

### III. НАУКОВИЙ НАПРЯМ

#### АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАЦИОНАЛЬНОЙ СБОРНОЙ КОМАНДЫ УКРАИНЫ ПО БАСКЕТБОЛУ НА ЧЕМПИОНАТЕ МИРА 2014 ГОДА

Николай Безмылов

*Национальный университет физического воспитания и спорта Украины*

В статье представлены результаты исследований выступления национальной сборной команды Украины по баскетболу на дебютном для себя чемпионате мира 2014 года, который прошел в Испании. В итоге отечественные баскетболисты заняли 18 место и проиграли при этом три матча из пяти. Анализируются возможные причины, которые повлияли на подобное выступление украинской сборной команды. С целью определения эффективности соревновательной деятельности использовались технико-тактические действия, которые составляют традиционную основу протоколов официальных матчей проводимых под эгидой FIBA. Установлено, что в проигранных матчах, украинские баскетболисты уступали сопернику в борьбе под щитами, а также имели более низкую эффективность выполнения бросков с игры.

**Ключевые слова:** соревновательная деятельность, технико-тактические действия, показатель эффективности, структура соревновательной деятельности.

#### ANALYSIS OF EFFICIENCY OF TECHNIQUE-TACTICAL ACTIVITY OF NATIONAL UKRAINIAN TEAM ON BASKET-BALL WORLD CUP 2014

Nicolay Bezmylov

*National University of Physical Education and Sport of Ukraine*

In the article the results of researches of appearance of national Ukrainian team are presented on basket-ball on a debut on your own world cup 2014 which passed in Spain. In the total Ukrainian basketball-players occupied 18 place and lost here three matches from five. Possible reasons which influenced on similar appearance of the Ukrainian team are analyzed. With the purpose of determination of efficiency of competition activity technique-tactical actions which make traditional basis of protocols of official matches conducted under an aegis FIBA were used. It is set that in the lost matches the Ukrainian basketball-players yielded to the competitor in offence and defense rebounders, and also had more low efficiency of implementation of throws from a game.

**Key words:** competition activity, technique-tactical actions, index of efficiency, structure of competition activity.

#### ОСОБЛИВОСТІ РЕАКЦІЇ КАРДІОРЕСПІРАТОРНОЇ СИСТЕМИ ПРИ НАВАНТАЖЕННЯХ АЕРОБНОГО ХАРАКТЕРУ У КВАЛІФІКОВАНИХ СПОРТСМЕНІВ В АМАТОРСЬКОМУ ТА ПРОФЕСІЙНОМУ БОКСІ

Денис Берінчик

*Національний університет фізичного виховання і спорту України.*

**Постановка проблеми.** У сучасному спорті вищих досягнень, сутність спеціальної витривалості спортсменів високого класу, її фізіологічна основа полягає у визначенні рівня розвитку фізіологічних властивостей і визначається комплексом факторів функціональних реакцій аеробного і анаеробного енергозабезпечення [1, 4, 7, 9, 13]. Збільшує значення функціональної підготовленості боксерів високого класу на сучасному етапі розвитку боксу відмінності регламенту проведення змагань в аматорському та професійному боксі. Так, відмінності між аматорським і професійним боксом визначені правилами проведення змагань, які в свою чергу затверджуються Міжнародною федерацією боксу. У боксерів любителів максимальна тривалість бою не може становити п'яти раундів по три хвилини, або трьох по три хвилини (найчастіше поєдинки для дорослих тривають чотири раунди по три хвилини). Найбільш популярні змагання, коли бій складається з 3-х раундів по 3 хвилини і між раундами - перерва 1 хвилина. Професійні бої, як правило, набагато триваліше, ніж аматорські - від 10 до 12 раундів, хоча для недосвідчених боксерів проводяться поєдинки менше 10 раундів, але, як правило, не менше 4-х тривалістю по три хвилини кожен.

### III. НАУКОВИЙ НАПРЯМ

Крім того, на сучасному етапі розвитку аматорського боксу відзначається тенденція змін правил змагань у бік збільшення кількості раундів від трьох до п'яти з тривалістю три хвилини. Очевидно, ці зміни правил змагань у боксі вплинуть як на спортивну підготовку боксерів, так і підвищать значимість функціональної підготовленості спортсменів, їх загальної та спеціальної витривалості для підвищення ефективності змагальної діяльності. Є підстави вважати, що зміни фізіологічних реакцій в умовах стандартних навантажень можуть відображати потенціал і індивідуальний характер реалізації енергетичних можливостей організму боксерів в умовах напружених фізичних навантажень і тісно пов'язані з впливом спортивного тренування і значенням функціональної підготовленості для демонстрації високого спортивного результату за умов різного регламенту змагань.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Пряма чи побічна залежність спортивного результату від аеробного і анаеробного метаболізму і максимальних енергетичних можливостей характерна для більшості видів спорту, тому в оцінці рівня функціональних можливостей організму і спеціальної тренуваності спортсмена тестування максимальної анаеробної і аеробної потужності є основним [4, 7].

При оцінці реакції кардіореспіраторної системи кваліфікованих боксерів в природних умовах виконання тестів, спрямованих на оцінку спеціальної витривалості виявлені відмінності прояву і поєднання властивостей функціональної підготовленості боксерів в різні періоди (раунди) поєдинку [3]. Так, діапазон індивідуальних відмінностей показників працездатності і функціонального забезпечення спеціальної витривалості боксерів зростає в кожному наступному раунді під впливом прогресуючого стомлення. Це пов'язано з відмінностями кінетики реакцій кардіореспіраторної системи (збільшенням легеневої вентиляції) в першому раунді, рівнем споживання  $O_2$  і здатність до досягнення рівня  $VO_{2max}$  - у другому раунді, а також потужністю реакції дихальної компенсації метаболічного ацидозу - у третьому раунді.

Очевидно, що відмінності функціонального забезпечення спеціальної витривалості на початку, в середині і в кінці поєдинку формують відмінності структури спеціальної фізичної підготовки, висувають вимоги до функціональної спрямованості спеціальних тренувальних засобів [2, 10]. В першу чергу, відмінності між боксерами аматорами та професіоналами будуть проявлятися в різній ефективності функціонального забезпечення їх загальної та спеціальної фізичної працездатності. Виявлена висока зумовленість характеристик реакції кардіореспіраторної системи (КРС) за умов тестових аеробних навантажень середньої потужності з максимальним рівнем фізичної працездатності (потужності) при навантаженнях різного характеру енергозабезпечення [5], що дозволило авторам рекомендувати використовувати аналіз реакції КРС для прогнозування аеробних і анаеробних можливостей організму спортсменів високого класу. Так, більш виражена реакція кардіореспіраторної системи на аеробні навантаження низької і середньої потужності поєднувалася з більш високим рівнем анаеробних можливостей організму кваліфікованих спортсменів, а знижений рівень фізіологічної реакції - з високим рівнем аеробних можливостей організму, проявом витривалості.

Робота виконана згідно Зведеного плану НДР у галузі фізичної культури і спорту на 2011-2015 рр. по темі 2.35 «Критерії оцінки функціонального потенціалу спортсменів високого класу» (№ держреєстрації 0114U001482).

**Мета дослідження.** Визначити відмінності реакції кардіореспіраторної системи в умовах виконання фізичних навантажень аеробного характеру у кваліфікованих спортсменів, які виступають в аматорському чи професійному боксі.

### III. НАУКОВИЙ НАПРЯМ

**Методи, організація досліджень.** Дослідження проводилися в лабораторних умовах в передзмагальному періоді підготовки за участю спортсменів високого класу (КМС, МС, ЗМС), членів збірної команди України з боксу, спортсмени напівпрофесійної Ліги Боксу «Українські отамани» та боксери-професіонали.

Вивчалися прояв працездатності спортсменів і реакція систем дихання, кровообігу на граничні (максимальні) і стандартні фізичні навантаження, що дозволяють визначити аеробні і анаеробні можливості організму [4, 11, 13]. Використовували короткочасне навантаження максимальної інтенсивності, що характеризує анаеробну гліколітичну потужність ( $W_{max}$ ). Потужність аеробних механізмів енергозабезпечення фізичної роботи характеризувалися потужністю "критичного" навантаження ( $W_{кр}$ ) при виконанні тестового навантаження ступінчатозростаючої потужності "до відмови", а також потужністю навантаження на рівні анаеробного порогу ( $W_{анп}$ ). В якості тесту використовувалися фізична робота середньої аеробної потужності з дистанційним (середнім) рівнем споживання  $O_2$  52-55 % від  $VO_{2max}$ . Тестові навантаження виконували при швидкості 8 км·год<sup>-1</sup> на тредмілі LE-200 С. Як показники досягнутого ефекту адаптації використовували ергометричні параметри тестових навантажень - потужність, граничний час або загальна кількість виконаної роботи [4, 7, 8].

Для оцінки впливу вищевказаних режимів тестових навантажень на організм спортсменів у вихідному стані (спокій), в процесі виконання тестів і у відновлювальному періоді реєстрували показники газообміну і реакцію КРС в реальному масштабі часу (breath by breath) за допомогою автоматизованого ергоспірометричного комплексу "Охусон Pro" ("Jaeger", Німеччина). Визначали легеневу вентиляцію ( $V_E$ ), частоту дихання ( $f_T$ ), дихальний об'єм ( $V_T$ ), концентрацію  $CO_2$  і  $O_2$  у видихуваному ( $F_{EO_2}$ ,  $F_{ECO_2}$ ) і в альвеолярному повітрі ( $F_{AO_2}$ ,  $F_{ACO_2}$ ), споживання  $O_2$  ( $VO_2$ ), виділення  $CO_2$  ( $VCO_2$ ), газообмінне відношення ( $VCO_2/VO_2$ ), вентиляційні еквіваленти для  $O_2$  ( $V_E/VO_2$ ) і для  $CO_2$  ( $V_E/VCO_2$ ), кисневий пульс ( $VO_2/ЧСС$ ). З огляду на те, що виміри проводилися у відкритій системі, показники зовнішнього дихання приведені до умов ВTPS, а газообміну - до умов STPD. Реєстрація частоти серцевих скорочень (ЧСС, уд·хв<sup>-1</sup>) проводилось за допомогою "Sport Tester Polar" (Фінляндія). Концентрацію лактату (HLA, ммоль·л<sup>-1</sup>) в капілярній крові визначали ензиматичним методом ("Dr. Lange-400", Німеччина).

Статистична опрацювання експериментального матеріалу здійснювалася із застосуванням пакета стандартних комп'ютерних програм математичної статистики "Microsoft Excel". Тестування проводилося після дня відпочинку при стандартизованому режимі харчування і питного режиму. Спортсмени були інформовані про зміст тестів і дали згоду на їхнє проведення.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Отримані результати показали, що достовірно більший рівень аеробних можливостей організму за показниками потужності роботи на рівні порогу анаеробного обміну і на рівні "критичної" потужності ( $W_{кр}$ ) відзначається в групі боксерів-професіоналів –  $W_{анп}$   $3,95 \pm 0,11$  Вт·кг<sup>-1</sup> і  $W_{кр}$   $4,34 \pm 0,12$  Вт·кг<sup>-1</sup> (табл. 1). По групі боксерів-аматорів відзначається найменший рівень потужності роботи різного характеру.

Дослідження показали наявність виражених відмінностей і по реакції КРС в умовах аеробних навантажень середньої аеробної потужності у спортсменів-боксерів. Так, як видно з даних представлених в таблиці 2, при виконанні аеробного навантаження середньої потужності у боксерів-професіоналів відзначався вірогідно знижений рівень легеневої вентиляції, споживання  $O_2$ , виділення  $CO_2$ , частоти серцевих скорочень, а також висока ефективність легеневої вентиляції для утилізації  $O_2$  з повітря за показником вентиляційного еквіваленту по  $O_2$ , в порівнянні з

### III. НАУКОВИЙ НАПРЯМ

боксерами аматорами та полупрофесіоналами. Ці дані свідчать про вищий рівень економічності функціонування КРС за даних умов тесту у боксерів-професіоналів, змагальна діяльність яких, як правило, набагато триваліше, ніж аматорські - від 10 до 12 раундів та вимагає прояву витривалості і максимальної реалізації аеробних можливостей організму.

Таблиця 1.

#### Рівень фізичної працездатності (W) у боксерів високого класу, $X \pm SD$

Показники	1 - аматори	2 - полу-професіонали	3 - профе-сіонали	P(t-тест) <0,05
Потужність "критичної" роботи ( $W_{кр}$ ) на кг маси тіла, $Вт \cdot кг^{-1}$	3,76 $\pm$ 0,11	4,13 $\pm$ 0,14	4,34 $\pm$ 0,12	1-2,3
Потужність роботи на рівні порогу анаеробного обміну ( $W_{анп}$ ) на кг маси тіла, $Вт \cdot кг^{-1}$	2,99 $\pm$ 0,09	3,41 $\pm$ 0,12	3,95 $\pm$ 0,11	1-2,3;2-3
Потужність анаеробної гліколітичної роботи ( $W_{max}$ ) на кг маси тіла, $Вт \cdot кг^{-1}$	11,49 $\pm$ 0,12	11,6 $\pm$ 0,07	11,85 $\pm$ 0,17	1-3

Боксерів-аматорів у даних умовах навантаження відрізняв більш високий рівень реакції КРС. Це виражалось в більшому рівні легеневої вентиляції, споживання  $O_2$ , виділення  $CO_2$ , частоти серцевих скорочень (см. табл. 2). У той же час така реакція КРС боксерів-аматорів була менш ефективною за рівнем економічності легеневої вентиляції і центральної циркуляції крові. Середній рівень фізіологічної реакції КРС в умовах даного тестового навантаження відзначався у боксерів-полупрофесіоналів.

Величина газообміну, яка характеризує відношення кількості виділеного  $CO_2$  до кількості спожитого  $O_2$  за одиницю часу ( $VCO_2/VO_2$ ), при виконанні аеробного навантаження малої і середньої аеробної потужності змінювалася в межах від 0,76 до 0,99 і свідчила про те, що тестові навантаження виконувалися переважно за рахунок аеробних механізмів енергозабезпечення. Разом з тим, за даних умов виконання тестів виявлені відмінності серед спортсменів за рівнем активності анаеробних процесів в енергозабезпеченні. Так, при виконанні навантаження середньої аеробної потужності у боксерів-професіоналів відзначався щодо інших спортсменів-боксерів високий вентиляційний еквівалент для  $CO_2$ , знижений рівень виділення  $CO_2$  і  $VCO_2/VO_2$ , що свідчило про менший у них рівень активності анаеробних процесів в енергозабезпеченні навантаження ( $p < 0,05$ ). Найбільший рівень активності анаеробних процесів відмічався у боксерів-спринтерів.

При виконанні навантаження постійної потужності зазначалося безперервне наростання частоти серцевих скорочень позначене як "дрейф" частоти серцевих скорочень або коефіцієнт функціональної стійкості для ЧСС ( $KFC ЧСС_{ст}$ ). За цих умов навантаження  $KFC ЧСС_{ст}$  відображає компенсаторне збільшення частоти серцевих скорочень у зв'язку зі зниженням систолічного об'єму під впливом стомлення [1, 6, 7, 8, 12]. Зниження коефіцієнту функціональної стійкості ЧСС вказує на підвищення стійкості систолічного об'єму в умовах тривалого навантаження [1, 7, 8]. У боксерів-професіоналів відзначалося найменший ступінь змін частоти серцевих скорочень і вентиляційного еквіваленту по  $O_2$  ( $KFU EQO_{2ст}$ ) при навантаженні, яке свідчило про високий рівень стійкості функціональних реакцій в умовах аеробного навантаження середньої потужності. У той же час у боксерів-аматорів відмічався найбільший ступінь змін аналізованих показників, що свідчило про знижену стійкості функціональних реакцій.

**Характеристика рівня газообміну і реакції кардіореспіраторної системи при фізичній роботі аеробного характеру середньої потужності ( $VO_2$  512-55 % від  $VO_{2max}$ ) у боксерів високого класу,  $X \pm SD$**

Показники	Групи боксерів			P(t-тест) <0,05
	1 - аматори	2 - полу-професіонали	3 - професіонали	
Рівень легеневої вентиляції ( $V_E$ ) на кг маси тіла, $мл \cdot хв^{-1} \cdot кг^{-1}$	813,10±94,12	790,62±68,14	729,16±55,11	1-3
Рівень споживання $O_2$ ( $VO_2$ ) на кг маси тіла, $мл \cdot хв^{-1} \cdot кг^{-1}$	37,76±1,19	33,467±1,29	29,033±1,57	3-1,2
Рівень виділення $CO_2$ ( $VCO_2$ ) на кг маси тіла, $мл \cdot хв^{-1} \cdot кг^{-1}$	35,326±2,09	31,702±2,35	27,841±2,08	1-2,3
Частота серцевих скорочень (ЧСС), $уд \cdot хв^{-1}$	156,67±2,39	132,26±3,88	110,83±5,42	1-2,3;2-3
Вентиляційний еквівалент для $O_2$ ( $E_{QO_2}$ )	25,833±1,67	21,97±0,51	21,01±0,81	1-2,3
Газообмінне відношення ( $VCO_2/VO_2$ )	0,95±0,04	0,88±0,05	0,82±0,08	1-2,3
Коефіцієнт функціональної стійкості по ЧСС (КФС ЧСС <sub>СТ</sub> ), %	9,08±2,11	6,91±1,05	4,91±0,76	3-1,2
Коефіцієнт функціональної стійкості по $E_{QO_2}$ ст (КФС $E_{QO_2}$ ст), %	8,99±3,24	5,79±2,09	3,79±1,67	1-3

При цьому, виявлені вірогідні відмінності серед спортсменів і за умов тривалої фізичної роботи ступінчато зростаючої потужності, виконання якої вимагало максимальної реалізації аеробних можливостей організму [7, 10], а також для визначення здатності організму утримувати високі рівні енергетичних процесів і функціонування кардіореспіраторної системи за умов аеробних фізичних навантажень максимальної потужності [7, 8].

При аналізі особливостей реакції кардіореспіраторної системи на навантаження “критичної” потужності враховували, що спортсмени різних груп при виконанні тесту підтримують різну потужність навантаження на рівні максимального споживання  $O_2$  ( $W_{кр}$ ) і виконують різний обсяг роботи на рівні навантаження “критичної” потужності. Так, у боксерів-професіоналів відзначався вірогідно вищий рівень роботи на рівні “критичної” потужності ( $W_{кр}$  4,34±0,12 Вт·кг<sup>-1</sup>, p<0,05), який поєднувався з вірогідно вищим граничним рівнем функціонування кардіореспіраторної системи ( $VO_{2max}$  64,90±2,98 мл·хв<sup>-1</sup>·кг<sup>-1</sup>) та з відносно вищим рівнем ефективності реакцій кардіореспіраторної системи за рахунок більшого кисневого ефекту серцевого циклу (“ $O_2$ -пульс” 26,35±0,79 мл·уд<sup>-1</sup>) у порівнянні із боксерами аматорами та полупрофесіоналами.

Відносно знижена величина максимальної частоти серцевих скорочень у боксерів-професіоналів (ЧСС 185,24±3,24 уд·хв<sup>-1</sup>, p<0,05) може вказувати на більший систолічний об’єм крові за умов даного тесту, що, у цілому, свідчить про вищий ступінь розвитку аеробних механізмів енергозабезпечення, економічності і загальної продуктивності реакцій кардіореспіраторної системи [5, 8, 10, 13] за умов максимального тесту.



### III. НАУКОВИЙ НАПРЯМ

Для боксерів-аматорів за умов даного тесту характерний вірогідно нижчий рівень фізичної працездатності і знижений рівень функціонування КРС, а також рівень ефективності легеневої вентиляції і економічності функціонування серцево-судинної системи. Середній рівень працездатності та реакції КРС відзначався у боксерів-полупрофесіоналів.

Крім того, за умов підтримки навантаження на рівні “критичної” потужності у боксерів-професіоналів максимальна величина газообмінного відношення при роботі і у відновлювальному періоді, а також вміст лактату у крові, свідчили про менший рівень активності анаеробних гліколітичних процесів у енергозабезпеченні. Найвищий рівень активності анаеробних гліколітичних процесів відмічався у боксерів-аматорів ( $p < 0,05$ ).

Таким чином, знижений рівень реакції КРС за умов навантаження середньої аеробної потужності у боксерів-професіоналів зумовлює більшу ефективність та стійкість функціонування дихальної та серцево-судинної систем за умов фізичних навантажень різного характеру, а за умов навантажень максимальної аеробної потужності - більший рівень реалізації функціональних можливостей організму та досягнення більшого рівня фізичної працездатності. Боксерів-аматорів відрізняв підвищений рівень реакції КРС за умов навантаження середньої аеробної потужності який поєднується зі зниженою економічністю та стійкістю функціонування КРС за умов фізичних навантажень, а за умов навантажень максимальної аеробної потужності не сприяв реалізації функціональних можливостей організму та досягнення високого рівня фізичної працездатності.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Алексеев В.М. Изменение в частоте сердечных сокращений (пульсовой “дрейф”) на протяжении работы постоянной аэробной мощности у спортсменов и не спортсменов / В.М.Алексеев, Я.М.Коц // Физиология человека. – 1983. – Т.9, № 2. – С.316-322.
2. Дьяченко А.Ю. Совершенствование специальной выносливости квалифицированных спортсменов в академической гребле / А.Ю.Дьяченко. - К: НПФ "Славутич-Дельфин". – 2004. – 338 с.
3. Киприч С.В. Специфические характеристики функционального обеспечения специальной выносливости боксеров / С.В.Киприч, Д.Ю.Беринчик // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. – 2015. - №3. – С. 20-27.
4. Лысенко Е. Особенности реализации максимальных аэробных возможностей квалифицированных спортсменов, специализирующихся в беге на различные дистанции / Е.Лысенко // Наука в олимпийском спорте. – 2000. - №2. – С.89-94.
5. Лысенко Е.Н. Прогнозирование физической работоспособности и реакций кардиореспираторной системы при нагрузках аэробного характера у спортсменов высокого класса. // Вестник спортивной науки. – 2013. - №4. – С. 33-38.
6. Матсин Т.А. Функциональная устойчивость тренированного организма при выполнении длительных равномерных нагрузок в стандартных условиях / Т.А.Матсин, А.А.Виру // Физиология человека – 1980. – Т.6, №1. – С.85-89.
7. Мищенко В.С. Функциональные возможности спортсменов / В.С.Мищенко. – Киев: Здоровья, 1990. – 200 с.
8. Мищенко В.С. Функциональная подготовленность, как интегральная характеристика предпосылок высокой работоспособности спортсменов:

- Методическое пособие / В.С.Мищенко, А.И.Павлик, В.Ф.Дяченко – Киев: ГНИИФКиС, 1999. – 129 с.
9. Мищенко В.С. Реактивные свойства кардиореспираторной системы как отражение адаптации к напряженной физической тренировке в спорте / В.С.Мищенко, Е.Н.Лисенко, В.Е.Виноградов – Київ: Науковий світ, 2007. – 351с
  10. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в Олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В.Н.Платонов – Киев: Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
  11. Физиологическое тестирование спортсмена высокой квалификации: Пер с англ / [Бекус Р.Д.Х., Банистер Е.У., Бушар К. и др.]. – Киев: Олимпийская литература, 1998. – 431 с.
  12. Davis J.A. The relation of ventilation to metabolic rate during moderate exercise in man / J.A.Davis, B.J.Whipp, K.Wasserman // Eur. J. Appl. Physiol. Occup. Physiol. – 1980. – Vol.44. – P.97-108.
  13. Wilmore J.H. Physiology of Sport and Exercise / J.H.Wilmore, D.L.Costill – Champaign: Human Kinetics, 1994. – 549 p.

#### АНОТАЦІЇ

##### **ОСОБЛИВОСТІ РЕАКЦІЇ КАРДИОРЕСПІРАТОРНОЇ СИСТЕМИ ПРИ НАВАНТАЖЕННЯХ АЕРОБНОГО ХАРАКТЕРУ У КВАЛІФІКОВАНИХ СПОРТСМЕНІВ В АМАТОРСЬКОМУ ТА ПРОФЕСІЙНОМУ БОКСІ**

Денис Берінчик

*Національний університет фізичного виховання і спорту України.*

Стаття присвячена дослідженню особливостей реакції кардиореспіраторної системи в умовах навантаження середньої аеробної потужності і їх взаємозв'язку з проявами фізичної працездатності та мобілізацією аеробних і анаеробних можливостей організму у спортсменів в умовах фізичних навантажень різного характеру енергозабезпечення. Показано, що знижений рівень функціональних реакцій за умов навантаження середньої аеробної потужності у боксерів-професіоналів зумовлює більшу ефективність та стійкість функціонування кардиореспіраторної системи за умов фізичних навантажень різного характеру, а за умов навантажень максимальної аеробної потужності - більший рівень реалізації функціональних можливостей організму та досягнення більшого рівня фізичної працездатності.

**Ключові слова:** фізична працездатність, кардиореспіраторна система, кваліфіковані боксери аеробні і анаеробні механізми енергозабезпечення.

##### **ОСОБЕННОСТИ РЕАКЦИИ КАРДИОРЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ ПРИ НАГРУЗКАХ АЭРОБНОГО ХАРАКТЕРА У КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ В ЛЮБИТЕЛЬСКИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ БОКС**

Денис Беринчик

*Национальный университет физического воспитания и спорта Украины.*

Статья посвящена исследованию особенностей реакции кардиореспираторной системы в условиях нагрузки средней аэробной мощности и их взаимосвязи с проявлениями физической работоспособности и мобилизацией аэробных и анаэробных возможностей организма спортсменов в условиях физических нагрузок различного характера энергообеспечения. Показано, что сниженный уровень функциональных реакций в условиях нагрузки средней аэробной мощности у боксеров-профессионалов обуславливает большую эффективность и устойчивость функционирования кардиореспираторной системы в условиях физических нагрузок различного характера, а в условиях нагрузок максимальной аэробной мощности - больший уровень реализации функциональных возможностей организма и достижения большего уровня физической работоспособности.

**Ключевые слова:** физическая работоспособность, кардиореспираторная система, квалифицированные боксеры, аэробные и анаэробные механизмы энергообеспечения.

#### FEATURES REACTIONS CARDIORESPIRATORY SYSTEM WITH A LOAD OF AEROBIC CHARACTER IN QUALIFIED ATHLETES IN AMATEUR AND PROFESSIONAL BOXING

Denis Berinchyk

*National University of Physical Education and Sport of Ukraine.*

The present article deals with research of the features of cardiorespiratory system responses under conditions of average-power aerobic loading and its mutual conditionality with manifestations of physical work capacity and mobilization features in aerobic and anaerobic mechanisms of energy-supply under conditions of physical loads having different energy-supply character. It is shown that reduced levels of functional responses during load average aerobic capacity in professional boxer determines more efficient functioning and stability of the cardiorespiratory system in conditions of physical activities of various kinds, and in conditions maximum aerobic power loads - higher level of realization features of the organism and achieve greater the level of physical work capacity.

**Key words:** physical work capacity, cardiorespiratory system, qualified boxers, aerobic and anaerobic mechanisms of energy-supply.

#### МЕТОДОЛОГІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ТЕОРЕТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ В СПОРТІ

Юрій Бріскін, Мар'ян Пітин, Олена Шай\*

*Львівський державний університет фізичної культури,*

*\*Львівський інститут економіки і туризму*

**Постановка проблеми.** Приріст результатів у різних видах спорту та удосконалення системи підготовки спортсменів загалом сприяли виокремленню відносно самостійних та водночас тісно взаємопов'язаних розділів процесу вдосконалення спортсменів та їх спрямованому покращенню, зокрема теоретичної підготовки [2, 8].

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Роль теоретичної підготовки для реалізації як вибіркової, так і комплексних завдань системи багаторічного удосконалення спортсменів підкреслена багатьма дослідниками [1, 4, 5, 9].

Вивчення організаційно-методичних особливостей теоретичної підготовки вказало на наявні поодинокі спроби науковців, пов'язані із проблематикою теоретичної підготовки в спорті [3, 6, 7, 9], що не забезпечили цілісного розгляду системи теоретичної підготовки в спорті.

**Зв'язок з науковими темами та планами.** Роботу виконано згідно з темою 2.8 «Удосконалення підготовки спортсменів в окремих групах видів спорту» Зведеного плану науково-дослідної роботи в сфері фізичної культури і спорту на 2011–2015 рр. та теми «Основи теоретичної підготовки в спорті» плану науково-дослідної роботи Львівського державного університету фізичної культури на 2013–2017 рр.

**Мета дослідження:** провести методологічне обґрунтування теоретичної підготовки в спорті.

**Методи дослідження:** теоретичний аналіз та узагальнення, системний аналіз, порівняння.

**Результати дослідження.** Проведено комплексне вивчення існуючої структури та змісту теоретичної підготовки в різних групах із репрезентативних видів спорту. Критеріями їх вибору були наявні актуалізовані програми підготовки спортсменів, представлення програми Ігор Олімпіад та зимових Олімпійських ігор, реалізація цілісної програми підготовки спортсменів на етапах багаторічного спортивного удосконалення. Серед них такі: група циклічних видів спорту – веслування та лижні перегони; швидко-силові види спорту – важка атлетика та стрибки на лижах з трампліна; складнокоординаційні види спорту – стрільба з лука та гірськолижний спорт; єдиноборства – фехтування та тхеквондо ВТФ; спортивні ігри – настільний