

УДК 796.422.12/796.015.363

Єфременко А.М., Крайник Я.Б., Насонкіна О.Ю., Шутєєв В.В.

ОГЛЯД ОСОБЛИВОСТЕЙ ПЛАНУВАННЯ БІГОВИХ НАВАНТАЖЕНЬ ПОМІРНОЇ ІНТЕНСИВНОСТІ

Тренування з бігу як один зі способів підвищення рухового потенціалу і функціональної готовності не втрачають популярності. Поодинокі систематичні дослідження ефективності рекомендацій щодо планування та організації бігових занять не дозволяють стверджувати про вирішення цього актуального питання. В такому випадку важливим залишається дослідження алгоритмів складання тренувальних програм з бігу, з метою визначення розуміння оптимальності навантаження. Виявлено, що наявні відомі методики, в більшості, розроблені медичними працівниками, проте недостатньо досліджень щодо визначення їх ефективності. Сучасні рекомендації для планування бігових навантажень часто містять їх фрагменти, без будь-якого критичного аналізу. На часі постановка і пошук шляхів вирішення питання розробки та обґрунтування алгоритмів програмування навантажень в бігу помірної інтенсивності.

Ключові слова: біг, дозування, контроль, програмування, алгоритм.

Постановка проблеми та її зв'язок з практичними завданнями. Наразі циклічні навантаження використовуються у якості засобу корисної фізичної активності, який застосовується регулярно або час від часу. Види такої активності є простими у виконанні, не потребують значних матеріальних вкладень, можуть бути реалізовані одночасно за участю великої кількості осіб, бажаючих займатися, з метою досягнення оздоровчого, тренувального, розважального ефектів [4]. Одним з найпопулярніших видів циклічних навантажень є біг або комбіновані види, складовою частиною яких він виступає (тріатлон, орієнтування на місцевості тощо) [3]. Доведено, що заняття бігом помірної інтенсивності мають виразний вплив на органи та системи організму осіб, які займаються [6]. Проте, надалі дискусійним залишається визначення співвідношення "доза-ефект" [12], яке визначає ступінь корисного впливу обраних навантажень на організм бігунів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Незважаючи на значну кількість тренувальних або оздоровчих програм з бігу, автори яких спеціалісти з медицини, фахівці з фізичного виховання не вистачає інформації, щодо їх ефективності [1; 7; 8]. При цьому, поряд з детальним описом відомих програм існує значна кількість рекомендацій щодо складання тренувальних планів бігових тренувань [11]. Наразі можна виділити два загальних напрямки застосування бігових навантажень: тренувально-спортивний і оздоровчо-рекреативний. В поточній публікації будуть розглянуті бігові програми і рекомендації щодо їх складання стосовно другого напрямку. Існує необхідність виявити актуальність поточних рекомендацій з зазначеного питання, чим зумовлений поточний огляд.

Дослідження виконано згідно Зведеного плану науково-дослідної роботи Харківської державної академії фізичної культури на 2016–2018 рр.

Мета дослідження – сформулювати загальні рекомендації щодо визначення навантаження у бігу помірної інтенсивності.

Завдання дослідження:

1. Виявити загальні рекомендації для занять бігом помірної інтенсивністю.
2. Розглянути алгоритми складання бігових тренувальних програм.

Методи дослідження: аналіз науково-методичних та інформаційних джерел.

Результати дослідження та обговорення. Найбільше відомими авторами бігових програм є К. Купер, Р. Гіббс, В. Баурман і В. Гаріс, М. М. Амосов, Є. Г. Мільнер, Л. Я. Дорфман, Р. Є. Мотиланська та Л. А. Єрусалимський, А. Астранд і К. Родал [7; 8]. Однак наразі є значна кількість фахівців, які пропагують "нові", здебільшого модифіковані варіанти вже відомих тренувань з бігу для різного контингенту. Основним засобом в цих програмах виступає тривалий рівномірний біг помірної інтенсивності. Аналіз джерел інформації дозволив виявити, на нашу думку, загальні, апріорі раціональні рекомендації для осіб середнього віку, які бажають самостійно почати заняття з бігу.

Для початківців (20–50 років) з різним рівнем рухової підготовленості, за умов задовільного стану здоров'я (практично здорових), який визначається шляхом лікарського контролю доступні без обмеження бігові навантаження протягом короткого часу (0,5–1 хв), а тривалі пробіжки (10 хв і >) помірної інтенсивності рекомендовані тільки підготовленим особам. Мінімальна частота занять – 3–4 рази/тиждень. Тривалість початкового періоду індивідуальна і має визначатися виключно самопочуттям бігуна-початківця. Метод виконання бігових навантажень – рівномірний. В якості підготовки може застосовуватися чергування бігу і ходьби (50–100 м), оптимальне співвідношення яких визначається показниками частоти серцевих скорочень (ЧСС) і дихання. Таке навантаження характеризується поступовим зменшенням інтервалів ходьби в бік безперервного бігу 20–30 хв. ЧСС під час бігу 132–144 уд/хв, в разі її перевищення слід скоротити бігові відрізки і збільшити тривалість ходьби або зменшити швидкість бігу. Довжина дистанції поступово збільшується до 2400–3200 м та зберігається незмінною до часу, коли біг стане безперервним. Час повного переходу на біговий режим нерегламентований. Наразі, коли відсутні чіткі, обґрунтовані алгоритми складання бігових програм ці рекомендації можуть слугувати певним орієнтиром для бажаючих почати заняття бігом. Вони є досить щадними і передбачають тривалий процес адаптації організму початківців до бігу.

Дозування бігового навантаження має відповідати функціональним можливостям конкретної людини. При його визначенні потрібно прагнути досягти оптимуму – найменшого обсягу навантаження, який дає найбільший результат (в залежності від мети занять). Для індивідуалізації програми бігу необхідно враховувати вік, стать, ступінь функціональної готовності, мету занять, анамнез життя, руховий досвід, соціальне навантаження. Наразі немає достовірних даних щодо оптимального обсягу бігу помірної інтенсивності [10]. Проте, для осіб середнього віку орієнтовне сумарне навантаження 25–30 км/тиждень, а найдовша пробіжка не повинна перевищувати 20–25 км. Максимальний обсяг тренувального навантаження у найбільш підготовлених може досягати 60–80 км на тиждень.

Відомі наступні способи дозування бігового навантаження за зовнішніми параметрами:

- техніка бігу (на місці, біговій доріжці, підтюпцем);
- особливості покриття та рельєф місцевості (повільний біг на відкритому або на закритому стадіоні, по пересіченій місцевості, по різному покриттю (асфальт, пісок, ґрунт тощо));
- довжина дистанції (час – хвилини; відстань – кілометри);
- швидкість (км/год) або темп (хв/км) пересування;
- час безперервного бігу (при чергуванні ходьби і бігу);
- кількість переходів (з бігу на ходьбу, зі швидкого бігу на повільний).

Першочергово збільшується тривалість бігу, довжина дистанції, швидкість та темп, включення прискорень в безперервні тривалі пробіжки, рельєф місцевості.

Внутрішніми характеристиками при дозуванні бігових навантажень є:

- 1) ЧСС, за якою також виділяють зони інтенсивності фізичного навантаження;
- 2) сумарна величина енерговитрат, яка досягається при різному співвідношенні інтенсивності, частоти і тривалості занять;
- 3) ступінь активізації аеробних процесів, в якості показника яких виступає максимальна величина споживання кисню;
- 4) факт перевищення порогу анаеробного обміну.

Оптимальний темп бігу визначається межами індивідуальних аеробних можливостей (рівновага між споживанням кисню і витратою енергії), за показниками ЧСС, самопочуттям, відсутністю під час і після бігу больових відчуттів. Вважається, що можливість вільно розмовляти в процесі бігу (наприклад, з партнером) характеризує оптимальний темп пересування.

Для контролю за біговим навантаженням рекомендують фіксувати довжину дистанції і інтенсивність її проходження, ЧСС, артеріальний тиск (АТ), самопочуття. Об'єктивними показниками ефективності обраної програми є уповільнення ЧСС, нормалізація АТ, гарне самопочуття, зниження маси тіла (якщо перевищувала норму), як скоро ЧСС нормалізується після заняття [1]. Сьогодні для широкого вжитку виробляють портативні датчики з функціями крокоміру, фіксації ЧСС, визначення кількості витрачених калорій тощо, які можна використовувати для спрощення фіксації навантаження у бігу.

Частота занять залежить від загального стану того, хто займається, обсягу запланованих навантажень і тривалості нормалізації фізіологічних показників. Саме в період відпочинку активізуються процеси відновлення і підвищення працездатності організму [5].

Таким чином, представлені узагальнюючі рекомендації є досить розлогими, деякі суб'єктивними (більшість показників контролю), що не містять символічного вираження. Проте, вони можуть бути відправною точкою для розробки алгоритмів складання програм бігових навантажень помірної інтенсивності, з чільною роллю педагогічної складової.

Ґрунтовний підхід до програмування бігових навантажень знаходимо у дослідженнях А. А. Віру зі співав. [2], О. А. Пирогової зі співав. [9], Ю. М. Фурмана [10], де пропонуються визначення співвідношення інтенсивності і тривалості бігових тренувань графічним методом, враховуючи або ігноруючи при

цьому рівень фізичного стану людини, що ототожнюється з рівнем аеробної продуктивності організму. Слід звернути увагу на алгоритм Ф. П. Суслова [11], який пропонує підвищувати навантаження в бігу протягом близько 2 тижнів, де вихідним параметром кожного нового циклу виступає найбільший час досягнутий в попередньому. На думку автора такий процес підвищення навантаження може тривати місяці і роки. Достатньо чіткі рекомендації запропоновані Американською Асоціацією кардіологів для людей різного віку, що мають невисокий рівень фізичної підготовленості – FITT (Frequency – частота, Intensity – інтенсивність, Time – час, Type – тип) [13]. Зазначена програма є універсальною, в цілому враховує поширені рекомендації для самостійних занять бігом, а навантаження слід дозувати залежно від максимальної ЧСС. Вартість зазначених алгоритмів полягає у тому, що вони мають наукове обґрунтування.

Висновки

Недоліком відомих програм виступає наявність жорсткого довгострокового планування навантажень, так як подібні рекомендації не враховують ризики для здоров'я конкретних бігунів. Однак в результаті їх аналізу, можна скласти особистий план, який найбільше відповідає меті занять бігом. Цей процес не є досить складним для самостійного вивчення і реалізації. Проте, слід пам'ятати, що пришвидшення збільшення довжини дистанції або часу її додання, небезпечно ризиком перевтомлення і зривом механізмів адаптації, загостренням хронічних захворювань і, як наслідок, припиненням занять.

Відсутність нових способів планування бігових навантажень свідчить про недостатність теоретичного і практичного обґрунтування та довготривалих досліджень цього питання. Орієнтація на середні величини, при визначенні оптимальних параметрів бігових занять помірної інтенсивності, має бути відправною точкою для розробки дизайну майбутніх ґрунтовних досліджень. Протилежним шляхом є тотальна індивідуалізація навантаження, коли його величина і інтенсивність визначаються для кожного бігуна особисто безпосередньо перед заняттям, на підставі даних самоконтролю. На нашу думку, це консервативний шлях.

У той же час, спостерігається зростання кількості рекомендацій щодо техніки пересування. Будуються різні теорії, які ігнорують дозування навантажень, зводячи заняття до засвоєння "ідеальної" техніки бігу, нехтуючи особливостями перетворення енергії в організмі бігуна. Частково це можна пов'язувати зі складністю і травмонебезпечністю бігу. Однак, здебільшого, це свідчить про нехтування основною проблематикою занять бігом – визначення оптимального навантаження, відхилення від якого збільшує ризик травматизму.

Актуальною проблемою є також визначення ефективності тренувальних програм з бігу. Наразі, подають загальні рекомендації та суб'єктивні критерії їх оцінки, що ускладнює контроль за станом організму бігунів, а також перспективне планування навантажень. Визначення ефективності програм з бігу має бути неодмінно пов'язане з метою занять осіб певного контингенту. Це потребує ґрунтовних соціологічних досліджень, а також проведення широкої дискусії щодо розробки алгоритмів складання програм бігу помірної інтенсивності.

Перспективи подальших розвідок. Надалі планується розробка та обґрунтування програм занять та алгоритмів їх складання для різного контингенту бігунів.

Використані джерела

1. Амосов Н. М. Физическая активность и сердце / Н. М. Амосов, Я. А. Бендет. – Киев : Здоровье, 1984. – 228 с.
2. Виру А. А. Аэробные упражнения / А. А. Виру. – М. : Физкультура и спорт, 1988. – 142 с.
3. Волков В. М. Человек и бег / В. М. Волков, Е. Г. Мильнер. – М. : Физкультура и спорт, 1987. – 266 с.
4. Єфременко А. М. Проблема заохочення до самостійних занять спортивними вправами циклічного характеру / А. М. Єфременко, Я. Б. Крайник // Основи побудови тренувального процесу в циклічних видах спорту : зб. наукових праць. – Харків : ХДАФК, 2016. – С. 6–9.
5. Єфременко А. М. Система відновлення працездатності кваліфікованих легкоатлетів-спринтерів з використанням ергогенних засобів протягом підготовчих періодів : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту : [спец.] 24.00.01 "Олімпійський і професійний спорт" / Андрій Миколайович Єфременко ; Харківська держ. академія фізичної культури. – Захищена 28.12.2016. – Харків, 2016. – 20 с.
6. Єфременко А. М. Переваги та оптимальний режим фізичного навантаження циклічного характеру / А. М. Єфременко, Я. Б. Крайник, І. М. Абрамова // Основи побудови тренувального процесу в циклічних видах спорту: зб. наукових праць. – Харків : ХДАФК, 2017. – С. 23–27.
7. Купер К. Аэробика для хорошего самочувствия / К. Купер. – М. : Физкультура и спорт, 1987. – 224 с.

8. Мильнер Е. Г. Формула бега / Е. Г. Мильнер. – М. : Физкультура и спорт, 1997. – 192 с.
9. Пирогова Е. А. Влияние физических упражнений на работоспособность и здоровье человека / Е. А. Пирогова, Л. Я. Ивашенко, Н. П. Страпко. – К. : Здоровье, 1986. – 252 с.
10. Фурман Ю. М. Методика визначення оптимальних енерговитрат у залежності від функціонального стану організму / Ю. М. Фурман, В. В. Галаченко // Педагогіка, психологія та мед.-біол. пробл. фіз. виховання і спорту. – 2006. – № 5. – С. 108–111.
11. Яремчук Е. Бег для всех. Доступная программа тренировок / Е. Яремчук. – СПб. : Питер, 2015. – 274 с.
12. Ширковец Е. А. Соотношение "стрессор – адаптация" как основа управления процессом тренировки / Е. А. Ширковец, Б. Н. Шустин // Теория и практика физ. культуры. – 1999. – № 1. – С. 28–30
13. Physical Activity Guidelines for Americans [electronic resource]. – Electronic data. – Available at : <http://www.health.gov/paguidelines> (Accessed Jun. 7, 2009). – Title from the screen.

Yefremenko A., Krajnik Y., Nasonkina O., Shuticiev V.

FEATURES OF PLANNING LOADS IN THE JOGGING OF MODERATE INTENSITY: REVIEW

Training in running as one of the ways to increase motor capacity and functional readiness is not losing popularity. Single systematic studies of the effectiveness of the recommendations for planning and organizing running training do not allow one to assert about the solution of this question, which indicates its relevance. In this case, an important issue remains the study of algorithms for compiling running training programs, in order to determine the degree of understanding of the term "optimality" of the load. It was revealed that the existing known training programs are mostly developed by medical workers, but there are not enough studies to determine their effectiveness.

Modern recommendations for planning of running loads often contain their fragments, without any critical analysis. Actual is the search for ways to solve the problem of developing and justifying the programming of loads in the run of moderate intensity. When drafting programs for running it is not permissible to ignore pedagogical recommendations from athletics, leaning towards physiology and biochemistry. There is no development of objective control techniques (easy to use): to determine the effectiveness of running training programs, the recovery, the health of beginners. The question of identifying the effectiveness of running algorithms for running programs remains debatable. In a number of studies, it has been partially resolved using the use of functional criteria. Modern recommendations for the development of plans for running loads do not sufficiently take into account the chronobiological features of the recovery processes of runners.

In our opinion, in the development of running programs, the purpose of the training of a particular contingent of runners should be considered. In such a case, it is necessary to determine the basic supporting moments in the development of scheduling algorithms for loads in running. Also, it is necessary to compare known programs with the design of scientific research, which revealed the effectiveness of running loads for a different contingent of runners.

Key words: jogging, batching, control, programming, algorithm.

Стаття надійшла до редакції 27.08.2017