

Зміни показників ефективності ігрових дій баскетболістів 16-20 років в іграх чемпіонатів Європи

Цимбалюк Ж. О., Тихонова А. О., Мусієнко А. В.

Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди

Анотація. На сучасному етапі розвитку баскетболу одним із факторів, які впливають на перемогу команди рівня вищої спортивної майстерності в змаганнях, вважається рівень фізичної підготовленості команди. Тривалість змагального періоду призводить до скорочення інших періодів підготовки, що потребує розробки нових теоретичних положень фізичної підготовки, методів та засобів розвитку рухових здібностей, які необхідні в грі баскетбол. Рваний темп пересування гравців в баскетболі вимагає від них особливих показників швидкості у бігу зі зміною напрямку. В фізичній підготовці баскетболістів для розвитку швидкісної витривалості застосовують бігові вправи, серед яких найбільш поширена – човниковий біг. **Мета:** покращення показників ефективності ігрових дій баскетболістів в іграх чемпіонатів Європи. **Методи:** аналіз і узагальнення науково-методичної літератури з проблеми дослідження, узагальнення сучасного досвіду фізичної підготовки баскетболістів різної кваліфікації, спостереження, тестування, експеримент, аналіз технічних протоколів ігор, перегляд відеозаписів ігор, аналіз статистичних показників ігор, методи математичної статистики. **Результати:** розглянуті питання розвитку швидкісної витривалості у баскетболістів високого класу для підвищення якості їх ігрових дій. Визначено складності контролю параметрів тренувального навантаження у бігових вправах. Експериментально перевірено методики визначення індивідуальної інтенсивності навантаження баскетболістів на заняттях, спрямованих на розвиток швидкісної витривалості. **Висновки:** запропоновані методики визначення тренувального навантаження позитивно вплинули на показники ефективності ігрової діяльності гравців під час змагань.

Ключові слова: баскетбол; підготовка; витривалість; тренування; параметри навантаження.

Вступ. Баскетбол – дуже динамічна гра. Ігрова діяльність баскетболіста відрізняється великою різноманітністю і носить ациклічний характер, пов'язаний зі змінною інтенсивністю, яка перемежовується з періодами відпочинку. Баскетболістам (особливо граючим на позиціях 1-3 номерів) доводиться дуже багато рухатися, причому найчастіше в рваному темпі в різні боки на відстані від 1-го до 20 метрів, на більше не дозволить баскетбольний майданчик (Коузи, & Пауэр, 2005; Heishman, Daub, Miller, Freitas, Frantz, & Bemben, 2018). Здібності до швидкісної витривалості є фоном, на якому виявляються такі якості, як швидкість виконання кидків, передач, ведення, швидкість вирішення тактичних

завдань.

Сучасний баскетбол знаходиться на стадії бурхливого творчого підйому. Змагання різного рівня проводяться як по «великому» баскетболу, так і по його різновидам, деякі з яких стали настільки популярні, що набувають олімпійський статус (баскетбол 3x3 в 2020 році).

Одним із факторів, які впливають на перемогу в змаганнях із баскетболу на рівні вищої спортивної майстерності ряд авторів вважає рівень фізичної підготовленості команди. У більшості спортивних ігор, і в баскетболі зокрема, характер підготовки спортсменів в річному циклі має ряд специфічних особливостей у порівнянні з іншими видами спорту. Головною відмітною ознакою є тривалість змагального періоду, що призводить до скорочення інших періодів підготовки та обмежує можливості тренера управляти

рівнем підготовленості гравців і команди в цілому (Безмилов, 2010; Піддубний, Цимбалюк, & Мусиєнко, 2015).

Сучасні тенденції розвитку баскетболу пред'являють найвищі вимоги до всебічної фізичної підготовленості гравців і особливо високого рівня розвитку фізичних якостей. До них, насамперед, відноситься витривалість. Як показало наше дослідження, проблема розвитку цієї фізичної якості у баскетболістів різної кваліфікації не є новою, недостатньо вивченою. На думку О. Я. Гомельського, Л. Ю. Поплавського баскетболіст повинен мати високу працездатність, яка базується на високому рівні загальної витривалості (Платонов, 1997; Гомельський, 2002; Поплавський, 2004; Помещикова, Пашенко, Чуча, & Стрельникова, 2015).

З цією метою протягом сезону можуть застосовуватися різноманітні фізичні вправи, але особливу увагу тренерів заслуговують бігові вправи. Проте аналіз літературних джерел показує, що параметри тренувальних навантажень, які застосовуються для розвитку різних видів витривалості, недостатньо обґрунтовані та часто призводять до перетренованості (А. П. Кизько, & Е. А. Кизько, 2006).

Рваний темп пересування гравців в баскетболі вимагає від них особливих показників швидкості у бігу зі зміною напрямку. В фізичній підготовці баскетболістів для розвитку швидкісної витривалості в передзмагальному періоді та підтримки її рівня в змагальному частіш за все застосовують човниковий біг («човноки») (Гулевич, 2004; Железняк, & Портнов, 2004; Куинджи, 2006). Але більшість фахівців пропонує їх пробігання на максимальній швидкості, не враховуючи антропометричні розбіжності гравців різних амплуа, а часові ліміти виконання вправ лише приблизно наближені до «баскетбольних».

Вправи для розвитку швидкісної витривалості підбираються залежно від виду спорту і його специфіки. Висококваліфікованим баскетболістам для тренування швидкісної витривалості необхідно особливу увагу приділяти

вправам, які максимально наближені до ігрової ситуації. Такими є «човноки» – це біг на змінній швидкості на різні дистанції, що найбільш точно відповідає біговій траєкторії під час гри (Гомельський, 2002; Железняк, & Портнов, 2004). Він виконується на баскетбольному майданчику без м'яча, з м'ячем, з 2 м'ячами і в ускладненому варіанті із кидками в кошик. «Човноки» по довжині діляться на: короткий «човнок» 112 м, довгий «човнок» 140 м і максимальний «човнок».

Виконання цих вправ переслідує основну задачу – відсунення порога втоми. Тренування баскетболістів-професіоналів часто спрямовані на підготовку серцево-судинної і дихальної систем. Для цього застосовується субкритична швидкість (близько 80% від максимальної), щоб не переходити поріг анаеробного обміну (для підтримки швидкісних дій протягом всієї гри).

Задача розвитку та підтримки необхідного рівня розвитку швидкісної витривалості доцільна впродовж всього періоду річного циклу тренувань (Платонов, 1997; Костюкевич, & Щепотина, 2016). На етапі загальної підготовки підготовчого періоду слід переважно займатися питаннями розвитку цієї якості і створення необхідної бази аеробних можливостей. По мірі вирішення цього завдання, тренувальний процес повинен все більше спеціалізуватися. Для підтримки рівня швидкісної витривалості у спортсменів високого класу в змагальному періоді збільшується частка спеціалізованих вправ.

Швидкісна витривалість в максимальній зоні потужності роботи (що характерно для баскетболістів) обумовлена функціональними можливостями анаеробного креатин фосфатного енергетичного джерела (А. П. Кизько, & Е. А. Кизько, 2006; Цимбалюк, Мусиєнко, & Коваленко, 2015; Цимбалюк, & Мусиєнко, 2018). Гранічна тривалість роботи не перевищує 15-20 с. Для її виховання частіше використовують повторний та інтервальний методи проходження змагальної дистанції з максимальною інтенсивністю. З метою

збільшення запасу міцності практикують проходження довших дистанцій, ніж змагальна, але знову ж таки з максимальною інтенсивністю.

Один з найважливіших параметрів, без якого не можна розглядати розвиток швидкісного типу витривалості – визначення зон потужності (А. П. Кизько, & Е. А. Кизько, 2006).

Швидкісна витривалість в тій чи іншій зоні потужності розвивається тільки тоді, коли людина в процесі занять доходить до необхідних ступенів стомлення – організм в цьому випадку як би відповідає на подібні явища підвищенням рівня розвитку витривалості.

Головний шлях вдосконалення швидкісної витривалості в кожній зоні потужності полягає в використанні на заняттях декілька більш інтенсивної роботи в порівнянні зі змагальною.

Складання програм розвитку витривалості до швидкісної роботи пов'язане з певними труднощами через дуже складну структуру цієї рухової якості. Кожен цикл цієї програми рекомендується повторювати протягом 3-4 тижнів, поступово підвищуючи інтенсивність роботи і строго дотримуючи всі зазначені в ній параметри тренувальних навантажень (Фурман, & Драчук, 2005).

При індивідуальному плануванні швидкісно-силового тренування у баскетболістів слід враховувати амплуа гравців (Лубкин, 2004; Plisky, Rauh, Kaminski, & Underwood, 2006; Sobko, 2015). При пересуваннях, наприклад, у захисників найбільше значення має сила м'язів підшвених згиначів стопи, у нападників – відносна сила м'язів розгиначів ноги, у центрових – вибухова динамічна сила. Це є підставою для диференційованого підходу при вдосконаленні швидкісно-силових здібностей баскетболістів різних ігрових амплуа.

Тому, контроль інтенсивності навантаження у бігових вправах, які застосовуються при фізичній підготовці баскетболістів є об'єктом уваги багатьох сучасних спортивних дослідників. Деякі на

практиці впроваджують авторські програми.

Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами. Дослідження проводилося відповідно теми плану НДР Харківського державного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди, яка фінансується за рахунок державного бюджету Міністерства освіти і науки України на 2017-2018 р.р. «Теоретико-методичні основи застосування технологій інтегральної спрямованості для самовдосконалення, гармонійного фізичного, інтелектуального і духовного розвитку та формування здорового способу життя людей різних вікових та соціальних груп, в тому числі – спортсменів та людей з особливими потребами» (№ держреєстрації: 0119U100616).

Мета дослідження полягає в покращення показників ефективності ігрових дій баскетболістів в іграх чемпіонатів Європи

Завдання дослідження:

1. Узагальнити досвід з питань розвитку швидкісної витривалості у баскетболістів високого класу.

2. Перевірити ефективність програми розвитку швидкісної витривалості баскетболістів із урахуванням їх ігрового амплуа.

Матеріал і методи дослідження: теоретичні: аналіз і узагальнення науково-методичної літератури з проблеми дослідження, узагальнення сучасного досвіду фізичної підготовки баскетболістів різної кваліфікації; емпіричні: педагогічні (спостереження, тестування, експеримент), аналіз технічних протоколів ігор, перегляд відеозаписів ігор, аналіз статистичних показників ігор; статистичні: методи математичної обробки отриманих результатів.

У ході педагогічного експерименту для підвищення рівня розвитку швидкісної витривалості баскетболістів у підготовчому періоді запропонована методика організації і планування занять, яка ґрунтується на поєднанні навантаження і відпочинку. В ній

використано принцип вибіркової метаболічних режимів М. Р. Смирнова (Смирнов, 1996), який покладено в основу розробленої комп'ютерної програми, яка дозволяє індивідуалізувати тренувальне навантаження під час бігових тренувань. Вона призначена для автоматизованого визначення кількісних показників режимів індивідуального тренувального навантаження. Програма працює в середовищі Windows з пакетом Mathcad (Цимбалюк, Мусієнко, & Коваленко, 2015). Враховуючи рваний темп пересування гравців в баскетболі, значення параметрів пробігання дистанцій множилось на коефіцієнт 2, який було отримано при аналізі результатів подолання дистанцій 100 м та човникового бігу 10x10 м в прикладній фізичній підготовці особами з високим рівнем фізичної підготовленості (Фурман, & Драчук, 2005).

Педагогічний експеримент з впровадження програми по розвитку швидкісної витривалості баскетболістів здійснювався впродовж 2015-2017 років. Дослідницька робота велась на базі юніорських та молодіжних Збірних команд України з баскетболу. Враховуючи результати вивчення літератури, публікацій та наукових досліджень за напрямками: методи розвитку швидкісної витривалості, ознайомлення з традиційними та інноваційними програми з розвитку швидкісної витривалості у висококласних баскетболістів, сплановано організацію експерименту.

Педагогічне спостереження здійснювали за ігровою діяльністю баскетболістів під час перегляду відеозаписів матчів Збірних команд України юнаків 1997 р.н. з баскетболу на Чемпіонатах Європи у 2013, 2015 та 2017 р.р. Головну увагу звертали на точність та кількість ефективних та помилкових ігрових дій гравців. Розрахунок цих показників проводився за ігровими показниками баскетболістів, які висвітлені на офіційному сайті Федерації баскетболу України (URL <http://ukrbasket.net/>) (платформа «POWERED genius sports»).

В експерименті контрольні заміри у бігових вправах та показники ігрової ефективності було проаналізовано у трьох гравці, які на сьогодні є гравцями команд Суперліги Чемпіонату України з баскетболу. Лише вони потрапляли до складів Збірних команд України з баскетболу (за віком) під час Чемпіонатів Європи з баскетболу (дивізіон А): Кадетської (U-16) (2013 р.), Юнацької (U-18) (2015 р.) та Молодіжної (U-20) (2017 р.).

Різний рівень спеціальної витривалості у гравців перед тренувальними зборами Збірної команди майже неможливо вирівняти за підготовчий період. Отже, для відносного вирівнювання показників фізичної підготовленості перед тренувальними зборами гравці заздалегідь отримували індивідуальні програми тренувань. Однією з нових складових яких була програма з розвитку швидкісної витривалості, яка враховувала ігрове амплуа гравця, його часові та дистанційні показники при подоланні баскетбольних «човноків». Дистанція вимірювалась на баскетбольному майданчику. Результати подолання дистанцій визначалися з точністю до секунди. Також ця вправа була використана під час тренувального збору команди.

Для розрахунку параметрів бігового навантаження для підвищення рівня швидкісної витривалості баскетболістів було розглянуто відповідність «човнокових» дистанцій та часових показників метаболічному режиму (Смирнов, 1996) (рис 1).

Очікувані часові результати прогнозувалися на їх графічному зображенні у відповідних діапазонах метаболічних режимів (Смирнов, 1996; Цимбалюк, Мусієнко, & Коваленко, 2015), інші параметри (інтервали відпочинку, порогова частота тренувального навантаження, кількість повторень та інше) відповідають методології тренувального впливу на конкретне метаболічне джерело.

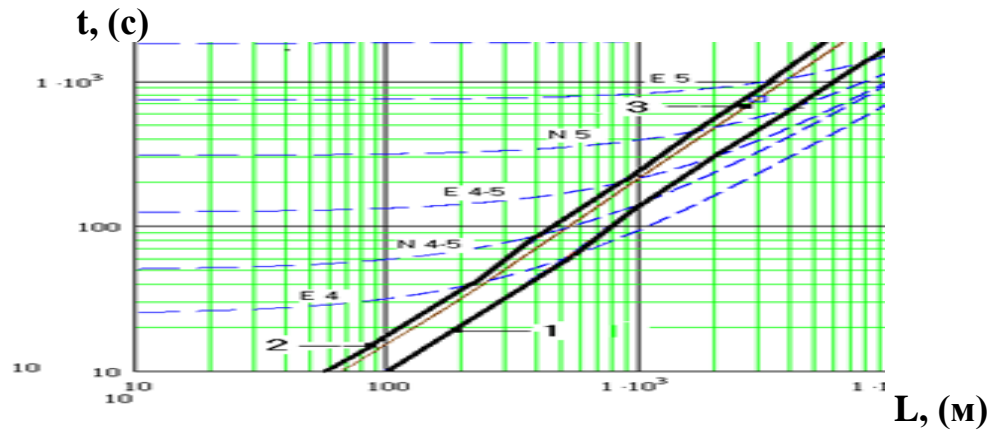


Рис. 1. Графічне зображення (в інтерпретації $\lg t = F(\lg L)$) показників метаболічних режимів N 3-4 та E 3-4, розрахованих на основі закономірності метаболічного забезпечення бігового навантаження: 1 – МСМК; 2 – початківці; 3 – баскетболісти

Результати дослідження.

Показники ігрової ефективності трьох гравців у складі Збірних команд України з баскетболу (за віком) під час Чемпіонатів

Європи з баскетболу (дивізіон А): Кадетської (U-16) (2013 р.), Юнацької (U-18) (2015 р.) та Молодіжної (U-20) (2017 р.) представлені на рис. 2.

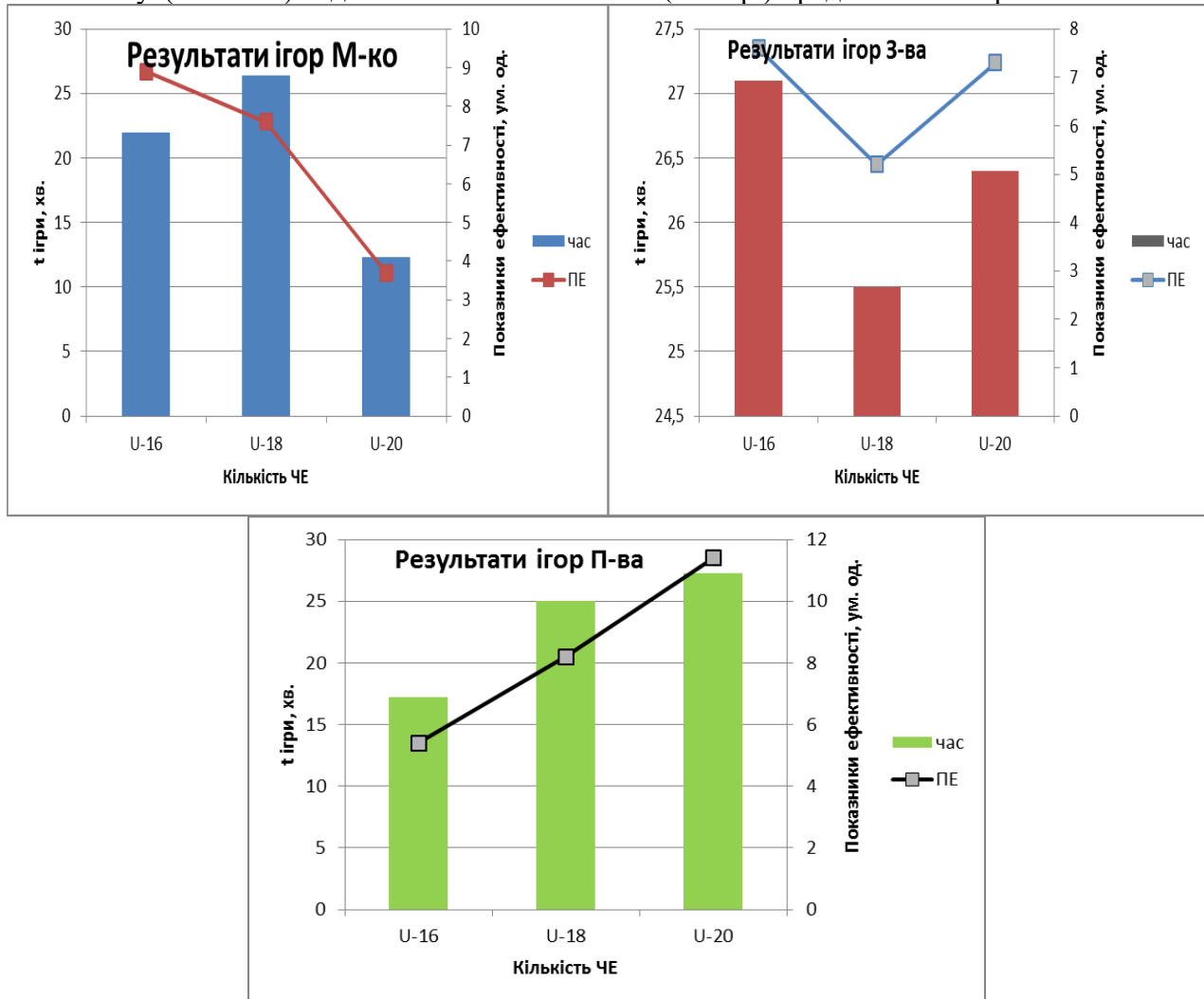
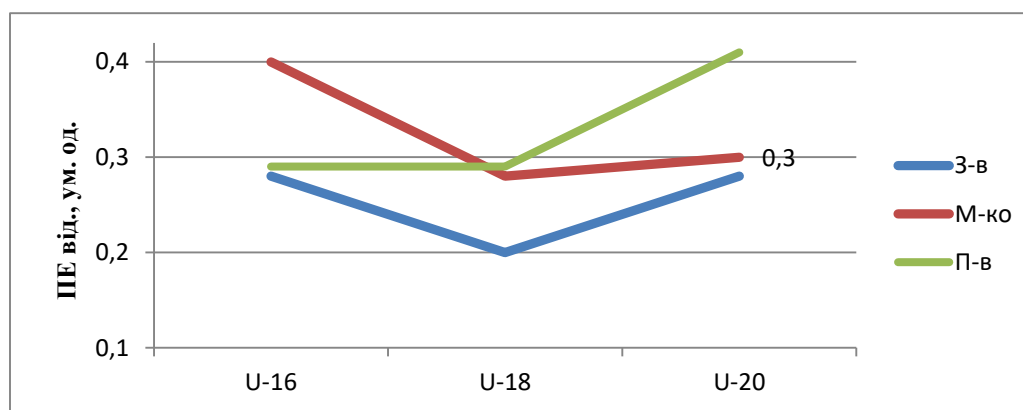


Рис. 2. Графічне зображення показників часу проведеного на майданчику (у середньому за гру) і Показників ефективності гравців в іграх Чемпіонатів Європи з баскетболу

Факт зниження відносного показника ефективності (частка між ПЕ та середнім ігровим часом) у всіх гравців 1997 р.н. у складі Юніорської Збірної команди України з баскетболу порівняно з показниками в Кадетській Збірній привернув увагу тренерського складу. Одним з факторів цього був недостатній рівень фізичної підготовленості гравців. Проведений аналіз ігрової діяльності гравців на Чемпіонаті Європи з баскетболу (2015) під час ігор, на яких вони показали найвищі показники ігрової ефективності, надав результати, за якими визначено схеми переміщення гравців на майданчику, дистанційні та часові показники при переміщеннях, які мають значні розбіжності в залежності від амплуа

гравців. Так, захисники частіше міняли напрямок руху, пересувались короткими відрізками. Нападаючі рухались поперемінно короткими та довгими відрізками з частою зміною напрямку руху. А високі гравці (форварди та центрові) виконували довгі бігові пересування (від половини до повного ігрового майданчика). Ці особливості було враховано для визначення тренувального навантаження в програмі по розвитку швидкісної витривалості.

При порівнянні змін відносного показника ефективності під час ігор на Чемпіонатах Європи в 2015 та 2017 роках відзначимо загальну тенденцію до поліпшення цього показника у всіх трьох гравців (рис. 3).



Примітка: З-в, М-ко, П-в. – прізвища гравців

Рис. 3. Зміни відносного показника ефективності гравців під час ігор Чемпіонатів Європи з баскетболу

Отже, впровадження змін у програму розвитку швидкісної витривалості гравців Збірної команди України (U-20) позитивно вплинуло на ігрові показники гравців різних амплуа під час змагань.

Висновки. Особливості тренувального процесу висококласних баскетболістів накладають специфічний відбиток на процес розвитку швидкісної витривалості. Ряд тренерів застосовують авторські методики для розвитку цих якостей в підготовчому періоді та підтримки її в змагальному. Конкретні рекомендації щодо визначення параметрів тренувального навантаження майже відсутні. Враховуючи специфіку ігрових

дій гравців в сучасному баскетболі для розвитку швидкісної витривалості використовувались вправи з човникового бігу («човноки»). Часові та дистанційні параметри їх виконання було визначено під час аналізу ігрової діяльності баскетболістів під час ігор на Чемпіонатах Європи з баскетболу із урахуванням амплуа гравців. Планування тренувального навантаження в підготовчому періоді відбувалось на базі розрахунків бігового навантаження за методом розробленим М. Р. Смирновим, який використовує принцип вибірковості метаболічних режимів за допомогою розробленої комп'ютерної програми. Аналіз ігрових показників гравців різних амплуа під час

змагань на Чемпіонатах Європи виявив загальну тенденцію до поліпшення цього показника у всіх гравців в 2017 році. Впровадження змін у програму розвитку швидкісної витривалості гравців Збірної команди України (U-20) з баскетболу позитивно вплинуло на їх ігрові показники.

Використання даної методики дозволяє мінімізувати тренувальні обсяги в бігових вправах, а як наслідок уникнути перетренованості перед змаганнями і зробити тренувальний процес більш керованим за рахунок контролю тренувальних навантажень та їх своєчасної корекції в залежності від стану спортсмена.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробці програми з планування обсягів тренувального навантаження у бігових вправах при розвитку та підтримці рівня швидкісної витривалості у змагальному періоді підготовки баскетболістів високого класу.

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

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

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Безмилов, М. М. (2010). Критерії відбору кваліфікованих баскетболістів у команду. *Дис. канд. наук з фіз. виховання і спорту*. (Unpublished Doctoral dissertation). Київ, Україна.
- Гомельский, А. Я. (2002). *Энциклопедия баскетбола от Гомельского*. Москва: Гранд-Фаир.
- Гулевич, Г. (2004). *Баскетбол*. Москва: Наука.
- Железняк, Ю. Д., & Портнов, Ю. М. (2004). *Спортивные игры. Совершенствование спортивного мастерства*. Москва: АCADEMIA.
- Кизько, А. П., & Кизько, Е. А. (2006). Критические заметки по проблеме биоэнергетического спектра режимов беговой загрузки. *Теория и практика физической культуры*, 2, 33-45.
- Костюкевич, В. М., & Щепотина, Н. Ю. (2016). Модельные тренировочные задания как инструмент построения тренировочного процесса в командных игровых видах спорта. *Наука в олимпийском спорте*, 2, 24-31.
- Коузи, Б., & Пауэр, Ф. (2005). *Анализ и концепции в современном баскетболе*. Москва: Физкультура и спорт.
- Куинджи, А. (2006). *Стриболл*. Москва: Новый стиль, 2006.
- Лубкин, Ю. В. (2004). Эффективность действий баскетболистов различного игрового амплуа в связи с типологическими особенностями свойств нервной системы. (Unpublished Doctoral dissertation). С.Пб., Россия.
- Піддубний, О. Г., Цимбалюк, Ж. О., & Мусиєнко, А. В. (2015). Моделивання параметрів тренувального навантаження баскетболістів у підготовчому періоді, що спрямоване на розвиток загальної витривалості. *Моделивання та інформаційні технології у фізичному вихованні і спорті. Матеріали XI Міжнародної наук. конференції*, Харків, ОВС, 76-78.
- Платонов, В. Н. (1997). *Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте*. Киев: Олимпийская литература, 584.
- Помещикова, И. П., Пашенко, Н. А., Чуча, Н. И., & Стрельникова, Е. Я. (2015). Исследование эффективности выступления мужской сборной команды Украины на Чемпионате мира по баскетболу в 2014 году. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 2, 161-165. dx.doi.org/10.15391/sns.v.2015-2.031
- Поплавский, Л. Ю. (2004). *Баскетбол*. К.: Олимпийская литература, 447.
- Смирнов, М. Р. (1996). *Теоретические основы беговой нагрузки*. Новосибирск: НГПУ, 217.
- Федерація баскетболу України. Retrieved from URL <http://ukrbasket.net/>
- Фурман, Ю. М., & Драчук, С. П. (2005). Кореляційний взаємозв'язок аеробної та анаеробної (лактатної) продуктивності організму з якісними параметрами рухової діяльності

студентів чоловічої статі (17-19 років). *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання та спорту*, 15, 51-55.

Цимбалюк, Ж. О., Мусієнко, А. В., & Коваленко, О. І. (2015). Визначення індивідуальної інтенсивності тренувального навантаження баскетболістів, що спрямована на розвиток загальної витривалості. *Scientific Journal «ScienceRise»*, 1/1(6), 65-69.

Цимбалюк, Ж. О., & Мусієнко, А. В. (2018). Аналіз ефективності ігрових дій баскетболістів команди «Донецьк-97» в складі збірних команд України. *Науково-методичні основи використання інформаційних технологій в галузі фізичної культури і спорту. Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції з міжнародною участю*, Харків, ХДАФК, 124-127.

Plisky, P. J.; Rauh, M. J.; Kaminski, T. W.; & Underwood, F. B. (2006). Star Excursion Balance Test as a Predictor of Lower Extremity Injury in High School Basketball Players. *J. Orthop. Sport. Phys. Ther.*, 36, 911-919.

Sobko, I. (2015). An innovative method of managing the training process of qualified basketball players with hearing impairment. *Journal of Physical Education and Sport*, 15(4), 640-645. doi:10.7752/jpes.2015.04097

Heishman, A. D.; Daub, B. D.; Miller, R. M.; Freitas, E. D. S.; Frantz, B. A.; & Bemben, M. G. (2018). Countermovement Jump Reliability Performed with and without an Arm Swing in NCAA Division 1 Intercollegiate Basketball Players. *J. Strength Cond. Res*, 50, 669.

Стаття поступила до редакції: 15.10.2019 р.

Опублікована: 01.11.2019 р.

Аннотация. *Цымбалюк Ж.А., Тихонова А.А., Мусиенко А.В. Изменение показателей эффективности игровых действий баскетболистов 16-20 лет в играх чемпионатов Европы. На современном этапе развития баскетбола одним из факторов, влияющих на победу команды уровня высшего спортивного мастерства в соревнованиях, считается уровень физической подготовленности команды. Продолжительность соревновательного периода приводит к сокращению других периодов подготовки, что требует разработки новых теоретических положений физической подготовки, методов и средств развития двигательных способностей, которые необходимы в игре баскетбол. Рваный темп передвижения игроков в баскетболе требует от них особых показателей скорости в беге с изменением направления. В физической подготовке баскетболистов для развития скоростной выносливости применяют беговые упражнения, среди которых наиболее распространено - челночный бег. Цель: повышение показателей эффективности игровых действий баскетболистов в играх чемпионатов Европы. Методы: анализ и обобщение научно-методической литературы по проблеме исследования, обобщение современного опыта физической подготовки баскетболистов различной квалификации, наблюдение, тестирование, эксперимент, анализ технических протоколов игр, просмотр видеозаписей игр, анализ статистических показателей игр, методы математической статистики. Результаты: рассмотрены вопросы развития скоростной выносливости у баскетболистов высокого класса для повышения качества их игровых действий. Определены сложности контроля параметров тренировочной нагрузки в беговых упражнениях. Экспериментально проверена методика определения индивидуальной интенсивности нагрузки баскетболистов на занятиях, направленных на развитие скоростной выносливости. Выводы: предложенные методики определения тренировочной нагрузки положительно повлияли на показатели эффективности игровой деятельности игроков во время соревнований.*

Ключевые слова: баскетбол, подготовка, выносливость, тренировка, параметры нагрузки.

Abstract. *Zhanna Tymbaliyk, Asya Tihonova, Anton Musiyenko. Change of performance indicators of game actions of 16-20 year old basketball players in games of the European*

*championships. At the present stage of the development of basketball, one of the factors that influence the victory of the team of the level of higher sportsmanship in competitions is the level of physical fitness of the team. The duration of the competitive period leads to a shortening of other training periods, which requires the development of new theoretical provisions of physical training, methods and means of developing the motor skills required in the game of basketball. The sheer pace of movement of basketball players requires them to have special speed indicators when running with a change of direction. In the physical training of basketball players for the development of high endurance running exercises are used, among which the most common - shuttle running. **Purpose:** increase in efficiency of game actions of basketball players in games of the European championships. **Methods:** analysis and generalization of scientific and methodological literature on the problem of research, generalization of modern experience of physical training of basketball players of different qualifications, observation, testing, experiment, analysis of game technical protocols, video game playback, analysis of game statistics, methods of mathematical statistics. **Results:** high-endurance endurance for high-end basketball players to improve the quality of their playing activities. Difficulties of control of parameters of training load in running exercises were determined. Methods of determining the individual intensity of basketball players' load in the classes aimed at the development of speed endurance were experimentally tested. **Conclusions:** The proposed methods for determining the training load had a positive impact on the performance of players in the competition.*

Keywords: basketball, training, endurance, training, load parameters.

Reference

- Bezmylov, M. M. (2010). *Kryterii' vidboru kvalifikovanyh basketbolistiv u komandu. Dys. kand. nauk z fiz. vyhovannja i sportu.* (Unpublished Doctoral dissertation). Kyi'v, Ukrai'na.
- Gomel'skiy, A. YA. (2002). *Entsiklopediya basketbola ot Gomel'skogo.* M.: Grand-Fair.
- Gulevich, G. (2004). *Basketbol.* M.: Nauka.
- Zheleznyak, YU. D., & Portnov, YU. M. (2004). *Sportivnyye igry. Sovershenstvovaniye sportivnogo masterstva.* M.: ACADEMIA.
- Kiz'ko, A. P., & Kiz'ko, Ye. A. (2006). Kriticheskiye zametki po probleme bioenergeticheskogo spektra rezhimov begovoy zagruzki. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury*, 2, 33-45.
- Kostyukevich, V. M., & Shchepotina, N. YU. (2016). Model'nyye trenirovochnyye zadaniya kak instrument postroyeniya trenirovochnogo protsessa v komandnykh igrovykh vidakh sporta. *Nauka v olimpiyskom sporte*, 2, 24-31.
- Kouzi, B., & Pauer, F. (2005). *Analiz i kontseptsii v sovremennom basketbole.* M.: Fizkul'tura i sport.
- Kuindzhi, A. (2006). *Stritboll.* M.: Novyy stil', 2006.
- Lubkin, Ju. V. (2004). *Jefferktivnost' dejstvij basketbolistov razlichnogo igrovogo amplua v svjazi s tipologicheskimi osobennostjami svojstv nervnoj sistemy.* (Unpublished Doctoral dissertation). S.Pb., Rossija.
- Piddubnyy, O. H., Tsybalyuk, ZH. O., & Musyyenko, A. V. (2015). Modelyuvannya parametriv trenuval'noho navantazhennya basketbolistiv u pidhotovchomu periodi, shcho spryamovane na rozvytok zahal'noyi vytryvalosti. *Modelyuvannya ta informatsiyni tekhnolohiyi u fizychnomu vykhovanni i sporti. Materialy XI Mizhnarodnoyi nauk. konferentsiyi*, Kharkiv, OVS, 76-78.
- Platonov, V. N. (1997). *Obshchaya teoriya podgotovki sportsmenov v olimpiyskom sporte.* K.: Olimpiyskaya literatura.
- Pomeshchikova, I. P., Pashchenko, N. A., Chucha, N. I., & Strel'nikova, Ye. YA. (2015). Issledovaniye effektivnosti vystupleniya muzhskoy sbornoy komandy Ukrainy na Chempionate mira po basketbolu v 2014 godu. *Slobozhans'kiy naukovо-sportivniy visnik*, 2, 161-165. dx.doi.org/10.15391/snsv.2015-2.031
- Poplavskiy, L. YU. (2004). *Basketbol.* K.: Olimpiyskaya literatura.
- Smirnov, M. R. (1996). *Teoreticheskiye osnovy begovoy nagruzki.* Novosibirsk: NGPU.
- Retrieved from URL <http://ukrbasket.net/>

- Furman, YU. M., & Drachuk, S. P. (2005). Korelyatsiynnyy vzayemozv"yazok aerobnoyi ta anaerobnoyi (laktatnoyi) produktyvnosti orhanizmu z yakisnymy parametramy rukhovoyi diyal'nosti studentiv cholovichoyi stati (17-19 rokov). *Pedahohika, psykhologhiya ta medyko-biologichni problemy fizychnoho vykhovannya ta sportu*, 15, 51-55.
- Tsymbalyuk, ZH. O., Musiyenko, A. V., & Kovalenko, O. I. (2015). Vyznachennya individual'noyi intensyvnosti trenuval'noho navantazhennya basketbolistiv, shcho spryamovana na rozvytok zahal'noyi vytryvalosti. *Scientific Journal «ScienceRise»*, 1/1(6), 65-69.
- Tsymbalyuk, ZH. O., & Musiyenko, A. V. (2018). Analiz efektyvnosti ihrovykh diy basketbolistiv komandy «Donets'k-97» v skladi zbirnykh komand Ukrayiny. *Naukovo-metodychni osnovy vykorystannya informatsiynykh tekhnolohiy v haluzi fizychnoyi kul'tury i sportu. Materialy II Vseukrayins'koyi naukovo-praktychnoyi Internet-konferentsiyi z mizhnarodnoyu uchastyu*, Kharkiv, KHDAFK, 124-127.
- Plisky, P. J.; Rauh, M. J.; Kaminski, T. W.; & Underwood, F. B. (2006). Star Excursion Balance Test as a Predictor of Lower Extremity Injury in High School Basketball Players. *J. Orthop. Sport. Phys. Ther.*, 36, 911-919.
- Sobko, I. (2015). An innovative method of managing the training process of qualified basketball players with hearing impairment. *Journal of Physical Education and Sport*, 15(4), 640-645. doi:10.7752/jpes.2015.04097
- Heishman, A. D.; Daub, B. D.; Miller, R. M.; Freitas, E. D. S.; Frantz, B. A.; & Bemben, M. G. (2018). Countermovement Jump Reliability Performed with and without an Arm Swing in NCAA Division I Intercollegiate Basketball Players. *J. Strength Cond. Res.*, 50, 669.

Відомості про авторів / Information about the authors

Цимбалюк Жанна Олексіївна: к. фіз. вих. і с, доцент, Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди: вул. Алчевських 29, Харків, 61002, Україна.

Цымбалюк Жанна Алексеевна: к. физ. вос. и с., доцент, Харьковский национальный педагогический университет имени Г.С. Сковороды: ул. Алчевских 29, Харьков, 61002, Украина.

Zhanna Tzymbaliyk: PhD (Physical education and Sport), assistant professor, H.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University: Alchevskikh str. 29, Kharkiv, 61002, Ukraine. <https://orcid.org/0000-0002-9129-5689>;

E-mail: zhanna.tzymbaliuk@gmail.com

Тихонова Ася Олександрівна: старший викладач, Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди: вул. Алчевських 29, Харків, 61002, Україна.

Тихонова Ася Александровна: старший преподаватель, Харьковский национальный педагогический университет имени Г.С. Сковороды: ул. Алчевских 29, Харьков, 61002, Украина.

Asya Tihonova: senior lecturer, H.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University: Alchevskikh str. 29, Kharkiv, 61002, Ukraine.

<http://orcid.org/0000-0001-8383-3005>

E-mail: tihonovaasya17@gmail.com

Мусяєнко Антон Володимирович: здобувач другого магістерського рівня вищої освіти другого року навчання, Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди: вул. Алчевських 29, Харків, 61002, Україна.

Мусяенко Антон Владимирович: соискатель второго магистерского уровня высшего образования второго года обучения, Харьковский национальный педагогический университет имени Г.С. Сковороды: ул. Алчевских 29, Харьков, 61002, Украина.

Anton Musiyenko: second master's degree in second year of study, H.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University: Alchevskikh str. 29, Kharkiv, 61002, Ukraine.

<https://orcid.org/0000-0003-2466-201x>;

E-mail: tosha.musienko@yandex.ru