

ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ РОЗВИТКУ ВИТРИВАЛОСТІ

Романчук С.І. - головний тренер штатної команди національної збірної команди України з легкої атлетики з видів витривалості, майстер спорту міжнародного класу України з легкої атлетики

Основні характеристики фізичної якості – витривалість

Тренування на витривалість – головний компонент занять з бігу на середні та довгі дистанції. Тренування спрямоване на розвиток двох головних здібностей бігуна:

- аеробна, включаючи загальну витривалість
- спеціальна витривалість для даної дисципліни, частіше змішані аеробно-анаеробні здібності

Види спеціальної витривалості розділяють відповідно до вимог змагань тривалістю та інтенсивністю бігу по дистанції на:

- швидкісну витривалість;
- швидкісно-силову витривалість;
- стаєрську витривалість.

Це дозволяє відносно акуратно планувати тренувальне навантаження у зв'язку з його впливом на розвиток спеціальної витривалості для даного виду бігу.

Засоби тренування для покращення спеціальної витривалості

Засоби тренування	Методи тренування
Біг під ухил	Біг під ухил для подолання швидкісного бар'єру
Вільний біг	Розслаблений біг з високою швидкістю
Біг стрибками	“оленячий біг” з невеликим виносом коліна, стопа повністю розгинається під час відштовхування
Швидкий біг	Біг на максимальній швидкості 30-60м
Біг з високим підняттям стегна	Біг з підняттям стегна з середньою довжиною та частотою рухів
Вправи для “швидкої стопи”	Біг стрибками з виносом уперед коліна з достатньою довжиною та максимальною частотою
Інтервальний спринт	Біг в повну силу на 30м, відпочинок підтюпцем
Довгі інтервали	Комбінація бігу на відрізках різної довжини (напр., 100-150-200-250-200-150-100)
Темповий біг	Біг з максимальною та субмаксимальною швидкістю на довгих відрізках

Серії темпового бігу на відрізках	Біг на середніх відрізках з повним відновленням
Біг з різною швидкістю	Біг з різною швидкістю методом повтору. Вільний біг 60-100м з довгим відпочинком (-2хв.)
Повторний біг	Відрізки від 200 до 600м з високою швидкістю, з повним відновленням

Динаміка частоти пульсу та оптимізація тренувального навантаження

Контроль частоти пульсу спортсмена вважається наділеним практичним засобом отримання інформації про фізичне навантаження під час тренування на витривалість.

Для оцінки інтенсивності навантаження та визначення часу відновлювального періоду необхідно правильно інтерпретувати частоту пульсу, яка вимірюється під час бігу та після зупинки. Для цього слід точно знати швидкість анаеробного порогу спортсмена.

Для спортсмена, який тренується на витривалість, концентрація лактату у крові буде 2-4 моль/л, однак цей параметр може бути визначений для кожного спортсмена індивідуально лабораторним методом.

Визначення частоти пульсу несе у собі певну інформацію, а саме:

- контроль частоти пульсу дозволяє контролювати перехід від аеробного до анаеробного режиму енергозабезпечення роботи (бігу);
- після закінчення відрізка, який пробігається під час інтервального тренування, частота пульсу має певну динаміку;
- швидкість зниження частоти пульсу після закінчення відрізка в інтервальному тренуванні зазвичай вказує на хорошу тренованість;
- стійкий фізичний стан тренованого спортсмена характеризується середньою частотою пульсу 168-172 уд/хв. Цей показник відповідає швидкості бігу на рівні анаеробного порогу;
- збільшення частоти пульсу спортсмена під час бігу на стандартній швидкості вказує на зниження рівня його тренованості;
- частота пульсу може бути в певній мірі використана для визначення відновлювального періоду після відрізка та всього тренування:

а) за малої інтенсивності бігу на відрізку інтервального тренування пульс під час невеликого відновлювального відрізка знижується до 120 уд/хв.

б) за високої інтенсивності бігу на відрізках інтервального тренування необхідно повне відновлення та більш тривалий відпочинок. Пульс 120- 132 уд/хв.

- якщо після виконання декількох відрізків інтервального тренування потрібно збільшення часу для відновлення пульсу до норми 120-132 уд/хв., а пульс все ж таки не знижується, тренування слід завершити

- якщо зниження частоти пульсу до норми після тренування запізнюється, це може свідчити про перетренованість спортсмена, особливо, якщо це супроводжується й іншими суб'єктивними показниками, такими як втрата апетиту, поганий сон, відсутність мотивації до тренування.

- висока частота пульсу під час відпочинку часто вказує на присутність інфекції в організмі. В цьому випадку потрібна консультація доктора.

Використовуйте наступне правило для визначення оптимального навантаження в тренуванні на загальну витривалість, орієнтуючись на частоту пульсу:

- Пульс у стані покою + показник 50% максимальної частоти пульсу = пульс під час бігу.

Пульс у стані покою – пульс зранку відразу після пробудження (лежачи).

Максимальна частота пульсу вимірюється відразу після відрізків з максимальною інтенсивністю бігу (тривалістю не менш ніж 1.5-2 хв.).

Слід підкреслити, що частота пульсу спортсмена під час бігу надає лише обмежену інформацію о його інтенсивності. Для більш точного визначення навантаження використовують аналіз крові на концентрацію молочної кислоти (лактату).

Інтервальні та повторні методи тренування

Інтервальне тренування є одним з методів підготовки спортсменів, при якому тренуюча дія на його організм робить багаторазово повторювані "порції" роботи субмаксимальної інтенсивності, що чергують з паузами відпочинку, які точно дозуються. Тривалість кожного відпочинку невелика - вона забезпечує лише часткове відновлення частоти серцевих скорочень (ЧСС) до початку виконання чергової "порції" роботи.

Для наочності приведений приклад інтервального тренування на коротких відрізках 20 X 400м для стаєрів, які використовують у своїй підготовці в якості контролю за тренувальними і змагальними навантаженнями монітор серцевого ритму. Пульсовий режим подолання 400-метрових відрізків в цьому методі необхідно планувати виходячи із змагального пульсу спортсмена на основній дистанції. Допустимий змагальний пульс у вас на основній дистанції (10000 м) рівний 186 - 190 уд/хв.

Отже пульсові режими у вас при інтервальному тренуванні можуть бути наступні: 166 - 172 уд/хв., 172 - 175 уд./хв., 166- 178 уд/хв. або 178 – 182 уд. /хв. Тривалість відпочинку при бігу підтюпцем обирається по тривалості відновлення пульсу до 120 - 144 уд./хв. І тільки після цього ви можете продовжувати подолання наступного 400-метрового відрізка.

Не можна сказати, що існує єдина думка про інтервальний метод, його застосування і цінність серед вчених, тренерів і спортсменів, хоча зростання світових рекордів в 50-х роках минулого століття було пов'язане із застосуванням цього методу. Закономірне питання: з чим це пов'язано? Одні

фахівці вважають, що основну увагу в інтервальному тренуванні потрібно звертати на постійний інтервал відпочинку між відрізками, а також на форму відпочинку. Інші стверджують, що основною в цьому методі тренування є довжина і час подолання тренувальних відрізків та їх кількість. Треті заявляють, що головним в цьому методі є показник ЧСС на тренувальних відрізках, який не повинен у спортсменів перевищувати 174 – 186 уд./хв, а під час інтервалу при бігу підтюпцем ЧСС повинна досягти рівня 120 - 140 уд/хв., але час відпочинку не повинен перевищувати 1 хв. 30 сек.

Слід зазначити, що фахівці усі ці роки продовжують удосконалювати інтервальний метод. Особливо останніми роками, у зв'язку з впровадженням моніторів серцевого ритму (пульсометрів) в якості контролю за тренувальними і змаганнями навантаженнями у видах спорту на витривалість.

Звідси резюме: нині інтервальне тренування можна розділити на два варіанти.

ПОВІЛЬНЕ ІНТЕРВАЛЬНЕ ТРЕНУВАННЯ

Суть його полягає в подоланні спортсменом тренувальних відрізків в пульсовому режимі нижчому, ніж його змагальний пульс і короткими інтервалами відпочинку, які повинні забезпечити неповне відновлення. Як приклад приведемо тренування бігуна, що використовує повільний інтервальний метод (біг 5 X 800м) в пульсовому режимі 182 - 190 уд./мин. тривалість інтервалу відпочинку при бігу підтюпцем до пульсового режиму 136-142 уд./хв. Пульс змагання у цього бігуна на основній дистанції (1500 м) дорівнює до 200 уд./хв.

Цей метод застосовується для розвитку серцево - судинної системи, що більше впливає на вдосконалення загальної витривалості спортсмена, чим спеціальною. Тому його не слід часто застосовувати в підготовці бігунів, що тренуються на дистанції 800 м і ймовірно, не потрібно використовувати під час підготовки до основних змагань на дистанції 1500 м.

ШВИДКЕ ІНТЕРВАЛЬНЕ ТРЕНУВАННЯ

Суть його полягає в тому, що воно в порівнянні з повільним інтервальним тренуванням, допускає більш високий пульсовий режим подолання відрізків і триваліший відпочинок між тренувальними відрізками, а отже велику міру відновлення.

Той же самий приклад тренування - біг 5 X 800 м, використовуваний спортсменом через декілька днів був видозмінений і перетворився на приклад швидкого інтервального тренування 5 X 800 м в пульсовому режимі 191 – 195 уд./хв. і тривалістю інтервалу відпочинку при бігу підтюпцем до пульсового режиму 120 уд. /хв.

Цей метод тренування в першу чергу робить вплив на розвиток скелетних м'язів ніг. Він спрямований, в основному, на вдосконалення спеціальної витривалості та швидкості бігуна і тим самим підвищує витривалість скелетних м'язів і витривалість серцево - судинної системи, їх здатність переносити накопичення продуктів розпаду і працювати в анаеробних умовах (без кисню).

Повільний інтервальний метод знаходить основне застосування на початкових етапах підготовки, швидкий в змагальному сезоні.

Проте, щоб метод тренування міг класифікуватися як інтервальний він повинен:

1) складатися з серій повторень тренувальних відрізків, подоланих в пульсовому режимі нижче, ніж при повторному методі.

2) включати інтервал відпочинку невеликої тривалості достатній лише для часткового відновлення частоти серцевих скорочень після попередньої "порції" робіт.

Термін "інтервальне тренування" часто використовується помилково при описі будь-якого тренувального методу, що включає повторення відрізків в чергуванні з інтервалом відпочинку. Термін цей по своєму походженню дійсно пов'язаний із словосполученням "інтервал" відпочинку. Але інтервал відпочинку далеко не головний компонент цього методу, але про це мова піде нижче.

Якщо в інтервальному тренуванні, наприклад, серія подоланих відрізків уривається довшим інтервалом відпочинку під час якого ЧСС у спортсмена може знизитися майже до нормального рівня (нижче 90 - 100 уд./хв.), то таке тренування перетворюється на повторне. Точна межа між тим, де закінчується один метод тренування і починається інший, у більшості випадків залежить від інтерпретації тренера.

Повторне тренування є подоланням спортсменом декількох відрізків постійної довжини, які можуть бути або коротше за дистанцію змагання, або дорівнюють їй, або довше її. Пульсовий режим подолання наведених вище відрізків, при застосуванні повторного методу, потрібно планувати виходячи із змагального пульсу спортсмена, який він має на основній дистанції.

Для наочності наведемо приклад повторного тренування для бігуна на середні дистанції на довгих відрізках по пульсовому режиму: 2 X 1000м з інтервалом відпочинку майже до повного відновлення ЧСС. Змагальний пульс у бігуна на основній дистанції (800 м) дорівнює 191 - 195 уд./хв. Отже, пульсовий режим при використанні повторного методу у спортсмена має бути дещо вищий, ніж при швидкому інтервальному методі, тобто 186 - 190 уд./хв. За інтервал відпочинку (ходьбою або сидячи) ЧСС у спортсмена повинна досягати рівня нижче 90 - 100 уд./хв. І тільки після цього можна продовжити повторення наступного відрізка. Інтервали відпочинку, що використовують в повторному методі, повинні забезпечити відносно повне відновлення організму спортсмена до початку виконання чергової "порції" роботи.

Дія повторного методу тренування на організм спортсмена завжди носить гострий характер, тому його слід застосовувати обережно і в помірному об'ємі. Невелика кількість спринтерських відрізків(2-3 X 30м; 2-3 X 60м; 1-3 X 100м), що виконуються повторним методом можна включати майже в кожному основному тренувальному занятті. Проте об'єм бігу на коротких відрізках (200, 300, 400 м) при використанні повторного методу за одно тренувальне заняття

не повинен бути більший (1000 - 2000 м) для бігунів на середні дистанції та стаєрів.

Правильно вживаний повторний метод тренування підвищує здатність спортсмена підтримувати досить високий пульсовий режим бігу впродовж "середнього відрізка" часу. Повторне тренування це не спринт і не біг в повну силу. Спортсмен біжить із заданою і контрольованою ЧСС, яка залежить від того, до якої дистанції і пульсового режиму він повинен підготувати свій організм. Цей тип тренування є засобом розвитку спеціальної витривалості і швидкості, а може розглядатися і як метод, спрямований на вироблення темпу. Тому цей метод тренування знаходить основне застосування в змагальному сезоні.

На практиці інтервальне і повторне тренування викликає у тренерів і спортсменів значно більше питань, чим наприклад метод безперервних тривалих навітажень.

ДОВЖИНА ТРЕНУВАЛЬНИХ ВІДРІЗКІВ

Як показав аналіз науково - методичної літератури і практичний досвід, найбільш поширеними відрізками, які використовують у своїй підготовці бігуни на середні і довгі дистанції, коли застосовують інтервальний або повторний метод являються наступні:

Тренувальні відрізки

Середньовики 200, 300, 400, 600, 800, 1000, 1200, 2000 м

Стаєри 200, 300, 400, 800, 1000, 1200, 2000, 3000, 5000 м

Іншими словами, при інтервальному або повторному методах довжина тренувальних відрізків може бути однаковою або різною. Проте, відрізки рівні дистанції змагання рідко застосовуються в тренуванні бігунів. Подолання спортсменом відрізків, довших ніж його змагальна дистанція (це особливо бажано на весняному і осінньому етапах), підвищує витривалість бігуна і сприяє створенню певного психологічного настрою.

У спортсмена, що тренується на дистанціях, довших за змагальну, з'являється упевненість, що на коротших дистанціях він зуміє показати кращий результат. Проте, цей підхід не повинен витіснити тренування на відрізках коротших, ніж змагальна дистанція, особливо на етапі безпосередньої підготовки до змагань.

При інтервальному методі використовуються короткі паузи відпочинку, в той час, як при повторному тривалі. Іншими словами, чергове повторення тренувального відрізка, при повільному інтервальному методі, спортсмен починає, коли ЧСС досягає у відпочинку при бігу підтюпцем (чи частково ходьбою) рівня пульсового режиму 140 - 150 уд./хв, а в швидкому інтервальному методі рівня 120 - 130 уд./хв.

А ось при повторному методі чергове повторення тренувального відрізка спортсмен може починати тільки після того, коли його ЧСС досягне у

відпочинку ходьбою або сидячи рівня 90 - 100 уд./хв, хоча таке зниження не завжди можливо на практиці.

Тривалість інтервалів відпочинку між повтореннями залежить від того, яку якість повинен розвивати спортсмен. І на закінчення зупинимося на загальних закономірностях по цьому параметру:

Скорочення інтервалів відпочинку і використання не високих пульсових режимів в подоланні тренувальних відрізків спортсменами знижують дію тренування швидкісних якостей і збільшують дію на витривалість.

Збільшення інтервалів відпочинку дозволяє спортсменові використати більш високі пульсові режими в подоланні тренувальних відрізків.

КІЛЬКІСТЬ ПОВТОРЕНЬ

Число відрізків, подоланих спортсменом в серії повторного або інтервального методів, залежить від багатьох чинників (мається на увазі стан спортсмена, етапу тренування і т. д.). Проте слід зазначити, що є і загальні принципи, керуючись якими тренер або сам спортсмен може підібрати потрібну кількість повторень: чим коротше дистанція змагання, до якої готується спортсмен, тим меншу кількість повторень в серії він повинен виконати на однакових відрізках. Наприклад, використовуючи інтервальний метод тренування, стаєр може виконати серію 10 X 1000м з інтервалом при бігу підтюпцем до пульсу 142 уд./хв., а середньовик 4-5 X 1000м.

Чим вище пульсові режими в подоланні тренувальних відрізків в серії, тим меншою має бути їх кількість. Так, застосовуючи інтервальний метод тренування, спортсмен підготовлений в змаганнях пробігти 10000м, може виконати серію 5 X 2000м в пульсовому режимі 172 - 180 уд./хв. з інтервалом відпочинку при бігу підтюпцем до рівня пульсу 142 уд./хв. Пульс змагання у цього спортсмена на цій дистанції 191 - 195 уд./хв. Якщо спортсмен застосує повторний метод тренування, то він повинен пробігти 2 X 2000м в пульсовому режимі 186 - 190 уд./хв. з інтервалом відпочинку ходьбою або сидячи до рівня пульсу 120 уд./хв. Бажано, щоб сумарний об'єм відрізків, що виконуються повторним методом, був значно менше сумарного об'єму відрізків в інтервальному методі.

ФОРМА ВІДПОЧИНКУ

Спортсмени зазвичай відпочивають між тренувальними відрізками в серії підтюпцем або, проходячи кроком аналогічні відрізки (наприклад, 5 X 200м в пульсовому режимі 175 - 182 уд./хв, відпочинок бігом підтюпцем до 140 уд./хв. Пульс змагання у цього спортсмена на основній дистанції (1500 м) дорівнює 196 – 200 уд./хв.

Деякі фахівці рекомендують спортсменам відпочивати сидячи або лежачи, посилаючись на те, що частота пульсу відновлюється до нормального рівня швидше, ніж за цей же проміжок часу при бігу підтюпцем. Іноді спортсменові доцільніше не сидіти або лежати, а повільно рухатися, особливо після подолання відрізків з високими пульсовими режимами, коли утворюється великий кисневий борг. Тому повільний біг зробить на м'язи масажуючий ефект, що допоможе

виведенню продуктів енергетичного розпаду (молочна кислота, вуглекислий газ і т. д.) і доставці в м'язи кисню та цукру.

На закінчення, по цьому параметру надається тільки загальна схема: який відпочинок повинні використовувати спортсмени між відрізками в серії, коли вони застосовують інтервальний або повторний метод.

Метод тренування	Характер інтервального відпочинку
Повільна інтервальна	Біг підтюпцем
Швидка інтервальна	Біг підтюпцем, а у кінці тренування можна використовувати ходьбу
Повторне тренування	Після кожного швидкого повторення біг підтюпцем на невелику відстань, а потім ходьба, або відпочинок

Різна довжина та швидкість, яку розвивають на змаганнях бігуни на середні та довгі дистанції, висувають до спортсмена ряд вимог. Загальними факторами, які сприяють успіху в усьому переліку дистанцій, є:

- Економічність бігу
- Тактичні вміння та здатність розвивати максимальну швидкість на фінішному відрізку.

Однак, найважливішим фактором є витривалість або, точніше, специфічна (спеціальна) витривалість.

Кожен тип спеціальної витривалості забезпечується різними системами виробництва енергії. Вона може вироблятися аеробно (з використанням кисню) та анаеробно (без кисню). Таким чином, тренування продуктивності цих систем відрізняється відносно до вимог довжини конкретної дистанції.

Значними факторами, якими часто нехтують при підготовці спортсменів, є психологічні (воля, наполегливість, терпіння, мобілізація). Вони відіграють важливу роль у досягненні високих результатів та оптимальному використанні енергії.