

САПРУН Станіслав

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
<https://orcid.org/0000-0003-4129-4271>
stas-sa@ukr.net

КОРНІЄНКО Сергій

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
<https://orcid.org/0000-0003-3621-3166>
kornienko@tnpu.edu.ua

МАШТАЛЕР Ірина

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
<https://orcid.org/0000-0001-5033-2562>
pqtnitsa13@gmail.com

ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ КАРДІОТРЕНУВАННЯ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ФІЗИЧНОГО СТАНУ ЛЕГКОАТЛЕТІВ 14-15 РОКІВ

У науковій роботі опрацьовані вітчизняні та зарубіжні літературні та інтернет джерела з обраної проблематики дослідження, що дозволило обґрунтувати актуальність дослідження. У дослідженні завдяки теоретичному опрацюванню даних вдалося подати детальну характеристику системи планування навчально-тренувального процесу юних легкоатлетів 14-15 років. У роботі описано актуальні особливості використання бігових засобів тренувань у підготовці легкоатлетів.

Вдалося визначити найбільш актуальні методи підготовки юних спортсменів та охарактеризувати особливості використання різноманітних засобів кардіотренування для легкоатлетів 14-15 років. Охарактеризовано методичні аспекти для впровадження та дозування засобів кардіотренування на різних етапах багаторічного удосконалення (деталізовано на етапі спеціалізованої базової підготовки) легкоатлетів. Вивчено та охарактеризовано особливості використання засобів загальної та спеціальної (швидкісної, координаційної та силової) витривалості, як основних для легкоатлетів-бігунів та для інших спортсменів на різних етапах багаторічного удосконалення.

Оптимізація засобів та методів використання кардіонавантажень та їх доцільне використання сприятиме досягненню очікуваних результатів, а саме підвищення показників споживання кисню та аеробної продуктивності, збільшення рівня загальної витривалості та окремих показників спеціальної витривалості. Особливо актуальними при використанні кардіотренувань є показники зниження ризику перевантажень спортсменів та залучення більшої кількості дітей до занять легкою атлетикою.

Обґрунтовано ключові засоби кардіотренування для підвищення загального фізичного стану легкоатлетів 14-15 років на етапі спеціалізованої базової підготовки. Також засоби кардіотренувань є особливо необхідними для підвищення показників фізичного стану юних легкоатлетів 14-15 років на етапі попередньої базової підготовки.

За результатами досліджень та узагальненню даних вдалося визначити засоби кардіотренування для юних легкоатлетів: біг з різною швидкістю (рівномірний, змінний, кроси по пересіченій місцевості), вправи ігрової спрямованості (естафети, рухливі ігри), що значно урізноманітнюють тренувальний процес, тренажери з циклічною динамікою рухів, як альтернатива бігу для зниження ударного навантаження, різновиди плавальних вправ, як універсальний засіб розвитку витривалості та відновлення, біг зі зміною швидкості, що є актуальним для дітей 14-15 років у помірних об'ємах.

Лише завдяки оптимально та раціонально дозованим кардіонавантаженням можна досягати високих очікуваних результатів: підвищення рівня споживання кисню, аеробної продуктивності, покращення рівня загальної витривалості та швидкісно-силової готовності, зниження вірогідності перевантажень і травм під час тренувань, залучення дітей до занять легкою атлетикою дітей віком 14-15 років.

Ключові слова: легка атлетика, кардіотренування, підготовчий період, загальна та спеціальна витривалість.

<https://doi.org/10.31891/pcs.2025.3.25>

1. ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

У сучасному спорті вищих досягнень особливого значення набуває розвиток витривалості та загального рівня фізичної підготовки легкоатлетів підліткового віку. У

період 14–15 років відбувається інтенсивний фізіологічний розвиток організму, формування серцево-судинної та дихальної системи, що визначає подальший потенціал спортсмена.

Разом з тим, практика тренувань у дитячо-юнацькому спорті свідчить про переважну орієнтацію на техніко-тактичну

підготовку, тоді як систематичне використання кардіотренувань як засобу розвитку витривалості часто недооцінюється. Це створює протиріччя між потребою у високому рівні функціональної готовності юних легкоатлетів і недостатнім науково-методичним обґрунтуванням застосування кардіотренувань у цьому віковому періоді.

Таким чином, актуальною є необхідність дослідження ефективності та методики використання кардіотренувань з метою підвищення фізичного стану легкоатлетів 14–15 років [1, 5, 8].

2. АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ, В ЯКИХ ЗАПОЧАТКОВАНО РОЗВ'ЯЗАННЯ ДАНОЇ ПРОБЛЕМИ

Аналіз останніх досліджень, де відображено тематику кардіотренувань (аеробних навантажень та витривалості) в легкої атлетиці. Ось не повний список досліджень, які є актуальними. Серед вітчизняних дослідників слід відмітити роботи Іщенко Д.О. «Розвиток спеціальної витривалості у легкоатлетів 13-14 років», Станкевич Л.Г., Земцова І.І., Томілова Т.А. «Можливості індивідуальної корекції тренувального процесу у легкоатлетів, тренуваних на витривалість», де оцінювали ефект аеробних навантажень і корекції тренувального процесу; Жалюк П. «Контроль витривалості легкоатлетів 16-17 років у підготовчому періоді річного циклу», де аналізували показники витривалості [3, 4]; Драчук С., Дідик Т., Поляк В., Кульчицька І., Порядіна В. «Вдосконалення функціональної та фізичної підготовленості кваліфікованих легкоатлетів шляхом застосування методики енергетичного дихання». Хоча це не чисто кардіотренування, але метод, який впливає на дихальну і серцево-судинну системи [4, 7]; V.A. Korobeinik, S.B. Polishchuk, Ye. Lavrova дослідження «Development of endurance of middle-distance track and field athletes at the stage of initial training», з учасниками віком 11-13 років [5].

Міжнародні та закордонні дослідження також містять багато актуальних питань, а саме: Систематичний огляд і мета-аналіз: «The Effects of Concurrent Strength and Endurance Training on Physical Fitness and Athletic Performance in Youth», де автори розглядали вплив комбінованих (сила +

витривалість) тренувань у дітей і підлітків віком приблизно 10–18 років. Зокрема для спортсменів-витривальників ефект був помітніший [6, 9]; Дослідження Regular endurance training in adolescents, де вивчали, який вплив має довготренувальна аеробна робота на розміри камер серця і функцію серця у підлітків. Порівнювали тих, хто регулярно займається витривалістю, із контрольної групою. Effect of high-intensity interval training (HIIT) on cardiorespiratory fitness – мета-аналіз RCT, які вивчають, як HIIT впливає на кардіореспіраторну витривалість дітей і підлітків із надмірною вагою чи ожирінням [1, 8]. Кардіореспіраторна витривалість у дитинстві та підлітковому віці як чинник майбутніх ризиків серцево-судинних захворювань – систематичний огляд, що показує, що рівень кардіореспіраторної фітнес-витривалості в ці періоди може впливати на здоров'я в дорослому віці [2, 9].

3. ВИДІЛЕННЯ НЕВИРІШЕНИХ РАНІШЕ ЧАСТИН ЗАГАЛЬНОЇ ПРОБЛЕМИ, КОТРИМ ПРИСВЯЧУЄТЬСЯ ОЗНАЧЕНА СТАТТЯ

У сучасній легкій атлетиці існує проблематика методик тренування легкоатлетів дуже широка, але її можна подати як сукупність сучасних викликів і суперечностей у підготовці спортсменів. Невідповідність між традиційними методиками тренування та сучасними науковими даними. Часто тренери користуються застарілими підходами, не враховуючи новітні досягнення у спортивній фізіології, біомеханіці й спортивній медицині. Недостатньо застосовуються інноваційні технології (GPS-моніторинг, пульсометри, сенсори відновлення).

Також недостатня індивідуалізація тренувального процесу. У групових заняттях навантаження часто однакове для всіх спортсменів, хоча рівень підготовки, вік, морфологічні особливості та швидкість відновлення різняться. Особливо актуально для підлітків (12–16 років), де відмінності у темпах біологічного дозрівання дуже суттєві. Існує тенденція надмірно зосереджуватися на результатах у змагальних вправах, що може призводити до ранньої спеціалізації й перевантаження організму. При цьому загальна фізична підготовка (гнучкість,

координація, силова витривалість) недооцінюється.

Високі навантаження без достатньої уваги до відновлення призводять до травм (особливо опорно-рухового апарату). Методики тренування часто орієнтовані лише на фізичні якості, але не враховують розвиток психологічної стійкості, мотивації, здатності контролювати емоції під час стартів. Кардіонавантаження (аеробні вправи) часто використовуються стихійно або лише в підготовчий період, хоча вони є основою витривалості й впливають на довгострокові результати. Нерідко в спортивних школах немає чіткої програми багаторічної підготовки легкоатлетів. Замість поступового розвитку – прагнення до швидкого результату, що шкодить як здоров'ю, так і спортивній кар'єрі.

Проблематика методик тренування легкоатлетів полягає у суперечності між потребою у сучасному, науково обґрунтованому підході та переважанням традиційних, часто стандартизованих методик. Актуальним є пошук шляхів удосконалення: індивідуалізація тренувань, інтеграція кардіотренувань, оптимізація відновлення, поєднання фізичної та психологічної підготовки, впровадження інноваційних технологій контролю навантажень.

4. ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ

Мета нашого дослідження полягала в обґрунтуванні ефективності застосування засобів кардіотренування у підвищенні фізичного стану легкоатлетів 14-15 років. У відповідності з поставленою метою виникає необхідність вирішення таких завдань:

1. Визначити особливості використання засобів кардіотренування для легкоатлетів;
2. Охарактеризувати методики використання засобів кардіотренування на різних етапах багаторічного удосконалення;
3. Обґрунтувати ключові засоби кардіотренування для підвищення загального фізичного стану футболістів 14-15 років на етапі попередньої базової підготовки.

5. ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ З ПОВНИМ ОБґРУНТУВАННЯМ ОТРИМАНИХ НАУКОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

У віці 14–15 років у підлітків відбувається інтенсивний розвиток серцево-судинної та дихальної системи, що робить кардіотренування особливо ефективними. Розвиток загальної та спеціальної витривалості — ключова умова успішних виступів у легкій атлетиці (біг на середні дистанції, багатоборства, стрибки). Кардіотренування сприяють не лише спортивним результатам, а й формуванню здорової основи для подальших навантажень у старшому юнацькому та дорослому віці.

Кардіотренування (аеробні навантаження) – це фізична активність, спрямована на зміцнення серцево-судинної системи, підвищення витривалості та спалювання калорій.

Основними засобами кардіотренування є

- бігова робота: (рівномірний біг у зоні аеробної витривалості (60–70% від ЧСС_{max}); фартлек (зміна темпу бігу); інтервальний біг (серії 200–400 м з контролем пульсу та часу для відновлення);

- циклічні вправи, окрім бігу: плавання, велотренажер, лижна імітація рухів, гребний тренажер (як варіативні методи для зниження монотонності під час тренувань);

- функціональні комплекси: стрибкові вправи в помірному режимі; кругові тренування з власною вагою (бурпі, присідання, випади, планка з бігом на місці);

- НІТ (інтервальні тренування високої інтенсивності): для старших підлітків – обережно, з короткими серіями для навантаження (наприклад, 30 секунд швидкого бігу + 90 секунд повільного бігу).

Також у навчально-тренувальному процесі можуть використовуватися наступні засоби кардіотренування: бігові доріжки – дозволяють контролювати швидкість, нахил і тривалість тренування; велотренажери (горизонтальні та вертикальні) – бережне навантаження на суглоби, ефективні для розвитку витривалості ніг; еліптичні тренажери – поєднують рухи бігу і ходьби зі зниженим ударним навантаженням; степпери – імітація підйому сходами, добре впливають на м'язи ніг та серцево-судинну систему; гребні тренажери – залучають майже всі групи м'язів, підходять для комплексного розвитку; скакалка – доступний і дуже ефективний засіб для інтенсивних кардіо; аеробіка, танці, функціональні тренування –

підходять для тих, хто віддає перевагу груповим або динамічним заняттям.

Рекомендації щодо використання: частота: 3–5 разів на тиждень; тривалість: від 20 до 60 хвилин залежно від рівня підготовки. інтенсивність: орієнтуватися на пульс (оптимально 60–80% від максимального); чергуйте тренажери та види активності, щоб уникнути адаптації і зробити тренування різноманітними; поєднуйте з силовими вправами для гармонійного розвитку організму.

Особливості впровадження кардіонавантажень на різних етапах багаторічного удосконалення:

- підготовчий етап: введення рівномірного бігу та циклічних вправ у загальнопідготовчий період (осінь, зима);

- основний етап: використання інтервального та фартлек-бігу для розвитку спеціальної витривалості ближче до змагального періоду;

- підтримуючий етап: підтримка кардіофункцій через тренування два рази на тиждень у форматі середньої інтенсивності.

Підготовчий період тренувального процесу легкоатлетів спрямований на поступове формування бази витривалості, зміцнення серцево-судинної системи та розвиток загальної працездатності і саме кардіонавантаження є особливо актуальним в умовах сьогодення.

Для контролю та оцінки ефективності дозування кардіотренувань можна використовувати:

- функціональні проби: Руф'є, Гарвардський степ-тест, визначення ЧСС у стані спокою та після навантаження;

- спортивні тести: Cooper test (12-хв. біг), біг на 1000–1500 м.

- динаміка результатів у змаганнях: час на дистанції, техніка виконання, здатність тримати темп.

Основні принципи використання кардіонавантаження:

1. Поступовість – обсяг і інтенсивність нарощуються поступово, щоб уникнути перенавантаження.

2. Базова аеробна робота – переважають середньої інтенсивності тривалі тренування.

3. Різнорівневість – використання різних засобів: біг, плавання, вело-, еліптичні та гребні тренажери.

4. Контроль пульсу – оптимальний діапазон у підготовчий період: 60–70% від максимального пульсу.

5. Регулярність – 3–6 разів на тиждень залежно від рівня спортсмена та виду спорту.

Щодо орієнтовної структури кардіотренувань у підготовчому періоді слід виділити ключові моменти, а саме: тривалі пробіжки (30–60 хвилин у рівномірному темпі); кроси по пересіченій місцевості – розвиток витривалості та сили ніг; велотренування (40–90 хв) у помірному темпі; плавання – як відновлювальний та різноплановий вид навантаження; інтервальні тренування низької інтенсивності (наприклад, 3 хв біг / 1 хв ходьба).

Використовуючи кардіо у підготовчому періоді легкоатлетів вдається досягати наступних завдань підготовки спортсменів: підвищення загальної витривалості; формування аеробної бази для подальших інтенсивних навантажень; покращення роботи серця, легенів і судин; підготовка організму до спеціалізованих тренувань у змагальному періоді.

Інформативними показниками ефективності кардіотренування є аналіз показників споживання кисню (VO_2) для підвищення фізичного стану легкоатлетів.

VO_2 (кисневе споживання) – є ключовим показником кількістю кисню, яку організм може використати під час фізичного навантаження. А от $VO_{2\max}$ – це максимальне споживання кисню, що характеризує рівень аеробної витривалості. Для легкоатлетів цей показник визначає здатність підтримувати високу інтенсивність на довгих дистанціях.

Високий рівень $VO_{2\max}$ у легкоатлетів може бути показником кращої роботи серцево-судинної системи. А сам показник здатності ефективно транспортувати та використовувати кисень може слугувати орієнтиром підвищення швидкості і витривалості після інтенсивних навантажень.

Кардіотренування для підвищення VO_2 передбачають використання вправ аеробної бази (біг у зоні 60–75% від $VO_{2\max}$ (або 65–75% від ЧСС $\max$), тривалі кроси (30–90 хв), інтервальних тренувань (інтервали 2–5 хв у зоні 85–95% від $VO_{2\max}$ з відпочинком 1–3 хв.), темпові пробіжки (20–40 хв на рівні лактатного порогу (80–90% від $VO_{2\max}$)).

Науково-педагогічні дослідження демонструють, що рівень споживання кисню ($\text{VO}_2 \text{ max}$) у підлітків 14–15 років залежить від статі, рівня тренуваності фізичного розвитку, генетичних передумов та індивідуальних особливостей організму.

Орієнтовні середні показники $\text{VO}_2 \text{ max}$ для юних легкоатлетів у віці 14–15 років становить 50–60 мл/кг/хв, іноді до 65 мл/кг/хв.. Дані показники є модельними (такими, що є показовими) для доцільної організації та планування навчально-тренувального процесу юних легкоатлетів

Зазвичай у спортсменів-легкоатлетів $\text{VO}_2 \text{ max}$ помітно вищий, ніж у їхніх однолітків, які не займаються спортом. У цьому віці показник $\text{VO}_2 \text{ max}$ ще зростає паралельно із розвитком серцево-судинної системи та легеневої функції дихальної системи.

Показник $\text{VO}_2 \text{ max}$ добре корелює з витривалістю у бігу на середні й довгі дистанції. $\text{VO}_2 \text{ max}$ є основним показником аеробних можливостей організму дітей. Чим вищий рівень споживання кисню, тим ефективніше м'язи забезпечуються енергією під час роботи високої інтенсивності.

Для середніх дистанцій кореляція між $\text{VO}_2 \text{ max}$ і спортивним результатом досить висока ($r = 0,6\text{--}0,8$). Це означає, що спортсмени з вищим $\text{VO}_2 \text{ max}$ зазвичай мають кращі перспективи демонстрації високих результатів на наступних етапах багаторічного удосконалення. Однак, на відміну від довгих дистанцій (5 км і більше), де $\text{VO}_2 \text{ max}$ є визначальним фактором, у бігу на 800–1500 м важливу роль відіграють також анаеробні можливості, швидкісна витривалість і економічність бігу.

Анаеробний поріг (АТ, лактатний поріг) для юних спортсменів є показником здатності витримувати високу інтенсивність без різкого окислення м'язів людини. Показник економічності бігу демонструє наскільки ефективно спортсмен використовує накопичену енергію під час різної швидкості. А от швидкісна витривалість це уміння підтримувати наблизений до максимального темп протягом усієї дистанції бігу.

Для підлітків 14–15 років тренери зазвичай акцентують увагу не лише на розвитку $\text{VO}_2 \text{ max}$, а й на поступовому формуванні аеробної бази та техніки бігу, щоб

закласти фундамент для подальшого зростання результатів.

Окремі дозовані вправи підвищують здатність тримати високий темп без окислення м'язів легкоатлетів (фартлек (гра швидкостей), комбінація різних інтенсивностей: чергування бігу у помірному темпі з прискореннями), що стимулює адаптацію серцево-судинної системи.

Методами контролю фізичного стану легкоатлетів є лабораторні тести на бігових доріжках чи велоергометрах, непрямий розрахунок через формули (наприклад, Купера), використання пульсометра чи спортивних годинників (Garmin, Polar, Suunto). Саме для моніторингу та слідування за ефективністю тренувальної діяльності використовуються наступні наручні годинники з функціями отримання ключових даних щодо енергозабезпечення.

Виробник Garmin представляє дуже широкий модельний ряд — від бюджетних Forerunner до преміум-серії Fenix/Epix, в яких чудова навігація (GPS, карти, маршрути), велика екосистема (Garmin Connect, сумісність із датчиками), вимірювання $\text{VO}_2 \text{ max}$, тренувальних навантажень, прогноз змагань.

Годинники Polar є доволі точними пульсометрами (Polar був першовідкривачем у цій сфері), в яких добре розроблені плани тренувань і аналітика відновлення, зручний додаток Polar Flow, є актуальним для бігунів середнього рівня, спортсмени, які акцентують на пульсових зонах.

Бренд Suunto володіє міцним та надійним пульсометром, що визначає точне GPS, має тривалу автономність, орієнтований на outdoor-активності.

Професійні спортсмени, що займаються бігом на середні дистанції найчастіше вибирають Garmin Forerunner або Polar Vantage / Pacer.

Завдяки безпосередньо засобам кардіотренувань можна досягнути очікуваних результатів, а саме: збільшення $\text{VO}_2 \text{ max}$ на 10–20% за 8–12 тижнів системних тренувань, підвищення загальної та спеціальної витривалості легкоатлетів, зменшення втоми при виконанні швидкісно-силових вправ. Правильна комбінація аеробних і анаеробних кардіотренувань дозволяє значно підвищити фізичний стан легкоатлетів та оптимізувати

показники VO_2 . Завдяки використанню засобів кардіотренувань можна досягати: підвищення загальної витривалості (покращення VO_{2max}); зниження пульсу у стані спокою, швидше відновлення після навантажень; зростання результативності у бігових видах легкої атлетики; зменшення ризику перетренованості завдяки раціональному розподілу навантажень.

6. ВИСНОВКИ З ДАНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМКУ

Завдяки аналізу засобів кардіотренувань для підвищення фізичного стану легкоатлетів 14-15 років можна виділити вікові особливості легкоатлетів, коли настає період активного біологічного розвитку (пубертат), формується серцево-судинна та дихальна системи, високий потенціал до розвитку аеробних можливостей та загальної витривалості, організм чутливий до надмірних інтенсивних навантажень, тому важливий контроль.

Активне використання засобів кардіотренувань у підготовці дозволяють вирішувати низку завдань та сприяти розвитку аеробної витривалості, як бази для подальшого вдосконалення, зміцнення серцево-судинної та дихальної системи, покращення обміну речовин та стійкості до втоми, формування правильних рухових навичок і техніки бігу.

Завдяки аналізу досліджень вдалося визначити засоби кардіотренування для юних

легкоатлетів: біг різної інтенсивності (рівномірний, змінний, кроси по пересіченій місцевості), ігрові форми рухової активності (естафети, рухливі ігри), що знижують монотонність. вело- та еліптичні тренажери, як альтернатива бігу для зниження ударного навантаження, плавання, як універсальний засіб розвитку витривалості та відновлення, фартлек (гра швидкостей), що адаптований для підлітків у помірних обсягах.

Окремі методичні рекомендації для тренувань легкоатлетів передбачають частоту 3–4 тренування на тиждень, тривалістю 20–40 хвилин (залежно від рівня підготовки), інтенсивність навантажень досягає 60–75% від ЧСС max (легка–помірна зона), уникнення надмірно тривалих і високоінтенсивних навантажень, включення розминки та заминки для профілактики травм.

І саме завдяки оптимально та доцільно дозованим кардіонавантаженням можна досягати очікуваних результатів: підвищення VO_2 max і аеробної продуктивності, покращення загальної витривалості та швидко-силової готовності, зниження ризику перевантажень і травм при правильній організації тренувань, формування стійкого інтересу до занять легкою атлетикою дітей віком 14-15 років.

Кардіотренування у віці 14–15 років є основою розвитку фізичного стану юних легкоатлетів. Їх використання повинно бути поступовим, різноманітним та адаптованим до вікових особливостей спортсменів.

Література

1. Ахметов Р. Ф. Легка атлетика. Житомир : ЖДУ імені Івана Франка, 2013. 340 с.
2. Бобровник В. І., Совенко С. П., Колот А. В. Легка атлетика: теорія і методика тренерської діяльності : підручник : у 2 кн. / за заг. ред. В. І. Бобровника, С. П. Совенка, А. В. Колота. Київ : Олімпійська література, 2023. Кн. 1. С. 643 – 646.
3. Дорошенко В.В. Вплив фізичних навантажень різного характеру на рівень функціонального стану кардіо-респіраторної системи юнаків 18–21 року. Фізичне виховання та спорт. 2008. С. 44–47
4. Лисенко ОМ. Оптимізація фізіологічної реактивності системи дихання в процесі адаптації до напруженої м'язової діяльності [автореферат]. Київ, 2013. 43 с.
5. Лисенко О., Федорчук С. Реакція кардіореспіраторної системи за умов фізичних навантажень різного характеру в залежності від фізіологічної реактивності і стомлення. Спортивна наука та здоров'я людини. 2019; 2: 27–32. <https://doi.org/10.28925/2664-2069.2019.2.4>
6. Станкевич Л.Г., Земцова І.І., Томілова Т.А. Можливості індивідуальної корекції тренувального процесу у легкоатлетів, тренуваних на витривалість. Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології № 2 / 2018. С. 31–38.
7. Терещук М.М. Адаптація кардіо-респіраторної системи до стандартних фізичних навантажень у спортсменок різної спеціалізації віком 19–21 років (С. 21). Теорія та методика фізичного виховання. № 7. 2008. С. 21–24.

8. Ускова С.М., Прус Н.М., Кривенда В.С., Журавльов С.О. Розвиток фізичних якостей у студентів засобами легкої атлетики. Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. 2023. Серія 15, (2(160)), 33–35. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.02\(160\).06](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.02(160).06)
9. Чайка Ю. Ю., Гарлінська А. М., Гордійчук С. В., Солодовник О. В., Юмашева О. О. Вплив легкоатлетичних вправ на рівень фізичної підготовленості школярів середнього віку. Основи побудови тренувального процесу в циклічних та екстремальних видах спорту : зб. наук. пр. [Електронний ресурс]. Харків : ХДАФК, 2022. Вип. 6. С. 116–126.
10. Zasada M, Mishchenko W, Sawczyn S, Lysenko O, Vinogradov W, Tomiak T. Cardiorespiratory responsiveness throughout continuous strenuous physical exercise and its individualities in endurance athletes. Medical and Biological Sciences. 2011. 25 (4): 55–64.

References

1. Akhmetov R. F. Lehka atletyka. Zhytomyr : ZhDU imeni Ivana Franka, 2013. 340 s.
2. Bobrovnyk V. I., Sovenko S. P., Kolot A. V. Lehka atletyka: teoriia i metodyka trenerskoi diialnosti : pidruchnyk : u 2 kn. / za zah. red. V. I. Bobrovnyka, S. P. Sovenka, A. V. Kolota. Kyiv : Olimpiiska literatura, 2023. Kn. 1. S. 643 – 646.
3. Doroshenko V.V. Vplyv fizychnykh navantazhen riznoho kharakteru na riven funktsionalnoho stanu kardio-respiratornoi systemy yunakiv 18–21 roku. Fizychnye vykhovannia ta sport. 2008. S. 44–47
4. Lysenko OM. Optymizatsiia fiziologichnoi reaktyvnosti systemy dykhannia v protsesi adaptatsii do napruzhenoi miazovoi diialnosti [avtoreferat]. Kyiv, 2013. 43 s.
5. Lysenko O., Fedorchuk S. Reaktsiia kardiorespiratornoi systemy za umov fizychnykh navantazhen riznoho kharakteru v zalezhnosti vid fiziologichnoi reaktyvnosti i stomlennia. Sportyvna nauka ta zdorovia liudyny. 2019; 2: 27–32. <https://doi.org/10.28925/2664-2069.2019.2.4>
6. Stankevych L.H., Zemtsova I.I., Tomilova T.A. Mozhlyvosti indyvidualnoi korektsii trenuvalnoho protsesu u lehkoatletiv, trenovanykh na vytryvalist. Fizychna rehabilitatsiia ta rekreatsiino-ozdorovchi tekhnolohii № 2 / 2018. S. 31–38.
7. Tereshchuk M.M. Adaptatsiia kardio-respiratornoi systemy do standartnykh fizychnykh navantazhen u sportsmenok riznoi spetsializatsii vikom 19–21 rokiv (S. 21). Teoriia ta metodyka fizychnoho vykhovannia. № 7. 2008. S. 21–24.
8. Uskova S.M., Prus N.M., Kryvenda V.S., Zhuravlov S.O. Rozvytok fizychnykh yakosteï u studentiv zasobamy lehkoï atletyki. Naukovyi chasopys Ukrainskoho derzhavnoho universytetu imeni Mykhaila Drahomanova. 2023. Seria 15, (2(160)), 33–35. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.02\(160\).06](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.02(160).06)
9. Chaika Yu. Yu., Harlinska A. M., Hordiichuk S. V., Solodovnyk O. V., Yumasheva O. O. Vplyv lehkoatletychnykh vprav na riven fizychnoi pidhotovlenosti shkolariv sereidnoho viku. Osnovy pobudovy trenuvalnoho protsesu v tsyklichnykh ta ekstremalnykh vyдах sportu : zb. nauk. pr. [Elektronnyi resurs]. Kharkiv : KhDAFK, 2022. Vyp. 6. S. 116–126.
10. Zasada M, Mishchenko W, Sawczyn S, Lysenko O, Vinogradov W, Tomiak T. Cardiorespiratory responsiveness throughout continuous strenuous physical exercise and its individualities in endurance athletes. Medical and Biological Sciences. 2011. 25 (4): 55–64.

Abstract

SAPRUN Stanislav, KORIENKO Sergiy, MASHTALER Iryna
Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University

USING CARDIO TRAINING TOOLS TO IMPROVE THE PHYSICAL CONDITION OF 14-15 YEAR OLD ATHLETES

The scientific work has analyzed domestic and foreign literary and Internet sources on the selected research issues, which allowed to substantiate the relevance of the study. In the study, thanks to the theoretical processing of the data, it was possible to provide a detailed description of the system for planning the educational and training process of young athletes aged 14-15. The work describes the current features of the use of running training equipment in the training of athletes.

It was possible to determine the most relevant methods of training young athletes and characterize the features of the use of various cardio training equipment for athletes aged 14-15. Methodological aspects for the implementation and dosage of cardio training equipment at different stages of long-term improvement (detailed at the stage of specialized basic training) of athletes are described. The features of the use of general and special (speed, coordination and strength) endurance tools as the main ones for track and field athletes and other athletes at various stages of long-term improvement have been studied and characterized.

Optimization of the tools and methods of using cardio exercises and their appropriate use will contribute to achieving the expected results, namely, increasing oxygen consumption and aerobic performance, increasing the level of general endurance and individual indicators of special endurance. Particularly relevant when using cardio training are indicators of reducing the risk of overloading athletes and attracting more children to athletics.

Key cardio training tools have been substantiated to improve the general physical condition of track and field athletes 14-15 years old at the stage of specialized basic training. Cardio training tools are also especially necessary to improve the physical condition of young track and field athletes 14-15 years old at the stage of preliminary basic training.

According to the results of the research and the generalization of the data, it was possible to determine the means of cardio training for young athletes: running at different speeds (steady, alternating, cross-country), game-oriented exercises (relays, outdoor games), which significantly diversify the training process, simulators with cyclic dynamics of movements, as an alternative to running to reduce the impact load, types of swimming exercises, as a universal means of developing endurance and recovery, running with a change in speed, which is relevant for children 14-15 years old in moderate volumes. Only thanks to optimally and rationally dosed cardio loads can high expected results be achieved: increasing the level of oxygen consumption, aerobic performance, improving the level of general endurance and speed-strength readiness, reducing the likelihood of overloads and injuries during training, involving children in athletics for children aged 14-15 years.

Key words: athletics, cardio training, preparation period, general and special endurance.

Стаття надійшла до редакції / Received 18.08.2025

Прийнята до друку / Accepted 17.09.2025