

ЗАСОБИ ТА МЕТОДИ ТРЕНУВАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ ЛЕГКОАТЛЕТІВ, ЯКІ СПЕЦІАЛІЗУЮТЬСЯ З БІГУ НА СЕРЕДНІ ДИСТАНЦІЇ

У статті розглянуто засоби та методи спортивного тренування спортсменів, які спеціалізуються з бігу на середні дистанції. Обґрунтовано можливості систем енергозабезпечення легкоатлетів та способи їх регулювання.

Ключові слова: витривалість, ЧСС, механізми енергозабезпечення.

В статье рассмотрены средства и методы спортивной тренировки спортсменов, специализирующихся в беге на средние дистанции. Обосновано возможности систем энергообеспечения легкоатлетов и способы их регулирования.

Ключевые слова: выносливость, ЧСС, механизмы энергообеспечения.

The aides and methods of athletes training lessons, who are specialized in middle distance running, are considered in the article. The athletes' power system abilities and their controlling means are supported.

Key words: endurance, frequency of heart-throbs, power system.

Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень та публікацій. В управлінні тренувальним процесом легкоатлетів, які спеціалізуються з бігу на середні дистанції, особливого значення набуває визначення засобів розвитку енергетичних можливостей організму як важливого компонента спеціальної витривалості. Низкою досліджень визначено підхід, який спрямований на вдосконалення аеробних і анаеробних механізмів енергозабезпечення за допомогою різноманітних режимів фізичних тренувань (Т. Kostka et al. (1997), Ю. О. Лянной, А. І. Кравченко (2000), А. Дяченко (2001), Ю. М. Фурман (2003), С. Г. Приймак (2004)). Для того, щоб фізичний стан спортсмена у змагальній діяльності був реалізований на найвищому рівні, у плануванні тренувальних занять потрібно вибрати оптимальні засоби та методи тренування.

Завдання дослідження – систематизувати засоби та методи тренувальних занять спортсменів, які спеціалізуються з бігу на середні дистанції.

Виклад основного матеріалу. Засобами спортивної підготовки є фізичні вправи, які умовно можна поділити на загальнопідготовчі, допоміжні, спеціально-підготовчі та змагальні. У процесі спортивного тренування вправи виконуються у рамках двох основних методів – безперервного та інтервального, які можуть використовуватись як у рівномірному, так і в змінному режимі [4].

Як відомо, навантаження, які використовуються у тренуванні, поділяються на такі режими: аеробний відновлюючий, аеробний розвиваючий, змішаний, анаеробний гліколітичний, анаеробний креатин-фосфатний. Із таблиці 1 видно, що найбільш вигідним для бігунів на середні дистанції є аеробний та анаеробний механізми енергозабезпечення.

Таблиця 1

Механізми енергозабезпечення (за В. Е. Борилкевичем, 1982)

Дистанція та швидкість	Характер ресинтезу АТФ	Механізм енергозабезпечення	Джерело АТФ
50-60 м швидкість максимальна	Анаеробний	Креатин-фосфатний	Запаси АТФ і КрФ у м'язах
200, 300, 400, 600, 800 м швидкість максимальна	Анаеробний	Гліколітичний	Розщеплення глюкози та глікогену (супроводжується накопиченням молочної кислоти з утворенням кисневого боргу)
1500, 3000, 5000, 10 000 м і більше швидкість помірна	Аеробний	Аеробний	Окислення глюкози, вільних жирних кислот (накопичення молочної кислоти та утворення кисневого боргу відсутнє)

Залежно від обраного методу тренування необхідно притримуватись визначеної послідовності у виборі способу збільшення напруженості навантажень у тому чи іншому режимі та враховувати співвідношення анаеробних та аеробних постачальників енергії (табл. 2).

Таблиця 2

Співвідношення анаеробних та аеробних постачальників енергії у бігові на різні дистанції, % (за В. Е. Борилкевичем, 1982)

Дистанції, м	100	200	400	800	1500	3000	5000	10000
Анаеробна частина	95	92	90	75	50	25	20	15
Аеробна частина	5	8	10	25	50	75	80	85

Удосконалення аеробних можливостей бігунів здійснюється за допомогою засобів розвиваючої та екстенсивної зон. При тренуванні у розвиваючій зоні частота серцевих скорочень (далі – ЧСС) становить до 170 уд/хв, лактат до 4 ммоль/л і споживання кисню до 90% від МПК, що сприяє підвищенню аеробної ємності та ефективності, а засоби екстенсивної зони при ЧСС до 180-190 уд/хв, лактату до 8 ммоль/л і споживанні кисню до 100% від МПК – підвищенню аеробної потужності. Для вдосконалення гліколітичних

анаеробних можливостей використовуються засоби екстенсивної, інтенсивної та максимальної зон [2].

Анаеробний алактатний шлях енергозабезпечення м'язової діяльності використовується для короткої та інтенсивної роботи – без участі кисню, утворення молочної кислоти і за рахунок енергетичних фосфатів. Анаеробний лактатний шлях енергозабезпечення в основному використовується для середніх дистанцій – без участі кисню, з утворенням молочної кислоти, при окисленні глікогену та глюкози. У змішаній зоні анаеробно-аеробної продуктивності енергії поряд із анаеробним шляхом енергозабезпечення включаються аеробні процеси, які характеризуються участю кисню, використанням глікогену і вільних жирних кислот як джерела енергії [5].

Для підвищення лактатної анаеробної системи можна використовувати відносно короткочасні вправи 30-60 с для підвищення потужності та 2-4 хв – для підвищення ємності лактатного анаеробного процесу. Підвищення можливостей лактатної анаеробної системи енергозабезпечення у підготовчому періоді з підвищенням середньої змагальної швидкості 110-120% передбачає пробігання відрізків довжиною від 200 до 1200 м (85-100%). Для підвищення можливостей алактатної анаеробної системи енергозабезпечення застосовують короткочасні високоінтенсивні вправи (біг на 30-100 м), що залучають значну частину м'язової системи.

Окремі тренування складаються з аеробних та анаеробних бігових навантажень, але повинна бути точна межа між тим, яку спрямованість (аеробну або анаеробну) має дане заняття. Такі тренування сприяють збільшенню частки специфічного навантаження у спортсменів, які спеціалізуються на витривалості в мікро- та мезоциклах. Крім того, постійно використовуючи різноманітні тренування в тижневому циклі, легкоатлети можуть підтримувати спортивну форму як взимку, так і влітку – тобто цілий рік, чого й потребує сьогодні спортивний календар.

Якщо тренувальні заняття спрямовані тільки на підвищення витривалості (методом безперервного тривалого та інтервального бігу), то рівень м'язової витривалості підвищиться, а сила м'язів, ймовірно, знизиться. Такі зміни в організмі негативно позначаються на швидкості спортсмена під час участі у змаганнях з бігу на середні дистанції (800 м). Разом з тим, одне тільки спринтерське тренування або тренування з обтяженнями буде удосконалювати силу м'язів і швидкісні якості, але негативно позначатиметься на розвитку витривалості спортсмена, його аеробних можливостях [5]. Все це говорить про те, що, якщо спортсмен розраховує на високі результати з бігу на середні дистанції, він повинен в окремому тренуванні або у тренувальні дні (при дворазових тренуваннях на день) поєднувати кілька різних методів.

Іншими словами, саме з цієї причини спортсменам, які спеціалізуються з бігу на середні дистанції, потрібно тренувати багато функцій організму, аеробні та анаеробні механізми одночасно. У таблиці 3 наведено приблизний ударний мікроцикл легкоатлетів, які спеціалізуються з бігу на середні дистанції.

Таблиця 3

Приблизний ударний мікроцикл для легкоатлетів,

які спеціалізуються з бігу на середні дистанції

День мікроциклу	Засоби
Перший	Розминка: біг 3-6 км, загальнорозвиваючі вправи. Прискорення – 5-8x100 м – 70%. Інтервальний біг на відрізках – 4x400-600 м – 85-90% від максимуму
Другий	Рівномірний крос (жінки – 8-10 км, чоловіки – 10-12 км). Аеробний режим. Загальнорозвиваючі вправи
Третій	Розминка: біг 3-6 км, загальнорозвиваючі вправи. Прискорення – 5-8x100 м – 70%. Інтервальний або перемінний біг на відрізках 6-8x200 м, 4-6x300 м зі швидкістю 85% від максимуму. Інтервал відпочинку 1,5-3 хв
Четвертий	Відпочинок або крос 6-10 км. Загальнорозвиваючі вправи
П'ятий	Розминка: біг 3-6 км, загальнорозвиваючі вправи. Прискорення 5-8x100 м – 70%. Контрольний біг зі швидкістю 95-100% від максимуму або повторний біг 2-3x800 м, або 1-2x1500 м зі швидкістю 85-90 % від максимуму. Відпочинок до повного відновлення. Повільний біг 2-3 км
Шостий	Рівномірний крос (жінки – 8-10 км, чоловіки – 10-12 км). Аеробний режим. Загальнорозвиваючі вправи
Сьомий	Відпочинок

Розминка бігуна на середні дистанції – безперервний біг на відрізьку до 6 км при ЧСС 120-140 уд/хв. Споживання кисню в процесі бігу може складати приблизно 50-60% МПК конкретного спортсмена, воно сприяє підготовці опорно-рухового апарату до великих тренувальних навантажень, адаптації серцево-судинної системи та системи дихання, збільшенню ударного об'єму серця. Використання такого виду бігу створює лише передумови для підвищення аеробних можливостей шляхом застосування більш інтенсивних засобів. Біг проводиться тільки в рівномірному темпі. За інтенсивністю цей засіб відноситься до відновлювальної зони навантажень або розминки. У розминці використовуються загальнорозвиваючі та спеціальні вправи – протягом 15 хв та прискорення 5-8x100 м зі швидкістю 70%.

Інтервальний біг на відрізках 400-600 м – 85-90% від максимуму, на одному занятті можна використовувати відрізьки однакової та різної довжини, наприклад: 4x400 м; 3x500 м; 2x600 м або 400+500+600 м, 600+500+400 м. Метою інтервального тренування є використання навантаження на рівні МПК бігуна (для розвитку анаеробних-аеробних можливостей та аеробної продуктивності) [1]. Ця мета краще досягається за допомогою інтервального бігу, ніж за допомогою безперервного. Тривалість пауз відпочинку визначається часом, необхідним для відновлення ЧСС до 120-140 ударів за 1 хв, що звичайно відбувається через 30-120 с після пробігання відрізька, або ж до повного відновлення. Цього часу достатньо для ліквідації алактатного кисневого боргу, що утворився під час бігу. Це забезпечується за рахунок істотної активізації в інтервалі відпочинку аеробних процесів. При стандартному повторному тренуванні період відпочинку між повторами може

бути пасивним або ж проявлятися у ходьбі чи легкому бігові. Тренування, яке використовується для розвитку аеробних і лактатних енергосистем, відновлення під час інтервалів відпочинку, є досить активним – «бігове відновлення». Це відновлення у вигляді бігу залежить від фізичної підготовки і досвіду спортсмена. Об'єм швидкого бігу в тренувальному занятті може складати 1000-1200 м, 30-секундні паузи відпочинку бажано заповнювати ходьбою. Наприкінці останнього відрізка доцільно виконувати фінішне прискорення протягом 100 м-200 м.

Безперервний біг місцевістю або по шосе на дистанції 8-12 км застосовується на другий та шостий день ударного мікроциклу (див. табл. 3). ЧСС у процесі бігу може досягати 150-160 ударів за 1 хв у кінці підготовчого періоду. У результаті використання даного способу підвищуються місткість буферних систем, киснева ємність крові й аеробні можливості в цілому. Він виконується в рівномірному або змінному темпі.

Інтервальний біг відрізками 6-8x200 м, 4-6x300 м зі швидкістю 85% від максимуму застосовується в основному для розвитку анаеробних можливостей.

У змагальних періодах зменшується кількість повторень, серій, але збільшується тривалість інтервалів відпочинку – інтенсивність виконання вправ досягає максимальних величин.

У ролі засобу відновлення важливе значення має компенсаторна робота – виконання вправ з невисокою інтенсивністю (істотно нижче рівня анаеробного обміну – 30-50% VO_2max). Легкоатлети, які спеціалізуються з бігу на середні дистанції, використовують, як правило, у рамках роботи, спрямованої на розвиток спеціальної витривалості, між основними (високоінтенсивними) вправами біг на відрізках 200-400 м на рівні 30-40% VO_2max протягом 0,5-2 хв, біг на відрізках 1200-2000 м на рівні 50-60% VO_2max тривалістю 5-15 хв після тренувальних навантажень, спрямованих на розвиток спеціальної витривалості, а також між стартами в змаганнях [1]. Після високоінтенсивної роботи в тренувальному занятті використовуються вправи для розслаблення м'язів.

Безперервний відносно рівномірний «темповий» біг, що проводиться головним чином на рівній місцевості, ми пропонуємо на четвертий день мікроциклу (див. табл. 3). Довжина дистанції, що долається, – 6-10 км, ЧСС під час бігу може досягати 170-180 ударів за 1 хв. Одночасно на фоні максимальної інтенсифікації аеробних процесів істотно активізується анаеробна система енергозабезпечення. Використання даного засобу сприяє підвищенню МПК і розвитку здібності до його тривалого утримання в процесі діяльності, а також збільшенню швидкості бігу на рівні АНП, що характеризує ефективність функціонування аеробного механізму. «Темповий» біг здійснює достатньо великий вплив на функціональні системи організму. Доцільно використовувати цей засіб один раз на тиждень. При цьому важливо мати на увазі, що використання «темпового» бігу вимагає достатньо високого рівня функціональної підготовленості.

Якісна підготовка спортсменів, які спеціалізуються з бігу на середні дистанції, здійснюється за допомогою вправ, максимально наближених до специфіки змагальної діяльності та участі у змаганнях. На п'ятий день ударного

мікроциклу (таблиця 3) можна використати контрольний біг зі швидкістю 95-100% від максимуму або повторний біг 2-3x800 м, або 1-2x1500 м зі швидкістю 85-90% від максимуму. Відпочинок проводиться до повного відновлення.

Широко застосовується перемінний біг на відрізках дистанції 400-500 м, що проводиться на стадіоні (у манежі) або на рівній місцевості. При цьому пробіжка відрізка з підвищеною швидкістю (ЧСС досягає 170-180 уд/хв) чергується із подоланням такого ж відрізка з меншою швидкістю (ЧСС приблизно 150 уд/хв).

Для підвищення швидкісних можливостей спортсменів, які спеціалізуються з бігу на середні дистанції, застосовують різноманітні бігові вправи, їх поєднання, біг під нахилом. Основними засобами швидкісно-силової підготовки і спеціальної швидкісної витривалості є біг вгору, різноманітні стрибки. Для розвитку спеціальної витривалості бігунів на середні дистанції застосовують вправи, максимально наближені до змагальних за структурою й особливостями впливу на функціональні системи. Розвиток спеціальної витривалості передбачає застосування таких вправ, як біг вгору, по піску, з обтяженнями на відрізках 400-800 м, безперервного методу в змінних режимах на відрізках різної довжини.

Коли спортсмени застосовують в окремому тренувальному занятті одночасно бігові навантаження, спрямовані на вдосконалення або підтримання аеробного та анаеробного енергозабезпечення, таке заняття є багатонаправленим (екстенсивним) тренуванням. Його суть полягає в тому, що він може в одному випадку мати аеробну спрямованість, а в іншому – анаеробну. В основному це залежить від того, які компоненти тренувального навантаження переважають – аеробні чи анаеробні. Занадто швидкий біг під час екстенсивного повторного тренування – це найхарактерніша помилка. Повторне тренування можна також розділити на два основних типи відповідно до відновлюючої діяльності, яка проходить під час «інтервалів» між швидкими повторюваними відрізками.

У цілому ж позитивні зміни, котрі відбуваються в організмі під впливом вищеперерахованих засобів тренування, направлені на вдосконалення функцій транспортування й утилізації кисню, а також на підвищення стійкості організму до його нестачі в тканинах. Вони покращують функціональну підготовленість і на цій основі сприяють розвитку його витривалості.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Отже, при плануванні застосування тих або інших засобів розвитку енергетичних можливостей організму як важливого компонента витривалості необхідно враховувати, що вищенаведені показники, які характеризують виконване при цьому навантаження, є певною мірою орієнтовними і в кожному конкретному випадку можуть відрізнятися від середніх загальноприйнятих величин. Ступінь цих відмінностей передусім залежить від спадково обумовлених особливостей реакцій довготривалих пристосовувань організму спортсмена до навантажень, а також від рівня підготовленості спортсмена, стажу занять спортом і т.д. Облік вказаних особливостей зменшує можливість помилок у виборі необхідних тренувальних засобів, визначенні їх параметрів, тривалості застосування в

різних структурних одиницях річного тренування. У свою чергу, це збільшує ефективність тренувального процесу, направлено на підвищення рівня розвитку витривалості за однакових витрат енергії і часу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Колеман Э. Питание для выносливости / Э. Колеман ; пер. с англ. – Мурманск : Тулома, 2005. – 192 с.
2. Кулаков В. Н. Гармония подготовки / В. Н. Кулаков // Легкая атлетика. – 1987. – № 6. – С. 11-14.
3. Мищенко В. С. Эргометрические тесты и критерии интегральной оценки выносливости / В. С. Мищенко // Спортивная медицина. – 2005. – № 1. – С. 10-76.
4. Платонов В. Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В. Н. Платонов. – Киев : Олимпийская лит., 1997. – С. 583.
5. Уилмор Дж. Х. Физиология спорта и двигательной активности / Дж. Х. Уилмор, Д. Л. Костилл. – К. : Олимпийская литература, 1997. – 504 с.

Дата надходження до редакції: 17. 12. 2012 р.