

ВПЛИВ ГІРСЬКОЇ ПІДГОТОВКИ НА ТРЕНУВАЛЬНИЙ ПРОЦЕС БІГУНОК-МАРАФОНОК ВИЩОГО СВІТОВОГО РІВНЯ

Клочко Л. І., Віндюк О. В.

*69002, Класичний приватний університет, Класичний приватний університет,
вул. Жуковського 70-б, м. Запоріжжя, Україна*

lubachaclo@rambler.ru

Ключові слова:

середньогір'я, високогір'я, бігунки-марафонки, тренувальний процес, акліматизація, змагання.

Розглянуто раціональну побудову тренувального процесу найсильніших бігунок-марафонець в умовах середньогір'я й високогір'я. Зокрема, з етапами акліматизації пов'язують побудову тренувального процесу в горах. Безперечно, в основі раціонального планування тренувань лежить принцип планомірного проходження початкової стадії адаптації. У дослідженні взяли участь найсильніші бігунки, які спеціалізуються в бігу на марафонську дистанцію. Проаналізовані навчально-тренувальні заняття з бігу в умовах середньогір'я й високогір'я, які можуть застосовуватися від двох до п'яти разів на рік. Встановлено, чим тривалішим є перебування спортсменів в умовах середньогір'я й високогір'я – тим вища за якістю й стійкіша працездатність під час виступів у змаганнях, адже принцип підготовки зводиться до набуття стійкої довгочасної адаптації до умов, близьких до тих, у яких спортсмени будуть виступати. Після повернення в звичайні умови підготовки з 3-го по 6-7 дні відзначається підвищення працездатності. Бігуни можуть показати високі результати в змаганнях особливо на 3-й день. На початку другого тижня працездатність повільно знижується. Починаючи з 10-13-го дня, працездатність поступово збільшується, а змагальна діяльність стає найбільш ефективною на 18-34-й день реакліматизації. Доведено, що тренування в горах стало невід'ємною частиною системи підготовки висококваліфікованих бігунок, і при цьому показують високі спортивні результати.

INFLUENCE OF MOUNTAIN PREPARATION IN TRAINING PROCESS OF STRONGEST RUNNERS - MARATHON TO COMPETITIONS OF HIGHER WORLD LEVEL

Klochko L., Vinduk O.

69002, Classical private university, Zhukovsky str., 70-b, Zaporizhzhya, Ukraine

lubachaclo@rambler.ru

Key words:

midlands, highlands, women marathon runners, training process, acclimatization, competitions.

In the article in this work we study the rational construction of the training process of the strongest women marathon runners to the conditions of middle and high mountains. In particular with the stages of acclimatization bind the construction of training process in mountains. Indisputably, rational planning of training principle of the systematic passing of the initial stage of adaptation is the basis of. The study involved the strongest runners who specialize in the women's marathon running. We have analyzed the training sessions in running in middle and high mountains, which can be used from two to five times a year. It is set that frequent stay of sportsmen in the conditions of *midlands* the higher in quality and proof ability to work during performances in competitions. In fact the principle of training is to acquire a stable long-term adaptation to the conditions close to those of the real competitions. After return in the ordinary terms of preparation from 3th for 6-7 day enhanceable ability to work is marked. Runners can show high results in competitions especially on 3-nd day. At the beginning of the second week ability to work goes down slowly. Since 10-13 day ability to work increases gradually, and competition activity becomes to most effective on a 18-34th day of *reacclimatization*. It has been proved that training in the mountains has become an integral part of the preparation of highly skilled runners and at the same time high sports results have been achieved.

Вступ

Необхідно шукати нові форми підготовки для зростання спортивної майстерності, що збільшують вплив на основні компенсаторні системи організму, адже найсильніші бігунки-марафонки швидко адаптуються до впливу малих і середніх навантажень, і така форма підготовки виявляє слабкий тренувальний ефект.

Тренування в умовах середньогір'я й високогір'я є одним із засобів ефективної підготовки найсильніших бігунок-марафонець.

Залежно від конкретних завдань тренувального процесу використовуються специфіка підготовки, її режим, обсяг та інтенсивність, послідовність застосування різних засобів і методів, обсяг загальної фізичної й спеціальної підготовки в умовах середньогір'я й високогір'я.

Зокрема, з етапами акліматизації пов'язують побудову тренувального процесу в горах. Безперечно, в основі раціонального планування тренувань лежить принцип планомірного проходження початкової стадії адаптації (гострої адаптації), подовженість під час другої стадії (перехідної адаптації) формування структурних і функціональних змін, а також підтримка комплексу адаптаційних змін на відносно стабільному рівні, характерних для третьої стадії (стійка адаптація).

На першому тижні перебування в умовах середньогір'я й високогір'я проводиться інтенсивна робота, яка надалі погіршує працездатність. Тому бігунки, у яких навантаження протягом першого тижня перебування в горах не перевищувало 85% обсягу попереднього навантаження на рівнині, найбільш успішно виступають у змаганнях відразу після закінчення збору, а спортсмени, які виконали в цей період 90% звичайної роботи, показують результати, нижче за свої можливості.

Рекомендується таке застосування навантажень: на I етапі (5-7 днів) – значне зниження інтенсивності й обсягу (20-25%); на II етапі (5-7 днів) – досягнення величин тренувальних навантажень, що відповідають таким на рівнині до підйому в гори; на III етапі (10-15 днів) – обсяг та

інтенсивність даються з урахуванням підготовки до майбутніх змагань.

Формування цілей роботи

Мета дослідження – показати раціональну побудову тренувального процесу найсильніших бігунок-марафонець до умов середньогір'я й високогір'я.

Завдання дослідження – аналіз, обробка й узагальнення літературних даних з проблеми побудови навчально-тренувальних занять в умовах середньогір'я й високогір'я найсильніші бігунки, які спеціалізуються в бігу на марафонську дистанцію.

Результати дослідження

В умовах середньогір'я й високогір'я навчально-тренувальні заняття в бігу можуть застосовуватися від двох до п'яти разів на рік. При цьому виїзд у середньогір'я й високогір'я може збігатися за тривалістю з відповідним етапом тренування (ударний, передзмагальний), періодом (перехідний), чи бути складовою частиною більш тривалого етапу (базового, безпосередньої підготовки до відповідальних змагань).

Доведено, що чим триваліше перебування спортсменів в умовах середньогір'я й високогір'я, тим вища за якістю й стійкістю працездатність під час виступів, адже принцип підготовки зводиться до набуття стійкої довготривалої адаптації до умов, близьких до тих, у яких спортсмени будуть виступати. Процес адаптації є повністю позитивним і відповідає вимогам розв'язання цих завдань. Чим більш тривале перебування спортсменів у середньогір'ї й високогір'я, або чим частіше вони тренуються в умовах середньогір'я й високогір'я – тим вищі й стійкіші результати, показані при виступах в аналогічних умовах.

При підготовці до виступу на рівнинній місцевості перебування в горах використовується як форма додаткового стресу, від оптимальної величини якого залежать фізіологічні зрушення, що сприяють зростанню спортивної майстерності через певний час після спуску на рівнинну місцевість [11, 13].

Гіпоксичний вплив середньогір'я й високогір'я є додатковим стимулом підвищення компенсаторних функцій, що в остаточному підсумку підвищує функціональні можливості організму. У цьому випадку адаптація є негативним чинником, який обмежує позитивні можливості підвищення функціональних показників спортсмена при багаторазовому відвідуванні середньогір'я й високогір'я, що порушує поступальне зростання спортивних результатів у марафонів. Тому підготовка в горах повинна мати переривчастий характер, чергуватися із тривалими інтервалами (12-24 тижні) тренування в умовах рівнинної місцевості. У міру адаптації до умов середньогір'я й високогір'я перерви між відвідуваннями коротшають і, головне, зберігається високий рівень варіативності тренувального процесу.

У марафонів, особливо в тих, що вперше опинилися в умови середньогір'я й високогір'я, на початку перебування відзначається – погіршення самопочуття, поява апатії, зайвої збудливості, дратівливості, поганого сну, зниження загальної й спеціальної працездатності, погіршення результатів у тренуваннях і зниження бажання тренуватися.

Пристосування адаптованих спортсменів (що побували в умовах середньогір'я й високогір'я 5-6 разів) проходить більш ефективно (за рахунок підвищення глибини подиху й незначного підвищення ЧСС у спокої). У неадаптованих, що вперше прибули в середньогір'я й високогір'я, ці зміни були більш вираженими й доповнювалися іншими несприятливими змінами показників окремих функцій серцево-судинної системи, підвищенням частоти подиху, розсіюванням уваги, появою шкірних атипічних реакцій та ін. Регуляторні системи організму ведуть посиленій і нерациональній пошук оптимального рівня регулювання й функціонування.

Марафонками на окремих етапах підготовки отриманий приріст спортивних досягнень, показників працездатності, рівня аеробної продуктивності, зменшений кисневий борг і рівень лактату в крові після стандартної роботи, стабілізувалися

показники ЕКГ після максимального навантаження як за обсягом, так і за інтенсивністю, підвищена киснева ємність крові, стала більш раціональною регіонарна регуляція при перерозподілі крові. Усе це характеризує підвищення потужності й ефективності функціонування основних і компенсаторних систем організму та їхніх окремих функцій, що призводить до підвищення витривалості до гіпоксії як атмосферної, так і рухової, й, зрештою, до підвищення спеціальної працездатності марафонів.

Найбільш ефективними засобами підвищення результативності підготовки в початковій фазі використання середньогір'я, на нашу думку, є малі висоти (600-1000 м над рівнем моря) [4].

Виявлено, що навіть на цих висотах цілком звичні для рівнинної місцевості вправи виявляються надмірними. Особливо небезпечні швидкодіючі-силові вправи великої потужності й обсягу, інтенсивні бігові навантаження.

Найбільш ефективними для підвищення майстерності спортсменів є середні висоти (600-2000 м).

Спеціалізована підготовка в цих умовах відбувається із додатковим емоційним стресом, але при раціональній комбінації із засобами відновлення вона не супроводжується неефективними патологічними змінами, а є потужним стимулом подальшого підвищення спеціальної підготовки.

На таких висотах підготовка марафонів сприяє зростанню всіх рухових якостей і найбільш виражено – зростанню витривалості, формує сильну волю, підвищує можливість роботи спортсменів в умовах гіпоксії, загальну й спеціальну резистентність організму спортсменів до стресу взагалі й до нестачі кисню зокрема.

Середні висоти недостатні для того, щоб у здорової людини викликати гірську хворобу. Проте в умовах напруженого тренування відзначається низка її ознак, що позначається на психологічному стані спортсмена й збільшуються його низькі результати під час прикидок у перші дні акліматизації.

У перші дні перебування в умовах середньогір'я й високогір'я організм спортсмена, що виконує велике навантаження, реагує на комплекс подразників підвищенням легеневої вентиляції, збільшенням ЧСС і зменшення МПК. Це значно знижує результати у видах спорту, пов'язаних із проявом витривалості.

Після закінчення збору в горах час відновлення працездатності організму, а також нормалізації його функцій коливається від 3 до 25 днів.

В основу методики побудови тренування лягла фазовість адаптаційних процесів у період акліматизації до умов середньогір'я й високогір'я, яка полягає в тому, що в «гострій» фазі повинен здійснюватися щадний тренувальний режим – зниження обсягу й інтенсивності роботи й підвищення їх у наступні дні.

Усі найсильніші бігунки-марафонки, що регулярно тренуються й виступають у змаганнях, розділені на I розряд, КМС, МС і МСМК.

У всіх спортсменів записували (за загальноприйнятою методикою у 12 відведеннях) та аналізували дані ЕКГ у стані основного обміну в різні періоди акліматизації (2, 8, 12-й дні), а також відразу після бігу граничної тривалості. У середньогір'ї був особливий мікроклімат: сухий (вологість 34-70 %) і теплий, висота – 1684 м над рівнем моря.

У перші дні в умовах середньогір'я й високогір'я спортсменки відчували сухість у роті, багато (60 %) страждали безсонням, були дратівливими [5, 6].

Зокрема період адаптації характеризується гормонально-медіаторною дисоціацією. Спочатку підвищується тонус симпатoadреналової системи за рахунок тканинних ресурсів, що супроводжується збільшенням екскреції норадреналіну. При виснаженні тканинних катехоламінів відбувається активація мозкової речовини надниркової залози, що викликає появу фази «аварійного» регулювання. Цей феномен виявлений при адаптації до гіпербарії, підвищеній температурі навколишнього повітря в умовах камерних випробувань. Очевидно, він є

загальнобіологічним адаптаційним механізмом.

В аварійній стадії застосування тренувального навантаження, яке вимагає анаеробних джерел енергії, збільшує тривалість фази адаптації на 2-10 днів.

У другі й наступні відвідування середньогір'я спортивні результати на 10-11-й день більш високі, ніж у перші.

Також приріст рівня витривалості пов'язаний із підвищенням аеробної й анаеробної продуктивності, економічності роботи в зонах помірної, великої і субмаксимальної потужностей і стійкості до гіпоксії. Багатьма авторами встановлено, що в стані спокою деякі органи й системи по черзі перебувають у стані гіпоксії.

Функції дихання пристосовуються до гіпоксичних змін раніше, ніж інші. Тренувальні навантаження, спрямовані на виховання витривалості, сприяють підвищенню економічності легеневої вентиляції, поліпшенню й економізації функції кровообігу, обмінних процесів, що слугують однією із причин пристосування до гіпоксії.

Ефективність легеневої вентиляції підвищується зі збільшенням спортивного стажу марафонів, особливо при помірних ступенях артеріальної гіпоксемії, що узгоджується з отриманими нами в умовах лабораторних проб даними.

Характеризується початковий період адаптації до умов середньогір'я й високогір'я наростанням легеневої вентиляції, головним чином за рахунок поглиблення подиху й трохи менше за рахунок частоти подиху.

Тривалість затримки подиху в спортсменів, що тренуються в марафонському бігу, на висоті і вдиху, і видиху, а також ЖЄЛ у перші дні перебування на висоті зменшуються [8-10].

У спортсменів у стані спокою в перші дні перебування в середньогір'ї й високогір'ї відзначається підвищення ЧСС на 10-12 уд/хв для вперше прибулих і на 5-6 – для тих, хто часто тренується в умовах середньогір'я (більше 10 відвідувань).

Разом з тим, при виконанні бігової роботи 10 x 1000 м через 5-6 хв повільного бігу на рівнині спортсмен здатен пробігти кожен кілометр за 3 хв.00 с-3 хв 10 с. Перше таке тренування в умовах середньогір'я й високогір'я на 10-й день перебування може бути виконано в режимі 1 км за 3 хв 10 с-3 хв 20 с. У цьому періоді відзначене зниження загальної фізичної працездатності спортсменів.

У марафонів адаптація до умов середньогір'я й високогір'я має значні індивідуальні відмінності. У тих самих спортсменів при повторному відвідуванні середньогір'я й високогір'я при виконанні ідентичного навантаження зміни серцевої діяльності, функції дихання мають істотні відмінності [7].

Відповідно під впливом умов, що існують у середньогір'ї й високогір'ї, виникає неузгодженість у діяльності функції кровообігу й дихання, а також порушення регуляторної здатності нервової системи. При збільшенні загального фізичного навантаження процеси неузгодженості значно зростають.

У таких умовах інтенсивне тренування є несприятливим тому, що збільшує дефіцит кисню високим його споживанням.

Помірне реагування й адаптація систем на дефіцит кисню в атмосфері створюють раціональні умови для нервової регуляції функцій в організмі й призводять до пригнічення автономної регуляції систем, що збільшує ефективність їх функціонування й сприятливо позначається на рівні загальної й спеціальної працездатності.

Особливо кисневе голодування підсилюється при енергійній м'язовій роботі через недостатнє посилення функції дихання. Якщо в спокої й при помірному фізичному навантаженні пристосувальні механізми дихання можуть забезпечити споживання потрібної кількості кисню, то при спортивних навантаженнях, що супроводжуються споживанням великого обсягу кисню, до дихальної системи висуваються іноді непосильні вимоги [12].

В. Д. Моногаров [8] вважає, що механізм адаптації багато в чому залежить від фізичної підготовленості спортсменів, а також від його індивідуальної стійкості до гіпоксії.

Отже, на підставі отриманих експериментальних даних про вплив гіпоксії на діяльність основних адаптаційних механізмів марафонів і вивчення впливу рухової гіпоксії, що виникає в результаті спортивної діяльності з використанням тренувальних навантажень високої інтенсивності, установлені істотні відмінності в механізмах виникнення нестачі кисню й зміни систем забезпечення при цьому [7].

Виникнути гіпоксія може внаслідок: а) обмеженого надходження кисню в організм (гіпоксія, що виникає при диханні збідненими киснем газовими сумішами; при зменшенні потоку кисню в легені й ін.); б) штучної зупинки дихання (на вдиху або на видиху); в) недостатньої здатності еритроцитів зв'язувати кисень; г) зниженої можливості тканин утилізувати доставлений до них кисень; д) недостатньої або неефективної роботи транспортних систем (насамперед, серцево-судинної).

В умовах середньогір'я й високогір'я діє комплекс екологічно незвичних, специфічних чинників у комбінації з фізичним навантаженням, тобто є комплексний вплив різних стресів та їх кумулятивний вплив на організм марафонця.

Істотні відмінності має зміст циклу передгірної підготовки в перше й наступні відвідування середньогір'я – високогір'я й на різних етапах тренувального процесу в системі річної підготовки.

В умовах середньогір'я й високогір'я перше втягувальне тренування характеризується збільшеним обсягом мікроциклу, а друге – інтенсивним.

При другому відвідуванні виникає більша ймовірність появи різних порушень внаслідок кумуляції гіпоксичних впливів висоти й рухової гіпоксії.

Плануючи тренування в умовах середньогір'я й високогір'я, не можна

покладатися лише на самопочуття спортсмена. Для визначення впливу на організм спортсмена реальних умов підготовки необхідно глибоке, всебічне, регулярне й ретельне фізіологічне й медичне обстеження. У цих умовах може порушуватися нормальна діяльність органів чуттів (зір, слух, нюх, м'язове почуття й ін.) і спотворюватися інформація. Чим частіше марафонець перебуває в середньогір'ї й високогір'ї, тим швидше проходять процеси адаптації й тим менший позитивний вплив вони виявляють на підвищення працездатності при спуску на рівнину.

Зокрема для підготовки до виступів в умовах середньогір'я й високогір'я необхідно часте відвідування висот, близьких до тих, на яких будуть проводитися змагання.

У підготовці марафонців значне місце приділяється повторному перебуванню в умовах середньогір'я й високогір'я. Ф. П. Суслов вважає, що позитивний ефект зборів зберігається навіть у тому випадку, якщо перерва між ними становить 30 днів [10]. Ця перерва між тренувальними зборами дозволяє зберегти «сліди» попередніх зборів, що сприяє досягненню більш високих результатів у бігу.

Отже, у результаті аналізу прояву спеціальної працездатності марафонками нами встановлено, що для тривалої підготовки в умовах середньогір'я й високогір'я (20 днів і більше) у 1-й тиждень необхідно зменшити навантаження. Ефект такого тренування проявляється через 12-20 днів після спуску на рівнину й зберігається протягом 60-80 днів [1-3].

Однак у спортсменів, навантаження яких протягом першого тижня адаптації до умов середньогір'я й високогір'я становило 90-96% від рівнинної без зниження інтенсивності, тривалий ефект підвищеної працездатності після спуска на рівнину проявляється через 3-4 місяці. Такий відставлений ефект тренувального навантаження зумовлений значно більшим впливом навантаження на організм тих, що займаються: у 1-й тиждень адаптація до умов середньогір'я й високогір'я протікає більш тривалим

відновлювальним періодом в умовах рівнинної місцевості. Цей варіант тренувального навантаження можна використовувати тільки для спортсменів, які були в умовах середньогір'я й високогір'я не менш 5-10 разів і не мали при цьому негативних змін у найбільш навантажених частинах опорно-рухового апарату, а також вегетативних функцій. За загальноприйнятою думкою, для одержання термінового ефекту підвищення працездатності на рівнинній місцевості в перші 7-10 днів підготовки в умовах середньогір'я й високогір'я обсяг навантаження не повинен перевищувати 70% від рівнинної, а інтенсивність при цьому повинна бути нижче на 15-25 %, у 2-й тиждень перебування в умовах середньогір'я й високогір'я раціонально підвищити обсяг бігу до рівнинного рівня, не підвищуючи інтенсивності тренувального навантаження, а в 3-й – підвищити навантаження за рахунок збільшення інтенсивності тренувального процесу до рівня рівнинної місцевості. На 3-й тиждень підготовки можна використовувати ударні об'ємні тренувальні навантаження.

Висновки

У середньогір'ї й високогір'ї тренування використовується вже багато років й ефективність його загальновідома. Практичний досвід роботи цілої низки видатних тренерів (Новожилова Б.Я., Дубовіка А.І., Стрельця А.І, Тюріна Ю.Д., Куліченко В.Г. і багатьох інших) дозволяє виявити такі важливі моменти після тренування в середньогір'ї й високогір'ї:

1. Після повернення у звичайні умови підготовки з 3-го по 6-7-й дні відзначається підвищена працездатність. Бігуни можуть показати високі результати в змаганнях, особливо на 3-й день.
2. На початку другого тижня працездатність повільно знижується.
3. Починаючи з 10-13 дня, працездатність поступово збільшується, а змагальна діяльність стає найбільш ефективною на 18-34-й день реакліматизації.
4. Ще одна хвиля підвищення працездатності відбувається на 36-50-й день, але, як правило, вона буває

«змішаною», особливо в тих спортсменок, які активно змагалися на першій і другій хвилях. Ці загальні закономірності є у 85-90 % випадків. Кожна спортсменка або спортсмен повинні вивчити реакції організму на власному досвіді для більш ефективного використання позитивного тренувального ефекту такої підготовки.

Перспективи подальших досліджень.

Варто спрямувати на більш цілеспрямоване застосування тренувального процесу, тому що тренування в горах стало невід'ємною частиною системи підготовки висококваліфікованих бігунів і при цьому вони показують високі спортивні результати.

ЛІТЕРАТУРА

1. Верхошанский Ю. В. Актуальные проблемы современной теории и методики спортивной тренировки. *Теория и практика физической культуры*. 1993. № 8. С. 21–28.
2. Верхошанский Ю. В. Совершенствование системы управления подготовкой спортсменов высшей квалификации : Принципы построения тренировки в годичном цикле : сб. науч. тр. / [науч. ред. Ю. В. Верхошанский]. Москва : ГЦОЛИФК, 1980. 139 с.
3. Галимов А. И. Структура спортивной тренировки марафонцев высшей квалификации : автореф. дис. на соискание учен. степени канд. пед. наук : спец. 13.00.04 "Теория и методика физ. воспитания, спорт. тренировки и оздоров. физ. культуры"; ВНИИФК. Москва, 1996. 23 с.
4. Зима А. Г., Иванов А. С., Макогонов А. Н. Использование среднегорья в спорте для соревнований на равнине : (Биол. аспекты) : [учеб. пособие]. Алма-Ата : Каз. ин-т физ. культуры, 1979. 104 с.
5. Иванченко Е. И., Красиков А. Ф. Модель непосредственной подготовки к основным стартам с использованием условий среднегорья. *Теория и практика физической культуры*. 1994. № 8. С. 27–28.
6. Иванченко Е. И., Красиков А. Ф. Особенности предсоревновательной подготовки пловцов высокого класса с использованием условий среднегорья. *Вопросы теории и практики физической культуры и спорта* : респ. межведомств. сб. Мн., 1995. Вып. 24. С. 80–84.
7. Козловский Ю. И. Марафонский бег. Киев : Здоров'я, 1989. 139 с.
8. Моногаров В. Д. Утомление в спорте. *Теория и практика физической культуры*. Киев, 1986. С. 151.
9. Новиков А. А. Система подготовки спортсменов высокой квалификации. *Теория и практика физической культуры : Тренер : журнал в журнале*. 2003. № 10. С. 38.
10. Платонов В. Н. Теория и методика спортивной тренировки : [учеб. пособие для ин-тов физ. культуры]. Киев : Вища шк., 1984. 350 с.
11. Суслов Ф. П., Гиппенрейтер Е. Б., Холодов Ж. К. Спортивная тренировка в условиях среднегорья. *Теория и практика физической культуры*. Москва: 1999. С. 202.
12. Фарфель В. С. Управление движениями в спорте. *Олимпийский спорт*. Москва : Физкультура и спорт, 1975. 208 с.
13. Фомин С. К., Махонин А. Д., Пивоварова В. И. Подготовка лыжников в условиях среднегорья. *Теория и практика физической культуры*. Киев : Здоров'я, 1984. 151 с.