функцій: загальна потужність спектра  $TP$  ( $мс^2$ ), потужність в діапазоні дуже низьких частот  $VLF$  ( $мс^2$ ), потужність в діапазоні низьких  $LF$  ( $мс^2$ ) і високих  $HF$  ( $мс^2$ ) частот,  $LF$  і  $HF$  в нормалізованих одиницях ( $LF_n$ , %,  $HF_n$ , %), співвідношення  $LF/HF$  (ум. од.).

Центральну гемодинаміку вивчали методом автоматизованої тетраполярної реографії за W.Kubiček et al. (1970) в модифікації Ю.Т.Пушкаря із співавт. (1970). Розраховували ударний і хвилинний обсяги крові ( $УО$ ,  $ХОК$ ), ударний і серцевий індекси ( $УІ$ ,  $СІ$ ), загальний і питомий периферичний опір судин ( $ЗПОС$ ,  $ППО$ ).

Результати статистично опрацьовані з використанням програми Statistica for Windows 6,0 (StatSoft Inc., № AXXR712D833214FAN5) із застосуванням параметричного методу. Величини наведені у вигляді середнє значення ( $M$ )  $\pm$  стандартна помилка середньої ( $m$ ). Статистично значущих прийнято відмінності показників за величиною рівня значущості  $p$ , що не перевищує 0,05.

### **Результати дослідження та їх обговорення.**

Серед обстежених згідно ігрового амплуа було 11 воротарів (середній вік  $22,1 \pm 1,62$  років, спортивний стаж  $11,1 \pm 1,65$  років, довжина тіла  $193,8 \pm 1,32$  см, маса  $90,6 \pm 3,16$  кг), 17 крайніх (середній вік  $20,8 \pm 1,77$  років, спортивний стаж  $11,6 \pm 1,16$  років, довжина і маса тіла, відповідно,  $183,1 \pm 1,87$  см і  $79,4 \pm 1,7$  кг), 8 центральних (середній



вік  $22,8 \pm 2,34$  років, спортивний стаж  $12,1 \pm 2,3$  років, довжина і маса тіла, відповідно  $190,5 \pm 1,58$  см і  $88,1 \pm 4,19$  кг), 22 напівсередніх (середній вік  $21,4 \pm 1,0$  років, спортивний стаж  $10,0 \pm 1,1$  років, довжина і маса тіла, відповідно  $195,8 \pm 1,48$  см і  $93,2 \pm 2,26$  кг) та 13 лінійних (середній вік  $23,0 \pm 1,7$  років, спортивний стаж  $10,5 \pm 1,32$  років, довжина і маса тіла, відповідно  $198,0 \pm 1,52$  см і  $100,4 \pm 4,27$  кг).

Порівняння представлених показників показало відсутність достовірних відмінностей між ігровим амплуа гандболістів за віком і стажем занять гандболом, за винятком спортивного стажу, який у центральних порівняно з напівсередніми ( $12,1 \pm 2,3$  років проти  $10,0 \pm 1,1$  років) був статистично більшим ( $p < 0,05$ ). Довжина тіла була статистично менша ( $p < 0,05$ ) у крайніх ( $183,1 \pm 1,87$  см) в порівнянні з іншими групами гандболістів, а у лінійних – найбільша  $198,0 \pm 1,52$  см, проте вона достовірно не відрізнялася від довжини тіла у воротарів, центральних і напівсередніх. Маса тіла у крайніх була найменшою –  $79,4 \pm 1,77$  кг, та була достовірно менша в порівнянні з воротарями, напівсередніми і лінійними ( $p < 0,05$ ), за винятком центральних ( $p > 0,05$ ).

З метою з'ясування впливу багаторічних занять гандболом був здійснений аналіз даних ЕКГ у спортсменів, що розрізняються за спортивною кваліфікацією. У гандболістів рівня МС-МСМК ( $n=49$ , 1 група), середній вік  $24,3 \pm 0,7$  років, стаж занять гандболом –  $12,64 \pm 0,73$  років, довжина тіла  $189,6 \pm 3,93$  см, маса –  $93,8 \pm 1,79$  кг в 95,9% був правильний синусовий ритм, в 4,1% – дихальна аритмія. У 75,5% виявлено достатній вольтаж, у 12-ти (24,5%) він був підвищений. Електрична вісь серця не відхилена в 38,8% випадків, в 24,5% – вертикальна позиція серця, в 22,5% – напіввертикальна, в 6,1% – напівгоризонтальна, в 4,1% – горизонтальна і по 2,0% – відхилена вправо і вліво. Синусова брадикардія зустрічалася в 69,4%, ЧСС в межах 61-79 уд/хв. в 30,6%, гандболістів з ЧСС 80 уд/хв і більше не було.

Зміни на ЕКГ зафіксовані у всіх 49-ти гандболістів. Це синдром ранньої реполяризації шлуночків (СРРШ) у 35-ти (71,4%), у 10-ти (20,4%) – неповна блокада правої ніжки пучка Гіса (НБПНПГ) і по одному спортсмену (по 2,05%) з лівошлуночковою екстрасистолією, уповільненням АВ-провідності 1 ступеня, зміною кінцевої частини шлуночкового комплексу і поєднанням неповної блокади передньої гілки лівої ніжки пучка Гіса (НБПГЛНПГ) і НБПНПГ.

Слід зауважити, що нам зустрілася єдина робота, в якій проведено аналіз ЕКГ-показників у 30 представників ігрових видів спорту (волейбол, футбол, гандбол), без вказання спортивної кваліфікації, де була показана наявність феноменів СРРШ в 53% і НБПНПГ в 23% [Мкртычан Л.А., Сухарукова О.В., Калмыкова Е.Г., 2017].

У гандболістів кваліфікації КМС-1 розряд ( $n=22$ , II група) середній вік  $17,8 \pm 0,3$  років, стаж занять спортом –  $7,6 \pm 0,56$  років, довжина тіла –  $189,7 \pm 1,97$  см, маса –  $82,9 \pm 2,32$  кг в 95,5% зафіксовано правильний синусовий ритм серця, у одного гандболіста (4,5%) – дихальна аритмія. У 90,9% випадків виявлено достатній вольтаж ЕКГ, в 9,1% – вольтаж був підвищений. Електрична вісь серця не відхилена в 31,8%, напіввертикальна позиція у 7-ми (31,8%), вертикальна – у 3-х (13,6%), напівгоризонтальне положення і відхилення осі вправо по 2 людини (по 9,1%) і у одного (4,6%) гандболіста було горизонтальне положення осі серця. Синусова брадикардія зустрічалася у 7-ми (31,8%) гандболістів, це СРРШ у 4-х (18,2%), НБПНПГ у 2-х (9,1%) і у одного (4,5%) уповільнення АВ-провідності 1 ступеня.



Таким чином, гандболісти груп порівняння зі спортивної кваліфікації практично не відрізнялися за кількістю осіб з нормальним синусовим ритмом ( $p=0,981$ ), нормальному вольтажу ( $p=0,473$ ), при цьому статистично достовірно було більше осіб з підвищеним вольтажем ( $p=0,0003$ ) у спортсменів рівня МС-МСМК. Електрична вісь була не відхилена в обох групах ( $p=0,435$ ), кількість спортсменів з напіввертикальним положенням ( $p=0,179$ ), напіввертикальною і горизонтальною позицією серця достовірно не відрізнялися, а в групі гандболістів рівня МС-МСМК було достовірно більше осіб з вертикальною позицією серця ( $p=0,025$ ).

Синусова брадикардія статистично значимо частіше зустрічалася у гандболістів рівня МС-МСМК ( $p=0,0034$ ), при цьому у спортсменів кваліфікації КМС-1 розряд було більше осіб з ЧСС в межах 61-79 уд/хв ( $p=0,006$ ) і один – з ЧСС більше 80 уд/хв. Зміни на ЕКГ були зафіксовані у всіх гандболістів рівня МС-МСМК (100,0 %) в порівнянні з менш кваліфікованими спортсменами (31,8%,  $p=0,00001$ ), при цьому у перших статистично достовірно було більше осіб з СРРШ (71,4 % проти 18,2%,  $p=0,00001$ ) і НБПНПГ (20,4% проти 9,1%,  $p=0,0025$ ). Уповільнення АВ-провідності 1 ступеня було по одному спортсмену в групах порівняння, а в групі МС-МСМК було по одному спортсмену з лівошлуночковою екстрасистолією, змінами кінцевої частини шлуночкового комплексу і поєднанням НБПГЛНПГ і НБПНПГ.

Аналіз часових і частотних показників варіабельності серцевого ритму (BCP) свідчить про відсутність достовірних відмінностей у спортсменів різної кваліфікації, за винятком величини вегетативного показника ритму (ВПР), який був достовірно більший у гандболістів II групи ( $3,897 \pm 0,603$  1/с<sup>2</sup> проти  $2,629 \pm 0,224$  1/с<sup>2</sup>,  $p < 0,05$ ). Відомо, що ВПР дозволяє оцінити вегетативний баланс і чим менше цей показник, тим більше вегетативний баланс зміщений в бік переважання парасимпатичної ланки АНС.

Середня величина індексу напруги регуляторних систем (ІН) в I групі становила  $52,77 \pm 7,54$  ум. од., а в другій –  $89,7 \pm 23,3$  ум. од. і статистично не відрізнялася ( $p > 0,05$ ). Проведений індивідуальний аналіз показника ІН, показав, що співвідношення спортсменів в II-ї групи було порівняним, тобто осіб з ваготонією було 5 (22,7%), з ейтонією 11 (50,0 %,  $p=0,304$ ) і симпатикотонією 6 (27,3 %,  $p=0,364$ ). Співвідношення спортсменів за величиною ІН в I-ї групі було наступним: з ваготонією – 16 (32,6 %), з ейтонією – 26 (53,1 %,  $p=0,194$ ) і з симпатикотонією 7 (14,3 %,  $p=0,067$ ), тобто в групах не було статистичних відмінностей за величиною ІН.

З боку центральної гемодинаміки виявлено достовірно менші значення ЧСС у гандболістів I-ї групи ( $53,0 \pm 0,98$  уд/хв проти  $60,9 \pm 2,07$  уд/хв,  $p < 0,05$ ). Середня величина СІ в I-ї групі склала  $2,472 \pm 0,043$  л·хв<sup>-1</sup>·м<sup>-2</sup>, що відповідає гіпокінетичному ТК, а в другій –  $2,792 \pm 0,093$  л·хв<sup>-1</sup>·м<sup>-2</sup>, що відповідає еукінетичному ТК, при цьому ці величини були статистично порівнянні.

Індивідуальний аналіз величин СІ показав, що у гандболістів I-ї групи співвідношення ТК мало вигляд 75,5 %: 24,5 %: 0 %, а у гандболістів II-ї групи – 45,5 %: 45,5 %: 9,0 %, відповідно гіпо-, еу- і гіперкінетичний ТК, що статистично значимо свідчить про превалювання у гравців I-ї групи гіпокінетичного ТК ( $p=0,0015$ ) з відсутністю спортсменів, що мають гіперкінетичний ТК, а в другій групі рівне число



спортсменів з гіпо- і еукінетичним ТК і 2-х гандболістів (9,0 %) з гіперкінетичним ТК. Серед величин УІ, ЗПОС і ППО достовірних відмінностей не виявлено.

Отримані середні величини ІН в 1 групі, що становили  $52,77 \pm 7,54$  ум.од., а в другій –  $89,7 \pm 23,3$  ум.од. були статистично співставні ( $p > 0,05$ ). Отримані нами раніше дані [2, 3], підтверджують відсутність достовірних відмінностей цього показника між 29 гандболістами рівня МС і 116 гандболістами кваліфікації КМС-1 розряд, відповідно  $60,83 \pm 8,95$  ум.од. проти  $72,63 \pm 5,50$  ум.од. ( $p > 0,05$ ).

Що стосується інтегрального показника центральної гемодинаміки яким є серцевий індекс, то він, незважаючи на те, що в 1 групі відповідав гіпокінетичному, а в II – еукінетичному ТК був статистично порівняний ( $p > 0,05$ ). Середні величини показника СІ, отримані у 29-ти гандболістів рівня МС (середній вік  $24,2 \pm 0,8$  років) і 116-ти гандболістів кваліфікації КМС-1 розряд (середній вік  $19,6 \pm 0,2$  років) склали, відповідно  $2,691 \pm 0,0062$  л·хв<sup>-1</sup>·м<sup>-2</sup> і  $2,619 \pm 0,037$  л·хв<sup>-1</sup>·м<sup>-2</sup>, що в обох випадках відповідали гіпокінетичному ТК і достовірно між собою не розрізнялися [2, 3, 5].

Індивідуальний аналіз величин СІ свідчить про превалювання гіпокінетичного ТК у гандболістів 1 групи з відсутністю спортсменів з гіперкінетичним ТК, а в II групі кількість спортсменів з гіпо- та еукінетичним ТК була однакова (по 10 осіб, по 45,5 %) крім цього було 2 гандболіста (9 %) з гіперкінетичним ТК.

Проведені нами раніше дослідження [4] показали, що у гандболістів рівня МС співвідношення ТК мало вигляд: 58,6 %: 41,4 %: 0 %, а у гандболістів кваліфікації КМС-1 розряд – 63,0 %: 35,3 %: 1,7 %, відповідно гіпо-, еу- і гіперкінетичний ТК. Отримані дані свідчили, що у гандболістів рівня МС була тенденція до переважання гіпокінетичного ТК ( $p = 0,361$ ) і були відсутні спортсмени з гіперкінетичним ТК, а у гандболістів кваліфікації КМС-1 розряд превалював гіпокінетичний ТК ( $p = 0,003$ ) і було 2 (1,7 %) спортсмена з гіперкінетичним ТК [2, 3, 5].

Отже, порівняння величин ВСР і центральної гемодинаміки у висококваліфікованих гандболістів м. Запоріжжя, які склали основний склад збірної команди України, отримані нами понад 16 років [1] і нинішніх провідних гандболістів Чемпіонату України свідчать про незначні, частіше статистично недостовірні відмінності, що можна пояснити стандартним відбором дітей для занять гандболом на початковому етапі і ідентичною методикою навчально-тренувального процесу. Можна припустити, що питання відбору юних гандболістів, контроль за станом здоров'я і функціонального стану, методика тренувань з розвитку певних фізичних якостей, не торкаючись техніко-тактичної підготовки, вимагають корекції з урахуванням вимог розвитку сучасного гандболу.

#### Висновки:

- ✚ Порівняння антропометричних показників 71 гандболістів за ігровим амплуа показало ідентичність за довжиною і масою тіла, за винятком крайніх, у яких була найменша довжина і маса тіла, і центральних, у яких маса тіла не відрізнялася від маси тіла крайніх.
- ✚ У гандболістів рівня МС-МСМК на відміну від гандболістів кваліфікації КМС-1 розряд були більше вік ( $p < 0,01$ ), стаж занять гандболом ( $p < 0,01$ ), маса тіла ( $p < 0,01$ ), число осіб з підвищеним вольтажем ЕКГ ( $p = 0,0003$ ), спортсменів з СРРШ ( $p = 0,00001$ ), НБПНПГ ( $p = 0,0025$ ) і синусовою брадикардією ( $p = 0,0034$ ), визначається





превалювання гіпокінетичного і відсутність гравців з гіперкінетичним ТК та тенденція до переважання парасимпатичної ланки АНС.


- ✚ У гандболістів з АВ-блокадою 1 ступеня, лівошлуночковою екстрасистолією і змінами кінцевої частини шлуночкового комплексу ЕКГ після фізичного навантаження у вигляді субмаксимального тесту PWC170 відбувалася їх нормалізація. У спортсменів з НБПГЛНПГ за даними ехокардіографії не встановлені дилатація і гіпертрофія камер серця, а наявність НБПНПГ і СРРШ слід розглядати як особливості ЕКГ у цій категорії спортсменів.
- ✚ На підставі медичного огляду всі спортсмени отримали допуск для участі в Чемпіонаті України з гандболу.

#### Література:

1. Михалюк ЕЛ. Вариабельность ритма сердца у высококвалифицированных гандболистов. Проблемы, достижения и перспективы развития медико-биологических наук и практического здравоохранения. Труды Крымского государственного медицинского университета им. С.И. Георгиевского. 2005;141(5):137-140.
2. Михалюк ЄЛ. Стан центральної гемодинаміки, варіабельності серцевого ритму та фізичної працездатності у гандболістів екстра-класу. *Фізіологічний журнал*. 2009;55(2):72-75.
3. Михалюк ЄЛ. Діагностика граничних та патологічних станів при крайніх фізичних навантаженнях в олімпійському та професіональному спорті: дис. д-ра мед. наук: 14.01.24. Дніпропетровськ: 2007. 430 с.
4. Михалюк ЕЛ, Польской СГ. Влияние спортивной квалификации на показатели вариабельности сердечного ритма и центральной гемодинамики у гандболистов. Актуальные проблемы физической культуры и спорта: Материалы VIII Межд. научно-практ. конференции. Чебоксары: Чебоксарский государственный педагогический университет, 2019. С.280-283.
5. Михалюк ЕЛ, Лозовой ВИ, Рудык АИ, Чечель НМ. Состояние центральной гемодинамики у гандболистов высокой квалификации. III Всеукр.научн.-практ.конф. "Актуальні проблеми фізичного виховання у вузі". Донецьк: ДонДМУ ім. М.Горького, 2001. С.98-100.

## СТАВЛЕННЯ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ ДО ЗАСТОСУВАННЯ АНАБОЛІЧНИХ СТЕРОЇДІВ СПОРТСМЕНАМИ

**Неведомська Євгенія,**

 0000-0002-7450-3562

**Сребранець Аліна,**

*Київський університет імені Бориса Грінченка, м. Київ*

**Вступ.** Анаболічні стероїди, яких сьогодні налічують понад тридцять природних і синтетичних похідних тестостерону, стали відомими у світі у тридцятих роках 20-ого