

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ПЕРЕЯСЛАВ-ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ
ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ГРИГОРІЯ СКОВОРОДИ»**

**МИКОЛА ШУЛЬГА
СЕРГІЙ ЗАКОПАЙЛО
ІГОР ПАЛАТНИЙ**

**МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ
ПІДГОТОВКИ ЮНАКІВ У БІГУ
НА СЕРЕДНІ, ДОВГІ ДИСТАНЦІЇ
ТА СТИПЛЬ-ЧЕЗІ**

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ ПОСІБНИК

Переяслав-Хмельницький

2017

УДК 79.011.3:796,422.1-053,67(075.8)
ББК 75,1+75.711.5я73
ІІІ 95

Затверджено на Вченій раді ДВНЗ
«Переяслав-Хмельницький ДПУ імені Григорія Сковороди»
протокол № 7 від 03 лютого 2017 року

Рецензенти:

Балясников В.М. – Заслужений працівник фізичної культури та спорту України, Заслужений тренер України, директор Київського обласного ліцею-інтернату фізичної культури і спорту.

Сторч В.А. – провідний тренер штатної збірної національної команди України з легкої атлетики.

Троценко В.В. – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри теорії і методики фізичного виховання.

Шульга М. П. Методичні особливості підготовки юнаків у бігу на середні, довгі дистанції та стипль-чезі : навч. - метод. посіб. / М. П. Шульга, С. А. Закопайло, І. А. Палатний. – Переяслав-Хмельницький (Київ. обл.) : Домбровська Я. М., 2017. – 274 с.

Система підготовки юних спортсменів не може ефективно функціонувати без врахування закономірностей вікового розвитку молодого організму та його індивідуальних особливостей.

У пропонованій роботі розглядаються останні досягнення спортивної науки і практики з відбору, змісту, форм та методів підготовки юнаків у бігу на середні, довгі дистанції та з перешкодами на різних етапах вікового розвитку.

Під час роботи над книгою використано власний досвід та досвід роботи кращих вітчизняних і зарубіжних тренерів, науковців, лікарів та інших спеціалістів, що займались проблемами юнацького спорту.

Книга рекомендується студентам факультетів фізичного виховання педагогічних вищих навчальних закладів й інших фізкультурних вузів, тренерам, фахівцям у галузі фізичного виховання та спорту.

**Шульга М.П.,
Закопайло С.А.,
Палатний І.А., 2017**

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА І ПРОБЛЕМИ БАГАТОРІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ БІГУНІВ НА ВИТРИВАЛІСТЬ.....	8
1.1. Рання спеціалізація: об'єм чи інтенсивність.....	8
РОЗДІЛ 2 ЗАКОНОМІРНОСТІ РОСТУ МОЛОДОГО ОРГАНІЗМУ ТА ВІКОВІ ЗМІНИ ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ	24
2.1. Групи початкової підготовки (10-13 років).....	24
2.2. Групи попередньої базової підготовки (13-16 років, підлітковий вік).....	27
2.3. Групи спеціалізованої базової підготовки (поглибленої спеціалізації, юнацький вік - 16-19 років).....	28
2.4. Вікові зміни фізичних якостей.....	29
РОЗДІЛ 3. ВІДБІР І ТРЕНУВАННЯ НА ЕТАПІ ПОЧАТКОВОЇ ПІДГОТОВКИ.....	34
3.1. Відбір на етапі початкової підготовки.....	34
3.2. Загальна характеристика етапу: тренувальне і змагальне навантаження.....	37
3.3. Побудова тренувального процесу.....	39
3.4. Зміст сторін підготовки.....	40
РОЗДІЛ 4. ВІДБІР І ТРЕНУВАННЯ НА ЕТАПІ ПОПЕРЕДНЬОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ.....	48
4.1. Відбір на етапі попередньої базової підготовки.....	48
4.2. Загальна характеристика етапу: тренувальне й змагальне навантаження.....	52
4.3. Побудова тренувального процесу.....	56
4.4. Зміст сторін підготовки.....	62
РОЗДІЛ 5. ВІДБІР І ТРЕНУВАННЯ НА ЕТАПІ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ.....	66
5.1. Відбір на етапі спеціалізованої базової підготовки.....	66
5.2. Загальна характеристика етапу: тренувальне і змагальне навантаження.....	69
5.3. Побудова тренувального процесу.....	71
5.4. Зміст сторін підготовки.....	77
5.4.1. Розвиток силових якостей.....	77
5.4.2. Значення силової витривалості.....	82
5.4.3. Рекомендації з методики виконання силових вправ для стипльчезистів.....	86
5.5. Вдосконалення швидкісних якостей.....	88
5.6. Методи розвитку витривалості.....	91
5.6.1. Метод безперервного тривалого бігу.....	92
5.6.2. Фартлек, або «гра швидкостей» (зі шведської).....	95
5.6.3. Інтервальний метод.....	96
5.6.4. Повторний метод.....	99
5.7. Моделюючий метод.....	104
5.8. Контрольний і змагальний методи тренування.....	105

5.9. Поєднання аеробних і анаеробних якостей бігунів.....	106
РОЗДІЛ 6. ПІДГОТОВКА ТА УЧАСТЬ У ЗМАГАННЯХ.....	115
6.1. Тактика й стратегія підготовки до змагань.....	115
6.2. Передзмагальна підготовка.....	116
6.3. Управління передстартовим станом.....	119
6.4. Правила підготовки до змагань.....	122
6.5. Тактика й стратегія змагань.....	124
6.5.1. Лідирування.....	125
6.5.2. Спринтерський фініш.....	128
6.5.3. Тактика «рваного» бігу.....	128
6.5.4. Відпрацювання тактичних варіантів.....	128
РОЗДІЛ 7. ПОПЕРЕДЖЕННЯ ТРАВМАТИЗМУ.....	131
7.1. Попередження й локалізація травм, тренування травмованих бігунів.....	131
7.2. Локалізація травм.....	137
7.3. Тренування травмованих бігунів.....	143
РОЗДІЛ 8. ЗАГАЛЬНІ ОСНОВИ ТРЕНУВАННЯ ЮНИХ БІГУНІВ.....	147
8.1. Керування тренувальним процесом юних бігунів.....	147
РОЗДІЛ 9. ОСОБЛИВОСТІ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ В ГІРСЬКИХ УМОВАХ.....	154
9.1. Термінова акліматизація спортсменів під час підготовки в горах....	155
9.2. Адаптація спортсменів до гірської гіпоксії при перебуванні в гірських умовах.....	157
9.2.1. Адаптація спортсменів до умов низькогір'я.....	159
9.2.2. Адаптація спортсменів до умов середньогір'я.....	160
9.3. Спортивне тренування в гірських умовах у системі річної підготовки спортсменів.....	165
9.3.1. Зміст і методика тренування бігунів з перешкодами в умовах низькогір'я та середньогір'я.....	171
9.4. Реакліматизація та деадаптація спортсменів після повернення з гірських умов	187
9.4.1. Характеристика періоду реакліматизації після повернення бігунів із низькогір'я (висота 800-1500 м над рівнем моря) в рівнинні умови.....	189
9.4.2. Характеристика періоду реакліматизації після повернення бігунів із середньогір'я (висота 1500-2500 м над рівнем моря) в рівнинні умови.....	190
РОЗДІЛ 10. ФЕНОМЕН АФРИКАНСЬКИХ БІГУНІВ.....	196
10.1. Соціальні та історичні основи успіху бігунів східної Африки.....	197
10.2. Наступ бігунів африканського континенту.....	204
10.3. Секрети феномену перемог середньовиків, стайєрів та стипльчезистів із Африки.....	218
РОЗДІЛ 11. ХРОНОЛОГІЯ СВІТОВИХ РЕКОРДІВ У БІГУ НА СЕРЕДНІ, ДОВГІ ДИСТАНЦІЇ ТА СТИПЛЬ-ЧЕЗІ.....	233

11.1. Кращі бігуни на середні, довгі дистанції та стипль-чезі.....	240
ДОДАТКИ.....	246
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	264
ТЕРМІНОЛОГІЧНИЙ СЛОВНИК.....	266
ЛІТЕРАТУРА.....	294

ПРИСВЯЧУЄМО
Тонконогу Олександру
Лисенку В'ячеславу
Мільгевському Валерію
Різнику Анатолію
Коноваленку Володимир
Шульзі Олегу
Палатному Ігорю

ВСТУП

Процес підготовки легкоатлетів міжнародного класу повинен будуватись на педагогічних принципах поступовості та доступності. Він має враховувати закономірності вікового розвитку молодого організму та індивідуальні особливості.

На жаль, зустрічаються спроби форсування періоду планомірної підготовки юних спортсменів. Це призводить до того, що вихованці не встигають оволодіти необхідними знаннями і навичками, що в майбутньому негативно впливає на рівень їх професійної майстерності.

Боротьба за медалі на міжнародних змаганнях загострила конкуренцію тренерів і спортсменів в боротьбі за перемогу.

Сьогодні тренерам та спортсменам у боротьбі за медалі на спортивній арені активно допомагають лікарі, фізіологи, біохіміки й інші фахівці. Однак зміст, форми і методи підготовки дорослих спортсменів, запозичені юнацькими тренерами, які дають швидкі успіхи їх вихованцям, є помилковими і призводять до втрати перспективності. Більшість молодих тренерів мають слабкі знання основ методики багаторічної спортивної підготовки юних спортсменів. Тільки високий рівень теоретичної і методичної підготовленості тренерів, які забезпечують підготовку резерву, принесе успіх у майбутньому.

Дана робота має допомогти у вирішенні важливого завдання: озброїти молодих тренерів знаннями основ теорії та методики юнацького спорту, знаннями змісту, форм і методів підготовки юнаків у бігу на середні, довгі дистанції та стипль-чезі на різних етапах підвищення їх майстерності.

У книзі також висвітлено тактику і стратегію підготовки юних легкоатлетів до змагань різного рангу та участі в них; стан передзмагальної підготовки; способи управління передстартовим станом; правила підготовки до змагань; відпрацювання тактичних варіантів.

У поданих матеріалах розглядаються причини виникнення травм у юних легкоатлетів, їх попередження, форми і методи тренування травмованих бігунів.

Книга містить також розділи про загальні основи керування тренувальним процесом юних бігунів та особливості їх підготовки в гірських умовах. У розділі про феномен африканських бігунів аналізуються світові публікації щодо їх тренування, представлено багаточисельні дослідження, які намагаються розкрити таємницю кенійського бігу. Крім того, один із розділів знайомить читачів із хронологією світових рекордів у бігу на середні, довгі дистанції та стипль-чезі.

Мета даної книги – допомогти молодим тренерам уникнути багатьох помилок у формуванні їх методичних поглядів стосовно підготовки юних спортсменів та надати рекомендації щодо змісту, форм і методів підготовки юнаків у бігу з перешкодами на етапах вікового розвитку.

РОЗДІЛ 1

ХАРАКТЕРИСТИКА І ПРОБЛЕМИ БАГАТОРІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ БІГУНІВ НА ВИТРИВАЛІСТЬ

1.1. Рання спеціалізація: об'єм чи інтенсивність

Увесь процес підготовки бігунів на витривалість, як і інших легкоатлетів, від початківців до майстрів спорту міжнародного класу складається з декількох важливих етапів. Якщо враховувати, що найбільш активна спортивна діяльність у середньому складає 12-15 років, то структура й зміст багаторічного процесу підготовки бігунів на середні, довгі дистанції та стипльчезистів повинні систематично змінюватись, відображаючи об'єктивну логіку спортивного вдосконалення, природні закономірності вікового розвитку, вплив зовнішніх умов середовища.

Найбільш вдалою є класифікація багаторічної підготовки юних легкоатлетів, запропонована В.М. Платоновим, яка складається з п'яти етапів:

- первинний етап – початкової підготовки;
- попередній етап – попередньої базової підготовки;
- проміжний етап – спеціалізованої базової підготовки;
- основний етап – максимальної реалізації індивідуальних можливостей;
- заключний етап – збереження високих досягнень.

Первинний етап – проводиться в групах початкової підготовки ДЮСШ (10-13 років).

Попередній етап – проводиться в навчально-тренувальних групах ДЮСШ і СДЮШОР (13-16 років).

Проміжний етап – проводиться у групах спортивного вдосконалення в СДЮШОР і ШВСМ (16-19 років).

Основний і заключний етапи – проходять у групах вищої спортивної майстерності в СДЮШОР і ШВСМ (19 років і старше).

Посібник розкриває зміст перших трьох етапів багаторічної підготовки.

Необхідно відзначити, що домогтися точного дотримання вікового складу навчальних груп на практиці досить важко. Це пояснюється природною обдарованістю спортсменів, рівнем їхньої фізичної підготовленості та біологічним (а не паспортним) віком. Однак, у даний час встановлено, що для досягнення високих результатів необхідно затратити не менше 7-9 років.

Процес підготовки спеціалістів у різних сферах людської діяльності завжди будується на принципах поступовості та доступності і розрахований на декілька років. Спроби форсувати період планомірної підготовки частіше всього призводять до того, що вихованці не оволодівають необхідними знаннями та навичками, а це в подальшому негативно впливає на рівень їх професійної підготовленості.

Безперервно зростаючі результати з бігу на витривалість та з перешкодами загострили конкуренцію тренерів і спортсменів у боротьбі за перемогу. Тренери вперто шукають нові прийоми, методи тренування, залучаючи до спортивної орбіти спеціалістів суміжних і дуже віддалених на перший погляд сфер діяльності.

Лікарі, фізіологи, біохіміки, інженери, психологи, спеціалісти з кібернетики й статистики допомагають сьогодні тренерам і спортсменам у боротьбі за першість на світовій спортивній арені.

Природно, що в пошуках нових шляхів фахівці звернулись і до юнацького спорту, намагаючись використати етап спортивної підготовки юнаків із максимальною користю для досягнення високих результатів дорослих бігунів. Раніше вважалось, що юні легкоатлети, які стали призерами престижних змагань, обов'язково забезпечать значний приріст своїх спортивних результатів при переході до дорослої вікової групи. Спеціалісти чекали появи в дорослій збірній команді сильних і дуже перспективних юних бігунів. Але цього не відбувалось. Багатьом стало ясно, що найкоротший шлях між двома значеннями «діти-дорослі» – не кращий шлях у великий спорт.

Однією з головних помилок є існуюче до цього часу уявлення про те, що спортивний результат може бути основним, а іноді навіть єдиним критерієм оцінки вибраної методики тренувань. Саме тому тренери намагаються досягти високих результатів, не перебираючи засобами і методами багаторічної підготовки дітей.

Аналіз багаторічних статистичних даних та досліджень свідчить про те, що пошук шляхів, які забезпечують успішне вдосконалення юних спортсменів при переході їх до дорослих груп, є проблемою світового спорту в цілому. Розробкою цих питань займається все більше тренерів, лікарів, вчених та інших спеціалістів.

За даними, опублікованими в нашій і зарубіжній літературі, можна зробити висновок про те, що рання спортивна спеціалізація в усьому світі забезпечила досягнення високих спортивних результатів у юнацькому віці. В окремих випадках спортсмени, які досягли цих результатів, продовжують успішно виступати і після переходу до групи дорослих. Однак більш широкі дослідження, обробка анкетних даних видатних спортсменів, які беруть участь у престижних змаганнях, і особливо тих, що закінчили свої виступи, не підтверджують доцільності ранньої спортивної спеціалізації у її існуючих на даний час формах та методах. Справа в тому, що відкрито чи завуальовано рання спеціалізація ставить перед спортсменом і тренером, перш за все, завдання швидкого досягнення високих результатів.

Видатний філософ Древньої Греції Аристотель (384-322 рр. до н.е.), вихователь легендарного Олександра Македонського, зробив цікаві висновки про фізичну підготовку, які й до цього часу мають велике практичне значення. Так, він уже в той час стверджував, що великі фізичні навантаження в дитинстві негативно впливають на подальший розвиток фізичних здібностей. Юнак, який досягнув великих успіхів у підлітковому віці (наприклад, на Олімпійських іграх), у зрілому віці вже не отримає перемоги.

Про це свідчать дослідження наших і зарубіжних учених. Серед зарубіжних досліджень великий інтерес викликає доповідь директора факультету фізичного виховання Кельнського університету К.Фейге на конференції «Ради великого спорту» Федерації легкої атлетики ФРН. У висновках цієї доповіді, зокрема, зазначалося: «Проведені дослідження підтвердили, що рання спеціалізація не забезпечує досягнення абсолютно кращого результату. Однак, як виняток, молодий талановитий бігун може досягти своїх кращих результатів швидше і раніше, бо почав тренуватись з великими навантаженнями раніше. У цілому ж ці досягнення нижчі за ті, яких досягають спортсмени, що тренуються за планом багаторічної підготовки. Після значних успіхів у юнацькому віці і відносно швидкого досягнення кульмінації, результати в зрілому віці ростуть повільніше і спортивна кар'єра закінчується швидше». Ці результати співпадають із даними, отриманими угорським тренером Яношем Жатмарі на підставі анкетування 426 учасників першості Європи 1966 року: «В усьому світі спостерігається тенденція ранньої спеціалізації. Доцільність ранньої спеціалізації не підтверджується проведеними нами дослідженнями». Далі Жатмарі говорить: «Вік, що найбільше підходить для початку систематичного спеціалізованого тренування, – 16-17 років. У роботі з юнаками неможливо використовувати методи тренування дорослих легкоатлетів».

Про шкідливість ранньої спеціалізації заявив професор Люнгвіст у своїй доповіді у вищій спортивній школі в Стокгольмі. Професор Люнгвіст, колишній президент шведської легкоатлетичної федерації (Рада з наукових досліджень в області спорту), заявляє про шкідливість спеціалізації, яка містить серйозний ризик і наносить велику шкоду здоров'ю.

Спеціалізоване направлення незрілої молоді на шлях, що веде до «зірок» у юнацькому віці, може також викликати моральну нестійкість. Тим більше, що до цього можуть додатись стреси, пов'язані з поразками, які неминучі для дуже великої частини дітей. Застосування інтенсивного

тренування в ранньому віці може нанести великої шкоди ставленню молоді до спорту, а тому і сприяти ухиленню від занять ним.

Професор Люнгвіст підкреслював: «На спорті лежить велика відповідальність у вихованні молоді людини. Не потрібно псувати його ідеологію, яка є розквітом особистості у фізичному й психічному плані».

Наступним питанням в організації й підготовці спортсменів є оцінка юнацької підготовки через призму спортивних результатів. Чому ж спортивний результат не може вважатись головним критерієм оцінки методичних поглядів і практики роботи з юними спортсменами?

Справа в тому, що принцип такої оцінки взятий з практики роботи із дорослими спортсменами, де він дійсно правильний. Давайте спробуємо порівняти складові частини спортивного результату дорослих та юних спортсменів, користуючись простими схемами.

Дорослі вдосконалюють свої результати тільки під впливом спортивного тренування, розуміючи його в широкому значенні як комплекс вправ, з одного боку, і поєднання його з відпочинком, нормальним харчуванням та іншими засобами відновлення організму – з іншого.

Умовно це можна позначити так: ***тренування = результат***

Ріст результатів у дітей забезпечується не тільки тренуванням. Це можна добре помітити, особливо в молодшому й середньому віці, у випадках, коли діти припиняють регулярні заняття в ДЮСШ, секціях і їдуть влітку в табір, на дачу або в село. Восени, після кількох місяців перерви в регулярних заняттях, діти показують свої кращі результати. Цілком зрозуміло, що це результат зрушень, які виникли під впливом природного росту дитячого організму. Очевидно, канікули в середній школі й літо, проведене за містом, створюють особливо сприятливі умови, в яких значно прискорюються темпи розвитку зростаючого організму дитини.

Таким чином, приріст спортивного результату у дітей залежить від їх природного розвитку й тренування. Тут співвідношення складових буде таким: ***природний розвиток + тренування = результат***

Важливо розуміти, що тренування саме по собі впливає не тільки на спортивний результат, воно впливає також на хід природного розвитку юного спортсмена. Тому, вплив тренувального навантаження може бути позитивним, негативним і нейтральним.

Цілком можливий випадок, коли надмірне тренувальне навантаження може утримувати розвиток організму, в той же час, значно поліпшуючи спортивні результати. Можливі й інші комбінації. Так, наприклад, тренування, активно сприяючи природному розвитку організму спортсмена, може дуже незначно впливати на ріст його спортивних результатів. Усе це говорить про те, що навіть спрощений схематичний аналіз дозволяє побачити необґрунтованість діючої оцінки методики багаторічного тренування дітей. Власне через це ми до цього часу зустрічаємось з діаметрально протилежними поглядами тренерів на основні принципові питання методики, такі, як поєднання об'єму й інтенсивності тренувальних навантажень, термінів та співвідношення загальної й спеціальної підготовки.

Отже: об'єм чи інтенсивність? З яких же передумов ми повинні виходити, аналізуючи й оцінюючи хід багаторічної підготовки? Очевидно, необхідно, перш за все, запитати, для чого, із якою метою ведеться багаторічна підготовка юних спортсменів? Розуміючи всю важливість оздоровлення, гармонійного розвитку й виховання юного спортсмена, зупинимось тільки на одному спеціальному завданні – спортивному вдосконаленні. У цьому випадку ми можемо вважати, що на шляху до періоду вищої спортивної майстерності, який починається в більшості видів легкої атлетики за межею 17-18 років, а в бігу на витривалість – ще пізніше, період тренування в юнацькому віці необхідно вважати підготовчим етапом. Очевидно, що головним завданням такого етапу повинно бути створення максимальних передумов для росту спортивних результатів у більш старшому віці.

Факти підтверджують, що високі результати в кінці юнацької підготовки, як правило, не є гарантією подальших спортивних успіхів. Однак,

повторюємо, буде помилкою вважати, що високий результат у старшому юнацькому віці сам по собі є причиною безперспективності.

Очевидно, справа не в результаті, а в шляхах і методах підготовки. Тому не результат, а перспективність тренування повинна стати визначним поняттям в оцінці окремих розділів і всього періоду юнацької спортивної підготовки.

Спробуємо проаналізувати вищезгадані варіанти підготовки.

Достатньо 2-4 місяці занять, щоб упевнитись, що результати спортсмена, який тренується за «інтенсивним» варіантом, ростуть значно швидше. Ця перевага зберігається також і в річному циклі. У практиці роботи з юними спортсменами частіше всього використовується саме цей варіант, бо він більш результативний і легше забезпечується організаційно. Цьому сприяють і вимоги програми – 3 заняття в тиждень по півтори години (для груп початкової підготовки).

Негативні наслідки «інтенсивного» варіанту тренування у вигляді сповільнення й зупинки росту спортивних результатів починають проявлятися до кінця періоду юнацької підготовки й особливо в юніорському й дорослому віці. Причини цього явища легше зрозуміти, проаналізувавши хід багаторічної підготовки за цим варіантом.

У віці 13-14 років ми стикаємось із систематичним і досить значним підвищенням результатів. Це забезпечується темпами природного розвитку організму, інтенсивними й спеціалізованими засобами тренування. Як правило, рівень розвитку рухових якостей і вмінь у новачків відносно невисокий. Він порівняно легко підвищується, що дозволяє швидко покращити спортивні результати.

Як правило, після двох років тренувань, тобто до 15-16 років (у деяких дітей можливі відхилення у той чи інший бік), настає особливо помітний приріст спортивних результатів. Це пояснюється, перш за все, активізацією темпів природного розвитку, що пов'язано з періодом активного статевого дозрівання організму. До цього часу тренувальний процес стає ще

інтенсивнішим, більш спеціалізованим і, як правило, настає збільшення тренувального об'єму у півтора-два рази порівняно з тим, який давався в молодшому віці. Це підкріплюється кількістю навчальних годин до 5-6 занять у тиждень по 3-4 години на день, бо більшість спортсменів досягають до цього часу рівня 2-го спортивного розряду. Дуже часто стрімкий ріст результатів у цей період помилково сприймається як особлива обдарованість.

«Інтенсивний» варіант підготовки забезпечує великі зрушення в результатах, навіть у тих випадках, коли об'єм підготовки залишається на рівні тренувальних навантажень у молодшому віці. У 17-18 років природний розвиток організму починає помітно знижуватись і, якщо нам не поталанило компенсувати це збільшенням об'єму й інтенсивності тренувального навантаження, ми зустрінемося зі стабілізацією або навіть зниженням спортивних результатів. Це буде особливо помітно, якщо у середньому юнацькому віці спортсмени тренувались на рівні об'єму, який вони виконували в молодшому віці.

Так виникає логічна невідповідність тренувального процесу загальному життєвому навантаженню юних спортсменів. Діти займаються мало, коли більш вільні, й вимушені компенсувати недоліки у своєму фізичному розвитку, коли часу на тренування залишається все менше й менше, а об'єм перш за все – це час, тобто сумарна тривалість занять.

У 19-20 років спортивні результати, як і у дорослих спортсменів, залежать в основному від тренувань, оскільки фактор природного розвитку організму вже не грає істотної ролі. Тренувальні заняття є основним та єдиним засобом підвищення спортивних результатів. Саме в цей час «інтенсивний» варіант підготовки виявляє свою необґрунтованість.

Як правило, найбільші труднощі в юніорському віці випадають на долю спортсменів, які тренувались в попередні роки більш інтенсивно і спеціалізовано й, природно, мали більш високі результати. У значній мірі це наслідок підвищеної інтенсивності тренувального процесу і в меншій – вплив раннього застосування спеціалізованих тренувальних засобів. Пристосування

організму до інтенсивних навантажень відбувається, перш за все, за рахунок його потужних і рухливих вегетативних систем – дихальної, серцево-судинної, нервової. В ході такого пристосування ці системи швидко удосконалюються, що забезпечує помітний приріст спортивних результатів. Однак можливості їх удосконалення не безмежні.

Перспективним, єдино правильним методичним рішенням у цій ситуації повинно бути тривале й значне підвищення об'єму тренування, що можливо лише при зниженні його інтенсивності. На жаль, на практиці здійснити це нелегко, бо юні чемпіони, що звикли перемагати, психологічно й функціонально не готові до подібної перебудови, яка призводить до збільшення витрат часу на тренування й зниження спортивних результатів.

Необхідно відзначити, що випускники ДЮСШ при відносно рівних спортивних результатах відрізняються від дорослих спортсменів такої ж кваліфікації значно нижчими величинами об'ємів тренувальних навантажень. Це особливо помітно там, де можливо провести порівняння в цифрах, наприклад, в підготовці бігунів на середні, довгі дистанції й стипль-чезі. Кваліфіковані тренери давно помітили, що для досягнення й утримання певних результатів діти 14-16 років витрачають значно менше зусиль, ніж їм же потрібно для досягнення аналогічних спортивних результатів, коли вони стають дорослими. Тому дорослим спортсменам для успішного спортивного вдосконалення необхідно багато тренуватись, і до цього їх повинен підвести період юнацької підготовки.

В «об'ємному» варіанті ми зіткнемось з більш низьким рівнем спортивних результатів у віці 13-15 років. Однак уже в 16-17 років абсолютні величини спортивних результатів, які показані спортсменами «інтенсивного» і «об'ємного» варіанту, будуть приблизно рівні.

Організовуючи заняття 17-18-річних спортсменів, необхідно значно підвищити інтенсивність тренувального процесу із широким використанням спеціалізованих засобів. І спортсмени, підготовка яких проходила за «об'ємним» варіантом, покращують свої результати у 18 років і при

подальшому підвищенні об'єму та інтенсивності тренування активно продовжують спортивне вдосконалення.

Необхідно підкреслити, що прагнення до збільшення тренувальних засобів повинно відображатись у тренувальному тижні, місяці, році та багаторічній підготовці. Особливо важливою буде правильна побудова річного й багаторічного періодів тренування.

Підбиваючи підсумки сказаного, необхідно повторити, що основною складовою тренувального навантаження протягом всього періоду юнацької підготовки повинен бути об'єм тренувальних засобів. Такий характер навантажень стимулює хід природного розвитку юнацького організму, найбільш перспективно вдосконалює його пристосувальні функції у процесі специфічної спортивної діяльності. Такий період М. А. Амосов називає періодом підвищення резервів адаптації або здоров'я. Він є одним із головних у багаторічній підготовці спортсмена. За часом він повинен бути досить тривалим, на ньому необхідно «накопичити здоров'я», тобто створити резерви для наступного напруженого тренування. Цей період ще іноді називають «фізкультурним», тому що в цей час застосовуються найрізноманітніші засоби, безпосередньо і не пов'язані з бігом (спортивні й рухливі ігри, плавання, вправи ЗФП, лижі, ковзани, походи).

Інтенсивність тренувальних засобів, дуже незначна в молодшому віці, повинна поступово підвищуватись, досягаючи до періоду тренування в старшому віці значних об'ємів. Таке співвідношення об'єму та інтенсивності тренувальних засобів забезпечує досягнення високих спортивних результатів до 17-18 років із перспективою подальшого вдосконалення. Особливо необхідно підкреслити різницю в тренуванні спортсменів вищих розрядів і багаторічного тренування дітей. Готуючи дорослих спортсменів, ми намагаємось вмістити якнайбільше вправ у менший проміжок часу. Ми немов би ущільнюємо об'єм, що відповідно підвищує інтенсивність. Такий підхід до справи сприяє швидкому й значному росту спортивних результатів. І навпаки, тренуючи юних, ми повинні не ущільнювати об'єм роботи, а

намагатись розподілити його на більшу кількість років. Саме тому «об'ємний» варіант підготовки дітей, який завершується спеціалізованим тренуванням, при переході їх до групи дорослих забезпечує стабільні результати.

Раніше ми відзначали, що широке застосування в тренуванні спортсменів раннього віку і молодших розрядів спеціалізованих засобів також знижує їх перспективність. Це відбувається в значній мірі тому, що спеціалізовані засоби вже через декілька років після їх застосування втрачають властиву їм підвищену ефективність. Давно помічено, що використання нових, незнайомих тренувальних засобів активніше викликає фізіологічні зрушення в організмі спортсмена. Враховуючи, що для новачків із їх невисоким рівнем розвитку рухливих навичок будь-які засоби є достатньо ефективними і до того ж новими. Тому, не має сенсу в цей період застосовувати «важку артилерію» – спеціалізовані засоби. Так, наприклад, в цей час сила чудово розвивається вправами з набивними м'ячами, мішками з піском, парними вправами та іншими подібними засобами.

Таким чином, створюючи немов би вікову сходинку застосування тренувальних засобів, ми зможемо достатньо ефективно вдосконалювати рухові якості, постійно використовуючи фактор новизни та збільшуючи силу впливу за рахунок наростаючої спеціалізації. Очевидно, давно пора покінчити з прямолінійним, примітивним розумінням терміну «спеціалізація» стосовно тренування юних спортсменів. Не можна переносити систему підготовки дорослих спортсменів на юних, роблячи в основному поправки на доступність навантажень, із чим ми дуже часто зустрічаємось на практиці. Спеціалізація взагалі і тренувальних засобів зокрема повинна проходити на фоні використання обов'язкового для всіх дітей арсеналу засобів. Так, в середній школі при підвищеній увазі учня до окремого предмета вчитель, звичайно, допомагає йому збільшити знання в цій області, але не всупереч програмі з інших предметів, а в доповнення до неї. У деякій мірі цей приклад

можна використовувати для ілюстрації початкових форм спеціалізації спортивної підготовки.

Вибір варіанту спортивного тренування пов'язаний крім усього перерахованого і з особливостями розвитку опорно-рухового апарату дітей. Справа в тому, що кістки й суглоби розвиваються значно повільніше м'язів. Тому у випадку невідповідності м'язових зусиль можливостям опорно-рухового апарату виникають травми, в основному суглобів і зв'язок. Найбільш гостро ця невідповідність проявляється, якщо ми використовуємо «інтенсивний» варіант тренування й особливо зі здібними спортсменами, які різко покращують свої результати за короткий період.

Як правило, травми повторюються, немов нашаровуючись, переходять у хронічні. На відміну від дорослих спортсменів, у дітей різке підвищення навантажень на опорно-руховий апарат пов'язано також із змінами, які відбуваються у результаті природного розвитку. Так, значне збільшення ваги тіла й довжини важелів, до яких докладається зусилля, викликає збільшення навантажень на кістки та суглоби. Однак, не тільки збільшення потужності зусиль на короткому відрізку часу призводить до травм. Так само небезпечні різкі збільшення обсягу тренувальних засобів малої й середньої інтенсивності. Внаслідок цього з'являються травми у молодих, найбільш обдарованих спортсменів. У бігунів на середні, довгі дистанції і стипльчезистів – сплюсненість стопи і запалення ахіллових сухожилів.

Таким чином, «об'ємний» варіант багаторічної підготовки вигідніший для вдосконалення опорно-рухового апарату з цілого ряду позицій. По-перше, в цьому випадку швидко-силові можливості дітей ростуть поступово, тривалий час, у відносній відповідності до розвитку опорного апарату. По-друге, велика кількість вправ малої й середньої інтенсивності найбільш успішно сприяють росту й розвитку кісток, зв'язок і суглобів. Нарешті, по-третє, помітне збільшення навантажень внаслідок бурхливого росту спортивних результатів і збільшення інтенсивності тренувань здійснюється в

цьому випадку через 4-5 років, коли опорно-руховий апарат сформувався і готовий до таких навантажень.

Особливо обережним ставлення до опорного апарату дітей повинно бути в період найбільш активного формування організму (від 13 до 16 років, протягом одного-двох років, залежно від індивідуальних особливостей). Юнаки в цей період дуже швидко ростуть, інколи додаючи за рік 8-12 см. У випадках застосування у цей період великої кількості стрибкових вправ, спринтерського бігу з граничною швидкістю та інших гострих і особливо ударних навантажень виникають стійкі й прогресуючі запалення окістя гомілки. Звичайно, в таких випадках спортсмени надовго виходять із строю.

Застосування «об'ємного» варіанту в ході багаторічної підготовки створює сприятливі умови і для вдосконалення рухових можливостей. Збільшення тренувального часу й зниження інтенсивності в тренувальному занятті дозволяє виконати більшу кількість вправ. Зниження інтенсивності спрощує оволодіння технікою, роблячи її більш доступною, а більша кількість повторів забезпечує стійкість навички. Поступовий, протягом кількох років розвиток фізичних якостей і спортивних результатів дозволяє найбільш успішно вдосконалювати рухові можливості й оволодівати раціональною технікою легкоатлетичних вправ. Принципово важливо також і те, що спортсмен, який мав рівномірний розвиток рухових якостей, піде шляхом раціоналізації спортивної техніки, так як у цьому випадку вона буде вагомішою в загальній частці, що забезпечує підвищення спортивних результатів. Багаторічна органічна єдність у розвитку рухових якостей і спеціальних навичок, спортивної техніки створюють міцну технічну школу – основу майбутнього спортивного вдосконалення.

Проаналізуємо психологічні наслідки варіантів багаторічної підготовки. «Інтенсивний» варіант характеризується швидким ростом спортивних результатів при невеликих витратах праці. Сама інтенсивність вправ особливих психологічних труднощів не створює, бо в основному вона є для спортсменів доступною. Поступово систематичний приріст спортивних

результатів із відносно невеликою витратою праці перетворюється в міцну психологічну й методичну концепцію спортсмена. А тому такі спортсмени дуже неохоче йдуть на збільшення об'єму тренувальних засобів. І спортсмена-трудівника «інтенсивний» варіант, як правило, не виховує.

В «об'ємному» варіанті ми зустрічаємось з більш повільним підвищенням спортивних результатів, які досягаються більш систематичною тренувальною діяльністю. У свідомості юного спортсмена поєднуються два поняття – успіх і праця. Необхідно підкреслити, що при правильному вихованні число тренувань, об'єм виконаних вправ, техніка виконань і навіть ступінь втоми повинні значити для юного спортсмена більше, ніж успіх, досягнутий на змаганнях. Ця обставина особливо важлива, бо весь хід юнацької багаторічної підготовки повинен перш за все забезпечити спортсменові можливість тренуватись у 18-20 років з об'ємом та інтенсивністю, які характерні для спортсменів міжнародного класу. Тому завдання формування бійцівських якостей у юнацькому віці другорядне і повинно спиратись на виховану всім ходом багаторічного тренування психологію спортсмена-трудівника.

Таким чином, в ході багаторічної спортивної підготовки з використанням великого об'єму тренувальних засобів малої й середньої інтенсивності, який складає більшу частину загального фізичного навантаження, найбільше успішно вирішуються питання вдосконалення основних фізичних якостей, навичок, психологічної підготовки, розвитку опорно-рухового апарату. Така діяльність найкращим чином сприяє природному росту й розвитку дитини, органічно поєднуючи цей процес із спортивним тренуванням. Деякий програш у рівні спортивних результатів перших 2-3 років із лишком окупається до кінця середнього й особливо старшого юнацького віку.

Раціональному використанню різних напрямлень інтенсифікації підготовки в процесі багаторічного вдосконалення зможе допомогти націленість змагань, що відповідає завданням конкретного етапу.

При правильному визначенні мети змагань на різних етапах багаторічної підготовки, ролі спортивного результату вдається не тільки раціонально визначити загальну направленість багаторічної підготовки, але й уникнути форсування результатів і передчасного вичерпання адаптаційного ресурсу юних спортсменів. У таблиці 1.1 приведені дані націленості змагань і підготовка до них на різних етапах багаторічного вдосконалення.

Таблиця 1.1

**Націленість змагань і підготовка до них на різних етапах
багаторічного вдосконалення**

Етап багаторічної підготовки	Мета змагань	Результати змагань	Направленість підготовки
<i>Початковий</i>	Виявлення вихідного рівня спортивних результатів	Виконання заданих нормативів, набуття початкового досвіду	Зміцнення здоров'я дітей, навчання основам техніки виду, розвиток фізичних якостей і т.д.
<i>Попередній базовий</i>	Планомірне підвищення спортивних результатів	Виконання заданих нормативів	Рівносторонній розвиток фізичних якостей, засвоєння різнобічних рухових дій, формування мотивації і т.д.
<i>Спеціалізований базовий</i>	Досягнення заданого рівня спортивних результатів	Місце і результат в головних змаганнях	Поглиблений розвиток фізичних якостей, різностороннє технічне вдосконалення, тактична і психологічна підготовка
<i>Максимальної реалізації й індивідуальних можливостей</i>	Досягнення найвищого результату	Місце в головних змаганнях сезону	Досягнення максимального рівня Специфічної адаптації підготовки до змагань
<i>Збереження досягнень</i>	Збереження найвищого результату	Місце в головних змаганнях сезону	Збереження максимального рівня специфічної адаптації і готовності до змагань

Підводячи підсумок, необхідно відзначити, що під час навчання у вузі й після його закінчення майбутній тренер в основному отримує систематичну інформацію про тренування видатних дорослих спортсменів у нашій країні та за кордоном. У газетних і журнальних статтях, бюлетенях на тренерських конференціях аналізуються, узагальнюються й популяризуються методи, засоби, прийоми, які дозволили цим спортсменам досягти видатних результатів. Усе це цікаво, спокусливо й переконливо. І якщо врахувати, що

серйозні методичні матеріали про спортивну підготовку дітей публікуються значно рідше, а методичні погляди молодих тренерів нестійкі, стає зрозумілим їх захоплення модними й сенсаційними методичними ідеями.

Ідеї, запозичені юнацькими тренерами з дорослого спорту, приносять швидкі успіхи учням, мимоволі укріплюючи тренера в його помилках. Тільки пізніше, через декілька років, доводиться дивуватись, як життєво необхідні для правильної багаторічної підготовки основні принципи, які виробились досвідом видатних тренерів-педагогів. Порушення їх у ході багаторічної підготовки призводить лише до тимчасового успіху і, як правило, до втрати перспективності.

Усе це дозволяє стверджувати, що слабке знання тренерами основ методики багаторічної спортивної підготовки дітей, випадкова, уривчаста методична інформація, а також оцінка праці тренера в основному за результатами його учнів сприяють формуванню у більшості тренерів ДЮСШ помилкових, відсталих уявлень про систему багаторічного тренування дітей.

Практика показує, що для плідної роботи з юними спортсменами тренерам необхідні серйозні знання методичних основ підготовки спортсменів вищих розрядів і хоча б загальні уявлення про специфічні особливості багаторічної підготовки дітей. Як правило, в юнацький спорт тренери приходять за покликанням. Праця з юними вимагає від тренера повної віддачі сил і здібностей. І якщо даний розділ і посібник допоможуть молодим тренерам уникнути багатьох помилок у формуванні їх методичних поглядів, а досвідченим тренерам в деякій мірі підтвердити їх думки й висновки, то автори будуть вважати свою працю не даремною.

РОЗДІЛ 2

ЗАКОНОМІРНОСТІ РОСТУ МОЛОДОГО ОРГАНІЗМУ ТА

ВІКОВІ ЗМІНИ ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ

2.1. Групи початкової підготовки (10-13 років)

Раціональна підготовка юного спортсмена неможлива без врахування закономірностей розвитку молодого організму. Ігнорування цього – найбільш небезпечна помилка в роботі тренерів, яку вони допускають при підготовці юних спортсменів. Тому знання закономірностей розвитку молодого організму обов'язкове для кожного тренера й учителя фізичної культури.

Однак, перш ніж розглядати особливості вікового розвитку важливих функцій і систем людського організму, необхідно охарактеризувати в цілому основні вікові періоди розвитку юнаків.

Вік 10-13 років найбільш спокійний у розвитку юнаків. Він характеризується помірними темпами росту, плавністю розвитку, поступовістю змін структур і функцій. У цей період збільшуються кістки й хрящі, а також кількість і розмір клітин тіла. Як правило, фізичний розвиток і фізичний ріст проходять одночасно. У 11-13 років спостерігається найбільший темп приросту тіла у юнаків. Тренерів необхідно враховувати вікові закономірності розвитку м'язової системи. Не можна забувати, що м'язи юнаків цього віку мають ще дуже тонкі волокна, бідні білками й жирами, і до 12-13-річного віку вони укріплюються всіма видами сполучнотканинних структур, однак менше, ніж м'язи дорослого. Тільки у 14-15 років функціональна рухливість м'язів наближається до рівня дорослих, а будова окремих м'язових волокон набуває рис закінченості.

Остаточне формування м'язової системи закінчується лише у 20-22 роки. Враховуючи викладене вище, необхідно дуже обережно застосовувати силові вправи. Захоплення ними може призвести до розривів м'язів, розтягнення зв'язок та інших травм опорно-рухового апарату, загальмувати загальний ріст організму.

Таблиця 2.1

**Відсоткова величина м'язової сили у юних спортсменів
у порівнянні із 100% 25-річного чоловіка**

10 років – 40%	14 років – 60%	18 років – 90%
----------------	----------------	----------------

Раціональному плануванню тренувальних навантажень сприяє й урахування нерівномірності в розвитку різних м'язових груп, наприклад, темпи росту м'язів ніг суттєво випереджають темпи росту м'язів рук, а розвиток м'язів розгинання випереджає розвиток м'язів згинання. Паралельно з розвитком опорно-рухового апарату формується рухова функція людини. Рухова функція в дитячому віці розвивається дуже швидко, і вже до 10 років показники функціональної зрілості нервово-м'язового апарату – його збудливість і лабільність – наближаються до рівня дорослих. До 12 років юнаки засвоюють близько 90% набутих у житті рухових навичок. Приблизно в цьому віці наближається до рівня дорослої людини й час прихованої рухової реакції. У старшому віці здатність до засвоєння складних рухів стає навіть гіршою, ніж в 12-13 років (рис. 2.1.1).

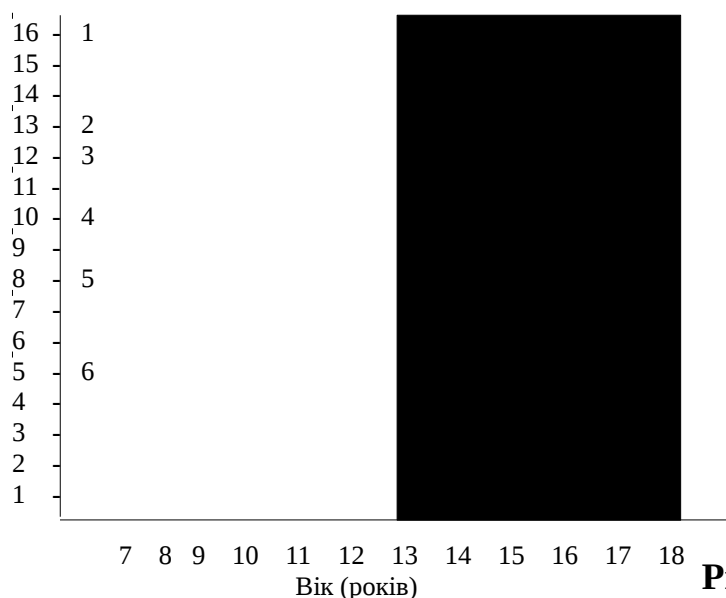


Рис. 2.1.1. Вікові зміни показників координації рухів

Таким чином, основні показники рухової функції досягають величин, близьких до граничних у юному віці, і без цілеспрямованого тренування не вдосконалюються. Надзвичайно важливо враховувати таке положення в процесі технічної підготовки юних спортсменів. На думку професора В.С.Фарфеля, оволодівати спортивною технікою потрібно не тоді, коли в основному уже завершено розвиток рухового аналізатора, тобто в підлітковому віці. Оволодіння технікою рухів повинно починатись в той період, коли спостерігається найбільш швидкий ріст кривої природного розвитку рухової навички. Особливо важливо це враховувати при навчанні техніки бігу з перешкодами. Тобто в цьому віці важливо приділяти увагу техніці бар'єрного бігу, бар'єрним вправам, бігу через різні перешкоди і т.д.

Із розвитком організму відбувається ріст органів зовнішнього дихання, посилюється функція дихання. Об'єм легень 12-річних юнаків складає половину обсягу легень дорослого чоловіка (рис. 2.1.2). Маса легень (500 г) у цьому віці теж складає приблизно половину маси легень дорослого.

Грудна клітка у цьому віці має конусоподібну форму, положення ребер припідняте з обмеженою амплітудою рухів, міжреберні м'язи розвинуті слабо, а екскурсія грудної клітки обмежена. Прискорення розвитку органів зовнішнього дихання співпадає зі статевим дозріванням, особливо інтенсивно цей процес проходить у юнаків.

Таким чином, тренерів, який працює з юнаками цього віку і не порушує принципів доступності, систематичності і поступовості, немає чого боятись неприємностей. Вірогідність появи різноманітних травм, перенапружень і перевтоми значно підвищується пізніше, вже в підлітковому віці.

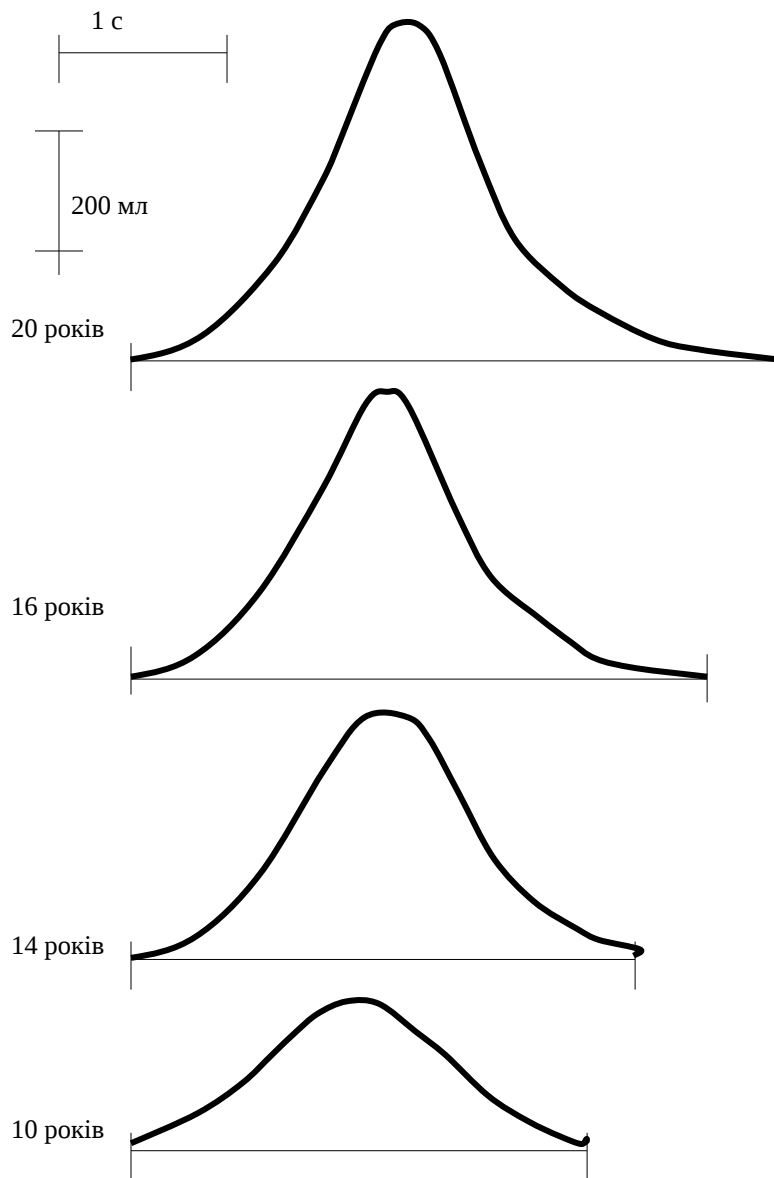


Рис. 2.1.2. Тривалість дихального циклу та дихального об'єму у хлопчиків та чоловіків

2.2. Групи попередньої базової підготовки (13-16 років, підлітковий вік)

У цьому віці відбувається різкий стрибок у розвитку, який переводить організм підлітків у якісно новий стан, значне прискорення темпів росту, помітне збільшення ваги тіла, обсягу грудей, динамометричних та інших антропометричних показників. Юнаки значно додають у зрості й це збільшення у середньому складає 8-10 см у рік. Стрімко розвиваються всі органи й системи, значно підвищується інтенсивність обмінних процесів, швидкі нейроендокринні перебудови впливають як на вегетативну нервову

систему (часті коливання пульсу, нестійкість кров'яного тиску, серцево-судинні розлади), так і на вищу нервову діяльність, що проявляється у частій зміні настрою, перевазі процесів збудження над процесами гальмування, високій емоціональній збудливості.

Підлітковий вік у спортивному середовищі нерідко ще називають «віком криз», оскільки саме у цьому віці частіше всього допускається основна помилка, яка закриває шлях у великий спорт багатьом юним спортсменам. І проходить це за дуже простою схемою. Організм підлітка дуже реактивний, умить відповідає на тренувальні дії пристосувальними перебудовами. Збільшуючи навантаження, легко покращити результат, тому молодосвідчені тренери, які бачать у стрімкому прогресі учня підтвердження правильності вибраної методики підготовки, продовжують збільшувати об'єм та інтенсивність тренувальної роботи, розширюють змагальну практику. Однак, через деякий час ріст спортивних результатів неминуче припиняється і, що значно гірше, наноситься шкода здоров'ю підлітків. Масове форсування підготовки підлітків – основна проблема резервного спорту. На цьому ми зупинились і в попередньому розділі.

Вершин спортивної майстерності, як правило, досягають ті, хто успішно проходить «небезпечну підліткову зону», ті, хто зберігає функціональні й психологічні резерви для подальшого вдосконалення.

2.3. Групи спеціалізованої базової підготовки (поглибленої спеціалізації, юнацький вік – 16-19 років)

У юнацькому віці, при досягненні його верхньої межі, як правило, закінчується формування організму, більшість його функцій досягають максимуму розвитку. Тому в роботі з юнаками цього віку можна застосовувати майже всі тренувальні засоби й методи, але в м'якому режимі. Біг із перешкодами відноситься до важких видів легкої атлетики. Тому необхідно зберегти талановитих юнаків для високих досягнень у майбутньому. На основі наукових і статистичних даних, отриманих ученими

та спеціалістами, за результатами спостережень за видатними бігунами світу встановлено 3 вікові зони успіхів у бігу на витривалість таблиця 2.3.

Таблиця 2.3

Вікові зони успіхів у бігу на витривалість

Зона перших великих успіхів	Зона рекордних Досягнень	Зона високих Результатів
24-25 років	26-28 років	29-32 роки

2.4. Вікові зміни фізичних якостей

Вікові зміни функціональних можливостей основних систем організму у вирішальній мірі визначають і вікові зміни рівнів фізичних якостей, неодночасність та нерівномірність їх розвитку. Неодночасність проявляється в тому, що рівень гнучкості, швидкості, спритності досягає своїх максимальних значень вже у підлітковому віці, а швидкісно-силові якості, витривалість до силових статичних вправ і по відношенню до роботи, що виконується в умовах кисневого боргу, в найбільшій ступені проявляються лише при досягненні зрілості, тобто до 20-22 років. Нерівномірність полягає в тому, що у деякі вікові періоди (їх називають сенситивними, або чутливими) проходить стрімкий розвиток певної якості, а в інші – темпи її приросту сповільнюються, або розвиток узагалі зупиняється.

Сила – це здатність людини переборювати або протидіяти опору за рахунок м'язових напружень – тісно пов'язана з розвитком кісткової й м'язової тканини, суглобо-зв'яз'кового апарату, рухового аналізатора, впливом гормонів і обумовлена зміною фізіологічного поперечника м'яза, співвідношенням м'язових волокон різних типів, здатністю до синхронізації діяльності синергістів, до своєчасного включення м'язів-антагоністів.

Розглянемо особливості зміни з віком основних сторін силових здібностей. На рис. 2.3.1 показаний характер зміни максимальної сили – здатності, яку людина проявляє при максимальному довільному м'язовому скороченні. Як видно, в молодшому віці рівень максимальної сили у хлопчиків невисокий. Після 12-13 років приріст абсолютної сили у юнаків є

значно більшим. Абсолютний максимум приросту силових здібностей у юнаків спостерігається в 14-17 років.

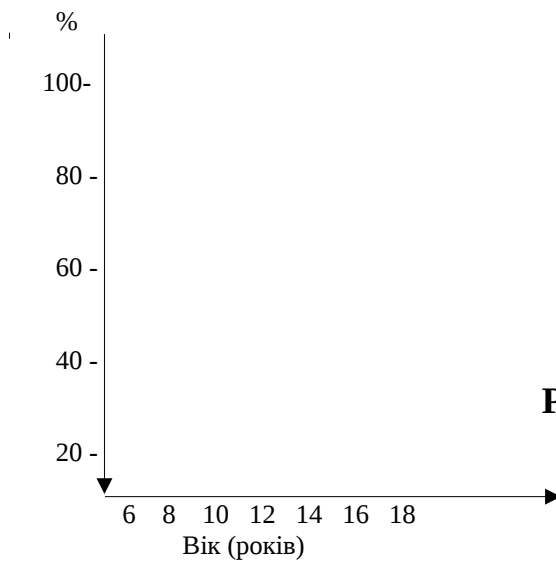


Рис. 2.3.1. Характер зміни максимальної сили в юнацькому віці

На рис. 2.3.2 представлена вікова динаміка результатів у стрибках у довжину з місця, яка відображає розвиток вибухової сили – здатності людини долати опір з високою швидкістю м'язового скорочення, який в більшості визначає результат в стрибках і метаннях, старті і т.д. Приріст цієї якості у юнаків продовжується до 16-17 років, після чого при відсутності тренувань ріст вибухової сили закінчується.

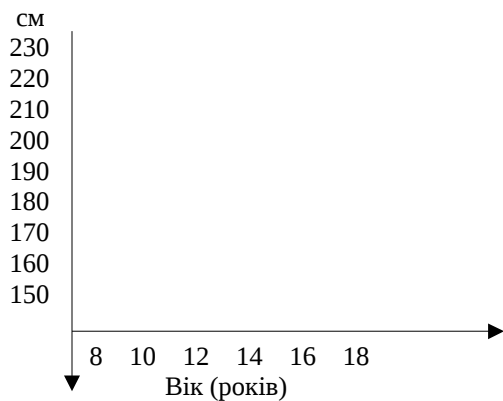


Рис. 2.3.2. Вікова динаміка результатів у стрибках у довжину з місця

Найбільш сприятливий вік для цілеспрямованого вдосконалення вибухової сили – 11-15 років.

Силова витривалість – здатність довгий час утримувати оптимальні силові характеристики рухів, що відіграють важливу роль для досягнення високих результатів на середніх та довгих дистанціях, стипль-чезі і т.д. За

рівнем цієї витривалості хлопчики молодого й підліткового віку істотно поступаються юнакам і дорослим, у 14-річному віці він складає 70% від рівня дорослих, а в 16-річному – 80%.

Тренери повинні дуже обережно здійснювати силову підготовку юних спортсменів, особливо роботу, направлену на розвиток максимальної сили. Не можна забувати про те, що кістково-м'язовий і суглобно-зв'язковий апарат дітей та підлітків ще не готовий до максимальних напружень, легко схильний до травми. Підбираючи методи й засоби силової підготовки юного спортсмена, необхідно керуватись необхідністю рівномірного розвитку всіх м'язових груп, враховуючи відмінність у темпах природного приросту сили різних м'язових груп, наприклад, сила ніг зростає швидше сили рук, а сила більшості м'язів-розгиначів швидше, ніж м'язів-згиначів.

Зміна швидкісних здібностей – комплекс функціональних властивостей, що забезпечують виконання рухових дій за мінімальний час. Час рухової реакції в підлітковому віці вже наближується до рівня дорослих. Абсолютний максимум приросту досягається вже у віковому діапазоні 8-12 років. Що стосується частоти рухів і швидкості одного руху, то їх максимум приросту – 13-15 років.

Досягнення високого рівня швидкості в підлітковому віці у більшості визначається доброю рухливістю нервових процесів підлітків, яка визначає швидкість напруження й розслаблення м'язів, а також значною інтенсивністю обміну речовин. Тренер не повинен пропустити вік 9-13 років для вдосконалення швидкості, тобто з перших днів занять спортом вести цілеспрямовану роботу над розвитком цієї якості. У молодшому й підлітковому віці розвиток швидкості повинен здійснюватись в основному за рахунок підвищення частоти рухів, а в юнацькому – за рахунок розвитку силових і координаційних здібностей, гнучкості.

При вихованні швидкості виконання вправ повинно відповідати наступним правилам:

- вправи не повинні бути складними за технікою;

- вправи повинні бути добре засвоєні учнями;
- тривалість вправ повинна бути такою, щоб до кінця виконання швидкість не знижувалась через утому;
- тривалість швидкісних вправ для хлопчиків і підлітків не повинна перевищувати 10-12 с ;
- наступні вправи виконуються на фазі зверхвідновлення;
- при повторному виконанні швидкісних вправ необхідно використовувати активний відпочинок (1-2 хв.);
- швидкісні вправи виконуються на занятті в числі перших.

Крім швидкісних вправ бігового характеру, при вихованні швидкості використовуються вправи, запозичені з інших видів спорту.

Витривалість – це здатність організму боротись зі втомою. Розрізняють два види витривалості: загальну й спеціальну. Під загальною витривалістю розуміється здатність людини до ефективного виконання тривалої роботи, в якій приймає участь значна частина м'язового апарату.

Рівень аеробних можливостей в підлітковому віці уже наближається до показників дорослих, а рівень анаеробних – лише до верхнього кордону юнацького віку. Саме це, а також те, що анаеробну роботу юні спортсмени переносять значно гірше, ніж рівномірну тривалу роботу, що виконується в аеробних умовах, обов'язково повинно враховуватись у процесі фізичної підготовки на перших етапах багаторічної підготовки спортсменів.

Саме тому необхідно вже з перших днів занять приділяти велику увагу розвитку загальної витривалості. Для цього рекомендується використовувати в основному повільний біг у рівномірному темпі, рухливі й спортивні ігри.

Зміна гнучкості. Під гнучкістю розуміють морфофункціональні якості апарату рухів і опори, які визначають амплітуду рухів спортсмена. Розрізняють активну й пасивну гнучкість. Активна гнучкість – це здатність виконувати рухи з великою амплітудою за рахунок роботи м'язів. Пасивна гнучкість – це здатність до досягнення найвищої рухливості в суглобах у результаті дій зовнішніх сил. Показники пасивної гнучкості завжди вище

показників активної. Рівень гнучкості визначається рухливістю в суглобах, еластичними якостями м'язів і зв'язок, розмірами м'язового масиву, впливом центральної нервової системи. Найбільша еластичність м'язів і зв'язок у дітей, велика кількість синовіальної рідини в їх суглобах визначають максимальний рівень розвитку гнучкості в молодшому шкільному віці. Без цілеспрямованого тренування рухливість у тазостегновому суглобі й хребті знижується вже в 12-14 років. І тут не менше складно, ніж при розвитку швидкості, компенсувати втрачене в дитячому віці. У юнацькому віці ефективність роботи, направленої на розвиток гнучкості, у два рази менша, ніж у молодшому шкільному віці. Так що чим раніше, тим краще.

Зміна спритності (координаційних здібностей). Спритність – це здатність людини швидко, доцільно, економно й винахідливо вирішувати рухові завдання, особливо складні і що виникають несподівано. Важливе проявлення спритності – відповідність рухових дій навколишній обстановці. Виявлення спритності забезпечується складною взаємодією центральних механізмів керування рухами, а її розвиток проходить у період від 6 до 12 років, після чого досягнутий рівень без цілеспрямованого вдосконалення стабілізується. Найсприятливіший вік для розвитку спритності – 6-14 років. Це необхідно знати тренерам із тих видів спорту, де високі координаційні можливості – одна з важливих умов досягнення успіху. Ефективними засобами виховання спритності є рухливі спортивні ігри, гімнастика, акробатика, бар'єрний біг, стрибки й інші вправи.

РОЗДІЛ 3

ВІДБІР І ТРЕНУВАННЯ НА ЕТАПІ ПОЧАТКОВОЇ ПІДГОТОВКИ

3.1. Відбір на етапі початкової підготовки

Початковий відбір майбутніх стипльчезистів нічим не відрізняється від відбору бігунів на середні й довгі дистанції. Відомі два види організації початкового відбору. При першому з них тренер, відвідуючи школи, відбирає в групу хлопчиків, які йому сподобались. Необхідно відзначити, що такий спосіб інколи дає позитивні результати. Відомі випадки, коли із залучених таким способом дітей були виховані видатні спортсмени. Однак такий спосіб не можливо визнати найбільш удалим. Значно ефективніший масовий відбір, коли в певний час організується перегляд у змаганнях (кроси, забіги на середні дистанції) максимально можливої кількості дітей необхідного віку. Це підвищує вірогідність виявлення й залучення до занять обдарованих хлопчиків. При перегляді забігів можна дати кілька порад, особливо для молодих тренерів. Учасник забігу, який рівномірно подолав дистанцію і показав хороший час, зможе в майбутньому стати хорошим бігуном. А якщо вам пощастить і ви побачите в забігу юного спортсмена, який дуже швидко стартував, набагато випередивши своїх суперників, потім «видихнувся» на дистанції й знову знайшов сили стрімко фінішувати й перемогти, то з нього може вирости класний бігун. Не обділіть увагою також високого акселерата, що зумів на фініші обійти декількох суперників. Використовують при відборі й тести.

Необхідно сказати, що тренери з досвідом інколи скептично відносяться до контрольних тестів і вправ. Напевно, їм ці об'єктивні показники необхідні значно менше, ніж молодим тренерам. Інтуїція маститих тренерів, яка допомагає їм у роботі – це тривалий попередній досвід, набутий за багато років. Звичайно, у молодих тренерів такого досвіду поки що немає. Тому в тренерській праці необхідно не відкидати, а вдосконалювати систему

тестів та інших об'єктивних засобів контролю та оцінки здібностей та підготовленості майбутніх спортсменів таблиця 3.1.

Таблиця 3.1

**Контрольні вправи й нормативи
для відбору бігунів із перешкодами**

Контрольні вправи	10 років	11 років	12 років
Біг на 30 м із ходу, с	4.3	4.1	3.9
Біг на 60 м із високого старту, с	8.9	8.7	8.5
Біг на 300 м, с	50	48	46
Біг на 800 м, хв., с	2.50.0	2.40.0	2.28.0
Стрибок у довжину з місця, см.	170	180	190
ЖЄЛ, куб. см	2000	2200	2400
Затримка дихання, с (проба Штанге)	60	65	75

Особливо важливо вже на цьому етапі встановити тісний контакт із батьками, які зможуть дати додаткову інформацію про здібності та вольові якості дітей, їх характер, дізнатися чи звикли вони до подолання труднощів. Не випадково багато видатних бігунів на витривалість і стипльчезистів виросли в багатодітних сім'ях, у яких, як відомо, діти рано стають самостійними. Істотну інформацію про характер новачка зможуть дати й шкільні вчителі.

На початковому етапі відбору необхідно обов'язково враховувати соціологічні критерії схильності до успішного спортивного вдосконалення: спортивні традиції сім'ї, відношення членів сім'ї новачка до занять спортом, успішність у школі та ін. На даний час приділяється все більше уваги аналізу родоvodu видатних спортсменів.

Цікаві дані про спортсменів (національних, європейських і світових чемпіонатів) надав італійський спеціаліст із генетики Л.Герда. У сім'ях 220-ти спортсменів-італійців (усього 53 сім'ї) один або двоє інших членів сім'ї також займалися спортом і досягли високого рівня майстерності.

Західнонімецький спеціаліст із спортивної медицини Х.Греббе вивчив генеалогію приблизно 30 сімей видатних спортсменів. Обидва дослідники прийшли до однієї думки: здатність до спортивної діяльності в значній мірі обумовлена спадковістю, впливом багатьох генів і передається, очевидно,

домінантним шляхом. Подібні дані отримали й інші дослідники. Аналіз родоводу спортсменів, які проявили неабиякий талант, дозволяє з упевненістю говорити про значення фактора спадковості при формуванні спортивного таланту. Більш того, важливо пам'ятати, що для кожного бігуна існує межа приросту рівня підготовленості, якого він зможе досягти спортивним тренуванням; темпи приросту, а також величина підвищення працездатності у різних спортсменів, звичайно, буде різною. Іншими словами, тренуючись цілеспрямовано й напружено, ви зможете досягти розвитку, наприклад, витривалості, що відповідає витривалості спортсменів світового класу, тільки в тому випадку, якщо ви народились з «правильними», генетично зумовленими передумовами для цього роду діяльності, і ваші успіхи в значно меншому ступені будуть залежати від того, як багато та старанно ви тренуєтесь і хто вас тренує. Також і склад м'язових волокон, швидкісні можливості та витривалість бігунів на середні, довгі дистанції й у стипль-чезі, ефективність діяльності їх серцево-судинної і дихальної систем у цілому більш ніж на 93,5% зумовлені генетично.

На попередньому етапі одночасно зі спортивно-технічною оцінкою здійснюється медичне обстеження. Особлива увага звертається на стан опорно-рухового апарату і серцево-судинної системи з метою виявлення істотних патологічних відхилень. Дані про стан здоров'я мають велике значення для формування остаточної оцінки про придатність юного спортсмена до занять.

На другому етапі спортивного відбору (3-6 місяців) юні спортсмени підлягають поглибленому медичному обстеженню, яке повинно виявити процеси, що приховано протікають в організмі дітей і перешкоджають заняттям спортом в обсязі, передбаченому навчальною програмою. Вивчення антропометричних даних, особливостей будови тіла учнів дозволяє визначити, наскільки кандидати для занять бігом із перешкодами відповідають тому соматотипу, який характерний для представників цього виду легкої атлетики.

У процесі психологічних досліджень особливу увагу необхідно приділити наявності у юних спортсменів таких якостей, як активність і наполегливість у спортивній боротьбі, самостійність, рішучість, цілеспрямованість, спортивна працелюбність.

У ході соціологічних і соціально-психологічних досліджень виявляються глибина й стійкість спортивних інтересів, мотивація, рівень домагань юних спортсменів.

Педагогічні критерії відбору характеризують рівень розвитку фізичних якостей, техніко-тактичної підготовки, спортивно-технічної майстерності, темпи росту спортивних досягнень, координаційні можливості, здатність юних спортсменів до ефективного вирішення рухових завдань в умовах змагань.

Медико-біологічні критерії відбору характеризують стан здоров'я спортсмена, його біологічний вік, стан функціональних і сенсорних систем організму, індивідуальні особливості вищої нервової діяльності.

3.2. Загальна характеристика етапу: тренувальне і змагальне навантаження

Тривалість етапу початкової підготовки у юних бігунів на витривалість становить приблизно 2-3 роки. Основними завданнями етапу є зміцнення здоров'я учнів, усунення недоліків їх фізичного розвитку і різнобічна фізична підготовка, оволодіння основами техніки фізичних вправ, підвищення інтересу до занять, навчання найрізноманітнішим руховим умінням та навичкам.

Підготовка середньовиків, стайєрів та стипльчезистів – початківців характеризується великою різноманітністю засобів та методів, широким використанням елементів різних видів спорту й, перш за все, рухливих і спортивних ігор. Досвід передової практики показує, що найбільш ефективний метод тренування спортсменів-початківців – ігровий. У процесі гри юні бігуни не тільки оволодівають багатьма корисними для життя

руховими вміннями й навичками, гра є для них не лише прекрасним засобом розвитку фізичних якостей, але й формує стійкий інтерес до занять спортом.

Найвидатніший бігун на 3000 м із перешкодами 90-х років, чемпіон світу, олімпійський чемпіон Мозес Кіптануї теж спочатку не бігав, а грав у футбол.

«Вся школа грала у футбол, – розповідає Мозес – Це було для мене найулюбленішим заняттям, тому що я міг майже на рівних змагатись із більш високими й швидкими юнаками. У той час я не міг їх перемогти в бігу один на один. А у футболі я перегравав їх за рахунок спритності й хитрості». Доцільно також ще раз нагадати слова С.М.Вайцеховського, який, звертаючись до дитячих тренерів, сказав: «Пам'ятайте: основа всього – гра. Якщо тренер уміє побудувати тренування як гру, йому не загрожує небезпека, що хто-небудь із його учнів перетренується або втратить інтерес до спорту».

Другим важливим фактором ефективної початкової підготовки юних бігунів є доступність застосованих тренувальних навантажень. Про шкідливість зловживання тренувальними навантаженнями та надмірною інтенсивністю в роботі з дітьми немало було сказано у попередніх розділах цієї книги, тому немає необхідності повторюватись.

Характеризуючи можливості змагальної практики, необхідно зазначити, що головним є необхідність її пов'язування з вирішенням завдань етапу, тобто у змаганнях повинен виявлятися рівень загальної підготовки, а до їх програми необхідно включати нормативи із загальної фізичної підготовки, техніки виконання допоміжних і спеціальних вправ, змагань із рухливих та спортивних ігор, естафет. Поширена ж практика, при якій юний спортсмен першого року занять змагається лише в окремих видах легкої атлетики, до яких проявляє більшу схильність, – одна з найбільш згубних форм форсування підготовки. Змагання по можливості повинні проводитись в ігровій формі і приносити задоволення всім дітям.

3.3. Побудова тренувального процесу

Характеризуючи особливості побудови різних структурних ланок тренувального процесу юних бігунів з витривалості на першому етапі багаторічного вдосконалення, необхідно відзначити, що характерна особливість планування окремих занять – їх комплексність, яка передбачає одночасний розвиток різних якостей і здібностей спортсменів. Заняття в комплексній направленості значно в більшій ступені, ніж заняття вибіркової направленості, сприяють переважному розвитку окремих властивостей та здібностей спортсменів, відповідаючи завданням початкової підготовки. Вони більш емоційні, різнобічно впливають на функціональну й психічну сферу юних бігунів. За відсутності завдань підготовки до змагань, управління розвитком спортивної форми, на етапі початкової підготовки не плануються різні типи мікроциклів, а всі мікроцикли – просто тренувальні. Сумарне навантаження мікроциклів невелике, і в одному тижневому циклі необхідно планувати одне-два заняття з малим навантаженням й одне-два заняття із середнім.

Особливістю планування річного тренування на першому етапі багаторічного вдосконалення юних спортсменів є його принципова відмінність від стандартної схеми, яка передбачає виділення підготовчого, змагального і перехідного періодів. Річне ж тренування на етапі початкової підготовки, по суті, являє собою суцільний підготовчий період. У роботі із спортсменами-новачками не ставиться завдання управління спортивною формою, що, звичайно, виключає необхідність періодизації річного тренування. Його структура – ланцюг стандартних мікроциклів; в кожному з них повинно дидактично правильно здійснюватись навчання основ техніки бігу з бар'єрами, розвиток різних фізичних якостей, тобто планомірно вирішуватись завдання різноманітних сторін підготовки, які в кінцевому рахунку забезпечують міцний фундамент загальної підготовленості для подальшого спортивного вдосконалення.

Основними засобами тренування в цей період є:

- рівномірний біг до 30-40 хв. (при ЧСС 150-160 пошт./хв);

- кросовий біг до 20-30 хв. (при ЧСС до 170 пошт./хв);
- фартлек (у легкому темпі) від 10 до 20 хв. (при ЧСС до 180 пошт./хв);
- біг із прискоренням;
- біг із високого й низького старту;
- спеціальні бігові й стрибкові вправи;
- вправи загальної фізичної підготовленості;
- бар'єрні вправи і бар'єрний біг (низькі бар'єри);
- рухливі й спортивні ігри, естафети.

Засоби різносторонньої підготовки у віковому аспекті використовуються в наступному порядку: рухливі й спортивні ігри, загальнорозвиваючі вправи, коригуюча гімнастика, елементи акробатики, стрибки і стрибкові вправи, естафети, метання, елементи спортивної гімнастики, віддалені за структурою види спорту, близькі за структурою й направленістю види спорту, статичні вправи, елементи спеціальних вправ, цілісні спеціальні вправи.

3.4. Зміст сторін підготовки

Характеризуючи особливості окремих сторін підготовки юних середньовиків, стайєрів та стипльчезистів, необхідно відзначити, що характерна особливість фізичної підготовки – це переважно використання широкого кола загальнорозвиваючих вправ, що забезпечують різносторонню фізичну підготовленість. При цьому основна увага надається розвитку тих якостей, які вдосконалюються в цьому віці без негативного впливу на організм – гнучкість і рухливість, швидкість, координаційні можливості. Виключається цілеспрямована робота з розвитку силових якостей, анаеробних можливостей, тому що вона швидко призводить до перевтоми. Робота з розвитку сприятливих для вдосконалення в цьому віці якостей також не повинна бути вузькоспеціалізованою. По-перше, тому що в силу природного швидкого приросту фізичних якостей навіть незначна по величині тренувальна дія приводить до швидкого прогресу. По-друге, тому

що максимальні зусилля на фоні далеко ще не вдосконаленої структури рухів можуть сформувати техніку, якій властиві грубі помилки. І, по-третє, через природне «перенесення» у розвитку фізичних якостей, при якому, наприклад, вправи на вдосконалення координаційних здібностей одночасно ведуть і до приросту швидкості та ін.

Характеризуючи особливості вдосконалення окремих рухових якостей, необхідно відзначити, що в цьому віці спостерігаються сприятливі можливості для виховання швидкості, особливо частоти й темпу бігу. Найбільш ефективними засобами розвитку швидкості є рухливі і спортивні ігри, естафети.

Для розвитку силових та швидкісно-силових якостей основними засобами будуть різні вправи: акробатичні, гімнастичні, стрибки і стрибкові вправи, метання набивних м'ячів, легких ядер, каменів. Але ми не повинні забувати, що організм юних бігунів, перш за все, росте в прямому розумінні цього слова. Тому завдання тренера допомагати, або хоча б не заважати природному росту дитячого організму й особливо в ті періоди, коли це проходить найбільш активно. Збільшення м'язової сили – ось головне завдання силової підготовки юних бігунів у цьому віці.

Численними дослідженнями встановлено, що з початком регулярних занять силові якості успішно вдосконалюються під впливом будь-яких, а не тільки традиційних вправ. Перші рік-півтора підвищена рухова діяльність навіть без особливого акценту на силові вправи добре розвиває мускулатуру.

Раніше ми говорили, що для росту й розвитку організму юного спортсмена в цілому більш сприятливий «об'ємний» варіант тренування. Це положення стосується й розділу силової підготовки. Тому силові й швидкісно-силові вправи в цьому віці необхідно використовувати у вигляді коротких серій з паузами відпочинку до повного відновлення. Бажано складати серії з вправ, різних за формою, характером і зусиллями.

У цьому віці необхідно використовувати силові вправи переважно динамічного характеру. Вони полегшують міжтканинний обмін, сприяють

нормальному кровообігу і не викликають шкідливих для дітей напружень. Винятком із цього правила є підготовка м'язів, які забезпечують подошовне згинання стопи. Справа в тому, що стопа значно більше, ніж інші ланцюги опорного апарату, працює в напівстатичному режимі. Це потребує із самого початку підготовки особливих, незвичних для дітей форм тренування. Досвід показує, що різноманітні динамічні вправи мало допомагають укріпленню стопи, і стопа, як кажуть тренери, «не тримає». На допомогу тут приходить тривалий безперервний метод із використанням статичних та напівстатичних режимів роботи стопи. Запропонуйте своїм учням із приходом на стадіон і по можливості в інших місцях ходити, не опускаючись на п'яту. Високо на носках триматись не потрібно, просто необхідно ходити без опору на п'яту. Це ж необхідно ввести і в повільний біг. Рік застосування запропонованої методики впевнить у її надзвичайній ефективності.

З інших груп м'язів особливу увагу необхідно приділити розвитку відстаючих у цьому віці м'язів спини, живота, косих м'язів тулуба, м'язів задньої поверхні стегна, особливо необхідних для майбутніх стипльчезистів.

Основними засобами розвитку загальної витривалості юних бігунів є рівномірний біг, кросовий біг, фартлек, рухливі й спортивні ігри, ходьба на лижах та ін.

Особливості вдосконалення витривалості юних бігунів досліджені В.Є.Горшковим, Б.С.Толкачевим, А.Г.Болдаревим, П.І.Кабачковою та ін. Роботи цих авторів виконані спільно з лікарями й фізіологами, науково підтверджують думку тренерів-практиків про великі можливості дитячого організму у вдосконаленні витривалості (мається на увазі загальна витривалість). При поступовому підвищенні навантажень юні бігуни 11-13 років уже через 3-4 місяці здатні підвищити загальноприйнятий обсяг тривалого бігу (10-15 хв.) в 2-3 рази. Необхідно додати, що, вдосконалюючи витривалість дітей, особливо цього віку, потрібно так організувати заняття, щоб обсяг і загальна інтенсивність бігу та інших вправ визначалась самими учнями в ході тренування. У цьому випадку кожний юний спортсмен виконає

посильну для себе роботу. Так, наприклад, під час тривалого бігу можна запропонувати вихованцям пробігти стільки, скільки вони можуть із зручною для них швидкістю. Як правило, група бігунів розділяється в ході такого бігу на декілька груп, які рухаються з різною швидкістю. На перших заняттях юні вихованці долають 3-5 км, а через 6-8 пробіжок доводять дистанцію до 6-10 км. У кінці заняття, як правило, проводиться гра у футбол. На практиці не було випадку, щоб хтось із вихованців не прийняв участі у грі.

Удосконаленню гнучкості й рухливості служать різноманітні вправи на розвиток рухливості у всіх суглобах. У 7-8 років діти відзначаються доброю гнучкістю й рухливістю в суглобах, а до 11-13 років ці якості втрачаються, особливо у дітей, які володіють підвищеним рівнем сили.

Для виховання гнучкості й рухливості в суглобах необхідно використовувати, в першу чергу, бар'єрні вправи та бар'єрний біг, вимагати від вихованців виконання більшості спеціальних і основних вправ із великою амплітудою. До занять, особливо до підготовчої частини, необхідно включати спеціальні вправи для підвищення гнучкості з предметами, вправи біля гімнастичної стінки, акробатичні вправи, вправи на розтягування (шпагати, напівшпагати, містки, вправи сидячи в положенні бар'єрного кроку, різноманітні нахили сидячи й стоячи). Потрібно пам'ятати, що такі вправи мало емоційні і більшість юних бігунів виконують їх із невеликою охотою. Тому із самого початку вихованцям потрібно пояснити й особливо показати на прикладах, як гнучкість і рухливість пов'язані з технікою виконання окремих рухів. Поставте декількох учнів біля гімнастичної стінки і запропонуйте їм виконати високий мах прямою ногою. Уся група відразу ж побачить, що в другій частині маху у менш гнучких спортсменів помітно згинається опорна нога, що заважає їй розпрямлятися при відштовхуванні. А це ж основна фаза при подоланні перешкод нашими майбутніми стипльчезистами. Прикладів взаємозв'язку гнучкості й техніки рухів необхідно підібрати багато, ілюструючи ними пояснення до нових вправ.

Спеціальні дослідження показали, що гнучкість та рухливість краще вдосконалюються, якщо робити вправи кожен день і ще краще декілька разів на день. Розтягування необхідно чергувати з обертами і вільними махами. Дуже важливо дотримуватись поступовості в амплітуді і зусиллях, не доводячи до болювих відчуттів. Регулярна праця над гнучкістю поступово стає необхідністю, і спортсмени, які пройшли в цьому розділі підготовки добру школу, просто не можуть без неї обходитись (так само як без достатньої розминки, настроюючих вправ, водних процедур).

Завдання вдосконалення техніки на етапі попередньої базової підготовки – навчити вихованців якнайбільшій кількості різноманітних рухових умінь та навичок. У процесі спортивного вдосконалення, із ростом рівня підготовленості техніка змінюється в сторону індивідуалізації. Тому, закладаючи «школу» рухів, тренер повинен запропонувати юному спортсменові різні варіанти виконання вправ, із яких згодом будуть вибиратись найбільш раціональні для вирішення конкретної рухової задачі. Необхідно пам'ятати, що в роботі над технікою необхідно звертати увагу не тільки на форму виконання рухів (напрямок, амплітуда), але і на ритм виконання, характер розподілу зусиль, здатність вихованців виконувати вправи вільно й розслаблено.

З цього віку необхідно навчати вихованців техніці бар'єрного бігу. Стипель-чез – це не просто біг на витривалість. Механізм виникнення втоми в стилель-чезі і гладкому бігу різний, високі результати в гладкому бігу не можуть компенсувати недоліків у технічній підготовці. Багато бігунів високого класу пробували себе в цьому виді бігу (у свій час і В.Куц, П.Болотніков та ін.). Але навіть такі корифеї не змогли показати в стилель-чезі високих результатів. Готувати стилельчезиста з бігуна 19-20 років у більшості випадків уже не раціонально. Тому що «школа» бар'єрного бігу краще засвоюється в юному віці.

Можна рекомендувати всім юнакам, які починають свій спортивний шлях у бігу на витривалість, проходити курс навчання подолання бар'єрів.

Навіть у тому випадку, якщо юний бігун і не стане стипльчезистом, він набуде ряд необхідних якостей – гнучкості, спритності, рухливості в суглобах, координації рухів. Узагалі бар’ерна підготовка для легкоатлетів є універсальною.

Основними засобами навчання техніки бар’єрного бігу є :

- 1) виконання спеціальних вправ бар’єриста («атака» бар’єра маховою ногою, перенесення через низький бар’єр поштовхової ноги, біг збоку від бар’єра, спеціальні вправи на гімнастичних знаряддях і т.д.);
- 2) подолання звичайних бар’єрів висотою 76,2 см чи нижче;
- 3) подолання перешкоди (кінь, козел, гімнастична лава, на якій лежать 1-2 мати) висотою 76,2 см і нижче способом «наступаючи».

Навчання техніки подолання перешкод «наступаючи» не становить великих труднощів. Спортсмен розбігається, відштовхується від доріжки будь-якою ногою і, нахилиючись вперед, ставить на перешкоду зігнуту махову ногу на передню частину стопи, намагаючись пройти над нею якнайнижче. Лиш коли пройде момент вертикалі, він відштовхується від перешкоди і приземляється на другу ногу.

Основна вправа для поштовхової ноги. Спортсмен стає обличчям до гімнастичної стінки (чи іншої опори), бар’єр знаходиться приблизно на 60-80 см від неї. Махова нога ставиться на 20-30 см попереду бар’єра і відпрацьовується подолання бар’єра поштовховою ногою. Вправа виконується спочатку повільно, а потім швидше. Виконувати цю вправу необхідно на кожну ногу, тому що на дистанції стипльчезисти долають перешкоди з будь-якої ноги.

Вправи для махової ноги. Ця вправа дуже цікава й корисна для юних спортсменів. Вона полягає у виконанні ударів по футбольному м’ячу. Це добре розвиває почуття часу й координацію рухів, а також зміцнює м’язи ніг. Друга вправа для махової ноги полягає у виконанні цією ногою махів угору-вниз, стоячи збоку від бар’єра чи гімнастичної стінки.

Біг із перешкодами належить до складно-технічних видів легкої атлетики. Тому до арсеналу засобів різносторонньої підготовки навіть у цьому віці повинні входити вправи, які сприяють ефективному засвоєнню елементів техніки бігу з перешкодами. Ці вправи повинні включати елементи рухів, необхідні для вдосконалення технічних можливостей юних бігунів, бути близькими до біомеханічної структури рухів і анатомо-фізіологічних особливостей розвиваючих зусиль, а також одночасно укріплювати найбільш навантажені частини рухового апарату та вдосконалювати інші якості. Ці вправи повинні всебічно розширювати координаційні можливості юних бігунів, збагачувати їх різноманітними руховими навичками. Найбільш широко в цьому плані повинні бути представлені:

- рухливі й спортивні ігри;
- рухливі ігри з подоланням різних перешкод;
- локальні гімнастичні вправи;
- стрибкові вправи з подоланням різноманітних перешкод;
- невеликі кроси з подоланням природних невисоких перешкод;
- естафети з подоланням різних перешкод і т.д.

Для засвоєння елементів техніки бігу з перешкодами й ритму можна рекомендувати естафету «Біг із перешкодами». Перешкоди у вигляді гімнастичних лав чи натягнутих гумових шнурів установлюються на висоті 35-50 см, їх кількість – 2-3. Відстань від лінії старту до першої перешкоди – 5-8 метрів, до другої – 8-9 м. Відстань від стартової лінії до повороту – 15-20 м. Для оволодіння технікою подолання ями з перешкодою рекомендується естафета «Біг із наскоком на перешкоду». На відстані 5-7 метрів від лінії старту встановлюється гімнастична лава, на яку кладуть мати (1-2 шт.). Крім цього, мати повинні лежати перед гімнастичною лавою і за нею. За командою тренера гравець підбігає до гімнастичної лави, наскакує поштовховою ногою на лаву, відштовхуючись вперед-угору, стрибає на мати з приземленням на одну ногу з наступним пробіганням. Добігши до стійки, він повертається й

повторює цю вправу. Торкнувшись рукою гравця, що стоїть попереду, дає тим самим йому старт, а сам стає в кінець колони. Гру можна проводити після того, як юні бігуни засвоїли техніку приземлення на одну ногу після стрибка. Таких естафет і рухливих ігор тренер може придумати безліч. Вони будуть дуже корисні й цікаві для цього віку.

Тактична підготовка на першому етапі багаторічного вдосконалення зводиться в основному до вивчення правил змагань і ознайомлення з їх програмою. У цьому віці немає необхідності знайомити вихованців із деталями тактики, так як вони ще не зможуть її реалізувати внаслідок обмежених технічних, фізичних та психологічних можливостей і недостатності змагального досвіду.

Інтелектуальна підготовка юного спортсмена на цьому етапі багаторічного вдосконалення, як і на наступних етапах, тісно пов'язана із засвоєнням знань, що забезпечують ефективне вирішення задач етапу, й передбачає ознайомлення з раціональним режимом дня, харчування, правилами поведінки на тренувальних заняттях та змаганнях і т.д.

Психологічна підготовка юних бігунів на першому етапі – невід'ємний компонент загальної виховної роботи. Вона в основному направлена на формування відповідальності, що передбачає вимоги до юного спортсмена строго дотримуватись дисципліни і чітко виконувати вказівки тренера. Виховуються волеві якості переважно в процесі участі в рухливих у спортивних іграх, естафетах.

РОЗДІЛ 4

ВІДБІР І ТРЕНУВАННЯ НА ЕТАПІ ПОПЕРЕДНЬОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ

4.1. Відбір на етапі попередньої базової підготовки

Друга (проміжна) ступінь спортивного відбору, як правило, співпадає із закінченням двохрічного етапу початкової підготовки, підводить його підсумки, вирішує завдання поглибленої перевірки відповідності юних бігунів вимогам свого виду і визначає ефективність їх подальшого вдосконалення. Такий відбір ще називають перспективним. Його ефективність тісно пов'язана з оцінкою морфологічних ознак, функціональних можливостей, психологічних якостей, різних сторін підготовленості спортсменів.

У бігунів цього віку засоби різносторонньої підготовки повинні бути:

- 1) простими за структурою й режимом виконання;
- 2) різноманітними й короткочасними;
- 3) високоемоційними.

Основними методами підготовки в цьому віці будуть ігровий, поточний і груповий.

Важливою особливістю річного планування на першому етапі багаторічного вдосконалення є тривалі періоди відпочинку від тренувань. Дані про те, що багато спортсменів високого класу протягом 2-3 місяців зовсім відпочивали від тренувань у перші роки підготовки, вимагають критичного ставлення до розповсюдженої практики відводити юним спортсменам на відпочинок 20-25 днів.

Прикладом може служити підготовка олімпійського чемпіона, чемпіона світу, экс-рекордсмена світу Мозеса Кіптауні. Відчувши себе виснаженим, він, не вагаючись, знижує навантаження. Практикує у певні періоди року досить тривалі перерви у бігових тренуваннях, може не бігати протягом 5

тижнів. Кенійці вважають певний відпочинок суттєвим елементом якісної програми підготовки.

Тому на цьому етапі необхідно враховувати всі якості юного бігуна для визначення його перспективності в майбутньому.

У ході медичних обстежень вивчаються антропометричні дані, особливості будови тіла вихованців, що дозволяє визначити, наскільки вони відповідають тому соматотипу, який характерний для найбільш видатних представників бігу з перешкодами. Визначається один із найбільш відомих і достатньо вивчених показників функціональних можливостей спортсменів – максимальне споживання кисню (МСК), яке є інтегральним показником можливостей людини. МСК тісно пов'язане з витривалістю спортсменів та їх кваліфікацією. Показник 40-50 мл/кг/хв. буде хорошим показником для цього віку. У видатних бігунів цей показник дорівнює 70-85 мл/кг/хв. Найвища реєстрована величина МСК – 94,0 мл/кг/хв. – в экс-рекордсмена світу в бігу на 5000 м Е. Путтемакса. У процесі тренувань МСК може збільшитись на 20-30%. Тому юні бігуни, що мають низькі початкові величини МСК, навряд чи зможуть стати бігунами високого класу, якими б не були бажання, склад характеру, методи тренування.

У процесі психологічних досліджень особлива увага приділяється виявленню у юних бігунів таких якостей як активність і наполегливість у спортивній боротьбі, самостійність, рішучість, цілеспрямованість, спортивна працелюбність, здатність мобілізуватись під час ігор та змагань і т.д.

На цьому етапі тренер повинен виявити у майбутніх бігунів із перешкодами одну з основних якостей – це вміння терпіти на дистанції. Ця якість є однією з основних при перспективному відборі бігунів на витривалість.

Під час соціологічних і соціально-психологічних досліджень виявляються глибина й стійкість спортивних інтересів, мотивація, рівень прагнень юних бігунів.

У підсумку необхідно підкреслити, що в процесі відбору на кожному етапі багаторічного спортивного вдосконалення повинен здійснюватись комплексний підхід, що передбачає аналіз особистості юного спортсмена в цілому і його спортивних здібностей на основі педагогічних, медико-біологічних, психологічних та соціологічних критеріїв відбору.

Нижче, в таблиці 4.1.1., наведені комплекси педагогічних контрольних випробувань (тестів), що визначають перспективність юних легкоатлетів.

Таблиця 4.1.1

Фактори, які визначають перспективність юних легкоатлетів

Основні фактори	Обумовленість факторів	Вік можливого прогнозування, років (хлопчики)
Основні антропометричні показники :		
Зріст	А	12-14
Вага	В, Г	14-16
Основні фізичні якості :	А, Б	
• швидкість		10-11
• частота рухів		17-18
• максимальна швидкість бігу		17-18
• довжина бігових кроків		10-11
• швидкість рухової реакції	В, Г	10-11
Сила	Б	13-15
Швидкісно-силові здібності	А, В	11-13
Витривалість	А, Б	10-11
Гнучкість	А	10-11
Координація рухів		
Деякі інші фактори	А, Б	10-11
Спадковість	А, Б	10-11
Старанність	А, Б, Г	13
Психологічна настроєність на свій вид спорту	А, Б, Г	11-13
Інтелектуальний рівень	А, Б, Г	12-14
Самоустановка на майбутнє (стати хорошим спортсменом)	А	10-11
Пропорції тіла	А, Б	10-18
Темпи біологічного дозрівання	Б, Г	10-13
Стан здоров'я	А, Б, В, Г	10-18
Функціональний резерв		

Умовні позначення: **А** – генетично обумовлений; **Б** – прогнозуючий; **В** – прогнозуючий в окремих випадках; **Г** – умови середовища.

Характерна сторона медичного контролю на другому етапі багаторічного відбору – виявлення прихованих захворювань і вогнищ інфекцій в організмі. Такий підхід пояснюється тим, що в процесі початкової підготовки часто виявляють дітей, яким протипоказані заняття спортом. Спеціальний аналіз показав, що близько 40% учнів ДЮСШ практично не мають перспективи на досягнення дійсно високих результатів через відхилення у стані здоров'я. Ці дані свідчать про необхідність покращити медичне забезпечення навчально-тренувального процесу з юними спортсменами.

Одним із ключових положень, якими потрібно керуватись на другому ступені багаторічного відбору юних бігунів, є те, що оцінка перспективності ґрунтується не скільки на абсолютних показниках рівня розвитку різних якостей та здібностей, скільки на темпах їх приросту.

Таблиця 4.1.2

Характеристика здібностей юних спортсменів з урахуванням початкового рівня й темпів приросту

Співвідношення початкового рівня і темпів приросту	Характеристика здібностей
Високий початковий рівень – високі темпи приросту	Дуже великі здібності (талант)
Високий початковий рівень – середні темпи приросту і навпаки	Великі здібності
Високий початковий рівень – низькі темпи приросту і навпаки	Середні здібності
Середній початковий рівень – низькі темпи приросту	Малі здібності
Низький початковий рівень – низькі темпи приросту	Дуже малі здібності

На другому ступені відбору необхідно в'яснити, за рахунок яких зусиль, якою ціною було досягнуто того чи іншого ступеня підготовленості. Природно, що найбільш перспективними є ті юні бігуни, які зуміли досягнути значного прогресу різносторонньою й об'ємною підготовкою. Досвідчені тренери надають такій оцінці вже зараз першочергового значення.

Разом із тим практика показує, що ще не всі усвідомили її важливість і часто за голим результатом не бачать юного спортсмена, його подальшої перспективи.

Таблиця 4.1.3

Контрольні нормативи на етапах відбору для навчально-тренувальних груп у юнаків, що спеціалізуються у бігу на середні, довгі дистанції та стипль-чезі, приблизно повинні бути наступними:

Контрольні вправи	13-14 років	14-15 років	15-16 років
60 м, с	8.6 - 8.2	8.2 – 7.9	7.6 – 7.3
100 м, с	13.7 – 13.0	13.0 – 12.7	12.7 – 12.4
300 м, с	46.0 – 43.0	43.0 – 41.5	41.5 – 39.5
600 м, хв	1.39 – 1.40	1.41 – 1.35	1.35 – 1.26
800 м, хв	2.30 – 2.20	2.25 – 2.15	2.15 – 2.07
1000 м, хв	3.20 – 3.05	3.08 – 2.55	2.57 – 2.46
1500 м, хв	5.20 – 4.55	4.55 – 4.35	4.35 – 4.15
2000 м, хв	7.25 - 6.55	7.00 – 6.35	6.30 – 5.50
3000 м, хв	11.50 – 10.50	10.50 – 9.20	9.40 – 8.55
МСК, куб. см	45 – 50	50 – 60	55 – 65
Потрійний стрибок із місця, м	6.00 – 6.80	6.50 – 7.20	7.10 – 7.70
Десятерний стрибок із місця, м	19.50 – 22.50	22.00 – 24.00	23.90 – 26.00
10 км, хв	-	46.30 – 43.00	43.30 – 38.00
15 км, год	-	-	1.1.0 – 55.0
2000 м з/п, хв	-	6.45 – 6.30	6.35 – 6.15
Підтягування на перекладині, кількість разів	6 – 8	7 – 10	10 – 12
Віджимання в упорі лежачи, разів	15 – 18	18 – 25	25 – 30
Підйом ніг у висі, разів	5 - 8	8 – 10	10 – 12

4.2. Загальна характеристика етапу: тренувальне й змагальне навантаження

Основними завданнями другого етапу багаторічної підготовки є зміцнення здоров'я і різносторонній фізичний розвиток майбутніх бігунів на витривалість, створення міцного фундаменту технічної підготовленості, що передбачає оволодіння широким арсеналом рухових умінь і навичок, які в більшій мірі відповідають специфіці на середні, довгі дистанції та бігу з перешкодами, а також стійкого інтересу до цілеспрямованого спортивного тренування. Вікові межі цього етапу для бігунів – 14-17 років. Як бачимо, вони співпадають із підлітковим віком. На жаль, саме через цей етап, який ми

розглядаємо, нерідко являється каменем зіткнення ще для багатьох тренерів, які не враховують або не хочуть враховувати, що наслідки інтенсивного тренування для підлітків, організм яких і так відчуває хронічний стрес унаслідок стрімкого розвитку, особливо небезпечні. Тому на цьому етапі дуже важливо дотримуватись розумної міри при плануванні тренувальних та змагальних навантажень, тому що в цей період закладається база рівносторонньої фізичної, технічної і морально-вольової підготовки, яка забезпечує досягнення результатів міжнародного класу на етапі вищої спортивної майстерності й спортивного довголіття. Тривалість цього етапу повинна бути не менше 3-4 років. Приріст результатів у юних бігунів повинен проходити не за рахунок вузької спеціалізації «натаскування», а за рахунок покращення загальної й спеціальної фізичної підготовки, оволодіння технікою бігу і природного росту організму. Помилки на цьому етапі підготовки, що полягають у формуванні інтенсивного тренування й участі талановитого спортсмена в багатьох змаганнях, викликають невиправні негативні біологічні й психологічні зміни, які призводять до того, що процес швидкого росту при переході в групу юніорів і дорослих припиняється, і спортсмен довгі роки «тупцює на місці» або залишає спорт, не розкривши своїх можливостей. Необхідно, щоб усі юні бігуни, незалежно від обдарованості, пройшли на цьому етапі достатньо тривалу й різносторонню підготовку, що виключає будь-які елементи форсування. Аналіз підготовки багатьох відомих стипльчезистів, середньовиків та стайєрів дозволяє виділити наступні принципи в побудові цього етапу.

1. Своєчасний початок підготовки.
2. Різностороння підготовка.
3. Відносно пізній перехід до вузької спеціалізації.
4. Відмова від форсування тренувань у дитячому і юнацькому віці, оскільки основне завдання багаторічної підготовки полягає у вихованні зміни для збірної команди.

Визначення віку, при якому можна починати багаторічну підготовку, є одним із важливих питань, що забезпечують його ефективність. Відправними даними для цього будуть: віково-статеві особливості розвитку юнаків, вік, при якому досягають перших великих успіхів і середня кількість років, необхідна для подолання шляху від новачка до майстра спорту.

Важливо також враховувати, що достовірно встановлений «код» біологічного розвитку – це основа індивідуалізації планування багаторічного тренування спортсмена. З одного боку, його знання допоможе не пропустити сприятливий момент для максимальної реалізації індивідуальних можливостей потенційних «зірок» юнацького спорту, а з іншого – планомірно і терпляче здійснювати підготовку тих спортсменів, талант яких зможе повністю розкритися лиш при досягненні біологічної зрілості. Гостра потреба довгострокового прогнозування біологічного розвитку стала особливо очевидною в останні роки, коли об'єктивно встановлено, що навіть при раціональному плануванні багаторічного тренування певний контингент спортсменів здатен досягти успіхів лише в юнацькому віці. Наприклад, це добре ілюструє практика підготовки спортсменів у колишній НДР, де не дивлячись на суворе погодження системи підготовки резервів із вимогами спорту вищих досягнень, лише 25-30% сильніших у юнацькому віці стали сильнішими серед дорослих, і відбувалося це не через помилки в плануванні тренувального процесу, а тому, що більшість спортсменів повністю або майже повністю реалізували свої можливості в юнацькому віці.

У зв'язку з цим не риторично постає питання: можливо при підготовці бігунів, що проявляють які-небудь яскраві, локальні здібності, потрібно перш за все їх і культивувати, а вже потім ставити завдання формування загальної різносторонньої підготовки, суворо слідкуючи за тим, щоб вона не суперечила природній обдарованості, як часто це буває на практиці. Природно, що кожен конкретний спортсмен, кожен конкретний випадок потребує адекватного специфічного вирішення цього питання і пропонувати універсальні рецепти неможливо. Хоч практика також доводить, що творча

реалізація принципу, при якому на перший план висувається культивування яскравих індивідуальних здібностей, а потім уже забезпечується різносторонність підготовленості, причому така, яка основою для розквіту таланту, – один із перспективних шляхів удосконалення підготовки спортивних резервів.

Усе це переконує в необхідності усунути розповсюджену практику однотипної базової підготовки для майбутніх стайєрів та спринтерів.

На цьому етапі, якщо ми готуємо майбутніх стипльчезистів, необхідно використовувати ті засоби й вправи, які необхідні бігунам цієї спеціалізації на базі загальної різносторонньої підготовки.

Змагальна підготовка на цьому етапі має наступні форми:

- змагальні багатоборства для юнаків 13-14 років, до яких відносяться чотириборства й п'ятиборства школярів;
- спеціальні двоборства (14-15 і 16-17 років), які складаються із суміжних видів легкої атлетики.

При цьому зі збільшенням віку бігунів питома вага в тренувальному процесі кожної форми змінюється, поступово зменшується доля загального багатоборства, яке потім переходить у спеціалізоване. Під кінець етапу об'єм змагань досягає до 10-12 у рік. Дуже необхідні в цьому віці старту у кросах 6-8 разів на рік. Активно приймати участь у змаганнях під кінець етапу рекомендується на зимовому етапі підготовчого періоду (січень-лютий) і в літньому змагальному періоді (травень-липень).

Необхідно прагнути того, щоб вересень, жовтень, листопад, грудень, березень і квітень були місяцями активних тренувань. У ці місяці також можливі виступи на змаганнях, але без загальної підготовки.

До 16-17 років бігуни поступово підходять до етапу поглибленої спеціалізації. Це виражається в збільшенні числа стартів у бігу з перешкодами, у більш поглибленому вдосконаленні техніки.

4.3. Побудова тренувального процесу

Характеризуючи особливості побудови різних структурних ланок тренувального процесу, необхідно відзначити, що при плануванні окремих занять основне місце, як і на першому етапі багаторічного вдосконалення, займають заняття комплексної направленості, заняття ж вибіркової направленості складають всього 20-25% від загальної кількості занять, особливо на початку цього етапу, тобто з початком спортивної спеціалізації.

Більшість занять планується із середніми й значними навантаженнями. Заняття з великими навантаженнями повинні проводитись не частіше одного разу в тиждень на початку етапу і двох разів під кінець етапу, що забезпечить невелике сумарне навантаження мікроциклів.

Зміст мікроциклів передбачає різноманітні засоби й методи, що підвищують рівень всіх сторін підготовленості. Структура річного тренування в певній мірі наближається до класичної схеми, тобто вже проявляються риси окремих періодів макроциклу (додаток А).

У другій його половині цього етапу (15-16 років) можна рекомендувати своїм вихованцям виконувати ранкове тренування (повільний біг 3-5 км, загальнорозвиваючі вправи, вправи загальної фізичної підготовки, спеціальні бігові вправи, вправи бар'єриста, легкі стрибкові вправи).

Очевидно, що додатковий легкий біг і помірні вправи сприяють аеробному розвитку бігунів і покращують обмін речовин. Першим прихильником двох тренувань у день був тренер із Нової Зеландії А.Лід'ярд. Він вважав, що додатковий легкий біг покращує серцево-судинну діяльність.

Усім рекомендувати проведення спеціалізованої спортивної зарядки не обов'язково. Якщо на високому рівні майстерності це майже обов'язково, то на підлітковому тренер повинен усе ретельно зважити, перш ніж уводити ранкове заняття.

Побудова річного циклу тренувань на цьому етапі найбільш сприятлива у вигляді різних за завданнями і направленістю тижневих циклів. Різноманітність їх завдань, об'єму й інтенсивності сприятиме різнобічній

підготовленості і спеціалізованій направленості майбутніх бігунів. Об'єм та параметри тренувальних навантажень на етапі початкової спеціалізації юних бігунів на витривалість відображені в наведеній нижче таблиці 4.3.1.

Таблиця 4.3.1

**Об'єм тренувальних навантажень
у навчально-тренувальних групах**

Вікові групи, років	Загальний об'єм бігу в рік (км)	Об'єм бігу за місяць (км)	Об'єм бігу за тиждень (км)	Найдовша дистанція (км)	Порційні обсяги у відсотках		
					в аеробному режимі	у змішаному режимі	в анаеробному режимі
13-14	2000±200	130-200	25-80	15	89±2	8±1	2±0,5
14-16	2600±200	200-320	35-100	18-20	87±2	10±1	3±0,5
15-17	3100±300	240-380	40-130	20-25	84,5±2	11,5±1	3±0,5

По мірі росту спортивних результатів кількість, загальний об'єм засобів різносторонньої фізичної підготовки й послідовність їх виконання значно змінюються таблиця 4.3.2, збільшується кількість повторень однакових вправ, покращується якість їх взаємозв'язку.

Одночасно одним із важливих завдань різносторонньої підготовки бігунів цього віку є використання засобів відновлення за рахунок створення різноманітності в тренувальному навантаженні таблиця 4.3.2. Маються на увазі прогулянки у лісі, плавання, походи, ходьба на лижах і т.д.

Таблиця 4.3.2

**Розподіл засобів різносторонньої та спеціальної підготовки
залежно від віку (у %)**

Вік, років	Різностороння підготовка	Спеціальна підготовка
11-12	80	20
13-14	70	30
15-16	60	40
17-18	40	60
19 і старше	30	70

Нижче наводяться дані з розподілу засобів різносторонньої й спеціальної підготовки залежно від віку рис. 4.3.1. Такий розподіл забезпечує раціональний фізичний розвиток та створює передумови високих результатів.

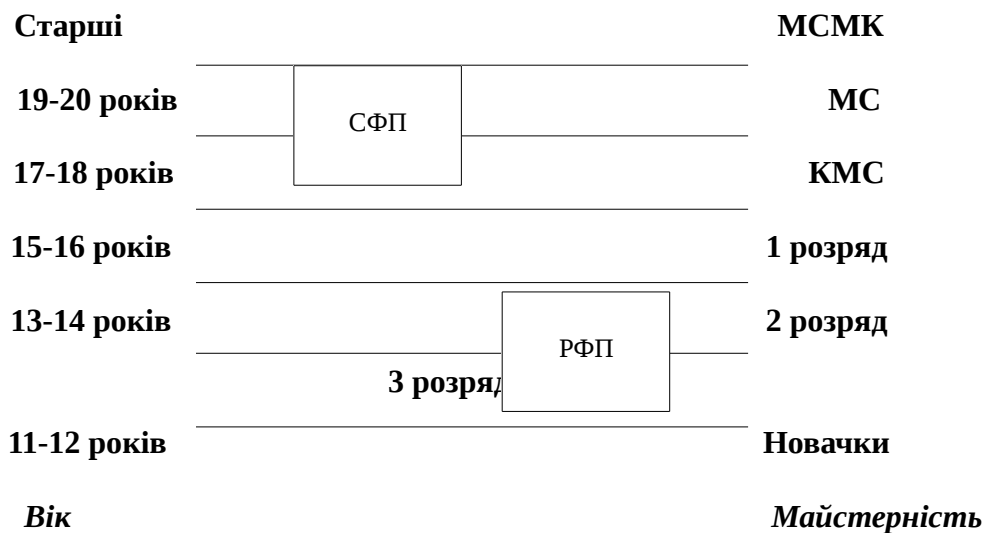


Рис. 4.3.1 Схематичний розподіл засобів різносторонньої та спеціальної підготовки у віковому аспекті та росту майстерності

У віковій групі 14-15 років тренування майбутніх бігунів стають більш спеціалізованими (додаток Б). Для вдосконалення техніки бар'єрного бігу і специфічних якостей стипльчезистів необхідні тренування у важчих умовах із природними перешкодами, біг по доріжці стадіону з бар'єрами висотою 76 см. У цьому періоді можна починати освоювати техніку подолання умовної ями з водою. Подолання умовної ями можна починати після того, як юні спортсмени освоять перехід через перешкоду «наступаючим» кроком. Крім перешкоди, для цього використовується гімнастичний кінь або гімнастичний козел такої ж висоти, але з обов'язковим приземленням на м'яку поверхню (гімнастичні мати, трав'яниста поверхня, яма з піском). Виконувати цю вправу на тренуваннях необхідно не більше 6-8 разів. При навчанні необхідно слідкувати, щоб траєкторія стрибка не була надмірно високою.

Якщо порівняти кінограми бігу ведучих стипльчезистів 50-60-х років із кінограмами сучасних бігунів, то помітно, як істотно змінилась техніка подолання ями з водою. На даний час у момент опори на перешкоду маховою ногою (можливо і поштовховою) загальний центр тяжіння спортсмена знаходиться значно нижче, ніж раніше. Тоді більшість бігунів старалися перестрибнути яму з водою, а це вимагало більше зусиль.

Траєкторія польоту і загальний центр тяжіння у такому випадку знаходиться значно вище й навантаження на ногу при приземленні значно зростає, що в кінцевому рахунку призводить до швидкої втоми м'язів опорно-рухового апарату.

На даний час більшість відомих стипльчезистів немов «пробігають» яму з водою, не витрачаючи великих зусиль на відштовхування від перешкоди й приземлення. Подібне «пробігання» можливе тільки за умови швидкого подолання ями з водою. Для забезпечення такого «пробігання» необхідне значно активніше набігання на перешкоду. І навчати такій техніці подолання ями з водою потрібно вже з цього віку.

Про велику роль бар'єрної підготовки в юному віці ми говорили у попередньому розділі. Напевно, це є однією з причин відставання наших стипльчезистів. При аналізі річних планів підготовки за 1988/1989, 1989/1990 рр. члена збірної команди СРСР А. Різника виявляється, що при загальному об'ємі бігового навантаження близько 5300 км бігові з бар'єрами відводилось лише 60-70 км у рік (включаючи і змагання). Очевидно, що об'єм бігу з бар'єрами у річному плані підготовки повинен бути більшим, тоді й результати були б, безумовно, кращі.

Якщо повернутись до близького за специфікою рухів бігу на 400 м з/б, то виявляється, що у річному плані підготовки кваліфікованих бігунів у цьому виді чітко вказаний об'єм бар'єрного бігу зі стандартною й нестандартною розстановкою бар'єрів, кількість подоланих бар'єрів. Загальний об'єм бігу з бар'єрами за рік у них складає близько 70% від загального об'єму бігового навантаження. У бігунів на 3000 м з/п він же складає близько 2-4 %. Як кажуть, коментарі зайві.

Збільшення об'єму бігу з бар'єрами до 10 % і більше у майстрів стипльчезу є справою наукових досліджень та досвіду тренерів. Але, щоб рекомендувати збільшення об'єму бар'єрного бігу для підготовки дорослих бігунів із перешкодами, необхідно поступово підвищувати об'єм бар'єрної підготовки в юнацькому віці. Уже в цьому віці можна рекомендувати наступні

схеми побудови спеціальних вправ для вдосконалення техніки подолання перешкод (самостійно або в групі рис. 4.3.2, 4.3.3).

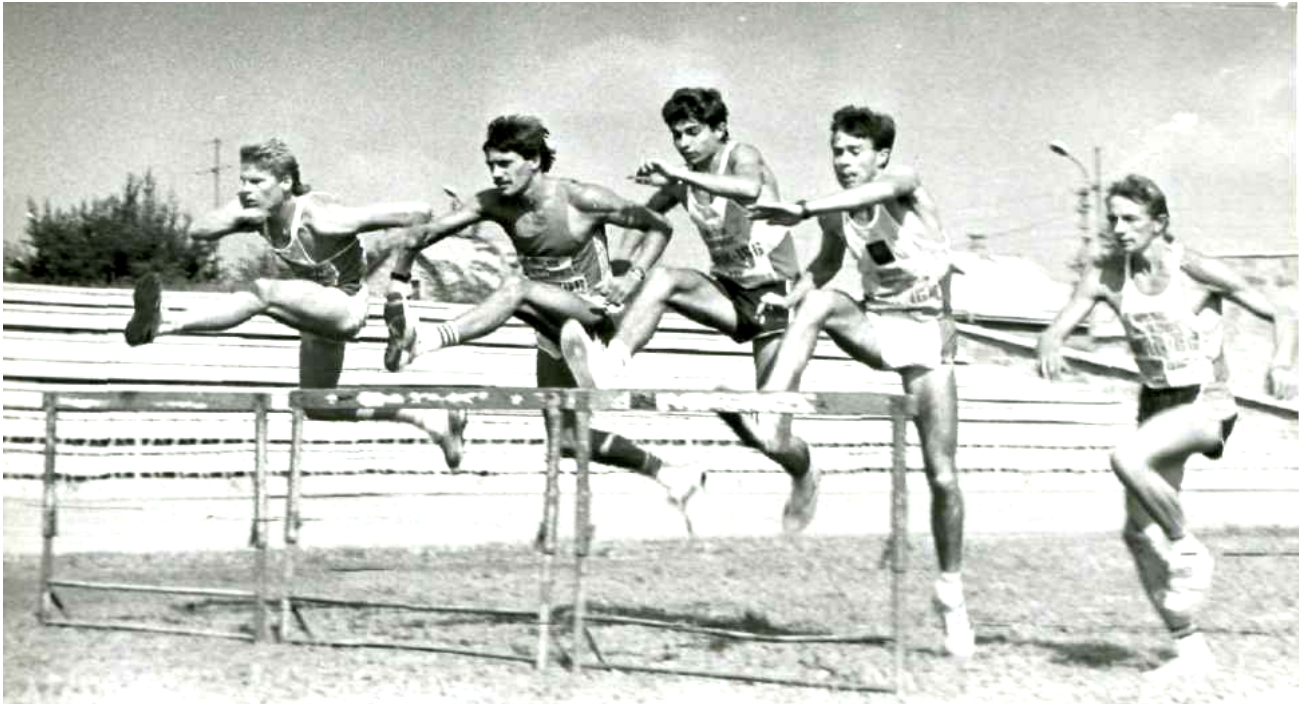
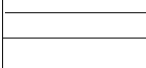
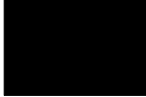
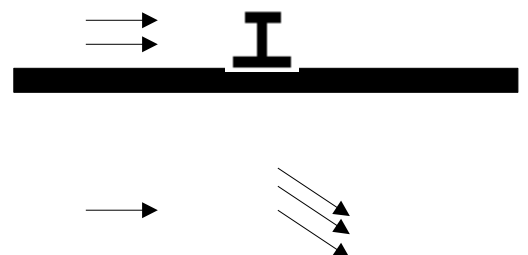
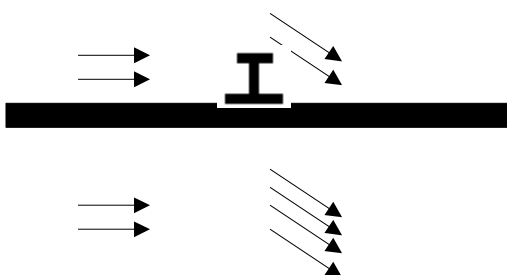


Рис. 4.3.2. Подолання бар'єрів групою спортсменів

Умовні позначення до рис. 4.3.3, 4.3.4:

	- бігун		- поролоновий мат (висота 70-110 см)
	- перешкода		- стрибова яма з піском
	- бар'єр		- твердий ґрунт або покриття
	- гімнастичний мат		- піщаний або твердий ґрунт
	- гімнастичні мати (висота 70-110 см)		- мілина
	- стрибова яма з обрізками поролону		



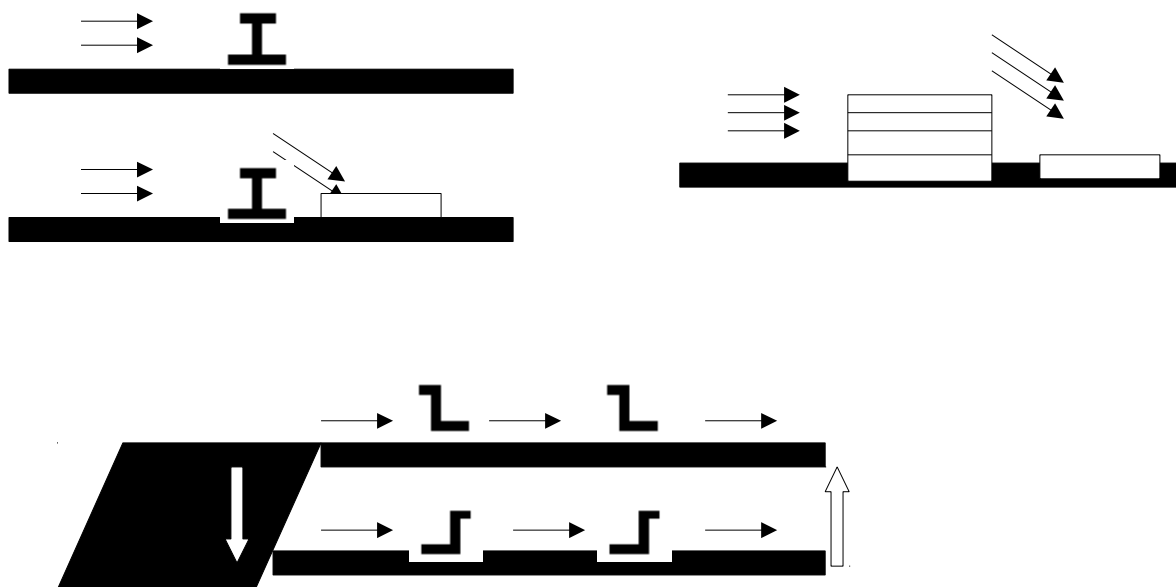
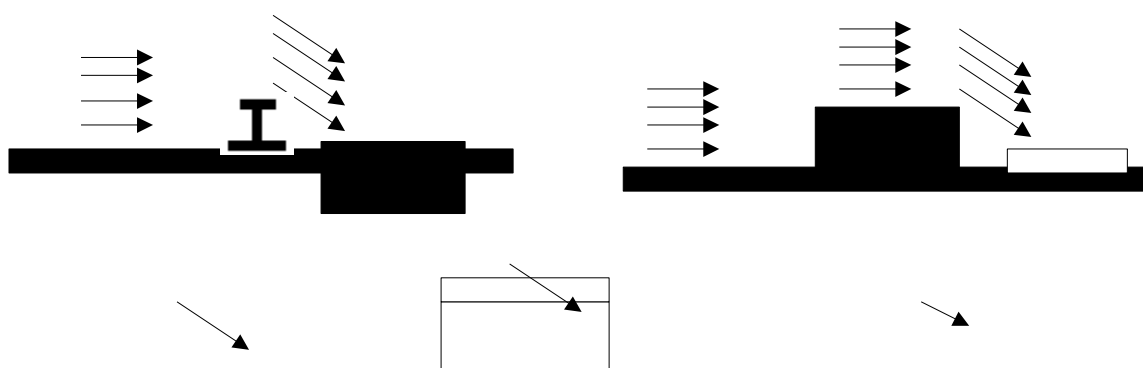


Рис. 4.3.3. Схеми побудови спеціальних вправ із вдосконалення техніки подолання перешкод (самостійно або в групі)

(Відстань до перешкоди 10-30 м, довжина відрізків 50-60 м, перешкода долається наступанням).

У віці 15-16 років необхідно продовжувати виконувати комплекси спеціальних вправ із подолання перешкод та ями, запропоновані раніше, з поступовим їх збільшенням за об'ємом та інтенсивністю (додаток В). На тренуваннях спробувати подолати 1000-1500 м із бар'єрами, тобто зробити прикидку. По можливості, взяти спочатку участь на декількох змаганнях у манежі в зимових стартах без ями з водою. Але стартувати тільки в тому випадку, коли буде впевненість, що ваші вихованці добре володіють технікою подолання перешкод. І на цьому етапі включати до тренувань наступні комплекси спеціальних вправ, які сприятимуть подальшому вдосконаленню техніки подолання перешкод й особливо ями (рис. 4.3.4).



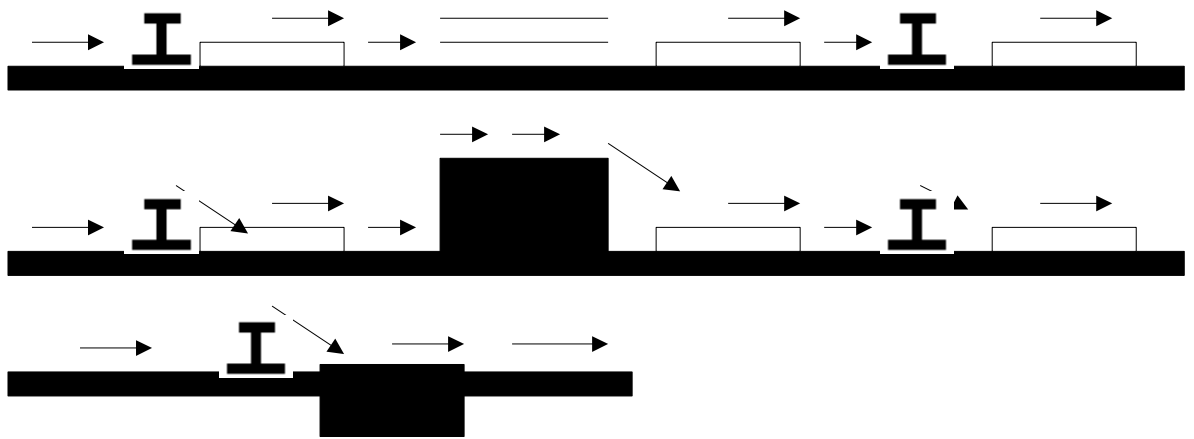


Рис. 4.3.4. Схеми побудови спеціальних вправ із вдосконалення техніки подолання перешкод та ями з водою (самостійно або в групі)
(Відстань до перешкоди 10-30 м, довжина відрізків 50-100 м, перешкода долається наступанням).

4.4. Зміст сторін підготовки

Характеризуючи особливості різних сторін підготовки, необхідно відзначити, що основа змісту фізичної підготовки – загальнопідготовчі й допоміжні вправи, сумарний об’єм яких повинен складати 80-90% від усієї тренувальної роботи. При цьому переважну увагу необхідно приділити розвитку гнучкості, швидкості, вдосконаленню координаційних і підвищенню аеробних можливостей майбутніх бігунів на витривалість. Поряд із цим великої обережності потребує робота, направлена на підвищення анаеробних можливостей. Ні в якому разі не можна забувати про особливу вразливість організму в підлітковому віці: про те, що до перенапруження основних функціональних систем призводить не стільки тривала робота, здійснена в аеробних умовах, скільки короточасна анаеробна робота. Як кажуть тренери, «вбиває» не дистанція, а темп.

Багаторічне виховання фізичних здібностей підлітків – це педагогічний процес, побудований з урахуванням двох взаємопов’язаних факторів – біологічного розвитку й засобів педагогічного впливу.

Засоби педагогічного впливу (різнобічні за формою й змістом фізичні вправи) у значній мірі впливають на рівень розвитку фізичних здібностей,

стан здоров'я бігунів, спортивні результати. У тому випадку, коли засоби й методи відповідають віковій та індивідуальному розвитку ваших вихованців, результати в показниках сили, витривалості, швидкості, спритності й гнучкості підвищуються, отже підвищуються і функціональні можливості організму, рівень здоров'я, працездатність. Але якщо ці засоби та їх об'єм та інтенсивність не будуть відповідати віковій та індивідуальності – відбувається «розбалансування» природного розвитку систем, порушується гармонійність всього організму в цілому.

Необхідно звернути увагу на те, що юнаки в цей період активно ростуть перш за все в довжину. Ноги «виростають із штангин», а руки «із рукавів». Але вони виростають не тільки з одягу, за їх ростом не можуть «угнатися» їх власні органи, вегетативна система. Витягуються кровоносні судини і звужується їх отвір, серце не встигає «підрости», і в результаті піднімається кров'яний тиск. Ми зустрічаємось з так званою юнацькою гіпертонією. Щоправда, це явище тимчасове. За півтора-два роки серце й судини доганяють господаря, доростаючи до норми, і тиск знижується. Однак у практиці спортивного тренування його необхідно враховувати, бо серйозні перевантаження, особливо швидко-силовими вправами, можуть перетворити юнацьку гіпертонію з вікової у серйозне захворювання серцево-судинної системи. Тому, крім загального зниження інтенсивності тренувального процесу, потрібно ввести обмеження в силовій та швидко-силовій підготовці. Необхідно шукати методи й засоби, які підтримають силовий потенціал із меншим навантаженням на серцево-судинну систему. Це, перш за все, вибіркові вправи, які необхідно підбирати не тільки за принципом дії на вузьке коло м'язів, але і відповідно до положення тулуба й положення з нахилом при виконанні силових вправ. Ці положення тіла розвантажують серцево-судинну систему, зменшують кров'яний тиск у момент виконання силових вправ.

Швидкісно-силові вправи краще виконувати в скорочених серіях із збільшенням пауз відпочинку. У цей час для високорослих бігунів бажані м'які, спокійні і об'ємні тренування.

Юнаки, що ростуть значно швидше ровесників, повинні бути під постійним контролем лікаря. Можливі випадки, що на деякий час необхідно обмежити тренування вихованців, що швидко ростуть, а іноді й повністю відсторонити їх від змагань.

Під час розвитку загальної гнучкості поступово росте доля вправ на розвиток спеціальної гнучкості. Для стипльчезистів – це гнучкість і рухливість у тазово-стегновому суглобі.

Продовжується робота над технікою бар'єрних вправ, які сприяють вдосконаленню гнучкості. Різні комбінації вправ із подоланням різних за висотою й відстанню один від одного бар'єрів чи інших перешкод сприятимуть вдосконаленню координаційних здібностей.

До кінця цього етапу юнаки вже повинні повністю оволодіти технікою подолання перешкод наступанням і бар'єрним кроком, технікою подолання ями з перешкодою.

Тактична підготовка на цьому етапі зводиться в основному до вивчення загальних положень спортивної тактики бігу з перешкодами, ознайомлення з варіантами тактики бігу по дистанції. На змаганнях відпрацьовується найбільш економічно вигідний рівномірний варіант подолання дистанції і, по можливості, швидкого фінішування.

У процесі психологічної підготовки, починаючи з другого етапу багаторічного вдосконалення, виховання вольових якостей набуває зростаючої ролі. З цією метою до тренувального процесу штучно і в поступово зростаючому ступені вводяться додаткові труднощі (біг у несприятливу погоду, зміна плану тренувань на більш важкий і т.д.), а також створюється змагальна атмосфера на заняттях.

Теоретична підготовка переважно полягає в ознайомленні спортсменів із впливом бігу на витривалість на організм, а також із гігієнічними вимогами

до харчування, сну, відпочинку, з основами самоконтролю, із правилами ведення щоденника тренувань.

РОЗДІЛ 5

ВІДБІР І ТРЕНУВАННЯ НА ЕТАПІ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ

5.1. Відбір на етапі спеціалізованої базової підготовки

Ефективність оцінки перспективності на етапі спеціалізованої базової підготовки визначається, в основному, тими ж факторами, що і на попередньому. Як і раніше, велика увага приділяється аналізу попереднього тренування. Перспективними вважаються бігуни, які тренувались за різноманітною програмою, обмежували кількість занять із великими навантаженнями, брали участь у відповідальних змаганнях, але при цьому швидко прогресували.

Таблиця 5.1.1

Антропометрична характеристика 16-17-річних бігунів на середні, довгі дистанції та бігу із перешкодами

Показники	Дані
Тренувальний стаж, р.р.	3– 4
Зріст, см	177 ± 3.0
Вага, кг	62 ± 2.0
Окружність грудної клітки, см	91 – 92
Окружність стегна, см	53 – 54
Окружність гомілки, см	38 – 39
Ширина плечей, см	33 – 34
Ширина тазу, см	26 – 27
Довжина тулуба, см	93 – 94
Довжина ноги, см	84 – 85
Довжина стегна, см	36 – 37
Довжина гомілки, см	40 – 41
Довжина стопи, см	22 – 23
Довжина плеча, см	31 – 32
Довжина передпліччя, см	27 – 28
Довжина кисті, см	18 – 19
ЖЄЛ, куб. см	3800 – 4800

Таблиця 5.1.2

**Контрольні нормативи для бігунів групи
спеціалізованої базової підготовки**

Показники	Вік		
	16 – 17	17 – 18	18 – 20
100 м	12.3 – 11.9	12.1 – 11.7	12.0 – 11.5
400 м	54.5 – 52.5	53.5 – 52.0	52.5 – 50.5
800 м	1.58.5 – 1.56.0	1.57.0 – 1.55.0	1.55.0 – 1.52.0
1000 м	2.40.0 – 2.35.0	2.35.0 – 2.32.0	2.32.0 – 2.26.0
1500 м	4.04.0 – 3.57.0	3.57.0 – 3.53.0	3.53.0 – 3.45.0
3000 м	8.50.0 – 8.35.0	8.35.0 – 8.20.0	8.20.0 – 8.05.0
5000 м	15.20.0 – 14.55.0	14.55.0 – 14.35.0	14.35.0 – 14.10.0
Біг 15 км	54.30 – 52.00	52.30 – 50.30	50.40 – 48.30
10-й стрибок із місця	26.00 – 27.00	26.50 – 27.50	27.50 – 29.00
МСК (мл/хв/кг)	68 – 72	70 – 74	74 – 78
2000 м з/п	6.10.0 – 5.55.0	5.57.0 – 5.42.0	-
3000 м з/п	-	9.15.0 – 8.55.0	8.55.0 – 8.40.0

На третьому етапі багаторічного відбору зростаючу роль набуває оцінка особистих та психічних якостей бігунів. Основними критеріями стають стійкість до змагальних ситуацій, здатність настроюватись на змагальну боротьбу, вміння мобілізувати сили на фініші і в умовах гострої конкуренції на дистанції, досягати високих результатів у найвідповідальніших стартах, в оточенні сильних суперників.

Безпосередньо для виявлення майбутніх потенціальних стипльчезистів тренеру допоможуть наступні шість якостей: 1 – швидкість на 1500 м – вище середньої; 2 – безстрашність; 3 – цілеспрямованість; 4 – здібність долати бар'єри; 5 – стрибучість; 6 – візуальна зіркість. Яке відношення мають перелічені якості до майбутніх стипльчезистів і яка їх роль?

«1500-метрова здібність»: щоб тактично виграти змагання, необхідний швидкий фініш та добра швидкість ніг. Бігун, що володіє цими якостями, зможе розвинути спеціальну силу, необхідну для успішних виступів у стипльчезі.

Безстрашність: помилки при подоланні перешкод і ями з водою можуть коштувати дуже дорого або призвести до травми, так як перешкоди нерухомі.

Цілеспрямованість: визначення мети є необхідною умовою. Класний бігун повинен уміти перебудуватися по ходу бігу і швидко розбиратись у непередбачених умовах. Це нелегко.

Здібність долати перешкоди: гарному стипльчезисту властиві дві якості – агресивність і гнучкість. Стипльчезист повинен бути постійно готовим до «атаки». Прискорення перед перешкодою або ямою з водою створює необхідну кількість рухів для чіткого подолання перешкод і плавного переходу до бігу.

Стрибучість: подолання перешкод є однією з форм стрибка. «Снайперські» тренувальні навантаження негативно впливають на «вибухову» силу ніг, необхідну для подолання перешкод. Щоб понизити ступінь їх впливу, використовуються різні стрибкові вправи, вправи зі скакалкою, а також вправи в піднятті ваги, які, крім того, укріплюють ноги, а також є засобом для профілактики травм. Про значення силової підготовки стипльчезистів ми говорили раніше й більш детальніше розглянемо це питання в наступних розділах.

Візуальна зіркість: стипльчезист повинен за 10-12 кроків до перешкоди вміти чітко визначити, яка нога буде маховою. Це вміння вселяє у спортсмена впевненість у своїх силах і дозволяє зберегти плавну структуру бігу. Концентрація, досвід і тренування – засоби для розвитку цього вміння.

Одним із основних показників, які свідчать про здатність спортсмена до подальшого вдосконалення, є різностороння технічна підготовленість. Основний критерій при цьому – уміння правильно виконувати велику кількість різноманітних спеціально-підготовчих вправ, тонко варіювати просторовими, часовими і динамічними параметрами рухів у різному функціональному стані – від стану бадьорості до стану прогресуючої втоми, що дуже необхідно для бігу з перешкодами.

Важливий критерій оцінки перспективності на цьому етапі багаторічної підготовки – результат співставлення індивідуального ходу становлення спортивної майстерності конкретного бігуна із загальними закономірностями

формування вищої спортивної майстерності, характерними для ведучих стипльчезистів світу.

По мірі наближення спортсмена до закінчення цього етапу все більше значення для високоякісної оцінки перспективності набуває критерій психологічної й біологічної надійності в умовах підвищення напруженості тренувального процесу та змагальної практики.

5.2. Загальна характеристика етапу: тренувальне і змагальне навантаження

Головне завдання тренування на етапі спеціалізованої базової підготовки – створити у бігунів передумови для напруженого тренування при досягненні дорослого віку, тобто на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей. Це потребує, перш за все, цілеспрямованої роботи по формуванню міцного фундаменту спеціальної підготовленості і стійкої мотивації досягнення високих результатів. Починається більш поглиблена спеціалізація з використанням усієї сукупності засобів і методів тренувань, удосконалення техніки бігу з перешкодами (для стипльчизистів), продовження різносторонньої фізичної підготовки; удосконалення морально-вольових якостей; психологічна, тактична і теоретична підготовка.

Належна різностороння загальна й спеціальна бігова підготовленість, закладена в попередній період навчання, повинна дозволити збільшити об'єм та інтенсивність спеціальних навантажень при деякому відносному зменшенні об'єму навантажень ЗФП. Приблизне співвідношення навантажень у річному циклі наступне: СФП – 60-70%; ЗФП – 20-30%; вправи, спрямовані на вдосконалення техніки – 10%.

Підвищення інтенсивності навантажень повинно забезпечуватись збільшенням швидкості бігу в кросах, у тривалому безперервному й темповому бігу, а також збільшенням довжини відрізків в інтервальному і повторному бігу.

Розглядаючи в загальних рисах структуру спортивних досягнень у бігу на витривалість, можна сказати, що результати залежать від трьох основних складових: енергетичного забезпечення (аеробні й анаеробні процеси), морфо-функціонального стану опорно-рухового апарату (сила, техніка), психологічних факторів (мотивація, психічна стійкість).

Оптимізація тренувального процесу передбачає сприятливе поєднання засобів і методів підготовки, об'єму та інтенсивності навантажень, режиму відновлюючих заходів.

На етапі спеціалізованої базової підготовки необхідно дотримуватись наступної почерговості вирішення завдань підготовки:

1. Удосконалення технічної підготовленості.
2. Збільшення м'язової сили й гнучкості, які забезпечують техніку виконання бігових елементів, необхідну амплітуду рухів і підтримання потужності відштовхування протягом усієї дистанції при подоланні перешкод і ями з водою.
3. Підвищення спеціальної витривалості на базі технічних навичок і випереджаючої у розвитку силових якостей гнучкості.
4. Комплексна підготовка для досягнення пропорційності всіх компонентів підготовленості.
5. Реалізація досягнутої підготовленості в змаганнях.

Такої послідовності вирішення завдань підготовки середньовиків, стайєрів та стипльчезистів необхідно дотримуватись як у багаторічному плані, так і при плануванні річного циклу (додаток Д, Е, Ж).

У сучасній системі тренування бігунів особливої уваги заслуговують питання, пов'язані з раціональним співвідношенням об'єму та інтенсивності тренувальних навантажень різної направленості. У процесі багаторічної підготовки зміни об'єму та інтенсивності необхідно чергувати таким чином, щоб сумарна величина навантаження періодично зростала таблиця 5.2.

Таблиця 5.2

Об'єм тренувальних навантажень у групах спортивного вдосконалення в бігу на витривалість (16-20 років)

Вік, років	Загальний об'єм бігу, км	В % до загального об'єму бігу		
		в аеробному режимі	у змішаному режимі	в анаеробному режимі
16 – 17	3900 ± 300	88 ± 2	10 ± 1	3 ± 0.5
17 – 18	4600 ± 200	81 ± 2	15 ± 1	4 ± 0.5
18 – 20	5300 ± 200	75 ± 2	20 ± 1	5 ± 1

Підсумовуючи, необхідно ще раз відзначити, що підводити спортсменів до параметрів тренувальної роботи, характерної для етапу максимальної реалізації індивідуальних можливостей необхідно поступово. Молодим бігунам не потрібно копіювати тренування видатних бігунів світу, залишаючи резерв адаптації для оптимальної вікової зони найвищих досягнень.

Змагальна підготовка проводиться в основному у визначених етапах річного макроциклу. Залежно від індивідуальних особливостей спортсмени на цьому етапі можуть стартувати 20-25 разів у рік. Але більша половина стартів повинна бути на суміжних і кросових дистанціях. Стиплъ-чез є біговою дисципліною, в якій часто стартувати не можна. Він потребує великих витрат енергії. Тому кожний старт повинен бути якісним.

5.3. Побудова тренувального процесу

Характеризуючи особливості побудови різних структурних ланок тренувального процесу, необхідно відзначити, перш за все, значне збільшення кількості занять вибіркової направленості. Заняття комплексної направленості на третьому етапі багаторічного вдосконалення широко застосовуються лише на загальнопідготовчому етапі підготовчого періоду, а середнє відсоткове співвідношення занять комплексної й вибіркової направленості на цьому етапі – приблизно 40:60. Значно підвищується і навантаження в окремих заняттях. Доля занять із великими й значними навантаженнями досягає 50-60% від їх загальної кількості.

На третьому етапі багаторічного вдосконалення плануються всі типи мікроциклів. Однак ударні, із великим навантаженням, застосовуються значно рідше, ніж у дорослих бігунів. Збільшуючи в мікроциклі кількість занять із великими навантаженнями, необхідно обов'язково при плануванні кожного чергового заняття враховувати особливості післядії попереднього. Знання особливостей втоми в результаті конкретного тренувального навантаження, характеру й тривалості процесів відновлення забезпечує таке поєднання тренувань у мікроциклі, при якому найбільш ефективно використовуються функціональні можливості організму бігунів, джерела й засоби працездатності, тобто створюються оптимальні умови для вдосконалення підготовленості спортсменів.

Направленість занять у значній мірі зумовлює особливості втоми бігунів і тривалість відновлювальних процесів. Процеси втоми і відновлення після занять із великими навантаженнями різної направленості мають багато спільного: у всіх випадках відновлення характеризується хвилеподібними змінами можливостей функціональних систем, які визначають ефективність виконаної роботи. Чітко проявляються фази зниження працездатності, її відновлення й суперкомпенсації.

Заняття анаеробного характеру плануються не більше двох разів у тиждень. Враховуючи індивідуальні особливості бігунів, у другій половині цього етапу вводиться друге тренувальне заняття. Додатковий легкий біг сприятиме аеробному розвитку й покращенню обміну речовин. Доцільно ранкове тренування проводити з аеробною направленістю, а вечірнє – аеробно-анаеробного або анаеробного характеру. Але періодично бігуни повинні проводити інтенсивні тренування і вранці, особливо, якщо вони планують взяти участь у змаганнях, які будуть проводитись в ранковий час.

Охарактеризуємо лише основні вимоги до складання річного плану тренувань юних кваліфікованих бігунів. Він обов'язково повинен відображати мету, завдання періодів або етапів підготовки, форми обліку змісту тренувальної роботи й час проведення відповідальних змагань. План

повинен відображати специфіку бігу з перешкодами (для стиль-чезу), вік і кваліфікацію бігунів. Технологія складання плану передбачає аналіз підготовки в попередньому році, включаючи дані про спортсмена, зміст тренувальної роботи, перелік сильних і слабких сторін підготовленості.

Потім до плану вноситься календар змагань з основними завданнями, що визначають циклічність підготовки відповідно до вимог динаміки спортивної форми в наступному сезоні й змісту тренувального процесу за видами підготовки (загальної й спеціальної фізичної, технічної, тактичної), основні параметри тренувальної роботи і змагальної практики.

На етапі спеціалізованої базової підготовки степльчезистів загальний об'єм і інтенсивність бігу з бар'єрами підвищується. Тренування можуть проходити в трьох зонах інтенсивності (аеробній – ЧСС 130 – 150 пошт./хв., змішаній – ЧСС – 160-170 пошт./хв., анаеробній – ЧСС вище 170 пошт./хв.). До раніше запропонованих комплексів засобів і методів спеціальної фізичної й технічної підготовки бігунів додаються більш складніші (рис. 5.3.1).

1. Відстань до перешкоди 10-30 м, довжина відрізків 50-150 м, перешкода долається наступанням.

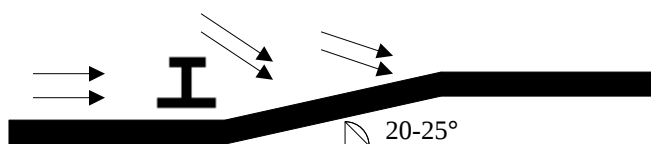
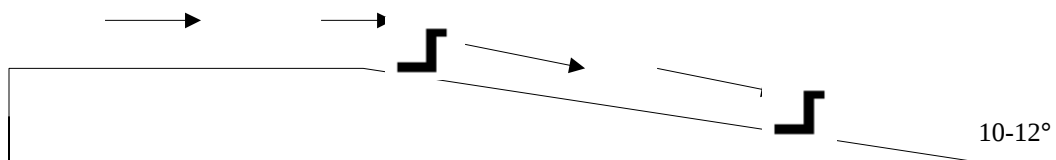
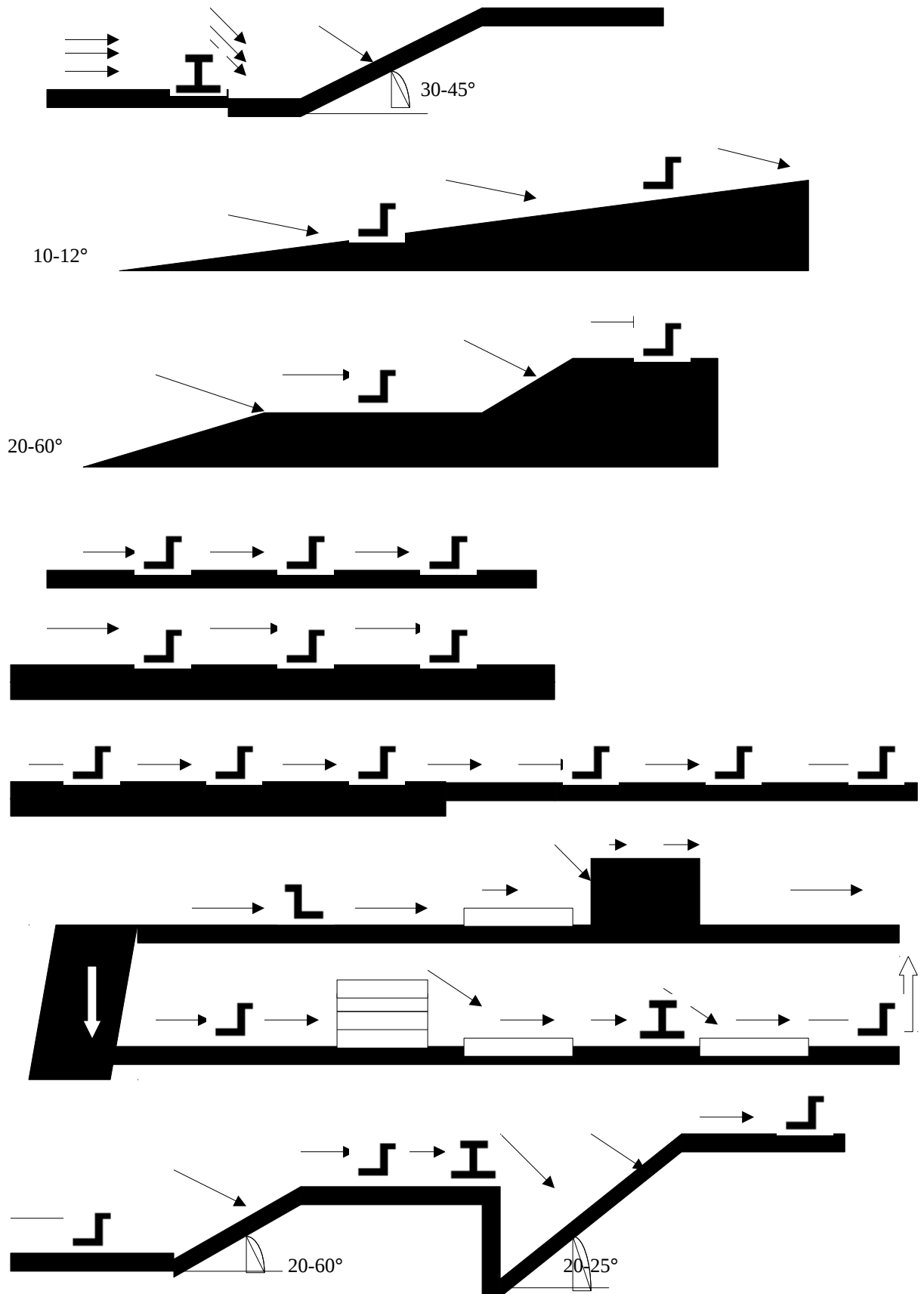
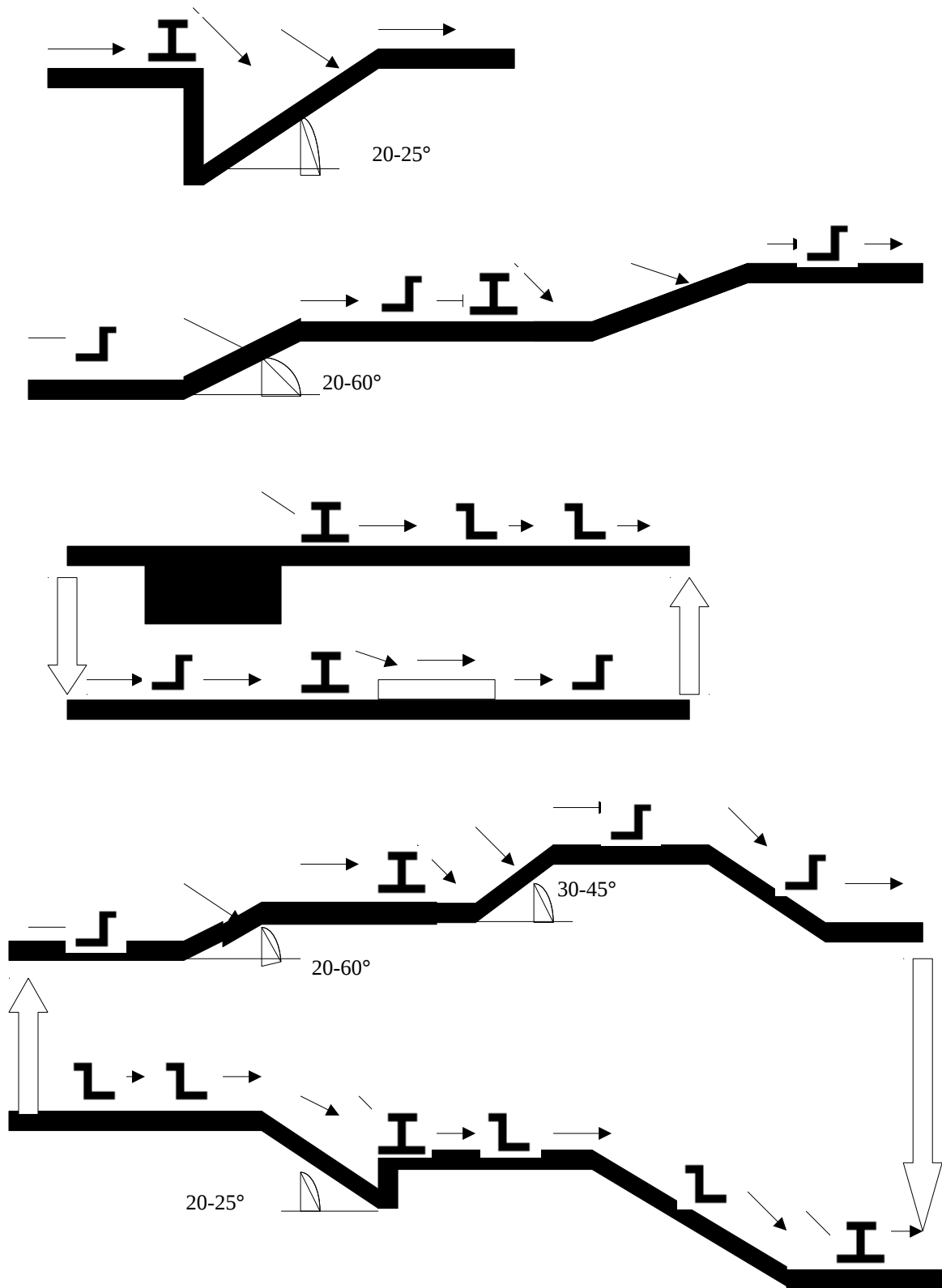


Рис. 5.3.1. Схеми побудови спеціальних вправ із вдосконалення техніки подолання перешкод і ями з водою (самостійно або в групі).



Продовження рис. 5.3.1.





2. Спеціальна тренажерна траса на місцевості з поєднанням підйомів, прямих відрізків і спусків, твердого і піщаного ґрунту, з використанням бар'єрів і природних перешкод; загальна довжина траси 800-1500 м.

Застосування комплексів дозволить :

- 1) удосконалювати техніку подолання ями з водою протягом усього року;

- 2) удосконалювати техніку подолання бар'єрів і ями з водою індивідуально та в групі (цьому теж потрібно вчитись);
- 3) долати бар'єри і ями з водою у важких умовах (по піску, вгору, по обрізках поролону, по мілководдю);
- 4) інтенсифікувати процес тренування (застосовувати відрізки з бар'єрами по пересіченій місцевості).

Тепер коротко про систему застосування комплексу. Вправи необхідно застосовувати з урахуванням місцевих умов й етапів підготовки. На першому базово-розвиваючому етапі (жовтень-грудень) необхідно по можливості влаштовувати спеціальні тренажерні траси, широко використовуючи піщаний ґрунт (кар'єри, пляжі, схили берегів річок і підйоми), поєднувати твердий і піщаний ґрунти, схили й підйоми. На цьому ж етапі в умовах спортивного залу чи манежу необхідно влаштовувати своєрідні траси з гімнастичних снарядів (кінь, козел, перешкода), куп гімнастичних матів, лав, покритих гімнастичними матами, бар'єрів, поролону.

Приблизно за такою ж схемою можуть проходити тренування і на другому базово-розвиваючому етапі (березень-квітень). Тут до стандартного варіанту тренування 2-3 x 1000-2000 м по пересіченій місцевості необхідно додати різні варіанти бігу з бар'єрами, наприклад, 6-8x400 м з/б або 2-3x1000-2000 м з/б по пересіченій місцевості (замість бар'єрів можна використати гілки, рейки, палки, натягнуту гуму).

На літньому передзмагальному етапі підготовки (перша половина травня) дуже важливо провести декілька тренувань на спеціальній тренажерній трасі, використовуючи піщаний кар'єр або піщану пересічену місцевість. Важливо це зробити і на літньому етапі в період тренувань між відповідальними змаганнями. Безпосередньо перед змаганнями вправи з використанням тренажерних трас і піщаного ґрунту застосовувати не слід, але необхідно продовжувати застосовувати вправи, направлені на вдосконалення техніки подолання перешкод і ями з водою, в групі в умовах стадіону.

Підводячи підсумок, необхідно відзначити :

1. Тренери повинні вести облік тренувань стипльчезистів, а не стаєрів. Для цього до річного плану підготовки повинні бути введені заплановані об'єми бігових навантажень у бар'єрному бігу в трьох зонах інтенсивності, кількість подоланих бар'єрів.
2. Доля бігу з бар'єрами в підготовці стипльчезистів повинна бути суттєво збільшена як за рахунок бігу по дистанції з бар'єрами, так і за рахунок застосування комплексу засобів і методів спеціальної фізичної й технічної підготовки.

5.4. Зміст сторін підготовки

Характеризуючи особливості підготовки юних бігунів, необхідно відзначити, що головне завдання фізичної підготовки на цьому етапі – створити фундамент для досягнення на наступному етапі більш оптимального індивідуального рівня спеціальної фізичної підготовленості.

Значно збільшується доля допоміжних, спеціально підготовчих і змагальних вправ, а загальнопідготовчих – навпаки, істотно зменшується. Фізична підготовка бігунів із перешкодами на цьому етапі повинна бути спеціалізованою ще в більшій мірі, ніж на попередньому.

5.4.1. Розвиток силових якостей

Найважливішим завданням фізичної підготовки сучасних бігунів, тим більш стипльчезистів, – це розвиток силових якостей. Тут велику увагу варто приділяти не лише підвищенню спеціальної, але й загальної силовій підготовленості у взаємозв'язку з розвитком еластичності м'язів та гнучкості бігунів. Кінцева ж мета застосування засобів різної силовій спрямованості – досягнення високого рівня всебічної фізичної підготовленості спортсмена.

У фізичній підготовці стипльчезистів чітко проглядаються принаймні дві основні тенденції. Перша: сучасні бігуни – це атлети з чудово розвиненими рельєфними м'язами ніг, тулуба, рук. Цей факт указує не лише на загальну, а й на диференційовану локальну проробку практично всіх груп

м'язів та м'язових груп, які в більшому або меншому ступені беруть участь у виконанні бігових рухів, а також у підтриманні на дистанції раціональної постави тулуба та положення голови.

Друга тенденція: прагнення бігунів до зниження загальної маси тіла за рахунок максимально можливого зменшення (у розумних межах) частини жирової маси та збільшення м'язової маси. Це дозволяє за однакового силового потенціалу суттєво підвищити відносну силу бігунів та місць робочих зусиль м'язів ніг, що, головним чином, і визначає швидкість пересування на дистанції.

Особливості розвитку силових якостей стипльчезистів визначаються за такими показниками:

а) конституція, б) силові якості, в) витривалість.

Біг на 3000 м із перешкодами вимагає не тільки добре розвинутих рухових якостей, характерних для гладкого бігу (загальна витривалість, швидкісна, спеціальна витривалість), але і висуває до спортсменів особливі вимоги – можливість силових проявів протягом усього бігу, стійкої координації від старту до фінішу.

Якщо в гладкому бігу головним фактором, який порушує структуру рухів, є втома, то в бігу з перешкодами крім втоми економічність руху затрудняють також бар'єри і яма з водою.

Стипл-чез – це не просто біг на витривалість, механізм виникнення втоми в гладкому бігу й стипль-чезі різний. Спортсменові необхідно на дистанції подолати 35 перешкод, тобто зробити 35 стрибків, із них 7 – це яма з водою. І значення силової підготовки в тренуванні стипльчезистів важко перецінити.

Вирізняються наступні силові якості: максимальна (абсолютна), вибухова, швидкісна, реактивна сила, підвалини якої складає цикл «розтягування-скорочення» (ЦРС), а також силова витривалість. Усі ці якості необхідні бігунам із перешкодами.

Бігуни з перешкодами для розвитку максимальної сили, як правило, застосовують повторно серійний метод. Прикладами його можуть стати наступні варіанти :

1. Вага штанги 60-80 % від максимально можливої. Виконується 10-15 присідань у повільному темпі в кожному з трьох підходів, що складають одну серію. Пауза між підходами – 4-6 хв. Заняття складається з 3-4 серій з відпочинком у 8-10 хв., заповненим вправами на розслаблення.

2. Серія складається з двох підходів: у першому 10-15 присідань у повільному темпі, у другому 15-20 присідань у швидкому темпі; відпочинок між підходами 4-6 хв. У занятті 3-4 серії, відокремлені 8-10 хвилинною паузою.

3. Присідання зі штангою вагою 80% – 6-7 разів, 90% – 3 рази і 95% – 1-2 рази. Відпочинок між підходами 5-6 хв. 4 підходи складають серію. У занятті виконуються дві серії з інтервалом у 8-10 хв., заповненим вправами на гнучкість.

4. Вправи з ізометричним режимом роботи м'язів. У положенні ледь зігнутих у колінах ніг плавно збільшується напруга м'язів до максимальної і так утримується протягом 6-8 с. Приклад: 2-3 підходи з 5-6 напруженнями в кожному та відпочинком між ними не менше хвилини, а між підходами – 4-6 хв. У занятті виконуються дві серії із 2-3 підходів і відпочинком 6-8 хв. Тренувальне заняття варто закінчити вправами на розслаблення.

Варто відзначити, що всі бігуни й особливо молоді, при присіданні з великою вагою на плечах отримують значні навантаження на хребет і особливо на його поперековий відділ. Для запобігання травм спини варто практикувати замість присідань жим ногами, лежачи на спині.

У бігу з перешкодами велике значення має не стільки максимальна, а вибухова та швидкісна сила. Для її розвитку використовуються вправи з обтяжуванням, застосовується повторно серійний метод. Нижче наводяться варіанти таких вправ.

1. Вага штанги – 60-80%. В одному підході – 5-6 присідань, які виконуються з максимальною швидкістю, частота присідань низька. У серії - 3-4 підходи з відпочинком між ними 4-6 хв. В занятті – 2-4 серії з відпочинком 6-8 хв.

2. Присідання зі штангою вагою 70% - 10 разів, 80% - 8, 85% - 6 і 90% - 4 рази. Відпочинок між підходами – 4-5 хв. Виконуються дві серії з чотирма підходами у кожній. Між серіями відпочинок 8-10 хв., заповнений вправами на розслаблення. Після вправ із штангою варто виконати серію короткочасних стрибкових вправ і закінчити заняття (по можливості) довгими пробіжками.

3. Вправи для м'язів-розгиначів ніг. Вистрибування зі штангою на плечах або гирею, стоячи на паралельних лавах (опорах). Вага штанги у межах 30-60 %. Кожне вистрибування робиться якомога швидше. Вправа пов'язана з переключенням від поступальної роботи м'язів до долаючої. У підході 4-6 вистрибувань. Серія включає 2-3 підходи з відпочинком між ними 4-6 хв. Заняття складається з 2-3 серій, між якими робиться 8-10 хвилинний відпочинок. Вага гирі (16, 24, 32 кг) підбирається індивідуально відповідно до можливостей бігунів. В одному підході 6-8 вистрибувань, виконаних із граничним зусиллям. У серії 2-3 підходи з відпочинком 6-8 хв. Заняття може включати 2-3 серії з відпочинком 10-12 хв.

4. З глибокого присіду зі штангою (вага 60-80%) на плечах піднятися на 1/3 усієї амплітуди руху (вставання), потім швидко опуститися у вихідне положення і миттєво переключитися на долаючий режим роботи м'язів ніг, тобто на вставання. У вправі акцентується увага на переключенні від поступальної роботи м'язів до долаючої. У кожному підході робиться 3-5 повторень. У серії 2-3 підходи з інтервалом 4-6 хв. Заняття складається у 2-3 таких серій з паузою 8-10 хв., заповненою вправами на розслаблення.

5. Вага штанги 50-60 %. У серії 2 підходи з 15-30 швидкими, але не частими присіданнями й відпочинком між підходами 4-6 хв. Заняття

складається з 2-3 серій із 8-10 хвилинними відпочинком, під час якого – біг “підтюпцем”.

Стильчезисти для розвитку вибухової та швидкісної сили користуються стрибковими вправами, що виконуються на одній або двох ногах із максимальним зусиллям. Стрибки розподіляються на короткі й довгі. Вони можуть бути орієнтовані як на швидке просування вперед, так і на просування вперед у помірному темпі.

Варіанти використання стрибкових вправ для розвитку вибухової й швидкісної сили :

1. 6-8 разові стрибки з ноги на ногу з активним маховим рухом вільною ногою і максимально сильним відштовхуванням. Вправа повторюється 6-8 разів в одній серії з довільним відпочинком. У занятті – 2-3 таких серій, відпочинок між ними (до 8-10 хв.) заповнюється повільним бігом. Великий тренувальний ефект досягається за умови виконання стрибків угору (кут 6-8 градусів).

2. Стрибки з ноги на ногу (багатоскоки) із субмаксимальною силою відштовхування на відтинках 50-60 м з подальшим збільшенням дистанції до 100 м. Спочатку в серії 3-4 повтори, із часом доводиться до 5-6. 10-15-хвилинні інтервали заповнюються повільним бігом і ходьбою.

Широкі можливості для розвитку вибухової й швидкісної сили розкриває комплексний метод. Типовий варіант цього методу:

Присідання зі штангою на плечах вагою 60-80% від максимальної, два підходи з 5-6 повтореннями. Після 4-6 хвилин відпочинку – стрибкові вправи з гранично сильним відштовхуванням (наприклад, потрійний або п'ятиразовий стрибок). Виконується 4-6 стрибків у серії з відпочинком 2-3 хв. У занятті 2 серії з інтервалами у 6-8 хв., заповненими вправами на гнучкість та розтягування. Вистрибування з гирею : 2 підходи з 6-8 повтореннями. Після 3-4 хвилинного відпочинку – стрибкові вправи, що виконуються із субмаксимальним зусиллям. Наприклад, 8-10 разовий стрибок із ноги на ногу – 5-6 разів. Перепочинок 2-3 хв. Комплекс (вистрибування + стрибок)

повторюється 2-4 рази. 6-8 хвилинний відпочинок між комплексами заповнюється бігом “підтюпцем”.

5.4.2. Значення силової витривалості

Важливою для бігунів на витривалість (особливо для стипльчезистів) силовою здатністю є силова витривалість, значення якої зростає водночас із зростанням спортивної майстерності спортсмена.

Для розвитку силової витривалості застосовуються вправи зі штангою і біг у складних умовах. Стипльчезистам можна рекомендувати так званий метод «боді-білдінгу».

Варіант 1. Напівприсід із штангою вагою 60-70 % від максимальної. В одному підході 15-20 повторень, кількість підходів до п’яти, із відпочинком між ними 20-30 с. Загальна маса вантажу, що підіймається під час заняття, може досягати 4-4,5 тонн. Такий варіант навантаження використовував у своїй підготовці видатний бігун на середні та довгі дистанції Саїд Ауїта.

Варіант 2. Напівприсід зі штангою вагою 85 – 95 %. У підході 6-8 повторень, підходів – 3-5. Відпочинок між підходами – 3-5 хвилин.

Крім двох наведених варіантів вправ, стипльчезисти можуть виконувати ще й наступні вправи :

1. Присідання зі штангою вагою 40-60 % з 10-20 повторюваннями. У занятті виконується 3-5 підходів із паузою від 30 с до 2,5 хв.

2. Присідання зі штангою вагою 25-40 %. У підході 30 і більше повторень, кількість підходів – 4-6, з інтервалами між ними від 30 с до 1 хв.

З метою розвитку силової витривалості стипльчезисти широко використовують стрибкові вправи.

Рекомендуються наступні варіанти :

1. Багатоскоки на відрізках 100-150 м із помірною частотою рухів. У серії 4-5 повторень із хвилинним відпочинком між ними. У занятті виконуються 2 серії з паузою в 10-12 хв. Під час пауз виконуються вправи на гнучкість та розслаблення.

2. Багатоскоки з акцентованим відштовхуванням на відрізках 150-200 м. Повторень – 3-4. Кількість повторень поступово збільшується до 6-8 в одному занятті. Тривалість відпочинку – 4-6 хв.

3. Багатоскоки на відрізу до 300 м з помірною силою відштовхування й частотою рухів. Заняття складається з 2-3 повторень із 10 хвилинною паузою, що заповнюється бігом «підтюпцем».

Ефективність розвитку силової витривалості суттєво зростає, коли багатоскоки виконуються на місцевості, спрямованій вгору під кутом 8 градусів.

Для розвитку силової витривалості спортсменів також широко використовуються різноманітні варіанти бігу вгору :

1) біг на відрізках 40-60 м з акцентом на відштовхування, субмаксимальною частотою рухів, 8-10 повторень у серії з відпочинком 1-1,5 хв. Виконується дві серії з паузою між ними у 6-8 хв.

2) біг на 200-метрових відрізках із субмаксимальною силою відштовхування з ЧСС 170-180 пошт./хв. У серії 8-10 повторень із відпочинком, що визначається часом повернення бігуна до місця старту. В занятті виконуються дві серії з 5-7 хвилинним відпочинком між ними.

3) біг на відрізках 300-400 м. При ЧСС 180 пошт./хв. – 10 повторень, відпочинок – біг «підтюпцем» при поверненні на місце старту.

4) біг угору крутизною не більше 5 градусів на відрізках 800-1000 м при ЧСС 180 пошт./хв. і відпочинком 8-10 хв., що заповнюється бігом «підтюпцем».

Після кожного з чотирьох наведених варіантів вправ бігу вгору наприкінці тренування треба пробігти 800-1000 м у повільному темпі (ЧСС – 160-170 пошт./хв.) по рівній місцевості.

Дбаючи про розвиток силової витривалості, можна застосовувати біг по піску, ріллі, глибокому снігу. Проте надавати методичні поради тут важкувато у зв'язку з різними параметрами піску, ріллі, снігу (щільність, глибина, тощо) у кожному конкретному випадку. Сприятимуть розвитку силової

витривалості і раніше запропоновані комплекси засобів та методів спеціальної фізичної й технічної підготовки стипльчезистів.

Наведені вправи і методики їх виконання в таблиці 5.4.2.1, що застосовуються для розвитку рухових якостей, – це лише типові приклади, загальні орієнтири. Виконувати їх необхідно з урахуванням підготовленості спортсменів. Ефективність різнобічного фізичного розвитку бігунів, однак, залежить не тільки від вибору відповідних вправ і методик їх виконання, але й від раціонального розподілу у річному тренувальному процесі (за періодами, етапами, мікроциклами, окремими заняттями).

Таблиця 5.4.2.1

**Основні елементи методики виконання силових вправ,
направлених на розвиток різних рухових якостей
і систем енергозабезпечення**

Вправи, градус	Відрізи, м	Інтенсивність, %	Кількість повторень, серій	Відпочинки, хв	Рухові якості, що розвиваються	Системи енергозабезпечення, що розвиваються
1	2	3	4	5	6	7
1. Стрибки з ноги на ногу	40-60	95-100	(3-4) x 2-3	2-3; 5-6	Силовий компонент ЦРС	Алактатна, Аеробна
2. Стрибки з ноги на ногу вгору (6 – 10 г)	80-100	90-95	3-7	3-4	Локальна силова витривалість	Анаеробна
3. Стрибки з ноги на ногу згори (2-3 г)	30-40	90-95	(2-3) x 2	3; 5-6	Силовий компонент ЦРС	Алактатна, аеробна
4. Скоки на одній нозі	30-40	95-100	(2-3) x 2	3-4; 6	Швидкісний компонент ЦРС	Алактатна, аеробна
5. Скоки на одній нозі вгору (4-6 г)	30-50	90-95	(2-3) x 2	3-4; 5-6	Максимальна сила	Алактатна, аеробна
6. Скоки на одній нозі згори (2-3 г)	20-30	90-95	(2-3) x 2	3-4; 6	Максимальна сила	Алактатна, аеробна
7. Біг у гору (3-4 г)	50-60	95-100	(3-4) x 2-3	3; 5-6	Швидкісна сила	Алактатна, Аеробна
8. Біг у гору (6-8 г)	50-60	85-90	(5-6) x 2-3	2-3; 5-6	Локальна силова витривалість	Алактатна, Аеробна
9. Біг у гору (5-8 г)	150-200	85-90	8-12	2-3	Силові і анаеробна витривалість	Анаеробна
10. Біг у гору (3-5 г)	300-500 80-85	80-85	5-7	2-3	Силові й аеробна витривалість	Аеробна

Продовження таблиці 5.4.2.1

1	2	3	4	5	6	7
11. «Колесо» з ударною загірб.	30-40	90-95	6-8	2-3	Швидкісний компонент ЦРС	Алактатна, аеробна

постановкою ноги в гору						
12. Стрибки в глибину майже на прямих ногах із послідовним відштовхуванням	Висота 40-60 см	95	(5-7) x 2-3	2-3; 5-6	Швидкісний компонент ЦРС	Алактатна
13. Підскоки майже на прямих ногах (на носках)		95	(50-70) x 2-3	5-6	Швидкісний і силовий компонент ЦРС	Алактатна

Таблиця 5.4.2.2

**Приблизний розподіл різних силових вправ за місяцями
цілорічного тренування**

№ вправи	МІСЯЦІ										
	1/11	2/12	3/1	4/2	5/3	6/4	7/5	8/6	9/7	10/8	11/9
1	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+
2	+	+	-	+	+	+	+	-	-	+	+
3	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+
4	+	+	+	-	-	+	+	+	-	+	-
5	+	+	-	-	+	+	-	-	-	+	+
6	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+
7	+	-	-	-	-	+	+	+	-	+	+
8	+	+	-	-	+	+	+	-	-	+	+
9	-	+	-	-	+	+	+	+	-	+	+
10	-	+	-	-	+	+	-	-	-	-	+
11	+	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+
12	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	+
13	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Штанга велика вага	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-
Штанга мала вага	-	+	+	+	-	+	+	+	-	+	+

5.4.3. Рекомендації з методики виконання силових вправ для стипльчезистів

1. Ріст спортивних результатів бігунів повинен забезпечуватись за рахунок підвищення рівня розвитку всіх рухових якостей – витривалості, силових здібностей, швидкісних можливостей.

2. У тренувальних заняттях бажано спочатку виконувати бігову роботу переважно аеробного характеру, тобто з ЧСС не більше 170 пошт/хв., а в кінці – швидкісно-силової або силової направленості.

3. Для покращення спортивних результатів стипльчезистів силова підготовленість набуває фундаментального значення, не меншого, ніж аеробні можливості.

4. У тренуванні бігунів необхідно підвищувати рівень силових можливостей не тільки ніг, але й тулуба, а також рук і зв'язок.

5. М'язи рук і ніг мають однакове співвідношення повільних та швидких м'язових волокон. Тому, чим більше у бігуна швидких волокон у руках, тим частіше він зможе працювати руками і відповідно ногами. Це в першу чергу необхідно для виконання прискорень на дистанції й швидкого фінішування.

6. На заняттях, направлених на розвиток силових можливостей бігунів, силові вправи, які виконуються в долаючому режимі, необхідно обов'язково чергувати з вправами, що виконуються в поступальному режимі. У поступальному режимі навантаження припадають на м'язи задньої поверхні стегна, які, як правило, менш розвинуті, ніж м'язи передньої поверхні і так необхідні бігунам із перешкодами.

7. Бігуни постійно повинні застосовувати вправи на розтягування, оскільки м'язи, які можуть більше розтягнутись (до визначеної межі), із більшою силою скорочуються.

8. Важливого значення в бігу набуває потужність скорочення м'язів, що являє собою результат прояву сили й швидкості, тобто силового й швидкісного компонентів. В бігу основна роль відводиться швидкісному, який розвивається, однак, на базі силового компоненту.

9. Протягом перших двох місяців підготовчого періоду необхідно розвивати силовий компонент потужності в першу чергу за рахунок виконання напівприсідів із штангою вагою 1-1,5 власної маси бігуна. Ефективною вправою буде біг у дуже круту гірку на короткому відрізку дистанції, виконаний у повну силу.

10. Біг із високим підніманням стегна повинен виконуватись цілеспрямовано на значно більш довгих відтинках, ніж це робиться на практиці, особливо в підготовчий період (рис. 5.4.3). Цю вправу необхідно чергувати з вправами на гнучкість та розтягування.



Рис.5.4.3. Виконання спортсменами тренувального бігу з високим підніманням стегна

11. Для вдосконалення швидкісного компоненту потужності м'язів ніг доцільно використовувати стрибки з ноги на ногу (багатоскоки), стрибки в глибину на двох ногах (висота не більше 50 см), стрибки через низькі бар'єри на швидкість, скоки на одній нозі, підскоки на двох ногах із мінімальним

згинанням у колінному суглобі з реєстрацією часу й кількості, біг угору (крутістю до 8 градусів) із максимальною швидкістю на коротких відтинках (до 60 м).

12. У грудні та квітні доцільно тестувати силовий компонент потужності (максимальної сили) за допомогою вправ в напівприсіді, швидкісний компонент – шляхом виконання багатоскоків на відтинках 100-150 м з підраховуванням кількості стрибків і реєстрацією часу, а також скоків на одній нозі на відстані 30-40 м із реєстрацією часу.

13. Систематичне застосування засобів силової підготовки не тільки не заважає розвитку різних видів витривалості, але і підвищує її ефективність, тим самим сприяючи росту спортивних результатів.

5.5. Вдосконалення швидкісних якостей

Основний засіб розвитку швидкісних якостей для бігунів – це широке застосування коротких відрізків дистанції. Темі швидкості в бігу на витривалість присвятив статтю, надруковану в американському журналі «Трек технік», відомий англійський тренер, консультант олімпійського чемпіона Стіва Оветта Гаррі Уілсон.

Автор виділяє три види швидкості, які необхідні в бігу на середні, довгі дистанції й стипль-чезі. Поділяє він їх наступним чином:

1) швидкість для підтримання необхідного темпу бігу протягом більшої частини дистанції. Ця швидкість прямо залежить від якостей витривалості бігуна, зокрема, від його уміння витримувати великий кисневий борг;

2) швидкість прискорень по ходу тактичної боротьби із суперниками, коли, наприклад, атлет намагається вийти вперед, щоб зайняти більш вигідну позицію або запропонувати вигідний для себе темп бігу. Вона, головним чином, залежить від швидкості (1) і від техніки рухів;

3) швидкість фінішного ривка, що залежить від швидкості (1), базової швидкості, техніки бігу, тактичного уміння, психологічної підготовленості.

Отже, перший вид швидкості ґрунтується на витривалості. «На найважливіших етапах бігу спортсмен повинен почувати себе фізично свіжим і зберігати ясність думки. У цьому йому допоможе добре розвинута витривалість», – говорить англійський тренер. Він вважає, що краще всього її розвивати в темповому бігу на 6-10 км, відпрацьовувати змагальний ритм для бігунів на 1500 м – на відтинках 1000 м, для стипльчезистів – на 1500 м, 2000м.

Такі заняття рекомендується також проводити на місцевості з підйомами й спусками. Дуже важливо бігти розслаблено, не напружуватись, це дозволить уникати зайвих витрат енергії.

Для придбання цих якостей спортсменові необхідний тривалий час. Тільки роки тренувань приносять успіх.

Уілсон пропонує приклади спеціальної роботи, в якій удосконалюються уміння протистояти кисневому боргу, який виникає внаслідок високого темпу бігу. Це тренування полягає в серіях невеликого числа повторень бігових відтинків із дуже короткими періодами відновлення між повтореннями і більш тривалими інтервалами відпочинку між серіями.

Для бігунів на 3000 м із перешкодами пропонується наступне заняття – 3-4 серії по 2х400-500 м (між повтореннями відпочинок 30 с, між серіями - 3-5 хв.).

При вдосконаленні другого виду швидкості необхідно застосовувати тренування на швидку зміну техніки бігу. Наприклад, на відтинку 200 м перші 100 м долаються широким рівномірним кроком, потім слідує прискорення на 50 м, а на останніх 50 м бігун знову переходить на широкий крок. Або на 150 м – швидке прискорення на перших 50 м, біг по інерції на наступних 50 м і знову прискорення перед фінішем. З подібною послідовністю долаються підряд декілька відрізків.

Для фінішного прискорення дуже важливо володіти базовою спринтерською швидкістю. Здатність переходу до спринту зумовлена наявністю технічної підготовленості до нього, силою ніг, мобільністю.

«Більшість бігунів не здатні переключитись на техніку спринтерського бігу, – говорить Уілсон. – виправити цей недолік допомагають забіги на коротких спринтерських дистанціях. У них бігун повинен набутися почуття більш швидкого темпу». Саме в невмінні швидко переходити на спринт полягає одна з причин неефективного бігу на заключному етапі дистанції.

Тренування бігунів на витривалість не можливе без спринтерської підготовки, яка добре формує техніку і дає істотний тренувальний ефект.

Вправи спринтерської підготовки рекомендується виконувати в той час, коли бігуни втомлені. Тому що бігунам, особливо тим, які виступають на 3000 м із перешкодами, часто доводиться спринтувати на будь-яких ділянках дистанції, де цього потребує тактична боротьба, а також прискорюватись при подоланні ями з водою.

Нижче рекомендовані спринтерські вправи, з числа яких, з урахуванням індивідуальних можливостей, можна сформувавши потрібний комплекс, який виконується протягом 20-30 хв., у другій половині більшості тренувальних занять.

3х60 м: широко, розслаблено, в паузах – біг «підтюпцем» назад 60 м;

3х60 м: повільний початок із поступовим прискоренням до максимальної швидкості на останніх 10 м, в паузах – повільна ходьба назад 60 м;

3х30 м: біг із високим підніманням стегна. По мірі того, як бігун стає сильнішим, довжина дистанції поступово зростає до 60 м, в паузах – біг «підтюпцем» – 30-60 м;

3х60 м: швидкий біг короткими стрибками, в паузах – повільна ходьба назад;

3х60 м: поперемінно – 20 м швидко, 20 м – біг стрибками, 20 м – швидко, в паузах – біг «підтюпцем» назад;

3х60 м: поперемінно – 20 м – біг стрибками; 20 м – швидко, 20 м – біг стрибками, в паузах – біг «підтюпцем» назад;

3х60 м: спринтерський біг із високого старту, в паузах – повільна ходьба 60 м.

Існують різні підходи до того, як розвивати вищезгадані три види швидкості. В одному випадку їх удосконалюють одночасно, в іншому присвячують кожному виду певний період часу. Але ігнорування будь-якого з них рано чи пізно дасть про себе знати.

Сприятиме вдосконаленню швидкісних можливостей біг із гори (2-4х30-40 м) і 100 м по рівній поверхні з 5-7 повтореннями й інтенсивністю 90-95 %.

У підготовчому періоді як мінімум одне заняття повинно присвячуватись розвитку швидкісних можливостей, а в змагальному – два заняття для підтримання набутих можливостей.

Робота з високою швидкістю на коротких відрізках покращує координацію рухів, в результаті чого підвищується економічність рухів при менш інтенсивній роботі, характерній для бігу на витривалість. Це одна з причин, які обумовлюють необхідність постійної роботи над швидкістю.

5.6. Методи розвитку витривалості

Розвиток витривалості, особливо в другій половині етапу спеціалізованої базової підготовки, направлений переважно на вдосконалення її спеціального компоненту, що визначає рівень результату в бігу.

У тренуванні бігунів із перешкодами, як і інших бігунів на витривалість, використовується широке коло спеціалізованих засобів та методів. Перш за все методи тренування поділяються на: метод безперервного тривалого бігу й інтервальний (переривистий) метод. Більшість бігунів світового класу використовують у своїй підготовці обидва ці види тренувальних навантажень як основні.

5.6.1 Метод безперервного тривалого бігу

Раніше вважалось, що метод безперервного тривалого бігу сприяє вдосконаленню лише аеробних процесів, але тепер спеціалісти дійшли до висновку, що він покращує й анаеробні можливості бігунів.

У роботі за даним методом тренер повинен звертати головну увагу на два компоненти навантаження: швидкість бігу і його тривалість. При цьому швидкість бігу тісно пов'язана з тривалістю: чим вища швидкість, тим меншою повинна бути тривалість. При виборі швидкості необхідно бути дуже обережним. Завдання полягає в тому, щоб бігун зумів розподілити свої зусилля так, щоб подолати всю дистанцію в рівномірному темпі. Якщо ж спортсмен під кінець дистанції знизив швидкість, значить темп був вибраний неправильно.

На основі наукових досліджень та емпіричних спостережень було запропоновано в якості контролю в даному методі використовувати частоту пульсу, яка повинна складати 130-160 пошт. у хвилину і підтримуватись протягом 30 хв. і більше.

Цей метод має багато варіантів, які відрізняються один від одного швидкістю й тривалістю бігу. В якості прикладу нижче наводяться різновиди бігу, які найчастіше зустрічаються в практичній роботі тренера.

1. Тривалий біг у повільному темпі – це біг у порівняно невисокому (комфортному) темпі. Під час бігу енергетичний запас організму повністю задовольняється за рахунок поточного надходження O_2 , частота серцевих скорочень (ЧСС) – 130-150 пошт.хв. Цей біг здійснюється при споживанні O_2 відповідно 50-70% від максимального значення. Дихальна система функціонує в найсприятливіших умовах, без ніякої напруги. Тривалість бігу від 1 до 2,5 год. Застосовується як засіб підтримки рівня витривалості або як засіб відновлення після напружених тренувань та змагань.

2. Тривалий біг у середньому темпі (тривалість від 1 до 2 год.) Це свого роду комбінація повільного тривалого безперервного бігу та швидкого безперервного бігу. ЧСС – 155-165 пошт./хв., споживання кисню – 55-70% від

максимального рівня. І хоч дихання спортсменів під час цього бігу частіше й глибше, чим при повільному безперервному бігу, все ж воно повинно бути без «віддишки» і таке, щоб протягом бігу можна було розмовляти. Цей вид бігу є основним засобом розвитку аеробних можливостей організму.

3. Швидкий безперервний (темповий) біг – найважчий спосіб спортивного тренування. Його рекомендується застосовувати тільки тоді, коли бігун добре підготовлений; і навіть у цьому випадку він повинен включатись до тренувальної програми лише у невеликих кількостях через глибоку втому, що розвивається при 70-90% від максимуму; під час цього бігу в значній мірі до роботи залучаються білі м'язові волокна, що швидко скорочуються. Тривалість бігу від 30 хв. до 1 год. Застосовується як засіб розвитку аеробних можливостей організму і в той же час є засобом розвитку змішаного аеробно-анаеробного енергозабезпечення.

4. Безперервний біг із зміною темпу. Цей біг проводиться таким чином, коли перший кілометр долається досить швидко (наприклад, 3.30-3.40), а наступний порівняно повільно (4.30-4.40), потім знову швидкий кілометр. Або навпаки. Можливі й інші варіанти темпу бігу й довжини дистанції. Це теж досить важке тренування і виконувати його слід лише тоді, коли спортсмен буде добре тренований на витривалість. При цьому необхідна обережність при виборі довжини тренувальних відтинків – вони також повинні відповідати рівню підготовки.

Цей вид бігу необхідний як підготовчий для використання в наступному тренуванні швидкого безперервного бігу.

5. Безперервний біг по пересічній місцевості (тривалість до 1 год.). В цьому виді бігу сама дистанція змушує бігуна працювати в режимі ЧСС від 160 до 180 пошт./хв. Застосовується як засіб розвитку аеробних і анаеробних можливостей бігунів, а також для вдосконалення силової витривалості, є дуже необхідним у підготовці стипльчезистів. У листопаді, грудні та березні безперервна тривала бігова робота повинна виконуватись, головним чином, по сильно пересіченій місцевості.

6. Безперервний біг 8-12 км із зростаючою швидкістю, коли перший кілометр долається за 5 хв., а останній – за 3 хв. 30 с (із тренувань М.Кіптануі).

7. Рівномірний біг по трасі з довгим підйомом. Довжина дистанції й темп бігу залежать від самопочуття. У заключній частині швидкість зростає (із тренувань М.Кіптануі, на яких він долає в середньому 22 км).

Останні два засоби важкі, тому їх рекомендується застосовувати дорослим бігунам високого класу і коли вони добре підготовлені.

Переваги методу безперервного тривалого бігу

1. Тривале і порівняно помірне (м'яке) тренування створює сприятливі умови для поступового набуття синхронності всіх систем організму.

2. Він зменшує небезпеку перетренування (як відомо, «вбиває» не дистанція, а швидкість).

3. Тривала робота в помірному темпі, як ніяка інша форма тренування, допомагає виробляти економічну техніку бігу, вчить спортсмена правильно розподіляти зусилля, добре розслаблює м'язи.

До недоліків даного методу необхідно віднести те, що метод безперервного бігу не висуває специфічних вимог до м'язів ніг, за винятком безперервного бігу по пересіченій місцевості, а також не примушує організм бігуна працювати в умовах, дуже близьких до змагальних. Тому необхідно відзначити, що даний метод не готує бігуна до якої-небудь дистанції, він ніби є свого роду фундаментом для застосування інших методів і найбільш доцільний на першому етапі річного циклу та в тренуванні молодих спортсменів.

5.6.2. Фартлек, або «гра швидкостей»

Фартлек – неформальний вид бігового тренування, що включає періоди швидкого й повільного бігу, різних прискорень і т.д. Це тренування складається із фрагментів інтервального та безперервного бігу, де спортсмен за своїм самопочуттям, фізичним станом комбінує різні варіанти бігової

роботи. До загального тренування по типу «фартлек» включаються фрагменти швидкого бігу, характерного для змагальної дистанції, бігу в затруднених умовах, наприклад, бігу вгору, по піску, по ріллі, по снігу та ін. Він потребує виконання двох головних умов:

1. Біг повинен проводитись на природі. Не зважаючи, рівнина це чи високі горби, ліс чи поле, пісок чи сніг. Усе залежить від періоду тренування й дистанції, на якій збирається виступати бігун.

2. Тривалість бігових прискорень, також як пауз і форм відпочинку, слідуючих за ними, визначається самим спортсменом з огляду на самопочуття. Відбувається постійна зміна швидкості бігу, де на зміну прискоренням приходять ходьба або частіше повільний біг, які разом із красою навколишньої природи сприятливо діють на психіку бігунів.

Переваги фартлеку

1. Він сприяє вихованню самостійності у бігунів.
2. Він добре діє на психіку спортсмена і зміцнює його фізично.
3. Фартлек використовують бігуни всіх «професій» (від 800 м до марафону).
4. Застосування фартлеку на м'якому ґрунті не «забиває» ноги, і з цієї точки зору є хорошим відновлюючим засобом.

До недоліків фартлеку можна віднести: неточне дозування бігової роботи; недостатню дію на виробку почуття темпу; послаблення контакту з тренером і недостатній розвиток абсолютної швидкості.

Даний метод тренування застосовується протягом усіх етапів підготовки, але, як і метод безперервного бігу, найбільш доцільний на перших етапах тренування в річному циклі. Особливо це необхідно стипльчезистам, яким бажано виконувати більшість бігової роботи з перемінним режимом діяльності.

Багато бігунів із перешкодами світового класу вважають тренувальну роботу по принципу «фартлек» освіжаючою душу і тіло після надто формалізованих інших видів тренувальної роботи.

Таблиця 5.6.2

**Деякі фізіологічні відмінності між швидким і повільним
безперервним бігом**

Швидкий біг	Повільний біг
ЧСС 160 – 180 пошт./хв. Психофізіологічно більш відноситься до змагального бігу. Високе включення білих волокон, що швидко скорочуються. Високий % використання споживання O_2 від максимуму (70-90%) Відносно високий рівень утворення молочної кислоти. Велике включення енергетичних систем МК-O_2, так як пред'являються високі вимоги до швидкості й витривалості. Можливий високий ефект у підвищенні ударного об'єму серця (кількість крові за удар) Сприяє підвищенню максимального рівня споживання O_2, який бігун може ефективно використовувати під час змагань і тренувань. Пов'язаний з розвитком глибокої втоми, що може призвести до порушення процесу тренування. Розвивається ефект брадикардії (понижена ЧСС у спокої). Відносно високий ризик стресу, травм м'язів, зв'язок, сухожиль.	ЧСС 130 – 150 пошт./хв. Менш відноситься до змагального типу. Високе включення червоних волокон, що швидко скорочуються. Невисокий % використання споживання O_2 від максимуму (50-70%) Відносно низьке накопичення лактатів. М'язова робота в основному аеробного характеру, тобто зі споживанням O_2. Більш комфортні умови для діяльності серцево-судинної системи. Практично не збільшує % максимального споживання O_2 до тих же значень, як при швидкому тривалому бігу. Цим шляхом можливо витримувати великий обсяг тренувальних навантажень. Розвивається тривалий ефект брадикардії (понижена ЧСС у спокої) Ефект зниження стресу під час роботи при субмаксимальних вправах.

5.6.3. Інтервальний метод

Ріст світових рекордів у 50-х роках був пов'язаний з освоєнням інтервального методу тренування.

Після проведення більш 3000 досліджень над бігунами в процесі тренувальної роботи були розроблені основні принципи побудови тренування, направлені на розвиток максимальних можливостей серцево-судинної системи.

Типова програма інтервального тренування

1. Перш ніж приступити до виконання інтервальної роботи, бігуни повинні за допомогою розминки збільшити частоту серцевих скорочень до 120 пошт./хв.

2. Пробігти перший тренувальний відрізок – 100, 150 або 200 м – із заданим часом. Це викличе збільшення частоти серцевих скорочень до 170-180 пошт./хв.

3. Пройти або пробігти підтюпцем відрізок дистанції, поки частота пульсу повернеться до 120-140 пошт./хв. Після цього спортсмен знову пробігає відрізок дистанції. Час відпочинку не повинен перевищувати 1,5 хв. З ростом тренуваності спортсмена період відновлення скорочується.

Наведена вище «класична» форма інтервального тренування на даний час витісняється тренуванням із більш тривалими навантаженнями, що проводяться за цією ж схемою. Тепер інтервальне тренування підрозділяють на два варіанти:

1. Повільне інтервальне тренування, направлене на розвиток аеробної витривалості.

Воно полягає в повторному подоланні тренувальних відрізків із швидкістю більш низькою, ніж змагальна, із короткими інтервалами відпочинку, що забезпечують неповне відновлення. При цьому пауза відпочинку завжди коротша за час, необхідний для подолання тренувального відрізка.

Наприклад, 8-10х400 м (для стипльчезистів 400 м з 5 бар'єрами через 1 хв.), або 4-5х1000 м (для стипльчезистів 400 м з 5 бар'єрами через 200 м бігу підтюпцем).

Середня частота пульсу в кінці відрізків повинна становити 180 пошт./хв. До кінця 200-метрового відрізка частота пульсу знижується в середньому до 132 пошт./хв.

Даний метод тренувань застосовується для розвитку серцево-судинної системи і мало що дає для підвищення швидкісних якостей бігуна.

Необхідно враховувати суттєвий момент – швидкість подолання тренувальних відрізків при використанні цього тренувального засобу не повинна підвищуватись, так як це покличе за собою мобілізацію анаеробних процесів, які зовсім не потрібні при вдосконаленні аеробної продуктивності бігунів.

2. Швидке інтервальне тренування, направлене на розвиток аеробної й анаеробної систем енергозабезпечення одночасно.

Цей вид тренування комплексно розвиває швидкісні можливості бігунів і їх витривалість. Він відрізняється від попереднього тим, що допускає більш тривалий відпочинок і дає більше часу для відновлення і більш високу швидкість на тренувальних відрізках.

Наприклад, 4-5х1000 м (для стипльчезистів 1000 м з 5 бар'єрами з інтервалом відпочинку 400 м бігу підтюпцем).

Середня частота пульсу в кінці повторень 186 пошт./хв, а в кінці паузи відпочинку – 126 пошт./хв.

Так як і в аеробному інтервальному бігу, в цьому виді тренування необхідно поступово збільшувати кількість тренувальних відрізків; орієнтиром тут повинен бути постійний час подолання кожного відрізка без помітного зниження швидкості.

Перевага швидкого методу інтервального тренування в тому, що в ньому робиться більший акцент на розвиток спеціальної витривалості й швидкості. Повільний інтервальний метод знаходить основне застосування на початкових етапах підготовки, швидкий – у змагальному періоді.

Викликають інтерес окремі висловлювання про цей метод. Так, німецький учений Тоні Нетт відзначає: «Інтервальне тренування в наш час перестало бути універсальним, найважливішим і «єдиним» методом тренування». Це просто один із багатьох методів і він є цінним додатком до числа вже відомих методів тренування. На даний час інтервальне тренування застосовується для вирішення специфічних завдань. Наприклад, немає кращого методу для збільшення об'єму серця за такий короткий час. У цьому, однак, є і свій недолік – «легко прийшло – легко пішло», бо у цьому випадку процес збільшення розмірів серця не такий стабільний, як із допомогою бігу на довгі дистанції. Однак немає ніякого сумніву, що в окремих випадках (наприклад, коли немає часу для тренувань перед відповідальними змаганнями) цей метод підвищення рівня витривалості просто необхідний.

5.6.4. Повторний метод

Повторне тренування являє собою подолання декількох відрізків постійної довжини, які можуть бути менші, рівні або більші від змагальної дистанції. Інтервали відпочинку між пробіганнями повинні бути достатньо тривалими для того, щоб частота пульсу не перевищувала 110-120 пошт./хв. Паузи відпочинку заповнюються ходьбою.

Звичайно, швидкість у цьому бігу відтворює швидкість майбутніх змагань, або є вищою за неї, коли відрізки коротші за змагальну дистанцію. Оскільки в повторному бігу й довжина тренувальних відрізків, і швидкість їх подолання близькі до змагальних, то кількість повторень невелика.

Американський спеціаліст Ф.Уїлт так говорить про повторне тренування: «Повторний біг виснажує бігуна сильніше, ніж інтервальне тренування, причому ступінь втоми збільшується, якщо швидкі пробіжки виконуються на дистанціях, близьких до змагальних. Тому повторне тренування на довгих відрізках повинно проводитись зі швидкістю, значно меншою від змагальної. Коли швидкість бігу в повторному тренуванні підвищується до змагальної, довжина відрізків, що долаються швидко, не повинна перевищувати половини довжини дистанції, на якій необхідно стартувати в змаганнях». Таких же поглядів на повторний метод дотримувався і англійський тренер із бігу на середні й довгі дистанції Ф.Стамнфл.

Повторне тренування – це не спринт і не біг у повну силу. Бігун біжить із заданою й контрольованою швидкістю, яка залежить від того, до якої дистанції й швидкості він повинен підготувати свій організм. Цей тип тренування є засобом розвитку швидкості і спеціальної витривалості, а також може розглядатись і як метод, направлений на відпрацювання темпу й почуття швидкості. Повторне тренування допомагає отримати бігунові реакцію організму, як схожа з тією, що проявляється під час змагань. Тому цей метод знаходить основне застосування в змагальному періоді. Як показує

практичний досвід, ефект від застосування повторного методу залежить від п'яти параметрів, на яких ми зупинимося більш докладно.

Довжина тренувальних відрізків

1. Якщо тренування проводиться на відрізках, які перевищують змагальну дистанцію, швидкість їх подолання повинна бути значно меншою змагальної, а на відрізках, які коротші від змагальної дистанції, швидкість повинна бути рівною змагальній або вище неї.

2. Відрізки, які дорівнюють змагальній дистанції, рідко застосовуються в тренуванні, і швидкість їх подолання дещо менша від змагальної (за винятком прикидок).

Подолання бігуном відрізків, більших ніж його змагальна дистанція (це особливо бажано в підготовчому періоді), підвищує витривалість бігуна і сприяє створенню певного психологічного настрою. У спортсмена, що тренується на дистанціях, які перевищують змагальну, з'являється впевненість, що на більш коротких дистанціях він зуміє показати кращий результат. Однак цей підхід не повинен витіснити тренування на відрізках, більш коротших, ніж змагальні, особливо в період безпосередньої підготовки до змагань.

Швидкість бігу

Тренувальне навантаження на відрізках може бути визначено двома способами: за рівнем зусиль, які витрачає бігун, або за темпом, із яким необхідно подолати відрізок. Спортсмен, який пробігає серії відрізків як інтервальним, так і повторним методом, намагається подолати їх або приблизно з однаковою швидкістю, або зі зміною швидкості (із прогресивно зростаючою чи швидкістю, що знижується), або чергуючи швидкі й повільні відрізки. Перші два режими більш кращі, ніж останній.

Число повторень

Кількість відрізків, які пробігає спортсмен у тренуванні, залежить від декількох факторів: чим коротша дистанція, до якої бігун готується, тим

меншу кількість повторень він повинен виконати на однакових відрізках; чим швидше виконується серія пробіжок, тим менша повинна бути їх кількість.

Тривалість відпочинку

Тривалість інтервалів відпочинку між повтореннями залежить від того, яку якість розвиває бігун.

1. Скорочення інтервалів відпочинку й зменшення інтенсивності подолання відрізків понижують вплив тренування на швидкісні якості і збільшують вплив на витривалість.

2. Збільшення інтервалів відпочинку (у різних межах) дозволяє підвищити інтенсивність подолання тренувальних відрізків і ефективно впливати на швидкість.

Нижче наводиться таблиця 5.6.4. середня тривалість інтервалів відпочинку (у хв.) для різних тренувальних відрізків, які застосовуються у повільному інтервальному тренуванні (А), швидкому інтервальному тренуванні (Б) і повторному тренуванні (В).

Таблиця 5.6.4

Тривалість інтервалів відпочинку для різних тренувальних відрізків (у хв.)

Довжина відрізків, м	А	Б	В
100	до 0.30	До 1.30	до 3
200	1	2	4
400	1.30	3	7
800	2.30	5	9
1000	3	6	12
1200	4	7	15
2000	5	8	20

Форма відпочинку

Як правило, бігуни відпочивають між подоланням відрізків бігом підтюпцем або проходячи кроком аналогічні відрізки (наприклад, 200 або 400 м). Деякі бігуни відпочивають сидячи. При цьому вони відзначали, що частота пульсу відновлювалась до нормального рівня швидше, ніж при бігу

підтюпцем. Однак відновлення частоти пульсу не є єдиним фізіологічним показником. Бігунові доцільно після закінчення інтервального відрізка повільно бігти підтюпцем. Повільний біг зробить масажний ефект на м'язи, що допоможе виведенню продуктів розпаду й доставки до м'язів кисню та цукру. При повторному тренуванні після кожного швидкого відрізка спочатку слідує біг підтюпцем, потім ходьба й відпочинок, сидячи або лежачи.

Варіанти серій тренувальних відрізків

Зусилля, із якими бігун пробігає кожне повторення в серії, може бути постійним, зростаючим, таким, що знижується або являти собою поєднання цих варіантів. Як правило, у тренуванні бігунів застосовуються так звані прямі серії й інколи серії відрізків, що скорочуються, хоч бажано використовувати й інші варіанти, які сприятимуть тренуваності бігунів на середні, довгі дистанції й у стипль-чезі.

Пряма серія. Під час її виконання бігун намагається утримати на однакових відрізках відносно рівномірну швидкість, дотримуючись постійних пауз відпочинку. По мірі виконання серії й наростання втоми це потребує все більших зусиль. Після декількох повторів частота пульсу може досягти 170-175 пошт./хв., а потім після наступних повторень може досягти рівня 180 і більше пошт./хв.

Серія відрізків, які скорочуються. Цей варіант заснований на виконанні серії повторних навантажень, коли довжина відрізків поступово скорочується, а швидкість їх подолання підвищується.

Таким чином, інтенсивність зростає по мірі виконання серії; частота пульсу і кисневий борг із кожним повторенням збільшується.

Змішана серія. При подоланні змішаних серій змінюється і довжина тренувальних відрізків, і тривалість інтервалів відпочинку. Цей варіант дозволяє бігунові відпочити від високого напруження при подоланні прямих серій. Можна змінювати змішані серії практично незлічену кількість разів, долаючи їх із різною швидкістю.

Прогресуюча серія. При цьому варіанті довжина відрізків зберігається постійною, а швидкість поступово збільшується. З точки зору фізіологічної дії цей варіант кращий, ніж пряма серія. Але при цьому важливо, щоб тренер і спортсмен установили час подолання перших відрізків – вони не повинні долатися надмірно повільно.

Регресуюча серія. Варіант, при якому бігун зменшує швидкість на кожному черговому відрізку, очевидно, приносить мало користі з фізіологічної точки зору.

Перемінна (прогресуюча-регресуюча) серія. У такій серії, наприклад, 10 x 200 м на перших 5 відрізках бігун намагається збільшити швидкість з 34 до 26 с, а потім на наступних 5 відрізках – поступово знизити її. Це вносить до тренування різноманітність і допомагає бігунові вдосконалювати відчуття швидкості.

Дробне повторення. Принцип цієї серії (дуже цікавої й активно впливаючої на розвиток вольових якостей бігуна) полягає в тому, що спортсмен пробігає невелику кількість відрізків, які повторюються, наприклад, 5 x 200 м, із коротким інтервалом відпочинку (від 20 до 30 с), і розвиває швидкість вище змагальної. Після такої серії бігун використовує тривалий відпочинок, а потім знову її повторює. На перший погляд ця серія нагадує інтервальне тренування (короткий відпочинок між повторами), але вона в більшій мірі схожа на повторне тренування, бо швидкість подолання тренувальних відрізків у ній перевищує змагальну, а час, відведений на відпочинок, забезпечує майже повне відновлення.

5.7. Моделюючий метод

Даний метод тренувань розроблений у Московському обласному державному інституті фізичної культури кандидатом педагогічних наук, доцентом А. Якимовим і доцентом П. Хломенком.

Наведені вище методи тренувань не викликають фізіологічної реакції організму, відповідно до тієї, яка проявляється під час змагань. Цього легше досягти при подоланні змагальної дистанції на час із максимальним напруженням сил. Однак занадто часте подолання в тренуванні основної дистанції з 100-відсотковою інтенсивністю виснажує сили бігуна і погано впливає на його техніку.

Виходячи з потреб практики, спочатку було теоретично розроблено, а потім перевірено на практиці наступне припущення. Якщо під час тренування частота серцевих скорочень почне збільшуватись і досягне рівня, відповідного змагальному, й бігуну в цей момент надати невеликий відпочинок, достатній для часткового відшкодування кисневого боргу й часткового забезпечення відновлення частоти пульсу (наприклад, від 185 до 170 пошт./хв.), а потім продовжити тренування, то в результаті отримуємо наступне (як показали дослідження, проведені з використанням телеметричної системи, в сукупності з біохімічними дослідженнями): даний метод виснажує організм бігуна не в такій мірі, як контрольний та змагальний методи.

Прикладом застосування даного методу тренування для бігуна на 3000 м із перешкодами може бути наступна робота: 2000 м з/п із швидкістю, запланованою на змаганнях (5 хв. 50 с-5 хв. 55 с), відпочинок 20 с; подолання 500 м з/п (1хв. 25 с-1 хв. 26 с), відпочинок 10 с; подолання 500 м з/п (1 хв. 27 с-1 хв. 29 с). Загальний час подолання змагальної дистанції – 8.42-8.50 хв., а загальний час, включаючи відпочинок, – 9.12-9.20 хв. Можливі й інші варіанти.

Нижче приводимо основні вимоги, яких необхідно дотримуватись під час застосування моделюючого методу :

1. Відпочинок не повинен бути тривалим (частота пульсу повинна понизитись не більш ніж на 15 пошт./хв.)
2. Кожний наступний відрізок повинен бути рівним або коротшим за попередній.

3. Перший відрізок повинен бути рівним або (для стаєрів і стипльчезистів) декілька коротшим за половину змагальної дистанції.

4. Загальний час повинен бути близьким до того результату, який спортсмен планує показати на змагальній дистанції (або кращий).

Застосовувати в тренуванні моделюючий метод необхідно так само обережно, як і відрізки, які долаються з максимальним зусиллям. Його рекомендується включати до тренування після того, як спортсмен добре розвинув спеціальну тренованість. Таким чином, найбільше він підходить для періоду особливо інтенсивного тренування або під час підведення до основних змагань сезону.

5.8. Контрольний і змагальний методи тренування

Важливою частиною тренувального плану будь-якого бігуна, необхідною, щоб підійти у високій спортивній формі до змагань, є контрольний біг на час (контрольний метод тренування) і безпосередня участь у змаганнях (змагальний метод).

Використання тренувальних відрізків, які долаються на повну силу в контрольному методі, повинно бути дуже обережним. Часте застосування у тренуванні бігу з максимальною напругою може здійснити негативний вплив на організм.

В останні роки провідні бігуни світу найчастіше використовують у своїй підготовці змагальний метод. У змагальний період вони беруть участь у серії стартів (6-8 стартів протягом місяця). Цей етап вони вважають етапом розвитку спортивної форми в серії змагань. Далі йде етап безпосередньої підготовки й виступ на головних змаганнях сезону. На цьому етапі спортсмени ліквідують недоліки в підготовці, які виявились під час серії змагань. Вони не виступають у змаганнях, наполегливо тренуються, щоб вийти на повний якісний рівень.

Загальнопоширена думка, що інтервальне тренування розвиває тільки витривалість, спринтерське тренування тільки швидкість, а повторне – і те, й інше, є дуже спрощеною.

Можна сказати, що відносний вплив різних методів тренування на швидкість і витривалість оцінюється приблизно наступними співвідношеннями (у відсотках) :

Спринтерське тренування – 95/5

Повторне тренування – 85/15

Швидке інтервальне тренування – 55/45

Повільне інтервальне тренування – 40/60

Фартлек – 30/70

Метод безперервного тривалого бігу – 5/95.

5.9. Поєднання аеробних і анаеробних якостей бігунів

Як відомо, специфіка великого діапазону видів бігу на витривалість від 800 м до марафону полягає в необхідному поєднанні достатньо протилежних якостей: швидкості й витривалості, або, кажучи мовою енергетики, аеробних і анаеробних здібностей. Звичайно, це співвідношення змінюється залежно від довжини дистанції, але кращі бігуни світу навчилися поєднувати і те, й інше. Не будемо зупинятись на прикладах – їх багато. Розглянемо лише результати екс-рекордсмена світу С.Ауїти. Його особисті рекорди вражають своїм великим діапазоном. Від 46.9 хв. на 400 м до 27.26.11 хв. на 10000 м. Але цікавий інший факт. Коли він виступав на 5000 м, не кажучи вже про дистанцію вдвічі довшу, то не виступав на 800 м, а коли в 1988 р. спробував стати олімпійським чемпіоном у бігу на 800 м, то не стартував на 5000 м. Можна зробити висновок, що він тренувався в такі періоди по-різному і, відповідно, відбувався різний внесок компонентів швидкості й витривалості. Але ще більш важливо досягти гармонії між цими якостями саме на основній дистанції.

При оптимальному балансі витривалості, швидкості й сили спортсмен може бігти швидко й стійко у своїй змагальній зоні, може підвищити темп не тільки короткочасно, але й адаптуватися до нього, зробити прискорення, як вимагає ситуація на доріжці і, найголовніше, знову повернутись до попереднього стійкого стану. Це можливо при потужній аеробній і анаеробній продуктивності, перша з яких дозволяє безболісно підключати другу.

Однак дуже часто буває, що цей баланс порушується через відставання якоїсь якості. Такий випадок, коли починає переважати анаеробне енергозабезпечення (як правило, через перебір швидкісних робіт), частіше всього трапляється в змагальному періоді, коли спортсмен, стартуючи й активно підвищуючи інтенсивність у тренуваннях, покращує свою спортивну форму, але до того часу, доки не порушиться співвідношення витривалості, швидкості й сили для його спеціалізації.

Якщо в перший час витривалості вистачало, щоб утримати змагальну швидкість, то при збільшенні кількості анаеробних тренувань, а також за рахунок відпочинку або бігу у відновлювальному режимі, які помилково приймалися за підтримку аеробіки, витривалість вже не може забезпечити утримання запропонованої швидкості на змагальній дистанції, тобто анаеробне енергозабезпечення починає переважати над аеробним. Чим більше відбувалося розбалансування, тим гіршим буде результат у змаганнях.

Перша ознака підвищення анаеробного енергозабезпечення полягає в наступному: спортсмен починає пробігати відрізки на максимальній і субмаксимальній швидкості значно швидше, ніж звичайно, і, найголовніше, при хорошій координації. Причому ці тренування даються йому набагато легше, ніж раніше. Так, приблизно за 5-7 днів до старту бігун може виконати тренування, що за обсягом та інтенсивністю набагато вище його звичайних показників, та й зусиль затратить значно менше. Спортсменові подобається його біг, він дуже задоволений своєю спортивною формою, починають з'являтися думки про успішний виступ, і він із нетерпінням чекає його.

Але скоріш за все спортсмен починає, як кажуть, «сушитися», тобто відпочивати або бігати відновлювальні кроси, а якщо і виходить на доріжку, то, як правило, у нього краще проходять анаеробні тренування, які ще більше підсилюють анаеробні зв'язки, які й без того переважають.

Буває, звісно, що бігун відчуває, що «перегорів», однак частіше всього на розминці перед стартом у нього хороший настрій, прискорення перед стартом швидкі, дуже добра координація, він задоволений своєю технікою бігу.

Зі старту бігун у такому стані звично починає біг легко й вільно, і майже завжди веде біг. Веде невимушено, не витрачаючи зусиль на поштовх; він може прискоритись або підвищити темп бігу, йому здається, що темп бігу слабкий, однак по мірі подолання дистанції починають слабшати м'язи ніг, ноги стають «ватними», швидкість вже здається дуже високою, а щоб підтримати її, необхідно частіше перебирати ногами, так як проштовхнутись він уже не в змозі. Часто спортсмен не тільки не може утримати швидкість, але і просто добігти до фінішу, так як організм повністю відмовляється від бігу, ноги доводиться буквально переставляти з неймовірними зусиллями, час немовби зупиняється.

Якщо бігун усе ж добігає до фінішу, то, звичайно, ні про якийсь результат не може бути і мови. Будуть недоречними докори тренера про те, що у нього немає характеру, він не «боєць» і т.д.

Другий випадок, коли переважає аеробне енергозабезпечення, найчастіше виникає в підготовчому періоді, коли спортсмен працює на великих обсягах. Бігун добре переносить тривалі кроси, тривалі темпові роботи, які проходять на достатньо високому рівні.

Перша ознака перевищення аеробного енергозабезпечення особливо помітна, коли біг проходить у перемінному темпі. Спортсменові доводиться зі старту включати граничну швидкість. Якщо темп бігу зростає, то техніка у бігуна починає «ламатись», і він відчуває, що йому цю швидкість не втримати й переходить знову в той режим, в якому він буде бігти достатньо стійко, хоч

це дається йому й важко, так як біг іде на межі швидкості аеробного енергозабезпечення, а щоб підвищити темп бігу, необхідно підключати більш потужні анаеробні зв'язки, чого саме й не вистачає. Напевно, спроба організму підключити до роботи швидкі м'язові волокна наштовхується на монополію повільних волокон – от чому організм спортсмена не може витримати навіть короткочасного підвищення темпу.

Після фінішу бігун звично говорить, що «було багато здоров'я», хоч важко було переключитись, і він міг би ще бігти в такому темпі. Він упевнений у своїх силах, на відміну від першого спортсмена, який не тільки не впевнений, але і починає боятись стартів.

Таким чином, жодний варіант «перебору» не дає максимально реалізувати свої можливості. Правда, інколи буває досить високий результат на суміжних дистанціях, отже, йде некерований процес – готувались до однієї дистанції, а краще виступили на іншій, що говорить про стихійність тренувального процесу.

Якщо ми хочемо зробити процес керованим, то необхідно навчитись визначати, в якому стані знаходиться спортсмен і яким чином можна змінювати цей стан до оптимального.

Кожен спортсмен, якщо виходити із закону адаптації, пристосовується до тих умов і навантажень, які існують у даний конкретний момент. Організм не може працювати «у борг». Наявні ж у нас рекомендації підтверджують, що в кінцевому випадку через деякий час уся пророблена спортсменом робота приведе до покращення результату. Наявна звичайна суперечність.

Тому кожен бігун повинен за своїми тестами, фізичними, психологічними відчуттями навчитись керувати спортивною формою не тільки в змагальному, але і в підготовчому періоді, визначаючи відстаючий режим, а потім підтягуючи його і знову перевіряючи, підтримувати баланс витривалості, швидкості й сили.

Кращий спосіб контролю – участь у змаганнях. Але в підготовчому періоді для цього можна використовувати й темповий контрольний біг.

Отже, якщо на змаганнях або в темповому бігу спортсмен може прискоритись, однак утримати нову швидкість не може, то тут висновок чіткий – необхідно підвищувати витривалість. Для цього краще всього провести темповий біг.

Якщо спортсмен почне його надто швидко, то він не вирішить основного завдання – підвищення витривалості, бо почнеться процес «закиснення» (анаеробний режим), що призведе до ще більшого дисбалансу.

Якщо темповий біг провести з пониженою швидкістю, то ефект буде мінімальним. На даному тренуванні необхідно протримати темп як можна довше в стійкому стані, щоб аеробні зв'язки могли добре налагодитися. І працювати необхідно до тих пір, поки не наступить втома – це для початківців, а для спортсменів із досвідом необхідно працювати на фоні втоми до максимуму. Природно, що робота «до відмови» у кожного своя, в одних межа наступає раніше, в інших пізніше.

Чому необхідно обов'язково працювати «до відмови»? Досвід показує, що аеробні зв'язки починають значно посилюватись й закріплюватись лише тоді, коли організм волею навантаження надійно переключається в переважно аеробне енергозабезпечення.

Тепер розглянемо, як виправити ситуацію в другому варіанті.

Якщо в першому випадку спортсмен міг у змаганнях прискоритись, а не міг утримати цю швидкість через відставання аеробних якостей, то у другому відбувається все навпаки: бігун включає максимальну швидкість, але не може переключитись вже через відставання анаеробних якостей. Якщо в першому випадку нам доводиться спочатку піднімати витривалість, а потім перевірити і, якщо необхідно, налагодити анаеробні зв'язки, то в другому випадку необхідно лише підняти рівень анаеробних можливостей, і співвідношення буде нормальним.

Для керування ходом тренування пропонується не користуватись показниками швидкості, часу, об'єму, кількості і т.д. Основні показники – це енергетична зона, в якій необхідно працювати, і рівень оптимального балансу

на даному етапі. Критерієм достатності є рівень втоми й ступінь налагодження зв'язків.

Наприклад, щоб покращити анаеробні можливості, необхідно відмовитись від односторонності тренувань типу 10х400 м, 10х200 м. Виникає питання: чому 10 разів, а не 7 або 15, і чому за такий саме час і т.д. Адже стан спортсмена змінюється сім разів на тиждень, а при дворазових тренуваннях ще частіше. Тренування можна проводити на стадіоні, на шосе, в лісі.

Загадаємо, що в тренуванні спортсмен проходить 3 стадії: впрацьовування, стійкий стан і втома. Вибираємо для впрацьовування змішану зону, найбільш придатну для розвитку анаеробних зон в подальшому.

Долаємо відрізок часу від 3 до 5-6 хв., не докладаючи значних зусиль.

Другий раз точно так, доки на третій-п'ятий раз не відчуємо, що з'явився тонус, покращилась рухливість, амплітуда, зросла швидкість, взагалі біг «пішов». Тоді можна вважати, що впрацьовування у нас закінчилось.

Тепер перейдемо безпосередньо до налагодження анаеробного енергозабезпечення. Принцип той же: беремо час від 60 до 90 с (на стадіоні 1 коло). На практиці анаеробний механізм може включатись і на більш низьких швидкостях, ніж це прийнято в теорії.

Швидкість, як правило, вища, ніж при впрацьовуванні, але і не гранична, все повинно йти по висхідній: і швидкість, і моторика, до тих пір, доки біг не «піде» і до перших ознак «закислення».

Чим більше запущена анаеробна зона, тим більше необхідно долати відрізків. Відпочинок між ними від 30 с до 2 хв. Якщо ми будемо робити більші паузи, то доведеться збільшувати швидкість, щоб вийти в анаеробну зону, що може призвести до різкого «закислення» і в подальшому до завершення тренування.

Ми ввійшли до анаеробної зони, тепер спробуємо ці зв'язки розлагодити й налагодити знову змішану зону (2-3 відрізки тривалістю 3-5 хв.) Звичайно, виникає запитання, а навіщо ж ми її налагоджували? Уся

справа в тому, що якщо ми будемо продовжувати роботу, коли у нас «пішов» біг, то швидкість зросте до максимуму й обов'язково наступить «закислення», а потім відмова від подальшої роботи. Ми розлагодили ці зв'язки для того, щоб на більш низькій швидкості, але з більшим обсягом і більш ефективно відпрацювати в анаеробній зоні.

Після цього знову працюємо в субмаксимальній зоні. Якщо у першому випадку біг «пішов» на 10-й раз, то в цей раз станеться швидше всього вже на 5-6-й раз. Потім усе знову повторюємо. Якщо ви відчуваєте, що у вас не вистачає сил, то можна приступити до завершальної стадії тренування після двох серій.

Працюючи в змішаній і субмаксимальній зоні, ми їх ніби з'єднали між собою, причому ця наладка підняла і швидкість, і витривалість у двох зонах, адже змагання проходять у широкому діапазоні: від аеробного рівня (це основний режим) до анаеробного. Це означає, що нам залишилось збалансувати придбані якості з аеробним режимом, а найближчий до змагальної діяльності – це темповий біг.

Не потрібно звертати увагу ні на швидкість, ні на час. Працювати необхідно так, як вам дозволяє стан. Умовою припинення бігу є тільки втома, і при цьому значна, коли швидкість бігу починає падати, й доводиться витратити додаткові зусилля для просування. От чому необхідна силова підготовка, особливо для бігунів із перешкодами. Якщо сила м'язів недостатня, то доводиться проштовхуватися більш потужно, і це призводить до підключення до анаеробної зони, що в подальшому може призвести до зниження працездатності через включення анаеробних процесів.

Але ось настає стан, коли ноги важчають і слабшають, тобто виникають ті ж відчуття, що і при темповому бігу «до відмови». Це не анаеробна втома, хоч вона і присутня, а аеробна.

Проходить виснаження глікогену, може з'явитись відчуття голоду, хочеться солодкого чаю або скоринку хліба.

Настає момент, коли швидкість падає помітно, тоді зразу ж вимірюємо пульс: 3 проби по 10 с через 30 с. Якщо пульс першої проби впав на 2-6 ударів, а показники 2-ї і 3-ї виросли або зрівнялись, то ви дійсно перевели себе в анаеробну зону.

Потім у темповому бігу необхідно себе знову переводити в аеробну зону, адже ми основну увагу у цій роботі приділяли анаеробним зв'язкам. Здавалось, потрібно зробити традиційну в таких випадках чисто анаеробну роботу на відрізках 400 м або 200 м і на цьому закінчити.

Так ми, по-перше, створили глибокі гликолідні зрушення – відбудеться велика компенсація, а, по-друге, ми поєднали субмаксимальну зону та змішану зону, і все це відбувалося на фоні темпового бігу, тобто ми не тільки підняли анаеробний (недостаючий) режим, але і зробили збалансування анаеробного режиму з аеробним і віразу закріпили цей новий зв'язок, не залишивши себе в невідгідному, недоробленому стані, а працюючи до «упору». Якщо цього не зробити, то у нас не буде такого важкого фізичного й психологічного відчуття, залишиться хороший настрій від роботи, але й не буде достатньої суперкомпенсації, яка може розпочатися і під час відновного бігу.

Тобто все, що більшість спортсменів робить протягом тижня, ми зробили в основному тренуванні.

Ми по декілька разів налагоджували й розлагоджували недостатньо розвинену зону, тим самим не тільки укріплювали недостатні зв'язки, але зразу створювали баланс між змішаною зоною й аеробною. У підсумку загальний обсяг може сягати від 20 км до 30 км. Таке тренування може проводити спортсмен будь-якої кваліфікації, тільки на своєму рівні і залежно від спеціалізації. Але якщо у спортсмена низький рівень аеробної потужності, то після декількох аеробних відрізків у нього настане «закислення», і він відмовиться від продовження роботи. Тому такій роботі повинен передувати розвиток аеробних здібностей.

РОЗДІЛ 6

ПІДГОТОВКА ТА УЧАСТЬ У ЗМАГАННЯХ

6.1. Тактика й стратегія підготовки до змагань

Змагання – це шлях до майстерності. У спортивній підготовці дуже важливу роль для підвищення спортивної майстерності відіграє участь у змаганнях. Навіть у групах початкової підготовки, коли ваші вихованці ще не зовсім підготовлені, все рівно необхідно брати участь у змаганнях. Це допоможе виховати у юних бігунів упевненість у собі, волю до перемоги й інші бійцівські якості, розвивати силу, швидкість та витривалість, набуту досвіду й знань.

До того ж бажання юних підвищити свої особисті рекорди на змаганнях – могутній стимул для майбутніх тренувань. Тренерові ж це дасть можливість виявити у своїх вихованців усі ті якості, які він ще не встиг помітити в процесі тренувань.

Як згадувалось в попередніх розділах, кількість змагань у молодому віці залежить від віку ваших бігунів та їх підготовленості.

Але в будь-яких змаганнях необхідно навчати спортсменів боротись за перемогу до кінця, бажанню перемогти. Для виховання вольових якостей це важливіше, ніж показаний спортивний результат. Не випадково тренери говорять, що для юного бігуна-початківця змагання навіть невисокого рангу краще, ніж хороше тренування.

Бігуни старших розрядів беруть участь у змаганнях, головним чином, згідно зі своєю спеціалізацією.

Щоб користь від участі в змаганнях була максимальною, необхідно дотримуватись визначених правил тренування й побудови тренування. У змагальному періоді тижневий мікроцикл (МЦ) тренувань будується таким чином, щоб у ньому були два невеликих підйоми навантаження. Вони повинні співпадати з передбаченими днями змагань (субота й неділя) і серединою тижня. Напередодні змагань (у п'ятницю) проводиться звичайна

розминка. Перед цим день відпочинку або легкий біг (четвер). Вівторок і середа – тренування, у якому бігуни пробігають повторно відрізки, які коротші від змагальної дистанції зі змагальною швидкістю (вівторок), а в середу – крос у спокійному темпі. Понеділок – день відпочинку.

Якщо змагання тільки в неділю, то розминка відповідно переноситься на суботу, дні відпочинку, або легкий біг – на п'ятницю й вівторок, а тренування – на середу й четвер. Приблизно таким чином необхідно змінювати мікроцикл, якщо змагання призначаються на який-небудь інший день тижня.

Кожен день вранці проводиться легке тренування, якщо ви його вже запровадили зі своїми вихованцями. Це легкий біг у парку або лісі, але з навантаженням за обсягом й інтенсивністю меншим, ніж у тренувальному циклі.

Якщо ваш бігун тільки знаходиться на шляху до високої спортивної майстерності, то навіть у змагальному періоді він повинен приділяти багато часу вдосконаленню техніки й розвитку необхідних рухових якостей. Не біда, якщо на перших порах це сповільнить його спортивний ріст, але в наступні роки настане різке підвищення результатів.

6.2. Передзмагальна підготовка

Зрозуміло, що успіх у змаганнях залежить, у першу чергу, від тренувань наших вихованців. Однак у практиці кожного тренера не раз бувало, що бігуни навіть після тривалих і напружених тренувань не досягали успіху на основному змаганні. Причина цьому – невміла підготовка до змагань. Необхідно так планувати й будувати підготовку, щоб досягти найкращого результату в день старту (такою здатністю відрізнялись трьохразовий олімпійський чемпіон у потрійному стрибку В'ячеслав Санєєв, дворазовий олімпійський чемпіон у метанні молота Юрій Сєдих, п'ятиразовий чемпіон світу й олімпійський чемпіон у стрибках із жердиною Сергій Бубка й інші видатні легкоатлети).

На шляху до найголовнішого старту ваші вихованці будуть брати участь у менш відповідальних змаганнях. Як підготуватись до змагань меншого масштабу, ми дізнались у попередньому розділі. Але в другу половину змагального періоду до побудови МЦ необхідно внести деякі зміни.

Припустимо, що старт планується у неділю. У суботу, напередодні старту, в той же час, на який призначено участь у змаганнях, планується легке тренування (повільний біг, спеціальні вправи, знову біг) або передзмагальна розминка. П'ятниця – день відпочинку, який може бути й активним – прогулянка або біг із малою швидкістю в лісі, в парку. У четвер – заняття із середнім тренувальним навантаженням (крос у помірному темпі 30-50 хв.) У середу тренувальне навантаження у бігунів на середні, довгі дистанції і стипльчезистів буде високим за інтенсивністю, але невеликим за обсягом. Бігуни долають повторно скорочені відрізки із швидкістю, рівною або вищою за змагальну. У вівторок – крос у помірному темпі 40-60 хв. У понеділок корисний тривалий біг у лісі з помірною швидкістю. У неділю, за тиждень до старту, в години майбутнього головного змагання проводяться контрольні змагання. По можливості, це старт на скороченій або суміжній дистанції.

Знайомлячись із тижневим циклом підготовки, неважко помітити в ньому лише два дні з високими інтенсивними навантаженнями. В інші дні тренування направлене на підтримання хорошого фізичного стану й підведення бігуна до повної готовності до недільного старту.

Якщо ваші бігуни звикли виконувати легке тренування вранці, то необхідно включити його до тижневого плану передзмагальної підготовки. У дні з полегшеним тренувальним навантаженням його необхідно знизити і в ранкових заняттях або замінити прогулянкою й бігом «підтюпцем».

Найголовніше змагання, в якому планується досягти високих результатів, вимагає і більш тривалої передзмагальної підготовки. Як правило, такий етап займає 4-6 тижнів.

Передзмагальний етап будується на основі повторення змагального мікроциклу (4-6 разів), складеного відповідно до днів і годин участі

спортсмена на змаганнях. Тому необхідно завчасно вивчити програму змагань, в'яснити, скільки разів бігунові необхідно стартувати і в які дні. Режим дня (підйом, час прийому їжі та інше) необхідно пристосувати до годин стартів.

У чотирьохтижневому передзмагальному етапі кожен неділю бігун буде проводити контрольну прикидку (змагання) або виконувати тренувальну роботу, яка близька до змагальної. Кожну суботу – легке тренування або розминка за моделлю змагального МЦ. У цьому повторі однакова тільки направленість тренувальних занять. Навантаження ж за тижнями різні: вони вищі по середах, четвергах і неділях першого й третього тижнів й значно нижчі в ці ж дні другого й четвертого тижня.

Таким чином, протягом одного тижня до організму бігуна висуваються підвищені вимоги, щоб «робота будувала орган», а наступного тижня забезпечується відновлення функціональних можливостей, без перерви у тренуваннях.

Відновлення сил і правильний режим тренувань, що підводить до старту, дозволяє найбільш повно проявити бігунові свої фізичні й психічні якості в неділю другого й четвертого тижня. Як бачимо, чотирьохтижневий етап підготовки являє собою подвійну «хвилю» – збільшення й зменшення загального навантаження в перші два тижні з максимальним проявом функціональних можливостей у самому кінці – це одна «хвиля». У двох наступних тижнях створюється друга «хвиля».

У бігунів дуже часто друга «хвиля» є вищою, ніж перша. Це значить, що третій тиждень тренування проводиться з ще більшим навантаженням, ніж перший.

На основі подвійної «хвилі» будується і шеститижневий цикл передзмагальної підготовки. У цьому випадку всі тижневі цикли теж однакові і моделюють змагальний цикл. Але тренувальне навантаження, достатньо високе в перший тиждень, ще більше зростає в другий і значно зменшується на третій тиждень. Участь у змаганнях і прикидки плануються тільки на

третій тиждень. Подібним чином будується і друга «хвиля», яка у бігунів на витривалість, як правило, вище першої. У цьому випадку значно збільшуються вимоги до організму бігунів за рахунок роботи при недостатньому відновленні на другий і п'ятий тиждень, що дозволяє створити більш високий рівень працездатності на третій і шостий тиждень.

6.3. Управління передстартовим станом

У системі підготовки спортсменів до відповідальних змагань важко визначити найбільш важливе й другорядне – усе повинно бути чітко збалансовано. Та все ж є невеликий відрізок часу – день, тиждень до вирішального виступу, коли можна зіпсувати майбутній результат, просто «перегоріти» і перекреслити більшість із накопиченого протягом року, або навіть більшого часу. Передзмагальні дні особливо важкі для дебютантів – вони або «тиняються», не знаючи, куди себе подіти, або починають тренуватись по кілька годин на день... Лише одиниці справді великих спортсменів здатні на першому старті під час змагань високого рангу зійти на п'єдестал перемоги.

Уміння володіти собою виробляється роками, і йому треба навчати юних спортсменів одночасно з розвитком фізичних якостей.

Мета управління передстартовим станом спортсмена – формувати особливу мобілізаційну готовність, особливий підйом духовних та фізичних сил, які сприяють успіху. І для того, щоб ефективно керувати розвитком цього стану у юних спортсменів, необхідно знати природу його виникнення й фактори, які на нього впливають.

Розпізнають адекватну й неадекватну мобілізаційну готовність. Адекватна (оптимальна готовність) – це та, яка дозволяє привести до успішного результату. Неадекватна мобілізаційна готовність може бути більш ніж необхідною або недостатньою, але в обох випадках – невдача.

Мобілізаційна готовність формується у двох основних фазах: попередній (до появи на місці проведення змагань) і основній (безпосередньо

перед стартом). Кожна з цих фаз має свій зміст та направленість. Запізнення або, навпаки, поспішна мобілізація сил у кожній з них може призвести до невдачі.

На формування мобілізаційної готовності впливають наступні фактори:

- 1) ступінь підготовленості спортсмена до змагань;
- 2) умови й характеристики проведення змагань – кліматичні, погодні, організаційно-спортивні та ін.;
- 3) особисте й суспільне значення результату змагань для спортсмена;
- 4) самооцінка спортсмена відносно підготовленості і, залежно від цього, впевненість або невпевненість у досягненні запланованого результату, що у свою чергу викликає відповідний емоційний стан;
- 5) ступінь труднощів поставлених перед спортсменом завдань під час виступу в конкретних змаганнях; більш важкі завдання – більш високий рівень мобілізаційної готовності і навпаки;
- 6) емоційний стан спортсмена; хороший настрій – відмінна основа для формування адекватного стану мобілізаційної готовності, тому необхідно цілеспрямовано його створювати при безпосередній підготовці спортсмена до відповідальних змагань; тут велика роль відводиться культурно-масовим заходам, гумору, музиці, перегляду кінокомедій та ін;
- 7) індивідуальні особливості спортсмена; мобілізаційна готовність психічних та фізіологічних процесів і функцій організму залежить від особливостей психіки людини;
- 8) уміння спортсмена керувати своєю мобілізаційною готовністю; цим у вирішальній мірі визначається найцінніша здатність деяких атлетів демонструвати високі результати на найголовніших стартах, в найнеобхідніший момент.

Виходячи з мобілізаційних факторів на психологічну підготовленість необхідно звертати увагу особливо. Основне – це виховувати у спортсменів упевненість у можливості досягнення рекордних результатів.

З фізіології, психології і життєвої практики відомо, що кожна людина володіє великим запасом потенційних сил. Однак ця прихована енергія не проявляється у звичайних умовах. Простого бажання недостатньо. Необхідний не тільки емоційний підйом, який виникає в умовах змагань, набагато підсилюючий працездатність, перш за все, центральної нервової системи, але і концентрована діяльність психіки. Сильні емоції, викликані гострими ситуаціями (небезпека, гнів, лютість), можуть примусити творити чудо, додають спортсменові додаткової сили, роблять більш спритним, швидким, витривалим.

Віра у свої сили допоможе вашим вихованцям бути психологічно стійкими у передстартові години змагань. Це дуже важливо, бо високе почуття відповідальності не повинно викликати у них сильного нервового збудження, витрат психічної енергії задовго до старту. Тільки твердий розрахунок і холонокровність допоможуть вихованцям провести останні дні й години перед стартом без зайвих хвилювань, що дасть можливість через декілька годин проявити себе з найбільшим успіхом у змаганнях.

Але ніколи не дозволяйте їхній упевненості перерости в самовпевненість, у зневажливе відношення до своїх суперників. Це призводить до того, що спортсмени більш високого класу програють слабшим суперникам.

Участь юних спортсменів у престижних змаганнях дуже відповідальна. Лише це повинно робити їх сміливішими, сильнішими, витривалішими. Однак не можна розраховувати тільки на «механічну» дію змагальних емоцій. Щоб проявити приховані резерви, необхідно свідомо концентрувати свої думки на бажанні перемогти. Необхідно психологічно переконувати їх, що вони витримають необхідний запланований темп бігу, який буде здаватися спочатку непосильним, якщо будуть собі вселяти наступні думки: «Витримаю темп», «Почуваю себе добре», «Зумію прискорити біг на фініші» і т.д.

Висока відповідальність за спортивний результат допоможе їм розкрити потенційні можливості лиш за умови спрямованості їх думок на перемогу.

Тільки перемога, тільки високий результат. Необхідно себе впевнювати, що суперники, навіть найгрізніші, теж такі самі люди і мало чим відрізняються від них за своїми фізичними можливостями.

6.4. Правила підготовки до змагань

1. Перед змаганнями заздалегідь і змістовно необхідно ознайомитись зі стадіоном, доріжкою чи кросовою трасою (наявність підйомів, спусків, характер ґрунту і т.д.). Заздалегідь провести розминку на призначеному місці (по можливості, там, де будуть проходити змагання).

2. Останній день, тиждень перед змаганнями може мати великий вплив на майбутній результат. Тому в останні дні не порушуйте звичайного способу життя, особливо режиму дня, режиму харчування (причому краще їсти менше, ніж навпаки). Кожен спортсмен і тренер, виходячи з наукових розробок та власного досвіду, повинен чітко уявляти свої дії у цей відповідальний період.

3. У період, що передує відповідальним змаганням не можна бездумно витратити фізичну й нервову енергію, включати до тренувань нові форми й методи, нові вправи, робити їх занадто важкими, розучувати технічні новинки.

4. Спортсменам, схильним до надмірного емоційного збудження, в останні 8-10 днів перед відповідальними змаганнями не слід планувати заняття з великим навантаженням, застосовувати контрольні тести. Доцільні тренувальні заняття невисокої інтенсивності, із невеликим сумарним навантаженням. У тренуванні бігунів із пониженим емоційним збудженням бажано навпаки використовувати більш інтенсивні заняття, й програма повинна бути емоційно насиченою.

5. Рівень емоційної напруги накладає відбиток і на характер розминки, що передує старту. Спортсменам, у яких емоційна напруга підвищена, рекомендується розминка невисокої інтенсивності і, навпаки, якщо емоційна

напруга понижена, до розминки вводять короточасні вправи, які виконуються з максимальною й субмаксимальною інтенсивністю.

6. Не бажано відвідувати змагання до свого старту; у спортсмена-глядача змагання можуть викликати підвищення збудження і нервову втому.

7. До виїзду на змагання необхідно перевірити свою форму й інвентар (особливо міцність шнурків, резинок і т.д.).

8. Виїжджаючи на змагання, врахуйте особливості вашої поведінки на змаганнях, деталі техніки й тактики, яким необхідно приділити особливу увагу, адекватно оцініть свої можливості, сильні й слабкі сторони підготовленості, включаючи здатність вести біг і переслідувати лідера, робити фінішний ривок, визначати темп бігу.

9. По можливості врахуйте сильні сторони й недоліки суперників, включаючи здатність лідерства, переслідування й ривок на фініші, їх фізичний стан та готовність.

10. Не запізнюйтесь на змагання, але і не приїжджайте передчасно. Рекомендується прибувати за 60-80 хв. до старту. Зміст розминки такий же, як на тренуванні. Ніколи не включайте до розминки нові вправи й нові навантаження. Не копіюйте розминку спортсменів більш високої кваліфікації.

11. В останні дні можна думати про що завгодно, крім змагань, відволікаючи увагу роботою, читанням, кінофільмами і т.д. Але вже під час передстартової розминки необхідно забути про все на світі і зосередити свої думки на старті. Уникайте всіляких розмов, особливо про можливих переможців, результати і таке інше. Це може негативно вплинути на спортивний результат.

12. Розминку робіть у тренувальному костюмі. До старту залишайтеся в ньому весь час. Ще ніхто зі спортсменів не погіршив своїх результатів від того, що добре розігрівся й зберіг тепло. Але багато отримали травми через те, що знехтували розминкою і не зберегли тіло в теплі.

13. Не надійтесь на слабкість противника. Навпаки, будьте готові до жорсткої боротьби і високих результатів. Доки змагання не закінчились, не вважайте, що вам забезпечена перемога; успіх спочатку – ще не перемога. Самозаспокоєність нерідко призводить до поразок. Під час змагань ніколи не падайте духом. Беріть приклад із ведучих спортсменів світу, які відрізняються волею до перемоги, бажанням досягти своєї мети, не дивлячись ні на які труднощі.

14. У випадку невдачі не переживайте, не піддавайтесь поганому настрою: ще буде час показати більш високі результати. Дійте, як видатні кенійські бігуни: поразка не викликає в них пригнічення, а лише стає подразником на наступних змаганнях, де вони стартують із подвійною енергією. Єдиний висновок із невдалого виступу, який вони роблять: «Наступного разу я постараюсь бігти краще».

15. Якщо між стартами є вільний день, то не обмежуйтеся пасивним відпочинком: це понизить вашу працездатність на наступний день. У вільний день необхідно провести полегшене тренування або біг «підтюпцем».

16. Не захоплюйтесь тренуваннями в наступні два дні після змагань: це може призвести до травм та нервового перенапруження. Як правило, так трапляється після невдачі на змаганнях, коли спортсмен зразу ж намагається форсувати тренування.

6.5. Тактика й стратегія змагань

Було б ідеально, коли б бігуни на середні й довгі дистанції, стипльчезисти були готові фізично таким чином, щоб перемагати на змаганнях із будь-якою тактикою бігу. Звичайно, що таке можливо лише в тому випадку, коли спортсмен «генетично» наділений такими якостями і при цьому відмінно тренований. Бігунам також необхідно знати сильні й слабкі сторони своїх суперників (їх фізіологічні можливості та тактичні здібності). Незалежно від того, яку тактику вибере спортсмен, чи буде це лідерство в бігу, чи різні прискорення на дистанції, чи спринтерський фініш, він, перш за

все, повинен знати рівень своєї підготовленості. Даремно бігти дуже швидко перші 1000 м на дистанції 3000 м з/п, якщо бігун не спроможний закінчити її з нормальною швидкістю, а буде ледве «повзти» на фініші.

На додачу до цього бігун повинен уміти розраховувати свої сили в бігу по дистанції, знати свій темп бігу, визначати, чи варто йому бігти в лідируючій групі (і, таким чином, утрачати свої сили), чи бігти спокійніше (отже, більш рівномірно і довше), щоб уникнути небажаних зіткнень на дистанції. Приблизно так будував свій біг відомий стипльчезист 70-80 рр. Генрі Марш (США). Він міг на першому кілометрі відставати від лідируючої групи, пояснюючи це тим, що так легше долати перешкоди, до 3-го кілометра наздоганяв бігунів-лідерів і вступав у боротьбу за перемогу.

Спортсменам також треба знати про можливі варіанти тактики бігу основних конкурентів для того, щоб бути готовим відповідним чином відповісти їм на біговій доріжці й адаптувати свої тактичні можливості до змагального бігу.

Г.Уілсон пише: «Тактика – це зброя, якою користується бігун, щоб змусити суперників відмовитись від своїх коронних прийомів».

Перед стартом бігун повинен визначитись, яка тактика більш йому підходить у змаганнях. Бути лідером чи переслідувачем? Одні бігуни змушені бути лідерами, бо у них відсутній фінішний ривок, інші, навпаки, вміючи швидко фінішувати, віддають перевагу переслідуванню.

Ось декілька найбільш розповсюджених прикладів різних варіантів побудови тактики змагального бігу, що спостерігаються в останні роки.

6.5.1. Лідирування

Якщо бігун приймає рішення бути попереду від стартового пострілу до фінішу, він повинен бути впевненим у собі. Цю впевненість він може набути тільки в тому випадку, якщо тактика лідера відпрацьовувалась на тренуваннях і він упевнений, що ніхто з його суперників у даних змаганнях не в стані витримати запропонований ним темп бігу.

Бігунові-лідеру буде легше виконати своє завдання, якщо він буде дотримуватись рівномірного графіку. Г. Уїлсон рекомендує розробляти цей графік, взявши за кінцеву мету результат, трохи гірший за його особистий рекорд. При цьому допускається, що початок дистанції може бути декілька повільнішим від середньої швидкості. Це дозволить організму краще адаптуватись до навантаження, що зростає. Поступово лідер переходить на запланований темп. Такий варіант бігу буде не дуже жорстким для лідера, але і суперники зможуть утриматись за ним без граничного напруження сил.

Інший шлях – вийти вперед і запропонувати темп, який буде вищим за середньозмагальний, та спробувати відірватись від переслідувачів, або, у крайньому випадку, «розірвати» щільну групу бігунів, які зручно прилаштувались за спиною лідера. Вибираючи цей тактичний варіант, бігун повинен вірити у свою здатність протистояти кисневому боргу. Біг проводиться на межі ризику, але з тверезим врахуванням можливостей. Якщо в організмі лідера накопичиться значний кисневий борг, і бігунові доведеться понизити темп, то біг можна вважати програним. Це сталося з видатним бігуном із перешкодами 70-80 рр. Філбертом Бейі (Танзанія) на Олімпійських іграх у Москві 1980 року. Він зі старту відірвався далеко вперед, але за 600 м до фінішу Броніслав Маліновський (Польща) наздогнав його і став Олімпійським чемпіоном (8.09.7). Філберт здобув срібну медаль, встановивши рекорд Африки (8.12.48). Але до цього старту така тактика лідера принесла йому багато перемог.

Тактику лідерства застосовував і экс-рекордсмен світу в бігу на 3000 м з/п (8.05.36) та срібний призер Олімпійських ігор у Сеулі Пітер Коч (Кенія). На змаганнях він старався швидко бігти вже на перших колах дистанції, а потім спостерігав за станом своїх противників. Після цього він робив висновок, хто на що здатний і, ґрунтуючись на своїй інтуїції, будував подальшу тактику. «Якщо ви сильні, вам не потрібна командна підтримка», - говорив Пітер. Він віддавав перевагу самотійному веденню бігу, тобто лідируванню.

У бігу на 3000 м з/п тактика лідирування приносить успіх значно частіше, ніж у гладкому бігу. Це пов'язано з тим, що перешкоди на дистанції обмежують переслідуючим бігунам можливості для маневру. За спинами суперників погіршується видимість перешкод, і, відповідно, техніка їх подолання.

Напевне це одна з причин того, що більшість видатних бігунів стипльчезистів були лідерами (К.Кейно, А.Гердеруд, Б. Маліновський, Ф. Бейі, Ф. Панетта, П. Коеч). У 90-ті роки ХХ століття кенійські бігуни, чемпіони й призери Олімпійських ігор і чемпіонатів світу М.Кіптануї, М.Бірір, М.Коскеї, У.Бойт-Кікетер, Б.Бармасаї та багато інших теж досягли перемог переважно завдяки тактиці лідирування.

Якщо бігун-лідер програє, то це не значить, що його тактика неправильна. Просто він повинен відставити до кращих часів свою мрію і внести корекцію до планів тренувань, або ще більш посилити свою здатність протистояти кисневому голодуванню, або «підтягнути» швидкість на фінішному відрізку. Вибирати необхідно одне з двох. Невисокий темп зручний для всіх, і в такому бігу безглуздо бігти попереду. Бігун, який не має швидкого фінішу, із кожним метром дистанції все більше втрачає свою можливість перемогти в такому забігу.

Є ще один спосіб «створити незручне життя» фінішерам. Це серія швидких ривків, які повинні бути достатньо довгими й частими. Так переміг своїх суперників Г.Пірі і Ч.Чатуея (обидва з Великобританії) на Олімпійських іграх у Мельбурні (1956) на дистанціях 5000 і 10000 м легендарний бігун, наш земляк, Володимир Куц.

Якщо в забігу є інші сильні бігуни, які надають перевагу лідируванню, то не слід поспішати виходити вперед, а краще стати за лідером і чекати моменту, коли зручніше всього внести свої поправки до сценарію забігу.

6.5.2 Спринтерський фініш

При цьому варіанті бігу по дистанції спортсмени повинні вміти спринтувати на другій половині дистанції й ефективно фінішувати. Помічено, що такі бігуни не завжди володіють високими спринтерськими здібностями, але вони наділені прекрасною швидкісною витривалістю, тобто спроможні ефективно працювати як в аеробних, так і в анаеробних умовах одночасно, причому на достатньо високій швидкості. Багато престижних змагань було виграно завдяки швидкому фінішу. Видатні бігуни Стів Оввет і Стів Крем (обидва з Великобританії), Мірус Іфтер (Ефіопія), Саїд Ауїта (Марокко), Наруддін Морселі (Алжир) і багато інших успішно використовували спринтерський фініш для своїх перемог.

6.5.3. Тактика «рваного» бігу

Ця тактика була успішно реалізована Б.Фостером (Великобританія) у його переможних забігах на 5000 та 10000 м. Цю тактику застосував на Олімпійських іграх у Мельбурні В.Куц (про це ми говорили раніше). Для успішної реалізації цього варіанта спортсмен повинен володіти достатньо високим рівнем аеробної й анаеробної продуктивності (поєднання швидкості бігу й витривалості), а також умінням підтримувати й змінювати швидкість бігу по дистанції без особливих труднощів.

Можна не сумніватись, що тактика бігу в майбутньому буде вдосконалюватись, і завдання тренерів – підібрати такі тактичні варіанти для кожного конкретного бігуна (із врахуванням його індивідуальних особливостей), які були б придатні для всіх випадків. Уже в даний час успіхів на престижних змаганнях досягають бігуни, які володіють широким діапазоном тактичних варіантів.

6.5.4. Відпрацювання тактичних варіантів

У тренуваннях бігуни повинні спеціально створювати можливі ситуації, які можуть траплятися під час змагань. Тим самим спортсмени виробляють у

собі своєрідний імунітет і легше відкидають ходи суперників – справляються з «рваним» темпом, швидким початком або фінішем.

Моделювання змагальних ситуацій передбачає проведення безперервного бігу. Якщо бігун виконує, наприклад, пробіжку на 400 м, то першу частину (це може бути 100, 200, 300 м) він біжить у темпі нижче змагального, а заключну частину пробігає з максимальною швидкістю. Можна, навпаки, використовувати швидкий біг на першій частині, а закінчувати відрізок у змагальному темпі. Можна використовувати у своїх тренуваннях відрізки, поділені не тільки на 2, але і на 3 частини: швидко, біг підтюпцем, швидко.

У таких тренуваннях важко правильно розподілювати зусилля. Паузи між повторами заповнюються бігом підтюпцем, і їх тривалість повинна бути такою, щоб до початку чергової пробіжки пульс опускався до 120 пошт./хв. і нижче (для молодих бігунів).

Бігунам необхідно рекомендувати знаходити оптимально допустимий темп поступово, не намагаючись досягти цього уже на перших заняттях.

Наводимо приклади тренувань, в яких використовується біг на відрізках у перемінному темпі з метою моделювання змагань. (Довжина відрізків, їх кількість і час подолання залежить від завдань тренування та індивідуальних можливостей бігунів. Стипльчезистам бажано включати до тренувань подолання відрізків із бар'єрами з розташуванням, як при бігу з перешкодами).

- 3х400 м у перемінному темпі: 200 м (32.0-33.0), 200 м (28.0-29.0), паузи для відновлення 3-4 хв.
- 4х600 м: 300 м (51.0-52.0), 300 м (45.0-47.0); паузи - 4-5 хв.
- 6 х 800 м: 500 м (1.25-1.26), 300 м (44.0-46.0); паузи – 5-6 хв.
- 5х1200 м: 800 м (2.33-2.35), 400 м (1.10-1.12); паузи – 5-6 хв.
- 4х600 м: 400 м (швидкість вища змагальної), 100 м (підтюпцем), 100 м із максимальною швидкістю; паузи 6-8 хв.

- 3-4х1100 м: 800 м (швидко), 100 м підтюпцем, 200 м (швидко), паузи – пульс до 120 пошт. / хв.
- 2-3х1800 м: 1200 м (швидко), 200 м підтюпцем, 400 м (швидко); паузи 6-8 хв.
- 4х600 м: 200 м (змагальний темп), 200 м (на 2-3 с швидше змагального темпу), 200 м (змагальний темп), паузи – пульс до 120 пошт. /хв.
- 4х1200 м: 400 м (змагальний темп), 400 м (на 2-4 с швидше змагального темпу), 400 м (змагальний темп), паузи – 5-6 хв.
- 6х600 м у наростаючому темпі: 200 м (34.0), 200 м (32.0), 200 м (30.0), паузи – пульс до 120 пошт. /хв.
- 4х1200 м у наростаючому темпі: 400 м (70.0), 400 м (67.0), 400 м (64.0), паузи – пульс до 120 пошт. / хв.

РОЗДІЛ 7

ПОПЕРЕДЖЕННЯ ТРАВМАТИЗМУ

7.1. Попередження й локалізація травм, тренування травмованих бігунів

Кожному тренерові, який працює в невеликому місті, де немає лікарняного диспансеру і навіть спортивного лікаря, без сумніву доводилось стикатись з проблемою травм у своїх вихованців. Може здатися, що такий вид рухової активності, яким є легкоатлетичний біг, не повинен призводити до травм, але все-таки вони трапляються.

У юних легкоатлетів переважають травми нижніх кінцівок – легкі травми (75,6 %). У бігунів на середні, довгі дистанції і стипльчезистів найчастіше трапляються травми гомілковостопного суглоба, задньої поверхні стегна, травми ахіллового сухожилля, біль у надкiсницi.

Основні типові помилки тренерів і спортсменів, що призводять до травм:

- нераціональне чергування навантажень, коли наступне заняття проводиться на фоні вираженої втоми після попереднього;
- застосування надто тривалих дистанцій, що призводять до великої втоми;
- надто висока інтенсивність, що не відповідає рівню адаптації м'язової, кісткової та волокнистої тканини;
- зловживання бігом по піску і пересіченій місцевості;
- недостатньо ефективна розминка;
- відсутність відновлювальних засобів (масаж, ванни, спеціальні розтирання та ін.) між окремими тренувальними заняттями з великим навантаженням;
- відсутність контролю за якістю спортивного взуття, одягу, харчування.

Цілеспрямована робота з усунення цих помилок здатна знизити травматизм серед бігунів у 3-4 рази.

Необхідно відзначити, що спортивно-педагогічна направленість профілактики захворювань та травматизму тісно пов'язана з ефективністю

тренувальної й змагальної діяльності спортсменів, удосконаленням правил змагань, якістю суддівства, якістю спортивних споруд та інвентарю і т.д.

Ефективність профілактичної роботи спортсменів та тренерів знаходиться в прямій залежності від знань факторів ризику, здатних призвести до захворювань і травматизму. У сфері організації й методики підготовки до змагань у сучасному спорті необхідно враховувати наступні фактори ризику.

1. Матеріально-технічне забезпечення тренувально-організаційної змагальної діяльності:

- поганий стан спортивних споруд, місць проведення тренувальних занять;
- низька якість спортивної форми й інвентарю;
- низька якість медичного забезпечення підготовки й змагань.

2. Погодні, кліматичні і географічні умови:

- несприятливі погодні умови;
- висока температура;
- висока вологість;
- низька температура;
- різка зміна часових поясів.

3. Підготовленість та функціональні можливості спортсменів:

- недостатні знання в області профілактики захворювань і травм;
- недостатня еластичність м'язів, зв'язок і сухожилів;
- низький рівень координаційних здібностей;
- непропорційний розвиток м'язів-антагоністів;
- наявність прихованих форм захворювань і невилікуваних травм.

4. Система спортивної підготовки:

- невідповідність тренувальних завдань рівню підготовленості спортсмена;
- нераціональна спортивна техніка;
- недостатня й неефективна розминка;

- виконання складних тренувальних завдань в умовах явної втоми;
- надмірні фізичні й психологічні навантаження;
- нераціональний режим праці й відпочинку;
- нераціональні методи і засоби підготовки.

5. Харчування й відновлення:

- нераціональне харчування, що не відповідає специфіці виду спорту й характеру навантажень;
- недостача вітамінів і мікроелементів;
- нераціональний режим харчування;
- відсутність або нераціональне застосування засобів відновлення.

6. Організація й проведення змагань:

- недосконалість правил змагань;
- низька якість суддівства;
- грубі дії суперників;
- недостатня й неефективна розминка;
- використання недостатньо засвоєних прийомів і дій.

Існує ще багато різних причин і факторів, які можуть призвести до травм. Але питання попередження травм – це найважливіший аспект медичного й методичного забезпечення легкоатлетичного бігу і залежить він ще від ряду факторів.

Гнучкість. Це достатньо добре розвинутий аспект тренування. Однак саме гнучкість постійно й ігнорується.

Чим більший загальний кілометраж і вища інтенсивність тренувальної роботи, тим жорсткішими, напруженішими стають м'язи бігуна, тим важливіше розвивати еластичність м'язів, вдосконалювати гнучкість. До тренувальної програми на гнучкість необхідно включати вправи для м'язів спини та передньої поверхні стегна, а також найбільш загальні вправи, що вдосконалюють еластичність м'язів задньої поверхні стегна й литкових м'язів. Існує одна дуже важлива методична особливість виконання вправ на гнучкість – усі вони повинні виконуватись без яких-небудь «підскакувань»,

тобто без «польотних» фаз і елементів при виконанні вправ, а розтягувати м'язи необхідно до моменту виникнення дискомфорту – але не менше 5 секунд.

Вправи на гнучкість переважно включають до програми розминки, але їх необхідно включати до заключної частини тренування. Гарна розминка, особливо в холодну погоду, дуже важлива для попередження травм; а розминка, що включає в себе невелику кількість повільного бігу й вправи на розтягування, у значній мірі понизить м'язову напругу і видалить продукти розпаду.

Бігуни повинні постійно застосовувати вправи на розтягування, оскільки м'яз, який може більше розтягуватися (до певної межі), із більшою силою скорочується.

Деякі рекомендації при виконанні вправ на гнучкість:

1. Руки повинні бути м'якими й повільними, щоб їх можливо було контролювати.
2. Не можна виконувати розтягування у швидкому темпі.
3. Кожна вправа на розтягування повинна здійснюватись з ясною й конкретною метою. Для цього необхідно спочатку проаналізувати вправу, відчувати її і лише потім виконувати спочатку з невеликим навантаженням й в кінці із повним навантаженням.
4. При розтягуванні м'язів, направлених на збільшення рухливості в тазостегновому суглобі, вихідна позиція повинна бути вибрана таким чином, щоб точки опори ніг були віддалені одна від одної на якнайбільшу відстань, що сприяє кращому розтягуванню м'язів та зв'язок у цьому суглобі.
5. Перш ніж виконувати вправу, необхідно знати, яку групу м'язів вона розтягує.
6. Не слід виконувати декілька вправ підряд на подібні групи м'язів. Вправи на розтягування під час тренування необхідно робити максимально різноманітними.

7. Безболісне розтягування м'язів і зв'язок досягається повільним темпом та поступовим збільшенням зусиль.

8. Необхідно звертати увагу на величину зусилля, що докладається до різних м'язових груп.

9. При виконанні вправ необхідно враховувати амплітуду й напрямки рухів.

Удосконалення силових якостей. Сила – це часто забутий аспект підготовки бігунів. Наприклад, багато з них мають дуже слабкі м'язи живота (відомі випадки, коли бігуни-майстри спорту не могли підняти ноги у висі на перекладині до торкання рук). Це, як правило, призводить до того, що вісь таза змінює свій нахил, а це часто призводить до перенапруження зв'язок та сухожилів в області коліна й інших проблем.

Група м'язів, об'єднаних у чотириголову стегна, найбільш важлива при бігу вгору, а її внутрішня голова, головним чином, контролює рухи колінної чашечки. Тільки слабкість цього м'яза часто пов'язана з хворобами колінної чашечки, дуже розповсюдженими у бігунів, і визначає один із станів, який у спортивній практиці відомий як «коліно бігуна».

Під час підготовки бігунів на середні, довгі дистанції й особливо в стипль-чезі, перш за все, необхідно забезпечити баланс між розвитком основних груп м'язів, які використовуються при бігу, та іншими м'язами. Зі спортивної практики відомо, що постійне функціонування тих м'язів, які рухають тіло бігуна вперед, приводить до збільшення їх сили й жорсткості, у той час як нерегулярно задіяні м'язи стають слабкими й в'ялими, що, у свою чергу, призводить до таких наслідків, як утрата хорошої пози тіла при бігу, а нормальне горизонтальне положення осі таза сильно змінюється. Юні бігуни найбільш вразливі в цьому відношенні; для підтримання нормальної пози і відповідного розвитку необхідної сили основних м'язових груп їм необхідно не тільки регулярно займатись легкоатлетичним бігом, але й включати до спортивного тренування й інші види спорту та вправи.

Поступовість розвитку. Дуже важливо, щоб програма спортивного тренування розвивалась прогресивно, поступально, без раптових змін обсягів й інтенсивності бігового навантаження і різкого збільшення довжини дистанції тренувального бігу. У протилежному випадку в організмі молодого спортсмена відбувається дисгармонія.

З практичного досвіду спортивного тренування відомо, що збільшення інтенсивності й тривалості тренувальної роботи не повинні перевищувати 10 % на тиждень, і особливо для молодих бігунів. Таким же чином поступово необхідно адаптуватись до нового бігового покриття доріжки чи ґрунту. Помічено, що травми частіше трапляються весною, коли спортсмени, які провели зимній і ранній весняний етапи тренувань на звичайному ґрунті (трав'яне покриття на луках, лісові стежки та ін.), раптом виконують велику частину тренувальної роботи на бігових доріжках із штучним покриттям. У період тренувань по шосе (тротуару) необхідно пам'ятати, що тротуари звично мають нахил до водостічних жолобів. Тому, якщо бігуни постійно бігають по одному і тому ж колу або завжди назустріч руху, то вони набувають «специфічного ефекту бігу», коли одна нога стає трохи коротша другої, що неминуче призведе до травм. Тому при бігу по тротуарах час від часу необхідно змінювати сторони доріг, щоб змінити акценти навантаження на м'язи й зв'язки нижніх кінцівок.

Взуття бігунів. Вибір відповідного належного взуття – справа складна.

Перш за все необхідно впевнитись, що верхня частина задника легкоатлетичного взуття, яка прилягає до ахіллового сухожилля, достатньо м'яка й еластична. Подошва повинна бути гнучкою, щоб забезпечувати нормальний стиль та техніку бігу. У п'яточній частині подошви повинна бути спеціальна м'яка «подушечка». Таким же чином повинні бути посилені бокові сторони задньої частини взуття, щоб можна було справитись з нерівностями доріжки під час бігу по пересіченій місцевості. Також необхідно уважно поводитись з деякими «підкаблучними вставками» і з різними

пом'якшуючими улаштуваннями, так як при цьому п'ятка наче піднімається із взуття, й тим самим зменшуються його бокові сторони.

Деякі анатомічні особливості будови тіла ще можливо скоректувати, але визначити ступінь, до якої це можливо зробити для кожного окремо бігуна, буває дуже важко. Наприклад, різниця у довжині ніг на один сантиметр може не мати істотного значення у звичайному житті, але вона може бути вирішальною і навіть критичною для спортсмена, який серйозно займається бігом. У цьому випадку будь-яка форма ліквідації різниці в довжині ніг повинна бути застосована, щоб якимось вирівняти стиль і форму природних бігових рухів спортсмена.

З приводу менш суттєвих порушень також існують різні, часто не вирішені проблеми. До них можна віднести невелику ступінь кривоногості, або деякі зміни великогомілкових кісток – усі ці відхилення, хоч і незначні, можуть призвести до травм. Деякі із згаданих тут аномалій можуть бути підкоректовані за допомогою відповідних ортопедичних засобів. Молодим спортсменам такі порушення завдають менше проблем, але з кожним роком, із кожним додатковим кілометром бігу, із збільшенням віку організм стає все менш пристосованим і це часто приводить до незворотних змін.

7.2. Локалізація травм

Стопи. Перш за все у багатьох бігунів виникають проблеми з нігтями на пальцях ніг. Часто нігті виростають надто довгими і можуть бути частково або повністю зідрані, коли вони зачіплюються за взуття. Важливо, щоб нігті на пальцях ніг були коротко пострижені.

Одна проблема, яка привертає до себе багато уваги, стосується випадку, відомого, під назвою «палець Мортон» - це коли другий палець на нозі довший за великий. Природною причиною цього «пальця Мортон» є той факт, коли людина має коротку першу плюсневу кістку на стопі. У цьому випадку тренування, які включають у себе великий обсяг бігу, можуть призвести до появи різного болю в стопі. В деяких ситуаціях можна

допомогти, підкладаючи м'яку маленьку подушечку під основу великого пальця, і таким чином примусити його нести теж велике навантаження, як і при нормальній стопі.

Інколи біль може розвиватись в передній частині стопи – особливо часто це трапляється під час фази відштовхування в біговому кроці. Біль, звичайно, досягає максимальної сили в районі 3-го і 4-го пальців. Ця біль, або оніміння розповсюджується і на суміжні з цими пальцями області.

Біль у стопі може розвиватись і через сильне стискання взуття шнурками зверху або надлишковий місцевий тиск під підшвою знизу стопи – усе це відбувається через подразнення нерва, що знаходиться в цій області. Цей біль швидко проходить при зменшенні обсягу бігу, але якщо він триває більше місяця, необхідно звернутися до лікаря.

Стопа людини має велику кількість зв'язок, що з'єднують всі її 26 кісток. Але є два спільних джерела ризику виникнення болі в стопі – це стан еластичних зв'язок, які: а) допомагають зберегти високий внутрішній звід стопи і б) підшовна зв'язка-фіксація, яка пролягає через усю підшву стопи. Розтягнення саме цієї зв'язки частіше всього і створює больові відчуття в тому місці, де вона з'єднується з п'яточною кісткою, і ця болісність локалізується якраз за центром п'яточної кістки з боку підшви. У цей час необхідно зменшити обсяг бігу і використати спеціальні дугоподібні супінатори або інші ортопедичні засоби.

Інколи біг виникає і на найбільш виступаючій кістці зверху стопи. Ця біль може бути пов'язана з виникненням пухлини і постійної болючості, що майже завжди є результатом того, що шнурки на взутті затягнуті дуже туго. У цьому випадку необхідно усунути цей тиск. При цьому необхідно пам'ятати, що стопи будуть опухати при тривалому бігу.

Існує велика кількість сухожиль, які розташовані в стопі, два з них завдають неспокій. Одне з цих «травмонебезпечних» сухожиль розташовано на внутрішній частині стопи, інше – на зовнішній. Їх запалення часто пов'язують із біомеханічними порушеннями рухових дій спортсменів, які

необхідно коригувати для удосконалення рухів при тривалому бігу. Захворювання цих зв'язок проявляється у вигляді пухлини, яка локалізується в області щиколотки і розповсюджується під стопу. Ці біль та пухлина можуть бути пов'язані і з мікронадривами, які відчуються тільки під час роботи стопи. Це також, на жаль, вимагає періоду відпочинку, застосування нестероїдних протизапальовальних пігулок, отриманих від лікаря, чи іншого лікування.

При бігу не виключені й удари п'яти. Це трапляється, коли спортсмен біжить, наприклад, крос і може наступити на маленький камінець. Навіть якщо це не така вже серйозна травма, лікується вона дуже довго. Краще всього в цьому випадку використовувати свого роду подушечку з отвором посередині, яку необхідно підкласти під точку найбільш болючого місця, і зробити це так, щоб тиск маси тіла на це місце був якнайменшим, і щоб ці болючі місця були задіяні як можна менше.

Біль може виникати також на задній частині п'ятки, в тому місці, де ахілове сухожилля прикріплюється до п'яточної кістки. Як правило, це - результат захворювання так званої м'язо-зв'язкової бурси – невеликого наповненого рідиною мішечка, який знаходиться в цій області. Локалізовані тут болі й пухлини завжди є наслідком надмірного тренувального навантаження, а також неправильно вибраного взуття і лікуються зміщенням навантаження (маси тіла) на інші області стопи.

Розтягнення зв'язок гомілковостопного суглоба в області щиколотки частіше всього відбувається на зовнішній стороні стопи. Вони трапляються через надто великий обсяг бігового навантаження, або при бігу по нерівній поверхні. Ці травми швидко й легко лікуються (протягом перших 36 годин необхідно постійно прикладати холодні примочки, або торбинки з льодом, щоб перш за все зняти пухлину; потім необхідно прикладати лід 2-3 рази в день по 15 хв. або ж використати деякі засоби електротерапії). При цьому необхідно спробувати почати тренуватись, щоб досягти нормальної форми

бігу, навіть якщо це будуть і дещо скорочені, ніж звичайно бігові кроки. А обов'язкова умова – цей біг повинен проводитись по рівній поверхні.

Ахіллове сухожилля. Одна з найбільш важливіших турбот і побоювань бігунів – це проблеми, пов'язані з ахілловим сухожиллям. Травмонебезпечні фактори стосовно пошкодження ахіллового сухожилля дуже різноманітні: тиск п'яточної частини бігового взуття, неадекватна еластичність литкового м'яза, несподіване включення до тренувальної програми бігу по сильно пересіченій місцевості, недостатня гнучкість підошви бігового взуття, розвиток плоскостопості і так звана «пряма стопа», тобто таке її положення при відштовхуванні в кожному біговому кроці, коли стопа ставиться під кутом до лінії ахіллового сухожилля.

Гостра біль у цьому сухожиллі з'являється у зв'язку з раптовим його розривом – частковим (надриг) або повним – але в будь-якому випадку необхідно звернутись до лікаря. Відчуття дискомфорту може виникнути й у зв'язку з пухлиною сухожилля: звичайно, це потребує нетривалого відпочинку, виключення бігових навантажень, поновляти які необхідно не раніше, ніж зникне гострий біль. До програми спортивного тренування в цьому випадку необхідно включати силові тренування. При ранніх стадіях захворювань ахіллового сухожилля краще пропустити тиждень-другий бігової тренувальної роботи, ніж дозволити розвинути хронічній хворобі.

Гомілка. Найпоширеніший діагноз – запалення окістя. Перш за все, необхідно звернути увагу навіть на незначний біль, локалізований під кісткою, - це можуть бути різні мікротріщини, які в деяких випадках є факторами, що провокують переломи кісток.

Хворобливий стан, який є наслідком запалення окістя, звичайно асоціюється з перенапругою сухожил'я м'язів, розташованих в області великогомілкової кістки, і локалізується в нижній 2/3 частини її; цей біль може виникнути також у результаті подразнення зовнішнього слою кістки, до якої прикріплюються деякі м'язи – згиначі стопи. На перших порах цей біль можна зняти масажем і прикладанням льоду безпосередньо після виконання

фізичних вправ. Але цей біль може виникати і через надто сильне стиснення ахіллового сухожилля, «забитість» литкових м'язів, а також відносну слабкість м'язів передньої поверхні гомілки (передньої великогомілкової), які й забезпечують згинання стопи. Усі ці хворобливі симптоми повинні бути ліквідовані.

Колінні суглоби. Неефективні форми бігових кроків («неприродний» стиль бігу), плоскостопість, біг із вивернутими назовні ступнями, збільшена довжина бігових кроків – ці та багато інших біомеханічних особливостей рухових дій бігунів, які відносяться до роботи стопи, можуть стати причиною більшості захворювань та травм колінних суглобів.

Більшість цих захворювань і травм можуть бути виявлені спортивним лікарем, але існують і деякі травми, які можуть бути виявлені тренером. І цьому необхідно навчатись молодим тренерам. Наприклад, біг, що виконується з вивернутими однією або двома ногами назовні або всередину. Хоч саме це порушення бігових рухів безпосередньо в бігу коригується важко, воно часто пов'язане з неправильною манерою тримання рук під час бігу (коли руки, наприклад, рухаються поперек тулуба). Виправлення цієї проблеми «верхніх кінцівок», - тому, що, напевно, легше приділяти увагу роботі рук при бігу, чим постійно слідкувати за роботою й постановкою на опору ніг чи при бігу.

Друга причина полягає у відносній слабкості м'язів стегна, яка особливо проявляється під час бігу вгору. Ця причина травм колінних суглобів легко усувається відповідним тренуванням м'язів стегна; силові вправи на тренажерах – відмінний засіб для розвитку силових можливостей м'язових груп стегна.

За даними вітчизняних і закордонних травматологів, травми колінного суглоба складають від 38 до 67 % пошкоджень опорно-рухового апарату у спортсменів.

Найбільш поширеною травмою є хронічне запалення хряща. Це порушення вперше описане німецьким ученим-травматологом Гоффом і

назване за його іменем. У бігунів таке захворювання зустрічається досить часто, особливо під час зимових тренувань або при бігу по слизькій поверхні, вгору або під гору.

Друга поширена травма – пошкодження бокових зв'язок. Нерідко пошкоджуються сухожилля стегнових м'язів, які прикріплюються до капсули колінного суглоба. При цьому порушується вільне ковзання сухожилля чотирьохголового м'яза, і кожне згинання – розгинання в суглобі викликає болісність різної інтенсивності.

А між тим кожен бігун не тільки може, але і повинен 2-3 рази в день по декілька хвилин приділяти увагу самомасажу колінних суглобів, щоб профілактично протистояти цим підступним травмам.

Перший прийом допомагає зняти спазм і больову реакцію внутрішньої й зовнішньої бокових зв'язок. При цьому ми досягнемо не тільки знеболюючого ефекту, але і збільшимо відстань між стегном і великогомілковою кісткою. Збільшення суглобної щілини та зняття спазму дозволяє змазуючій рідині поступати в суглоб із бурс і сумочок. Необхідно протягом 1-2 хв. масажувати подушечками чотирьох пальців знизу-вгору область вздовж бокових поверхонь колінного суглоба.

Другий прийом дозволяє збільшити кількість внутрішньосуглобної рідини між менісками й хрящем великогомілкової кістки. Пальці правої і лівої руки розташовують у підколінній ямці, а великі пальці обмацують нижній край колінної чашечки. Масаж проводиться великими пальцями по ходу суглобної щілини з переду назад протягом 1-2 хвилин.

Третій прийом проводиться подібним чином, але великі пальці розташовуються по верхньому краю підколінника і при масажі спереду – назад діють на слизові сумки в зоні сухожильних сегментів стегнових м'язів.

Закінчується самомасаж четвертим прийомом, коли подушечками великих пальців обох рук знизу вгору від сухожиль литкових м'язів і нижньої третини стегнових м'язів покращуємо циркуляцію змазуючої рідини в задніх камерах колінного суглоба.

У бігунів рідко травмуються м'язи передньої поверхні стегна, але вони часто відчують біль підколінних сухожиль, особливо в тих випадках, коли підвищується швидкість подолання тренувальних дистанцій. Причина – включення до тренування швидкого інтервального бігу, що виконується в основному на коротких відрізках. Звичайно в таких випадках проявляється недолік розвитку силових можливостей відповідних м'язових груп, який, однак, при цілеспрямованому тренуванні може бути ліквідований протягом місяця.

У підсумку необхідно відзначити, що для профілактики виникнення травм і захворювань опорно-рухового апарату необхідно:

- дотримуватись принципу поступової й раціональної побудови тренувального процесу;
- використовувати добре підігнане взуття;
- проводити гарну розминку (особливо восени й узимку);
- виключати переохолодження;
- широко використовувати самомасаж, сауну (баню), гарячі ванни для ніг з наступним втиранням у найбільш завантажені (болючі) м'язи протизапальних мазей;
- після тренувань включати вправи на розтягування й розслаблення;
- приймати взимку і весною полівітаміни;
- уникати тренувань при захворюваннях (особливо ГРЗ, грип, ангіна) і не форсувати тренування після перенесених простудних захворювань і травм.

7.3. Тренування травмованих бігунів

Коли бігун травмувався (особливо це стосується травм нижніх кінцівок), необхідно підтримувати діяльність серцево-судинної й дихальної систем на достатньому рівні. Для цього бігунам рекомендується виконувати «локальні вправи», направлені на розвиток або підтримання досягнутого рівня витривалості – найбільш підходять для цього вправи без обтяжень, що

виконуються у великій кількості (можливо в серіях). Дуже корисні також різноманітні вправи з гумовим джгутом, що виконуються з різним обсягом та інтенсивністю. Ці вправи також рекомендується виконувати серіями. Корисно доповнювати їх вправами на гнучкість.

Найкращим тренувальним засобом для травмованих бігунів буде плавання; тренери й спеціалісти вважають доцільною також ходьбу у воді (рівень води до талії), використовуючи роботу рук «як при греблі». Ці вправи у воді можна виконувати однією або обома ногами в ходьбі по дну. Звичайне плавання також можна використовувати, наприклад, брас або плавання на спині, залежно від місця й характеру травми. Застосовується травмованими бігунами ще такий спосіб плавання: напівнадута гумова трубка обв'язується навколо грудей і під пахвами, у воді тіло повинне прийняти напіввертикальне положення, так, щоб майже весь тулуб занурився у воду, руки й ноги рухаються енергійно, з тим, щоб можна було переміщуватись у воді. З цією метою можуть використовуватися також поплавки, прикріплені до ремня. Цей пояс особливо корисний, коли травмована одна нога, бо він дозволяє переміщуватися у воді за допомогою роботи обох рук і тільки однієї ноги. Здійснюючи енергійну роботу руками й ногами, підвищується частота серцевих скорочень, забезпечуючи достатньо велике навантаження на киснево-транспортну систему.

Другий спосіб тренування у воді, із використанням плавучого жилета, розробив американський учений, в минулому бігун Глен Макуотерс. Отримавши поранення в стегно під час в'єтнамської війни у 1970 році, позбавлений можливості бігати через появу сильного болю при поштовхах від землі, він експериментальним шляхом створив цей жилет. Таким чином, у нього з'явилася можливість бігати по воді, не торкаючись дна і не відчуваючи попереднього болю. Як потім з'ясувалось, такий біг дає прекрасний тренувальний ефект, і ризик травмуватись фактично виключається.

При такому виді тренування можна досягти мінімального навантаження на суглоби й хребет, що дозволяє збільшити число тренувань. Спортсмен

знаходиться немов у підвішеному, вертикальному стані, що дає можливість включати до роботи майже всі м'язи, відвертає дисбаланс у їх розвитку і значно збільшує виділення енергії, ефективно розвивається гнучкість. Для цього не потрібно високого рівня техніки бігу та великої майстерності. Жилет дозволяє виконувати у воді нахили, а також плавати у полегшених умовах. Ефект такого виду тренування корисний і тим, що частота серцевих скорочень у воді на 10-20 поштовхів менша, ніж на суші. Дуже полегшує виконання вправ виштовхуюча сила води. За 30 хв., бігу у воді енергії витрачається навіть більше, ніж при 45-30 хв., бігу по доріжці стадіону.

Виготовляються такі пояси й жилети з пінопласту. Кожен може виготовити його по своїй фігурі і підігнати таким чином, щоб тіло було занурене у воду по шию.

Вправи з бігу або ходьби у воді (ноги при цьому не дістають дна) виконуються наступним чином. Трохи нахилившись вперед, потрібно рухати ногами, як при бігу або ходьбі на суші, намагаючись зберегти рівновагу і не робити зайвих рухів. Руками виконуються рухи вперед-назад, вони зігнуті під кутом 90 градусів. Якщо зігнути руки під більшим кутом для створення більшого опору води, то це збільшить навантаження на м'язи плечового поясу й швидкість переміщення у воді. Щоб бігти на місці, необхідно виконувати рухи, що нагадують рухи велосипедиста. Якщо ще більше нахилитись вперед, швидкість пересування у воді збільшиться. При підтримці жилету можна виконувати і незвичайні вправи, підібрані відповідно до поставлених завдань.

Серед таких вправ – вертикальні обертання тулуба (вліво, вправо), присідання (підтягування ніг до грудей), ходьба з опущеними вниз руками, рухи тулубом у горизонтальному положенні (уліво, вправо) із зігнутими і підтягнутими до живота ногами, сплески руками попереду і позаду, горизонтальні стрибки або зведення і розведення рук і ніг, підтягування ніг, зігнутих у колінах до грудей (почергово лівої, правої і обох разом), підтягування коліна до протилежного плеча, піднімання і опускання прямих

ніг під кутом 90 градусів. Усі ці вправи виконуються у вертикальному положенні.

Приблизне дозування вправ може бути наступним. Для початківців: 10 хв., бігу або ходьби з виконанням перерахованих вправ до 10 повторів. На наступний тиждень занять додається дві хвилини бігу або ходьби і два повторення кожної вправи, біг або ходьбу доводять до 30 хв., і виконують 30 повторень вправ при трьох заняттях на тиждень. Дозування бігу більше 30 хв., при 4-денних тренуваннях на тиждень несе в собі велике фізичне навантаження і застосовується лише в підготовці тренуваних спортсменів.

Для спортсменів початковим дозуванням можуть служити 30 хв., бігу і 30 повторень кожної вправи. Для створення сприятливого емоційного фону можна чергувати їх із плаванням. Для підтримання працездатності можна використовувати також велосипед (або велоергометр), греблю, взимку – лижі й ковзани.

РОЗДІЛ 8

ЗАГАЛЬНІ ОСНОВИ ТРЕНУВАННЯ ЮНИХ БІГУНІВ

8.1. Керування тренувальним процесом юних бігунів

Аналіз передової практики і результатів досліджень, проведених в останні роки, дозволяє стверджувати, що основним резервом удосконалення системи спортивної підготовки є розробка й упровадження наукових основ керування.

Для керування процесом тренування необхідно оцінювати зміни функціонального стану юних бігунів – ті, які є результатом тривалого періоду тренування, і ті, які розвиваються під впливом навантажень окремих вправ, занять, мікроциклів. Це дозволяє доцільніше планувати тренувальний процес, виходячи з відповідності між реальними адаптаційними ресурсами й можливостями спортсмена в даний момент і в передбаченій перспективі.

Ефективність керування процесом спортивного тренування на будь-якому етапі багаторічної підготовки пов'язана з чітким кількісним вираженням структури тренуваності та змагальної діяльності, характерної для конкретного виду (рис.8.1).

Практична реалізація всіх операцій керівного процесу передбачає, що дані, які належать до різних розділів системи спортивного тренування, різносторонні й достатньо збалансовані. Чіткі, бажано кількісні, уявлення про структуру змагальної діяльності та підготовленості слугують основою розробки відповідних модельних характеристик і систем діагностики для поетапного контролю й керування.

Керувати – значить свідомо й обґрунтовано вести весь процес спортивного тренування. По-перше, ставити завдання і підбирати засоби, методи та величини навантажень відповідно до віку й рівня підготовленості вихованців. По-друге, по можливості вимагати від учнів виконувати вправи так, як передбачено планом: бігти з потрібною швидкістю визначену дистанцію. По-третє, контролювати виконання вправ і враховувати

функціональний стан та працездатність бігунів, коригуючи програму тренувань і, головне, величину навантаження.

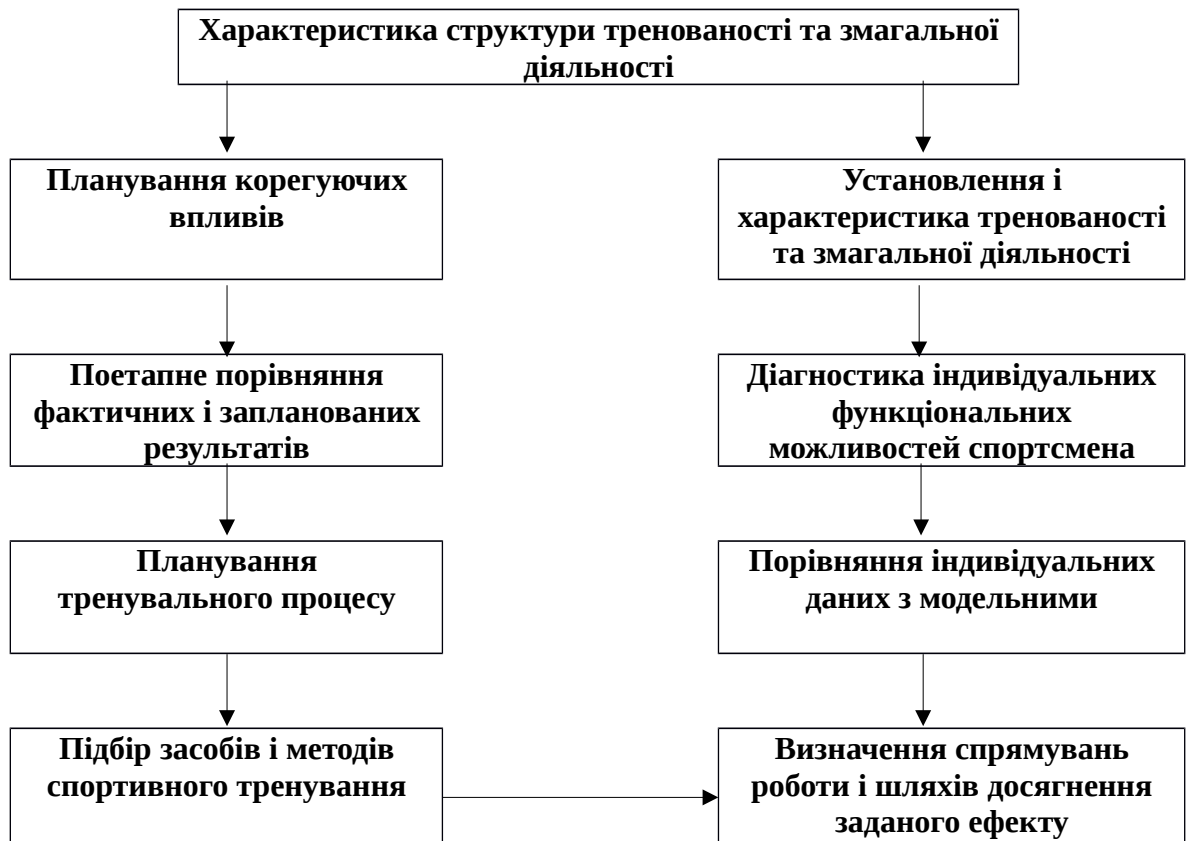


Рис. 8.1. Структура тренуваності та змагальної діяльності

Біологічною основою спортивного тренування є адаптація. Однак пристосування організму до різноманітних засобів системи тренувань дає найбільший ефект лише тоді, коли навантаження на організм відповідає його силі та можливостям. Забезпечити це – головна задача керування процесом тренування.

Спеціалісти звертають увагу молодих тренерів на складання плану тренувань. Складання плану тренувань передбачає використання необхідних засобів і методів підготовки в необхідній кількості, в потрібний період і час. Знайти це «потрібне» і є майстерністю тренера, саме воно дозволить учневі показати заплановані результати на запланованих змаганнях.

Немає і не може бути єдиного плану для всіх. Якщо який-небудь бігун спробує виконати програму Оветта – не буде гарантії, що він досягне таких

самих результатів, як Стів. Однак, вивчивши програми підготовки кращих бігунів, можна по крупинках відібрати потрібне і розробити особистий план.

На першому етапі передбачається розвиток хорошої бази витривалості незалежно від спеціалізації бігуна. Витривалості необхідно надавати першочергового значення. Тільки при достатньо розвинутій витривалості можна переходити до роботи над швидкісною витривалістю й іншими якостями. Добре розвинута витривалість дозволить бігунові знайти в собі сили швидко пробігти заключний відрізок змагальної дистанції, коли втома досягне межі.

Якщо бігун володіє достатнім рівнем розвитку витривалості, то можна сміливо щотижнево збільшувати обсяг тренувального бігу. Можливе збільшення щотижневого кілометражу тренувального навантаження на 5-10%. Необхідно зберігати сталу швидкість бігу на тренувальних відрізках до тих пір, поки бігун не відчує, що може її збільшити.

Швидкість подолання тренувальних відрізків необхідно збільшувати поступово. Це рекомендується застосовувати як у безперервному бігу, так і в інтервальному тренуванні. Однак кожен тренувальний цикл повинен включати як мінімум один день, коли швидкість подолання різних тренувальних дистанцій невисока, зручна для бігуна, тобто комфортна.

Хоч кожен тренувальний тиждень у зв'язку із збільшенням загального обсягу бігу і його інтенсивності стає все важчим, бігуни ніколи не повинні відчувати себе «розбитими» й послабленими в тих видах тренування, де моделюється змагальна швидкість. Необхідно постійно засвоювати доступну швидкість, але не підвищувати її, не пробігати тренувальні відрізки, надмірно напружуючись.

Напруженість тренування збільшується за рахунок довжини й кількості подоланих відрізків, темпу пробіжок. Тому необхідно слідкувати за тим, щоб одночасно не використовувалося декілька факторів. Необхідно передбачати ряд деталей. Наприклад, якщо в неділю й середу передбачено збільшити

дистанцію бігу, то збільшення темпу необхідно запланувати на інші дні тижня (наприклад, у понеділок та четвер).

Необхідно обов'язково включати до режиму тренувань відновні тижні, а по закінченні етапу розвитку витривалості їх повинно бути два. Це дуже необхідно для молодих бігунів. Відновні тижні сприяють кращій адаптації організму до тренувальних навантажень. Інакше спортсменів будуть переслідувати травми й хвороби, які надовго можуть вивести зі строю. Якщо ж з якихось причин план не виконується, бігуни не повинні за короткий час підвищувати свій кілометраж до запланованого рівня. Глибоко помиляються ті атлети, які після вимушеної перерви намагаються форсувати тренувальний процес.

За спостереженнями провідних тренерів і фахівців у галузі спорту навіть втрата десяти днів тренувань не зможе серйозно зашкодити підготовці бігунів. Тільки більш тривала перерва в тренуваннях вимагає корекції програми. Якщо таке трапляється, то краще скласти інший план.

Багато бігунів стають «рабами» своєї мети, кожного дня тренуючись, немов роботи. Вони не хочуть знижувати свої навантаження навіть у дні відпочинку й у відновлювальні тижні. Необхідно пам'ятати, що людський організм – це не машина. Якщо в окремі періоди підготовки відчувається втома, необхідно негайно знизити швидкість тренувального бігу, або зовсім зробити відпочинок.

Для молодих бігунів спеціалісти рекомендують зниження навантажень у лютому й березні. Це дозволить підійти до сезону кросів із хорошим рівнем фізичної й психологічної підготовленості.

На передзмагальному етапі тренування стає більш варіативним та напруженим. На попередньому етапі, коли розвивались аеробні можливості організму, використовувався в основному не дуже напружений біг. Тепер доведеться відчути труднощі і показати себе в інтенсивних тренуваннях. Бігуни повинні різносторонньо пізнати себе.

Постає питання – як витримати напружені тренування цього етапу? Одні бігуни здатні виконати тренувальну програму самостійно, інші віддають перевагу тренуванням із спаринг-партнерами. Тренер і бігун у кожному окремому випадку повинні знайти оптимальну форму тренувань. Передзмагальний етап характерний наявністю травм. Хороша розминка, систематичне виконання вправ на силу й гнучкість, дні відпочинку, чергування напружених тренувань із відновними тижнями допоможуть бігунові уникнути перетренування. В останні тижні передзмагального етапу доцільно виступити на двох-трьох не дуже відповідальних змаганнях.

У кінці передзмагального етапу бігуни повинні створити необхідну базу для високоінтенсивних тренувань і активної змагальної діяльності.

Заняття, на яких моделюються змагання, інтервальні тренування допоможуть підтримати здатність до напруженого бігу. На таких тренуваннях завжди потрібно пам'ятати про мету, заради якої бігуни випробовують себе цими виснажливими навантаженнями, й уникати спроб показувати кращий тренувальний час 2-3 рази в тиждень, а також перевершувати свої особисті рекорди на кожному змаганні. Такий підхід – самознищення. Однак часто молоді недосвідчені бігуни, намагаючись знайти впевненість у наступних змаганнях, тестують себе на кожному занятті, замість того, щоб зберегти сили. Досвідчені бігуни автоматично уникають напружених тренувань на етапі безпосередньої підготовки перед відповідальними змаганнями: організм підказує їм, скільки потрібно відпочивати, щоб накопичити достатньо сил.

Якщо бігун змагається щотижня, то йому потрібно 3 дні, щоб відпочити перед стартом, виступити на змаганнях, відновити сили після них. Залишаються лише 4 дні для тренувань. Таким чином, напружені заняття розвиваючого характеру можна використовувати 1-2 рази на тиждень. Вважається, що витривалість, яку бігуни розвивають зимою, допоможе в змагальному сезоні успішно виступати декілька місяців.

Коли рівень підготовленості починає знижуватись, рекомендується робити своєрідні «вставки», після трьох тижнів змагань включати 10-14 днів тренувальної роботи, маючи за мету підняття рівня витривалості.

На змагальному етапі необхідно підтримувати підготовленість між змаганнями і створити передумови для успішного виступу на головних стартах. Тренування повинне бути різнобічне, щоб не тільки підтримати, але і розвинути спортивну форму. Щоб отримати гарні результати, перш за все, необхідно правильно збалансувати навантаження аеробного й анаеробного напрямку.

Тренери і досвідчені бігуни відчують міру тренувальних та змагальних навантажень. Юні легкоатлети ще не набули цих знань і не відчули на своєму досвіді допустиму міру навантажень. Тому для молоді особливо важливо навчитись керувати тренуванням.

Про рівень навантаження краще всього робити висновок на наступний день за своїм самопочуттям, а відповідно, і про ступінь відновлення. Робити таку оцінку краще вранці, а також під час чергового тренувального заняття. Якщо всі показники (самопочуття, сон, ЧСС) на рівні норми, то потрібно продовжувати тренуватись за планом. Якщо ж показники свідчать про неповне відновлення, а це планом не передбачено, то це означає, що вчорашнє навантаження було завищено і його необхідно знизити. Регулювати навантаження необхідно кожного дня, а не час від часу. Це дуже й дуже важливо. У процесі тренування навантаження по днях і тижнях неоднакове. Відповідно і відновлення організму проходить по різному. Після невеликого навантаження організм відновлюється за декілька годин. Наприклад, так буває між ранковим та денним тренуванням. Після максимального навантаження для відновлення необхідно від одного до трьох днів, а інколи і більше.

Інколи з метою ще більшого підвищення тренувальних вимог до організму бігуна проводиться декілька занять підряд при все більшому недовідновленні. У такому випадку в наступні дні засобами полегшених

навантажень і відпочинку необхідно досягти повного відновлення перед новою серією занять із підвищеним навантаженням.

Щоденно оцінюючи свій стан, на основі цих даних можна постійно коригувати свою програму тренування. Таке коригування тим більш необхідне молодим бігунам, оскільки рівень росту їх підготовленості потребує особливої уваги. Тобто, постійне збалансування програми тренування зі станом молодого бігуна та функціональними можливостями і є найголовнішим у керуванні.

РОЗДІЛ 9

ОСОБЛИВОСТІ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ В ГІРСЬКИХ УМОВАХ

Вагоме місце в сучасній системі підготовки кваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються в циклічних видах спорту, займає тренування в гірських умовах. Останнє розглядається як ефективний засіб підвищення функціонального потенціалу спортсмена і досягнення більш високих спортивних результатів у рівнинних умовах проведення змагань.

На даний час гірська підготовка спортсменів у циклічних видах спорту, пов'язаних з переважним проявом витривалості, зводиться до широкого використання тренування в умовах середньогір'я на висотах 1500-2500 м над рівнем моря. Значно менше тренуються в умовах високогір'я (висота більше 2500 м над рівнем моря) та низькогір'я (висота 800-1500 м над рівнем моря).

Як зазначає ряд науковців спеціальна література обходить мовчанням питання про ефективність тренування в умовах низькогір'я (1000-1500 м над рівнем моря). Існує досить усталена думка, що умови низькогір'я, будучи ефективними для відновлення та активного відпочинку спортсменів, підтримки досягнутого рівня тренуваності, в той же час не є достатнім стимулом для переведення організму спортсмена на новий, більш високій рівень адаптації. Це дійсно так, якщо орієнтуватися на дані досліджень щодо пасивного перебування людини в умовах низькогір'я. Якщо ж проаналізувати реакції, які виникають при спільному впливі гіпоксичних факторів, що є наслідком перебування в горах і застосування спеціальних тренувальних програм гіпоксичного характеру (гіпоксія навантаження), то ефективність підготовки в низькогір'ї стосовно окремих видів спорту може виявитися більш високою в порівнянні з тренуванням у середньогір'ї та високогір'ї.

На думку окремих фахівців, умови низькогір'я не можуть слугувати достатнім стимулом для зростання функціональних можливостей спортсмена. Водночас видатні бігуни з Алжиру, Марокко, Тунісу не тільки

проживають, а й готуються до змагань, в основному, в умовах низькогір'я, не виключаючи при цьому тренування в середньогір'ї.

9.1. Термінова акліматизація спортсменів

під час підготовки в горах

Переїзд спортсменів у гори різко позначається на їх працездатності й призводить до більш вираженої реакції найважливіших показників на стандартні навантаження. Це свідчить про вагомість індивідуального підходу до планування тренувальної роботи в умовах гірської підготовки.

Тривалість та ефективність акліматизації спортсменів до умов гір залежать від великої кількості факторів і може коливатися в досить широких межах. Можливий широкий діапазон коливань періоду акліматизації, що залежить від віку та кваліфікації спортсменів, специфіки виду спорту, досвіду гіпоксичного тренування, особливостей попередніх тренування до підйому в гори. Велике значення має повноцінний попередній відпочинок: починати підготовку в горах необхідно в стані повного відновлення фізичних та психічних можливостей спортсмена після попередніх тренувальних і змагальних навантажень. У випадку, якщо гірська підготовка починається в умовах неповного відновлення організму спортсмена, процес адаптації до гіпоксії істотно сповільнюється. Тому, як правило, перед переїздом у гори плануються 5-7-ми денні відновлювальні мікроцикли.

Сповільнюється процес акліматизації й тоді, коли гірська підготовка за характером вправ, спрямованості впливу та динаміки робочих навантажень істотно відрізняється від попередньої в рівнинних умовах. У зв'язку з цим, програми тренувальних занять, режим їх почерговості повинні бути звичними для спортсмена, особливо в перші дні гірської підготовки. Прискоренню процесу акліматизації сприяють різноманітні вправи аеробного характеру, в тому числі і неспецифічні: повільний біг, піші прогулянки та ін.

Період акліматизації спортсменів у горах може коливатися в дуже широкому діапазоні – від 3-5 днів і 10-12 годин активного навантаження до 10-12 днів і 35-45 годин навантаження. Ці коливання обумовлюються низкою

причин. Серед них, у першу чергу, слід назвати досвід гірської підготовки, накопичений спортсменами. Ті з них, які регулярно виїжджають для тренування в гори, виробляють здатність досить швидко та ефективно адаптуватись до нових умов і можуть у 1,5-2 рази швидше увійти в звичний режим тренування порівняно зі спортсменами такої ж кваліфікації, що прибули в гори вперше. Не менше значення для прискорення процесів акліматизації має і практика використання штучного гіпоксичного тренування, проведеного в умовах рівнинної підготовки в тиждні, що безпосередньо передували тренуванню в горах. Двотижнєве тренування в умовах штучної гіпоксії при загальному обсязі навантаження в 20-30 годин здатне різко прискорити і полегшити процес акліматизації спортсменів до умов природного гіпоксичного тренування.

Терміни акліматизації багато в чому залежні від віку й спортивної кваліфікації спортсмена. Юні спортсмени, особливо ті, що прибули в гори вперше, адаптуються до нових умов повільніше, ніж дорослі. Спортсмени вищої кваліфікації проходять період акліматизації набагато легше в порівнянні зі спортсменами, які помітно поступаються їм в спортивній майстерності, тренувальному та змагальному досвіді.

Процеси відновлення у юних спортсменів, а також у не адаптованих до гірської підготовки спортсменів відбуваються значно повільніше у порівнянні зі спортсменами високої кваліфікації, які регулярно виїжджають для тренування в гори. Так, наприклад, після стандартного навантаження тривалість відновних реакцій, за даними ЧСС, споживання кисню, погашення кисневого боргу у спортсменів, адаптованих до гір, виявляється на 25-35% коротшим порівняно із спортсменами, не адаптованих до гірської підготовки, і на 30-45% – порівняно з юними спортсменами.

9.2. Адаптація спортсменів до гірської гіпоксії при перебуванні в гірських умовах

Ефективним засобом підвищення функціональної підготовленості організму і на цій основі витривалості спортсмена є тренування в гірських умовах, що займає важливе місце в системі підготовки кваліфікованих бігунів на середні та довгі дистанції. Зростання функціональних можливостей організму, в першу чергу його систем енергоутворення, в гірських умовах забезпечується, з одного боку, впливом кліматичних чинників, з іншого – об'ємом та інтенсивністю використаних навантажень, а також їх динамікою на цьому етапі тренування. Тому тренер і спортсмен повинні мати уявлення про особливості клімату гір, адаптації організму до цих умов та методику тренування, що проводяться в специфічних умовах.

До факторів, визначаючих специфіку умов, належать: а) знижений барометричний тиск повітря і пов'язане з цим зменшення вмісту кисню в ньому, тобто виникнення умов гіпоксії, викликаних погіршенням постачання тканин киснем; б) знижена відносна вологість повітря, що є однією з причин зменшення маси тіла спортсмена в горах; в) більш низька температура повітря (у порівнянні з рівнем моря), яка може зменшуватися на $6,5^{\circ}\text{C}$ через кожні 1000 м висоти і значно змінюватися протягом доби; г) підвищена сонячна та ультрафіолетова радіація; д) зменшення з висотою сили гравітації. При використанні тренування в середньогір'ї необхідно враховувати, що ступінь гіпоксії залежить не тільки від висоти, а й від того, до якої географічної зони відносяться ті чи інші гори. Так, наприклад, пов'язана з гіпоксією гірська хвороба в горах Камчатки виникає вже про висоті 1500 м, на Кавказі – 3000-3500 м, а на Памірі – 4500 м. Цей факт здійснює певний вплив й на адаптацію організму до гірських умов. З фізіологічної точки зору, межа середніх висот простирається від 1500 м до 2800 м над рівнем моря. На висотах нижче 1500 м при інтенсивній роботі людина не відчуває негативного впливу природної гіпоксії, а на висоті більше 3000 м навіть в умовах спокою чи при звичайній ходьбі спостерігаються

функціональні зміни, зумовлені зменшенням парціального тиску в навколишньому середовищі.

При потрапленні організму людини в нові умови виникає ряд як специфічних, пристосувальних, так і неспецифічних, що не мають пристосувального значення до цих умов, реакцій. До специфічних (пристосувальних) реакцій відносяться такі, які виникають в організмі у результаті відносно тривалого впливу нових умов зовнішнього середовища й формують інший стан організму, більш адекватний до даних умовам, тобто стають спеціальними захисними реакціями у відповідь на нове середовище.

Сукупність таких реакцій пристосування і є адаптація організму людини до даних (висотних) умов життєдіяльності. Така адаптація зменшує вплив зниженого тиску кисню у повітрі, що вдихається (гіпоксії) на організм і підвищує його працездатність у специфічних умовах.

9.2.1. Адаптація спортсменів до умов низькогір'я

Згідно з літературними даними, перебування в умовах низькогір'я (висота 800-1500 м над рівнем моря) використовується, як правило, лише для активного відпочинку і підтримки раніше досягнутого рівня підготовленості. Проте дана проблематика розглядається у дослідженнях окремих науковців, а саме динаміка основних показників кардіореспіраторної системи в стані спокою, а також динаміка реакції організму спортсмена на стандартне, досить напружене бігове навантаження в умовах низькогір'я.

Приведемо дані науковців стосовно адаптації бігунів на середні та довгі дистанції й стипльчезистів до умов низькогір'я, а саме динаміку:

1) стану кисневотранспортної системи в спокої за таким показникам – частотою серцевих скорочень (ЧСС), частотою дихання (ЧД), середнього артеріального тиску ($AT_{\text{середн.}}$), затримки дихання (ЗД);

2) реакції цієї системи організму за зміною вказаних показників на стандартне бігове навантаження аеробно-анаеробного характеру;

3) ЧСС у процесі процедури тестування, спеціальної витривалості, а також різних силових здібностей.

Дослідниками встановлено, що ЧСС, ЧД, $AT_{\text{середн.}}$ у стані спокою в перший день перебування в низькогір'ї (відсутність тренування) дещо зменшилися, а ЗД збільшилася вище рівня, зареєстрованого в рівнинних умовах.

Відзначений факт розглядається науковцями як свідчення деякого підвищення економічності функціонування кисневотранспортної системи в стані спокою. Через 3 дня перебування в низькогір'ї, коли бігуни почали активно тренуватися, усі досліджувані показники практично поверталися до рівнинного рівня. У наступні дні їхня динаміка в стані спокою визначалася обсягом виконуваних напередодні тренувальних навантажень: після днів із великими навантаженнями аеробно-анаеробного характеру показники, крім ЗД, підвищувалися, а після днів із помірними навантаженнями вірогідно знижувалися до рівня, зареєстрованого в рівнинних умовах.

Слід відмітити, що хоча показники, що характеризують стан кисневотранспортної системи у спокої, в перший день після підйому в гори практично не змінювалися щодо рівнинного рівня, то реакція організму з боку цієї ж системи на стандартне достатньо напружене навантаження аеробно-анаеробного характеру (біг 3x1000 м) у цей день була більш вираженою, ніж у рівнинних умовах. А через три дні дані показники практично не відрізнялися від рівня, зареєстрованого в рівнинних умовах.

Подібний характер змін спостерігався і відносно іншого показника кардіореспіраторної системи – ЧД. Зокрема, у перший день під впливом виконання стандартного бігового навантаження він дещо підвищився у порівнянні із даними, зареєстрованими в рівнинних умовах. Через три дні розмір зсуву досліджуваного показника повернувся до вихідних величин.

Відомо, що перебування людини в гірських умовах (середньогір'я, високогір'я) і виконання навантаження, супроводжуються підвищенням $AT_{\text{середн.}}$. Цей приріст у дослідженнях даних науковців був незначний, а з часом відмічений зсув, обумовлений виконанням стандартного бігового навантаження, через три дні перебування в горах, подібно до зсувів ЧСС і ЧД, вірогідно знижувався до рівня близького до вихідного.

Подібна описаної вище динаміка зсуву $AT_{\text{середн.}}$, спостерігалася і стосовно тривалості затримки дихання, що реєструвалася до і після виконання стандартної бігової роботи.

Проте, через три дні виразність реакції основних досліджуваних показників на навантаження зменшилася і лише незначно, статистично недостовірно, перевищувала рівень рівнини, за винятком ЗД.

У наступні дні вираженість реакцій коливалися біля цього рівня, а час затримки дихання мав тенденцію до збільшення до кінця перебування в низькогір'ї. Це могло свідчити, на думку авторів, про підвищення стійкості до висотній гіпоксії і гіпоксії навантаження.

Таким чином, адаптація організму спортсменів до умов низькогір'я, і виконуваної стандартної м'язової діяльності у виді бігу змішаної енергетичної спрямованості практично закінчується через 3 дні перебування в горах.

Наведені вище факти обумовили можливість використання протягом усіх наступних днів тренувального збору у низькогір'ї таких же, як в умовах рівнинної підготовки, програм тренування, що застосовуються із метою підвищення спеціальної витривалості та її найважливіших компонентів у бігунів.

9.2.2. Адаптація спортсменів до умов середньогір'я

Основні механізми природної адаптації до гірських умов поділяються на дві категорії : а) забезпечення посилення транспорту кисню до тканин тіла; б) вплив на тканинному рівні, спрямований на посилення ефективності використання кисню клітинами для аеробного утворення енергії.

Чим триваліший (в певних межах) період перебування на висоті, тим досконаліше адаптація до неї, тим вища працездатність на даній висоті. Мінімальний період часу, необхідний для висотної акліматизації в умовах середньогір'я (висота 1500-2500 м над рівнем моря), складає 7-10 днів.

Основні механізми адаптації організму до умов висотної гіпоксії: а) збільшення легеневої вентиляції і супроводжуючі її зміни в кислоотно-основному стані в крові та інших тканинах; б) посилення дифузійної

здатності легень; в) підвищення вмісту еритроцитів і гемоглобіну крові; г) зміни на тканинному рівні.

У процесі адаптації до висоти та пов'язаного з нею виникнення низького парціального тиску кисню перераховані механізми можуть включатися не всі відразу й не в один і той же час. У першу чергу, при потраплянні людини в дані умови рефлекторно збільшується вентиляція легень за рахунок почастищення та поглиблення дихання, прискорюється потік крові за рахунок збільшення частоти і сили скорочень серця, перерозподіляється кров в організмі внаслідок розширення кровоносних судин та розкриття «дрімаючих» резервних капілярів в органах, найбільш чутливих до нестачі кисню: зокрема в головному мозку. Потім збільшується киснева ємкість крові за рахунок викиду еритроцитів із кров'яних депо. Одночасно зі збільшенням кисневої ємкості крові відбувається підвищення в ній вмісту розчиненого кисню. Пізніше посилюється кровопостачання органів, найбільш чутливих до нестачі кисню (головний мозок, міокард), за рахунок новоутворення кровоносних судин, а також зростають кисневозв'язувальні властивості гемоглобіну. Найбільш пізні адаптаційні зміни відбуваються в тканинах, і направлені вони на підвищення ефективності отримання та утилізації кисню для аеробного утворення енергії. Вказані зміни виражаються в наступному: а) збільшенні числа та щільності капілярів; б) підвищенні концентрації міоглобіну в скелетних м'язах; в) збільшенні вмісту та активності окислювальних ферментів; г) збільшенні вмісту мітохондрій.

Розглядаючи процеси адаптації організму людини до гірських умов, необхідно враховувати, що її ефективність і терміни багато в чому залежать від генетично обумовленої стійкості індивідуума до гіпоксії та чутливості до кисневої недостатності, а також від наявності у конкретного спортсмена раніше придбаного «гірського» стажу тренування та рівня функціональної підготовленості.

Як показують спостереження вчених і тренерів, адаптація спортсменів до гірських умов відбувається по-різному. Одні з них суб'єктивно не

помічають відхилень у своєму функціональному стані, а інші відчують головний біль, погано сплять, у них можуть відзначатися порушення в діяльності органів травлення і т. д. При цьому у одних спортсменів негативні реакції спостерігаються відразу після приїзду в гірські умови, в інших – тільки через 5-7 днів перебування на висоті. Однак, незалежно від суб'єктивних відчуттів спортсменів, механізми та закономірності адаптації до умов середньогір'я мають загальний характер.

Так, найважливішою закономірністю побудови тренування в цих умовах є наявність фазовості адаптації до м'язової роботи, виконуваної на фоні помірної гіпоксії, характерної для середньогір'я (висота 1500-2500 м над рівнем моря). Весь процес адаптації прийнято поділяти на три фази.

Перша фаза, так звана «аварійна», характеризується зниженням потужності і ємності дихального фосфорилування, внаслідок чого погіршується максимальна аеробна працездатність. Причиною цього є комплекс порушень, який спостерігається в системі «легеневе дихання – кров – кровообіг» і викликає одночасно зменшення функціонального резерву та витривалості. Дана фаза є найважливішою на етапі гірської тренування, оскільки саме в цей період спостерігаються найбільші зрушення в діяльності дихальної, серцево-судинної та центрально-нервової систем.

У першій (аварійній) фазі пристосувальні реакції мобілізуються в аварійному порядку з метою забезпечення врівноваження стану організму до вимог навколишнього середовища. Тривалість розглянутої фази залежить від часу перебування в горах, стану тренуваності, різниці висот постійного місця проживання та місця тренування, конкретних кліматичних умов даної гірської системи і, особливо, від атмосферного тиску, температури, вологості повітря, а також від інших факторів. У даній фазі висотна гіпоксія призводить до зниження вмісту і парціального тиску кисню і тим самим порушує гомеостаз організму, викликаючи ряд взаємопов'язаних процесів. Зокрема, активізуються функції систем, відповідальних за

транспорт кисню з навколишнього середовища в організм і його розподіл всередині організму.

У молодих спортсменів тривалість першої фази коливається в межах 7-10 днів, а з ростом спортивної майстерності та збільшенням стажу гірського тренування вона може скорочуватися до 3-4 днів.

Друга стадія адаптації до гірських умов (перехідна адаптація) характеризується формуванням досить виражених і стійких структурних та функціональних змін в організмі людини. Зокрема, розвивається адаптаційна поліцитемія (підвищений вміст еритроцитів в кровоносному руслі), спостерігається збільшення кисневої ємності крові; виявляється виражене збільшення дихальної поверхні легенів, збільшується потужність адренергічної регуляції серця, збільшується концентрація міоглобіну, підвищується пропускна здатність коронарного русла та ін.

Друга фаза характеризується меншою, порівняно з першою, величиною зрушень у перерахованих вище функціональних системах, в певній мірі відновлюється аеробна продуктивність і підвищується енергообмін при виконанні навантаження субмаксимальної інтенсивності. У цей час починає формуватися новий моторно-вісцеральний стереотип, що забезпечує зв'язки між навантаженням, кліматом і діяльністю фізіологічних систем. Тривалість фази залежить від тих же факторів, які були визначені для першої фази. Для молодих спортсменів вона становить від 6 до 8 днів, для досвідчених бігунів – до 4-5 днів.

Третя стадія адаптації пов'язана з формуванням стійкої адаптації, проявом якої є збільшення потужності й одночасно економічності функціонування апарату кровообігу та зовнішнього дихання, подальше зростання дихальної поверхні легенів і потужності дихальної мускулатури, підвищення коефіцієнта утилізації кисню з повітря, яке вдихається.

Відбувається також збільшення маси серця і ємності коронарного русла, подальше підвищення концентрації міоглобіну та кількості мітохондрій, збільшення потужності системи енергозабезпечення та ін.

Важливим проявом стійкої адаптації є також істотна економізація функцій організму за рахунок:

- 1) збільшення функціонального резерву серця, підвищення кисневої ємкості крові та здатності тканин до утилізації кисню;
- 2) зниження основного обміну і використання кисню тканинами, а також зниженням споживання кисню серцем.

Дана фаза, як зазначалося вище, характеризується підвищенням економічності відповідних реакцій фізіологічних систем на фізичну роботу. До кінця фази спостерігається відносна стабілізація біоенергетики при виконанні вправ різної спрямованості. Ця фаза настає у кваліфікованих спортсменів через 12-14 днів перебування в горах, а у молодих бігунів – до кінця 3-го тижня.

У другій (перехідній) і третій (стійкій) стадіях адаптації реакції апарату кровообігу до висотної гіпоксії знижуються в міру розвитку інших пристосувальних механізмів: посилення утворення еритроцитів, підвищення активності дихальних ферментів в тканинах, збільшення васкуляризації тканин, збільшення щільності капілярів і кількості мітохондрій в скелетних м'язах.

Тренування в умовах висотної гіпоксії сприяє підвищенню економічності виконуваної роботи. Зокрема, це проявляється при аналізі частоти серцевих скорочень при виконанні стандартних тестів у різні дні тренування в горах. Так, в перші 3-4 дні акліматизації, частота скорочень виявляється підвищеною на 3-8% порівняно з рівнинними умовами. До кінця першого тижня завершується процес акліматизації, і частота скорочень серця встановлюється на рівні близькому до спостережуваного в рівнинних умовах. Однак, ще через тиждень тренування, незважаючи на збільшення швидкості пересування в стандартних тестах, у спортсменів відзначається подальше зниження числа скорочень серця.

Наведена вище динаміка пристосувальних реакцій організму на різних стадіях адаптації до умов висотної гіпоксії лежить в основі побудови тренування бігунів-стаєрів та стипльчезистів у гірських умовах.

9.3. Спортивне тренування в гірських умовах у системі річної підготовки спортсменів

В основу раціонального планування гіпоксичного тренування має бути покладено:

- 1) планомірне проходження початкової стадії адаптації з тим, щоб уникнути можливих негативних впливів;
- 2) розтягнення у часі другої (перехідної) стадії формування структурних і функціональних змін;
- 3) підтримання комплексу адаптаційних змін, характерних для третьої стадії адаптації, на відносно стабільному рівні, що не допускає різкого чергування явищ адаптації та деадаптації.

Результати ряду експериментальних робіт і величезний практичний досвід, накопичений у 70-х роках в СРСР, НДР, Болгарії, а в наступні роки в США, Китаї, Італії та інших країнах, переконливо продемонстрували, що ефективність тренування в умовах гіпоксії проявляється повною мірою, якщо тренування з природною гіпоксією проводиться досить регулярно, поєднуючись у чіткій системі з тренуванням у звичайних умовах. При цьому кожен черговий збір, що проводиться в умовах гір, повинен передбачати збільшення обсягу та інтенсивності тренувальних і змагальних вправ.

Інтенсифікація гіпоксичного тренування може також йти по шляху збільшення його тривалості, висоти підйому, зменшення тимчасових проміжків між циклами гіпоксичної підготовки. Лише в цьому випадку відбувається поступове, ступінчасте підвищення розвитку адаптаційних реакцій, які забезпечують більш ефективне виконання тренувальних навантажень і приріст спортивних результатів.

Інтенсивний обмін досвідом підготовки спортсменів високого класу та результатами медико-біологічних досліджень, накопиченими фахівцями СРСР, НДР, Болгарії та ряду інших країн, сприяв появі ряду

високоєфективних систем побудови річної підготовки спортсменів, в яких рівнинна підготовка органічно поєднувалася із гірською.

Основними елементами цих систем є:

- тривалість, загальна кількість і періодичність тренувальних зборів, проведених у гірських умовах;
- оптимальні висоти, на яких необхідно проводити тренування в гірських умовах;
- акліматизація спортсменів під час тренування в горах і реакліматизація після повернення на рівнину;
- загальний обсяг і спрямованість роботи, динаміка навантажень протягом року, а також у різних циклах рівнинної і гірської підготовки.

Нераціональне планування гірської підготовки, яка здійснюється без урахування індивідуальних особливостей спортсмена, рівня його підготовленості та віку може призвести до відсутності позитивного тренувального ефекту або навіть зниження функціональних можливостей організму. Саме в нераціональному плануванні гірської підготовки, відсутності необхідного взаємозв'язку між гірською і рівнинною підготовкою, помилковому плануванні навантажень у період, що передуює підготовці в горах, а також після її закінчення, ми вбачаємо невдачі багатьох дослідників, які не зуміли виявити позитивного впливу гірської підготовки на функціональні можливості та спортивні результати спортсменів, що спеціалізуються у видах спорту, пов'язаних із проявом витривалості.

Визначаючи тривалості тренування в горах, слід враховувати, що по відношенню до різних компонентів функціональної підготовленості спортсмена необхідний різний час для виникнення високого й стабільного рівня адаптації. Інтенсивні тренувальні навантаження, регулярно проведені тренування в горах, попереднє використання різних варіантів штучного гіпоксичного тренування здатне різко скоротити (в 1,5 - 2,5 рази) час, необхідний для виникнення стійкої адаптації навіть по відношенню до таких компонентів, як щільність капілярів, активність аеробних ферментів у м'язах, щільність мітохондрій в скелетному м'язі та ін.

Тривалість підготовки спортсменів у горах може коливатися в досить широких межах – від 2 до 4 і навіть 5 тижнів, що залежить від специфіки

виду спорту, запланованих завдань на конкретному тренувальному зборі в горах, особливостей попередніх тренувань, віку та кваліфікації спортсменів.

Розглядаючи тривалість гірської підготовки в більш загальному вигляді, слід рекомендувати 3-х тижневі періоди, перший тиждень повинен забезпечити акліматизацію до гірських умов і створити передумови для тренування з максимально доступними навантаженнями протягом другого тижня. Основним завданням другого тижня є виконання таких обсягів роботи, які за величиною й спрямованістю навантаження забезпечували б достатній стимул для приросту рівня адаптації та подальшого переходу функціональних можливостей спортсмена на новий, більш високий рівень функціонування. Третій тиждень також передбачає тренування з максимальними навантаженнями, спрямоване на подальший розвиток і стабілізацію досягнутого рівня адаптації.

Щоденний обсяг роботи протягом 3-х тижневого періоду гірської підготовки може коливатися в діапазоні від 2-3 до 5-6 годин. Отже, протягом усього періоду загальний обсяг навантаження у годинах становить зазвичай від 80 до 90 і по тижнях розподіляється таким чином: перший тиждень 20-24, другий і третій – по 28-36 годин. Ефект тренування в горах виявляється повною мірою у віддаленому періоді післядії після повернення спортсменів в нормальні умови життєдіяльності. Ця схема, будучи загальноприйнятою у своїх основних елементах, може істотно коригуватися в залежності від конкретних умов: виду спорту, кваліфікації, досвіду гірської підготовки, індивідуальних особливостей спортсменів, віку та ін.

Слід пам'ятати, що тренування в горах є лише одним із додаткових факторів, що сприяють підвищенню ефективності тренувального процесу, але в жодному разі не може бути основною частиною, навколо якої формується система підготовки спортсмена. Тому й плануватися вона повинна в суворій відповідності до закономірностей багаторічного вдосконалення спортсменів та рівня їх спортивної кваліфікації; системи річного планування підготовки; складу використаних засобів і методів; індивідуальних особливостей спортсменів та ін. Лише в цьому випадку природні гіпоксичні умови

органічно доповнюватимуть процес підготовки, роблячи його більш ефективним і водночас не порушуючи закономірностей становлення техніко-тактичної майстерності, розвитку різних рухових якостей, підвищення можливостей найважливіших функціональних систем організму.

Зміст кожного циклу підготовки потрібно будувати згідно із загальною структурою річної підготовки, змістом і спрямованістю тренувального процесу конкретного періоду макроциклу. Більш того, неминуче зміщення акцентів у тренувальному процесі, обумовлене умовами гір, деяка корекція параметрів тренувальної роботи (зниження її інтенсивності, зменшення швидкісно-силових і складнокоординаційних вправ та ін.) повинні компенсуватися відповідними заходами як в процесі самої підготовки в горах, так і під час попереднього або наступного тренування на рівнині. Зокрема, до складу засобів і методів гірської підготовки слід включати вправи швидкісного, силового, складнокоординаційного характеру, змагальні вправи, які сприятимуть розвитку спеціальної витривалості та ін. Звичайно, ці вправи не є основними в системі гірської підготовки, однак можуть займати в ній достатнє місце (до 20-30% загального часу, відведеного на роботу), забезпечуючи підтримання рівня тих сторін підготовленості, з розвитком яких вступає у протиріччя основне завдання гірської підготовки – розвиток аеробних і, певною мірою, анаеробних гліколітичних можливостей.

Підтримання досягнутого в результаті гірської підготовки рівня адаптації регулюється :

- раціональною тривалістю і чергуванням гірської та рівнинної підготовки;
- зміною спрямованості тренувального процесу при появі ознак деадаптації організму спортсменів;
- включенням циклів штучного гіпоксичного тренування.

У разі регулярного проведення 3-х тижневих періодів гірської підготовки розвиток і збереження адаптаційних реакцій відмічаються зазвичай протягом 30-36 днів після повернення в умови рівнини. Протягом цього часу підготовка може здійснюватися у чіткій відповідності до завдань конкретного періоду без страху істотної деадаптації організму спортсмена. Після цього необхідно

вжити додаткових заходів для збереження раніше досягнутого рівня адаптації щодо можливостей системи енергозабезпечення.

Ці заходи приводять до помітної зміни спрямованості тренувального процесу в бік підвищення обсягу роботи аеробного, змішаного анаеробно-аеробного та гліколітичного анаеробного характеру. Кожна з цих мір або їх комплексне застосування виявляються досить ефективними для стабілізації рівня адаптації в результаті гірської підготовки та подальшого його збереження протягом 2-3 тижнів при значній зміні спрямованості тренувального процесу.

Умови гір вимагають найуважнішого ставлення до планування інтенсивності виконуваних вправ і сумарного обсягу тренувальної роботи. Також важливим моментом при підготовці в гірській місцевості є правильне співвідношення між обсягом та інтенсивністю тренувальної роботи, спрямованої на підвищення аеробного потенціалу юних спортсменів. Занадто висока інтенсивність здатна швидко змістити роботу в зону анаеробного обміну, привести до зайвої стомлюваності та зменшення обсягу тренувальних впливів. Низька інтенсивність не забезпечує наявності достатніх стимулів для підвищення рівня адаптації й може негативно позначитися на прояві швидкісних можливостей, спортивної техніки та інших важливих компонентах підготовленості.

У процесі тренування в горах дуже важливо спланувати програми тренувальних занять і мікроциклів таким чином, щоб забезпечити вирішення декількох завдань, які перебувають у певному протиріччі:

- забезпечення більшого сумарного обсягу роботи;
- широке використання засобів переважно різної спрямованості;
- поступальний розвиток пристосувальних реакцій, раціональне

чергування процесів втоми і відновлення, профілактика явищ перевтоми та перенапруження функціональних систем.

Комплексне вирішення цих завдань має ґрунтуватися на обліку специфіки впливу на організм спортсмена різноспрямованих тренувальних програм, конкретного розвитку втоми і відновлення в результаті застосування навантажень різної спрямованості.

Цими ж факторами визначається і тривалість періоду, протягом якого зберігається досягнутий рівень адаптації. Спортсмени, добре адаптовані до гіпоксичних умов, при певному режимі тренування й застосуванні сеансів штучної гіпоксії здатні зберігати рівень реакцій, досягнутий у горах, через 30-40 днів і більше після переїзду в умови рівнини. Наприклад, при одноразовому плануванні підготовки в горах кількість еритроцитів повертається до вихідного рівня вже через 9 - 12 днів. Коли ж гіпоксичне тренування проводиться регулярно протягом багатьох місяців, його ефект відмічається через 40 днів і більше після припинення такого тренування. Це ж відбувається і з такими показниками, як максимальне споживання кисню, споживання кисню на рівні порога анаеробного обміну та ін.

Зазначимо лише, що відповідно до досліджень окремих науковців стосовно тренування в умовах низькогір'я спостерігається:

- перші два - три дні перебування в низькогір'ї відбувається зміна ряду показників стану кардіо-распіраторної системи в спокої відносно рівня, що реєструється на рівнині, однак, ці зміни незначні і статистично недостовірні;
- реакція кардіо-распіраторної системи на стандартне досить напружене фізичне навантаження у перші три-чотири дні перебування в низькогір'ї достовірно більш виражена, ніж у рівнинних умовах;
- короткі терміни (три-чотири дні) адаптації організму за даними реєстрації окремих показників стану кардіо-распіраторної системи в спокої і реакції на стандартне, досить напружене навантаження дозволяють бігунам в наступні дні перебування в низькогір'ї виконувати тренувальні програми, які використовуються з метою підвищення спеціальної витривалості та її компонентів у рівнинних умовах;
- тренування в низькогір'ї призводить до постійного зростання спеціальної витривалості спортсменів щодо рівнинного рівня;
- динаміка силової витривалості при тренуванні в низькогір'ї характеризується неухильним її підвищенням протягом всього перебування в горах: до 20-го дня тренування в горах індекс силової витривалості перевищував рівнинний рівень на 18,3%;

- тренування в умовах низькогір'я має так само позитивний вплив і на швидкісно-силові можливості: порівняно з рівнинним рівнем поліпшення результату в контрольних тестах склало 9,4% до кінця перебування в низькогір'ї.

9.3.1. Зміст і методика тренування бігунів з перешкодами в умовах низькогір'я та середньогір'я

Тренування в горах використовується для вирішення двох основних завдань:

- підготовка до виступу на змаганнях у цих же умовах;
- підвищення спеціальної працездатності й досягнення максимально можливого високого результату на змаганнях після закінчення гірського етапу тренування.

У підготовці бігунів із перешкодами тренування в гірських умовах застосовується в основному для вирішення другого завдання. Крім того, тренування в цих умовах у перехідний період використовується в якості активного відпочинку.

Застосування гірського тренування в залежності від періоду річного циклу підготовки має ряд відмінних рис. Так, перехідний період перебування в горах сприяє вирішенню двох основних завдань: по-перше, своєрідність гірського ландшафту створює позитивний емоційний фон, знімає нервову напругу після виступів на багатьох змаганнях попереднього змагального сезону, по-друге, застосування помірних навантажень дозволяє зберегти порівняно високий рівень витривалості до початку нового підготовчого періоду.

Виїзд у гірські умови в середині підготовчого періоду здійснюється для вирішення наступних завдань:

- всебічного підвищення функціональної підготовленості;
- розвитку аеробної витривалості;
- активізації функціонування анаеробної системи енергоутворення;
- підготовки до серії зимових змагань.

Тренування в гірських умовах на передзмагальному етапі підготовчого періоду (навесні) спрямоване на подальше підвищення функціональної підготовленості бігунів:

- досягнення максимально високого в річному циклі рівня розвитку всіх факторів, що визначають аеробні можливості організму;
- підвищення анаеробного потенціалу та спеціальної витривалості в цілому;
- проведення підготовки до перших літніх змагань.

Висококваліфіковані юні бігуни використовують також виїзд в гірські умови на етапі безпосередньої підготовки до основних змагань року. У даному випадку завдання полягає в підвищенні здібностей спортсмена до можливої повної реалізації функціонального потенціалу в умовах напруженої змагальної діяльності. Даний гірський етап тренування проводиться після закінчення відбіркових змагань.

При плануванні навчально-тренувального процесу в умовах низькогір'я слід враховувати, що короткі терміни (три-чотири дні) адаптації організму за даними реєстрації окремих показників стану кардіо-распіраторної функції у спокої і реакції на стандартне відносно напружене навантаження дозволяють бігунам у наступні дні перебування в даних умовах виконувати тренувальну програму, яка використовується з метою підвищення спеціальної витривалості та її компонентів в рівнинних умовах.

З педагогічної точки зору вибір засобів і методика розвитку витривалості повинна забезпечувати вирішення таких конкретних завдань:

- 1) неухильний розвиток факторів, що лімітують рівень прояву витривалості;
- 2) удосконалення здатності утримувати необхідну швидкість у фазі компенсованого стомлення та збільшення її тривалості, що головним чином характеризує рівень спеціальної витривалості бігуна;
- 3) підвищення економічності роботи й ефективності реалізації наявного функціонального і силового потенціалу в умовах змагальної діяльності;

4) вдосконалення здатності до переключення швидкості бігу в процесі змагальної діяльності.

Перераховані завдання з розвитку витривалості бігунів вирішуються головним чином шляхом використання засобів і методів підвищення енергетичних можливостей організму. У зв'язку з цим доцільно розглядати окремо засоби переважного розвитку аеробних і анаеробних можливостей організму бігунів.

Вибір засобів і методики тренування, спрямованої на підвищення можливостей аеробного шляху енергоутворення, повинні забезпечити вирішення двох основних завдань:

1) підвищення рівня максимального споживання кисню і здібності м'язів до її утилізації;

2) вдосконалення здібностей організму до можливо повної реалізації аеробних можливостей у процесі специфічної змагальної діяльності за рахунок підвищення швидкості розгортання функціональної активності аеробного системи, збільшення тривалості підтримки максимально високого рівня цієї активності та підвищення економічності функціонування всіх ланок аеробного механізму енергоутворення.

Необхідність диференційованого підходу для вдосконалення факторів, які визначають аеробні можливості організму, висуває підвищені вимоги до вибору відповідних засобів тренування. До засобів розвитку цих можливостей головним чином відносяться циклічні і меншою мірою ациклічні (силові) вправи. Застосовувані бігунами вправи виконуються безперервним або переривчастими методами. При використанні першого методу вправа може виконуватися з відносно постійною або зі змінною швидкістю. До методів переривчастого виконання вправ відносяться інтервальний і повторний методи. Інтервальний метод характеризується багаторазовим виконанням вправ із паузами відпочинку, тривалість яких визначається часом, необхідним для відновлення ЧСС до 120-140 пошт. за хв.¹

¹. При повторному методі вправи, виконувані багаторазово, чергуються з

інтервалами відпочинку, що забезпечують прояв відчуття готовності до виконання чергового навантаження.

З метою розвитку аеробних можливостей організму бігунів на витривалість в основному використовуються різні засоби бігової підготовки, характеристику яких наводимо нижче.

1. Безперервний біг на дистанції до 15-20 км при ЧСС 130-140 пошт. за хв.⁻¹. Сприяє 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.

2. Безперервний біг на місцевості або по шосе на дистанції 12-20 км для бігунів 150 на початку і 170 пошт. за хв.⁻¹ в кінці підготовчого періоду. Виконується в рівномірному або змінному темпі. В останньому випадку основна частина дистанції долається при ЧСС в межах 150 пошт. за хв.⁻¹, а при збільшенні швидкості бігу на рівні 170-175 пошт. за хв.⁻¹. Таке збільшення швидкості може відбуватися на відрізках дистанції від 200 до 3000 м, проте особливо бажаним є його виконання на заключній частині дистанції.

3. Безперервний відносно рівномірний «темповий» біг, який проводиться в основному на рівній місцевості. Довжина подоланих дистанцій – від 4 до 15 км, ЧСС під час бігу може досягати 180 пошт. за хв.⁻¹. Застосування даного засобу сприяє підвищенню МСК і розвитку здатності до його тривалого утримання в процесі діяльності, а також збільшенню швидкості бігу на рівні АП, що характеризує ефективність функціонування аеробного механізму. «Темповий» досить сильно впливає на функціональні системи організму.

4. Перемінний біг на довгих відрізках дистанції (800-2000 м) проводиться на стадіоні або на рівній місцевості. При цьому пробігання відрізка з підвищеною швидкістю (ЧСС досягає 170-180 пошт. за хв.⁻¹) чергується з подоланням такого ж відрізка з меншою швидкістю (ЧСС -

приблизно 150 пошт. за хв.⁻¹). Загальний обсяг бігу (швидкого і повільного) у тренувальному занятті може досягати 15-18 км.

5. Інтервальний біг на відрізках дистанції 200-400 м зі швидкістю приблизно 80% від максимальної на конкретному відрізку. ЧСС в процесі роботи досягає 180 пошт. за хв.⁻¹. Тривалість пауз відпочинку визначається часом, необхідним для відновлення ЧСС до 120-130 пошт. за хв.⁻¹, що зазвичай відбувається через 30 с після пробігання відрізка. Застосування даного прийому сприяє збільшенню серцевої продуктивності й тим самим підвищенню МСК. Обсяг швидкого бігу в тренувальному занятті може складати 3000-4500 м. 30-45-секундні паузи відпочинку бажано заповнювати ходьбою чи бігом «підтюпцем».

6. Повторний біг на довгих відрізках дистанції (800-2500 м). У процесі бігу ЧСС може досягати 180-185 пошт. за хв.⁻¹.

Тривалість інтервалів відпочинку, заповнюваних ходьбою, визначається появою почуття готовності у спортсмена до подолання чергового відрізка дистанції. Застосування даного засобу забезпечує підвищення МСК, АП і здібності до швидкого розгортання аеробних процесів. Загальний обсяг швидкого бігу в тренувальному занятті може складати до 7500 м. На передзмагальному та змагальному етапах обсяг такого бігу зменшується при одночасному збільшенні швидкості пробігання відрізків і зменшенні їх довжини. У кінці останнього відрізка доцільно виконувати фінішне прискорення протягом 200-400 м.

7. Біг вгору або по піску на відрізках дистанції від 200 до 1000 м при ЧСС, що досягає 170 пошт. за хв.⁻¹. Бігти слід широким, нечастим кроком, з високим підніманням стегон. Тривалість інтервалів відпочинку визначається часом, необхідним для повернення до місця старту, що становить приблизно 3-5 хв. Пауза відпочинку заповнюється повільним бігом. Обсяг швидкого бігу в тренувальному занятті залежить від довжини подоланих відрізків дистанції: при використанні укорочених відрізків – не більше 3000, а довгих відрізків – до 4000 м. Застосування цього засобу направлено, в першу чергу, на

підвищення рівня АП, а також МСК. Слід пам'ятати, що подолання тих чи інших відрізків дистанції по піску вимагає попереднього зміцнення м'язів стопи і, особливо, сухожиль.

Під час розвитку анаеробних можливостей вирішуються два завдання:

1) підвищення продуктивності креатинфосфокіназного механізму, роль якого в прояві витривалості досить велика;

2) збільшення можливостей гліколітичної анаеробної системи. В якості засобів підвищення продуктивності зазначених механізмів енергозабезпечення використовуються різні види інтенсивного бігу, вправи силової спрямованості.

До засобів підвищення алактатної анаеробної потужності належать: стрибкові вправи та спринтерський біг.

З метою розвитку анаеробних можливостей організму бігунів на витривалість використовуються такі засоби:

1. Стрибки з максимальною інтенсивністю на двох ногах і з ноги на ногу на відрізках 30-60 м. Виконуються вони серіями, як на рівній місцевості, так і вгору. Інтервали відпочинку між подоланими відрізками становлять 30-40 с, а між серіями 3-4 хв. У серію доцільно включати 5-6 відрізків при загальній кількості в тренувальному занятті не більше 15. Паузи відпочинку між серіями слід заповнювати повільним бігом та ходьбою між відрізками.

2. Біг з максимальною швидкістю на відрізках довжиною від 30 до 50 м, що виконується вгору, по піску й по доріжці. Методика застосування цього засобу аналогічна тій, яка використовується при виконанні стрибкових вправ. Пробігання 30 метрових відрізків на занятті може досягати 15, а 40-50 метрових до 10-12 повторень.

До засобів підвищення алактатної анаеробної ємності відноситься біг із високою швидкістю на коротких відрізках дистанції різної довжини (від 60 до 150 м).

1. Біг зі швидкістю 90% від максимальної на відрізках 60-80 м. Тривалість інтервалів відпочинку повинна становити 60 с при пробіганні

відрізків довжиною понад 60 м і 40-45 с при подоланні 60 метрових відрізків дистанції. Дану вправу можна також виконувати і серіями з 3-4-ма повтореннями в кожній серії. Паузи відпочинку в цьому випадку скорочуються до 30 с між відрізками та 3-4 хв. між серіями. Паузи відпочинку слід заповнювати ходьбою. Загальне число повторень вправи у тренувальному занятті досягає: 10-12 при пробіганні відрізків довжиною 70-80 м, 15 - при бігу на 50-метрових відрізках.

2. Біг зі швидкістю 90% від максимальної на відрізках дистанції 100-150 м. Подолання відрізків чергується паузами відпочинку тривалістю 2,5-3 хв. Виконувати цю вправу доцільно серіями, кожна з яких може включати до 5 відрізків по 100 м і до 4-х 150-метрових відрізків. Загальна кількість відрізків не повинна перевищувати 8-10 в одному занятті.

Крім стрибкових та бігових вправ, з метою підвищення алактатних анаеробних можливостей як одного з компонентів витривалості бігунів, доцільно використовувати також вправи з обтяженнями.

Використання розглянутих вище засобів сприяє розвитку не тільки витривалості, але й швидкісних здібностей у бігунів.

Засоби та методика розвитку гликолитичних анаеробних можливостей.

1. Інтервальний біг на відрізках дистанції 200-400 м зі швидкістю 81-85% від максимальної. Паузи відпочинку заповнюються бігом «підтюпцем» на відрізку довжиною 100 м. Загальна кількість швидко пробігаємих відрізків у тренувальному занятті може досягати 10 - 20.

2. Повторно-інтервальний біг на відрізках дистанції 200-400 м зі швидкістю 86-89% від максимальної. У даному випадку використовується серійне виконання вправ: при подоланні 200-метрових відрізків серія включає 5-6, тоді як при використанні відрізків 400 м число повторень зменшується до 4-х. Тривалість інтервалів відпочинку між відрізками досягає 2,5-3 і 5 хв. між серіями. Паузи між першими заповнюються ходьбою і бігом «підтюпцем» після кожної серії, число яких не перевищує 2-х. В окремих тренувальних

заняттях останній відрізок у кожній серії, з метою відпрацювання фінішного прискорення, слід пробігати зі швидкістю 90% і вище.

3. Повторний біг на відрізках 200-400 м зі швидкістю 91-94% від максимальної на відрізках виявляє найбільший із перерахованих засобів вплив на анаеробний механізм енергоутворення. Даний засіб виконується серіями, кожна з яких може включати: до чотирьох 200-метрових відрізків, трьох при використанні 300-метрових або два відрізки довжиною 400 м. Зазвичай у тренувальному занятті планується виконання не більше двох таких серій. З метою максимальної активізації анаеробних процесів спортсмени з високим рівнем підготовленості застосовують пробігання відрізків 300-400 м з короткими інтервалами відпочинку (до 30 с). Пауза ж відпочинку між серіями, які включають не більше двох пробіжок, становить 5-6 хв.

4. Інтервальний біг на відрізках дистанції 500-600 м зі швидкістю 81-85% від максимальної. Загальний обсяг швидкого бігу на занятті досягає 2500-3000 м. Інтервали відпочинку, тривалістю від 3 до 4 хв., заповнюються частіше бігом «підтюпцем» чи ходьбою.

5. Повторний біг на відрізках 800-2000 м зі швидкістю 85-90%. Обсяг бігу в такому режимі на занятті може досягати 4-8 км. З метою вдосконалення здатності спортсмена переходити на дистанції з однієї швидкості бігу на іншу, доцільно періодично виконувати прискорення довжиною від 100 до 300 м і, особливо, наприкінці подоланого відрізка. Паузи відпочинку між відрізками дистанції тривають до моменту відновлення та стабілізації ЧСС на рівні 120-130 пошт. за хв.⁻¹, що відбувається зазвичай протягом 3-3,5 хв.

9) Повторний біг на відрізках дистанції 800-1200 м зі швидкістю 91-95% Обсяг такого бігу на занятті зменшується до 3-5 км. Тривалість пауз відпочинку між забігами досягає 4-6 хв.

Закінчуючи розгляд засобів і методики підвищення аеробних та анаеробних можливостей організму, як найважливіших компонентів витривалості, необхідно відзначити, що рівень її прояву визначається не

тільки ступенем розвитку кожного з цих компонентів окремо, але і оптимальним їх співвідношенням.

При плануванні навчально-тренувального процесу в умовах середньогір'я слід враховувати, що адаптація спортсмена до виконуваних в горах фізичних навантажень формує необхідні умови для підвищення його функціональних можливостей і на цій основі – спортивних результатів, які виявляються як на висоті, так і після повернення на рівнину.

Ефективність використання тренування у середньогір'ї в цілях розвитку функціональних можливостей організму і на цій основі спеціальної витривалості в бігунів стипльчезистів залежить від наступних факторів: стану здоров'я; рівня функціональної і фізичної підготовленості; «гірського стажу» тренування; генетично обумовлених особливостей адаптації організму до специфічних умов висоти; змісту, спрямованості і методики тренування в умовах середньогір'я.

Численними дослідженнями і практикою доведено, що раціонально організоване тренування в умовах середньогір'я сприяє підвищенню функціональних можливостей бігунів і на цій основі спортивних результатів, які виявляються після повернення в рівнинні умови. Головною умовою для накопичення в горах функціонального потенціалу та успішної його реалізації у змаганнях, які проводяться на рівні моря, є використання методики тренування, що враховує характерні риси фаз адаптації організму до висотної гіпоксії.

Перші дні перебування в горах (середньогір'ї), що отримали назву фази гострої (аварійної) адаптації, характеризуються найсильнішими зрушеннями в діяльності серцево-судинної і дихальної систем, супроводжуються зниженням аеробного потужності та витривалості. Цю фазу прийнято розглядати як вирішальну на етапі гірського тренування, бо зміни, що в цей час відбуваються, дозволяють більш ефективно реалізовувати покращені функціональні можливості організму після спуску з гір. При цьому слід враховувати, що в перші 4-5 днів перебування в горах у спортсменів

спостерігається підвищена збудливість і бажання виконувати велику тренувальну роботу, однак можуть проявлятися й негативні наслідки такої роботи, наприклад, у вигляді наступного зниження працездатності вже до початку третього тижня перебування в середньогір'ї.

У фазі гострої адаптації рекомендується проводити перший мікроцикл тривалістю 4-7 днів, який називають втягуючим. Перші три дні мікроциклу повинні відводитися тільки тривалому безперервному бігу аеробного спрямованості. Протягом всієї фази аварійної адаптації виконується спокійна аеробна робота з частотою серцевих скорочень, що не перевищує 140-160 пошт. за хв.⁻¹. Обсяг такого бігу може відповідати обсягу, який використовується в рівнинних умовах.

Застосовувати темповий і тривалий крос при частоті скорочень серця понад 160 пошт. за хв.⁻¹ не рекомендується. Встановлено, що ЧСС при роботі в такому режимі у перший тиждень перебування в середньогір'ї підвищується приблизно на 10 пошт. за хв.⁻¹, А при роботі в аеробному режимі на 5 пошт. за хв.⁻¹ у порівнянні з аналогічною роботою, що проводиться в рівнинних умовах. Тому, при використанні аеробного бігу, зниження інтенсивності роботи в горах буде менш вираженим. Наприкінці мікроцикла доцільно використовувати біг на відрізках 100-200 м, проте з меншою швидкістю (85% від максимальної) і великими інтервалами відпочинку, ніж в рівнинних умовах й заповнюватися ходьбою. У разі застосування бігу на відрізках 300-400 м інтервали відпочинку зростають приблизно в 2 рази.

Такий зміст тренування в першій фазі акліматизації характерний при виїзді в гори як у середині, так і в кінці підготовчого періоду.

Друга (перехідна) фаза адаптації до умов середньогір'я, як зазначалося вище, характеризується деяким зниженням потужності фізіологічних систем. У цей час починає формуватися новий моторно-вісцеральний стереотип, що враховує зв'язок між виконуваними навантаженнями, кліматом і діяльністю функціональних систем. Тривалість другого мікроциклу, що

використовується в перехідній фазі адаптації, коливається від 4 до 7 (12-14) днів. У ці дні рекомендується поступово переходити до звичних для рівнинної підготовки тренувальних навантажень та планувати залежно від періодичності тренування роботу відповідної спрямованості. Якщо тренувальний збір в горах проводиться у підготовчому періоді, то він повинен відрізнятися від використовуваного на рівнині об'ємного мікроцикла деяким зменшенням швидкості тривалого бігу й бігу на відрізках зі збільшеними інтервалами відпочинку. У розглянутому мікроциклі збільшується частка бігу, виконуваного інтервальним методом. Паузи відпочинку дещо збільшені, а швидкість бігу на довгих відрізках залишається зниженою. У цій фазі ще не слід проводити контрольний біг.

Отже у другій фазі, як зазначалося вище, застосовується тривалий безперервний рівномірний біг у звичному для рівнинних умов обсязі, але з більшою інтенсивністю (ЧСС до 160 пошт. за хв.⁻¹). Крім того, використовується інтервальний біг на відрізках дистанції 300-500 м зі швидкістю 83-85% від максимальної на першому базовому етапі з інтервалами відпочинку приблизно в два рази тривалішими, ніж на рівнині. На передзмагальному етапі підготовчого періоду та в змагальний період швидкість бігу трохи зростає (до 87-88%). До кінця другої фази акліматизації, тобто до 12-14-го дня перебування в горах, обсяг інтервального бігу на окремому занятті може бути майже таким же, як у звичайних умовах. У цей час збільшується обсяг бігу на відрізках 100-200 м зі швидкістю, що досягає 90% від максимальної, при відносно тривалих паузах відпочинку.

У третій фазі акліматизації застосовуються всі засоби розвитку витривалості при збереженні досягнутого рівня загального обсягу бігової роботи. У цей час, крім рівномірного бігу, використовується тривалий біг із змінною інтенсивністю (ЧСС коливається в межах 150-170 пошт. за хв.⁻¹), а також повторний біг на довгих відрізках. Швидкість бігу на них поступово збільшується. ЧСС на дистанції може складати 180-190 пошт. за хв.⁻¹ Проте

обсяг такого бігу під час занять не досягає величин, які спостерігаються на рівні моря. Слід враховувати, що організм в умовах середньогір'я найважче адаптується саме до навантажень змішаного характеру. На передзмагальному етапі підготовчого періоду та в змагальний період біг на довгих відрізках застосовується частіше, ніж при виїзді в гори в середині підготовчого періоду. На всіх етапах річного тренування на висоті особливу увагу слід приділяти забезпеченню повноцінного відпочинку між відрізками. Крім бігу на довгих відрізках, застосовується інтервальний біг на відрізках 300-600 м зі швидкістю, що досягає 87-90% від максимальної. Обсяг такого бігу під час занять може досягати об'ємів, характерних для рівнинних умов. При використанні повторного та інтервального бігу на відрізках слід враховувати, що різні спортсмени не однаково адаптуються до умов висоти, тим більше до виконуваних там навантажень. У зв'язку з цим бігунам, у яких процес акліматизації та адаптації до навантажень погіршений, доцільно пробігати ті чи інші відрізки дистанції з дещо меншою, аніж зазначено вище, швидкістю при більш довгих паузах відпочинку. Крім того, такі спортсмени повинні рідше використовувати навантаження, пов'язане з високою мобілізацією аеробних і гліколітичних енергосистем. Це ж стосується і молодих бігунів та спортсменів, які вперше виїжджають в гори. Наведений вище зміст тренування зберігається до кінця третьої фази акліматизації, тобто до кінця перебування в умовах середньогір'я. Однак, якщо протягом перших 2-4 днів після спуску з гір планується участь у змаганнях, то режим тренування в горах в останні 4-5 днів змінюється. Це виражається в зменшенні об'єму й інтенсивності навантаження за рахунок зменшення кількості кросів, зменшення кількості пробігаємих відрізків, а також у збільшенні часу та інтервалів відпочинку.

Особливо важливим при використанні тренування в середньогір'ї для підвищення функціональних можливостей організму й спеціальної витривалості бігунів є питання чергування гірських та рівнинних тренувань у річному циклі. Перш за все, необхідно відзначити, що характер повторної

адаптації до умов висоти відрізняється від адаптації при першому виїзді в гори. Організм ніби запам'ятовує механізм відповідних реакцій на гіпоксію та виконуваним м'язову роботу (за рахунок залишкових явищ, що відбуваються в організмі після перебування в горах), і тому при повторній адаптації швидкість відповідних перебудов помітно зростає. Встановлено, що при підйомі в гори з інтервалом 1-2 місяці всі фази процесу адаптації, які характерні для першого підйому в гори, повторюються наче в мініатюрі. Так, тривалість фази відносно зниженою витривалості замість 12-14 днів становить 5-6 днів. Звідси випливає, що бігун при повторному виїзді в гори може починати досить напружено тренуватися вже через тиждень перебування в умовах середньогір'я. Що ж до процесів по реадaptaції на рівнині, то окремі автори вказують на затухання, а іноді й на зникнення «негативної» фази в період реадaptaції.

При чергуванні рівнинних та гірських тренувань необхідно спланувати обсяги та інтенсивність тренувальних навантажень до підйому в гори, в умовах середньогір'я і після повернення на рівнину, тобто в мезоциклі гірської підготовки (МГП). МГП складається з трьох етапів: а) передгірська підготовка (2-3 тижні), б) гірська підготовка (3 тижні); в) післягірський етап (3 тижні).

Плануючи застосування тренування в умовах середньогір'я для підвищення спеціальної витривалості і на цій основі спортивних результатів на рівнині, слід враховувати, що ефективність гірської підготовки поступово знижується в міру віддалення періоду тренувань на висоті. Тому для збереження необхідного ефекту від одного збору в горах до іншого необхідно підвищити напруженість виконуваних на них тренувальних навантажень, скорочуючи кількість днів, які заповнюються роботою «втягуючого» характеру.

Отже, ефективність тренування в середньогір'ї багато в чому залежить від оптимальної динаміки тренувальних навантажень. Так, при виїзді в гори в підготовчому періоді повинен бути досягнутий майже максимальний рівень

бігу за обсягом, а в змагальному – білямаксимальний по інтенсивності. За цих умов, загальний обсяг бігу в 1-му мікроциклі може бути порівнюваним з рівнинними умовами (90-100% від рівнинного), проте при умові значно зниженої інтенсивності. У 2-му мікроциклі загальний обсяг бігу може бути збережений або збільшений (не більше ніж на 10%) залежно від завдань підготовки. Інтенсивність в цей час збільшується за рахунок підвищення швидкості бігу, збільшення кількості занять із використанням бігу на відрізках. У 3-му й 4-му мікроциклах тренувальні навантаження відповідають рівнинній підготовці. При цьому зберігається загальний обсяг бігу, але збільшується інтенсивність тренувальної роботи. Якщо відразу після спуску з гір (2 - 4 дні) планується виступ у змаганнях, слід останні 4-5 днів в горах провести у підвідному режимі. Зокрема, доцільно знизити обсяг та інтенсивність навантаження. Кількість тренувальних занять (основних і додаткових) у мікроциклі повинні знаходитися в межах 9-12 разів.

Гірська підготовка з метою підвищення спортивних досягнень після повернення в рівнинні умови пов'язана з обмеженням тривалості зборів у середньогір'ї до 2-3,5 тижнів (на рік не більше 11-12 тижнів), а також з більш раннім підвищенням інтенсивності тренувальних навантажень на гірському етапі. Особливості структури тренування протягом року бігунів стипльчезистів дозволяють тренуватися в умовах середньогір'я в усі періоди до 4-х разів.

Так, досить ефективним є використання середньогір'я в наступному порядку, враховуючи, що річний цикл починається жовтнем і закінчується у вересні:

1. У другій половині першого базового етапу (при одноцикловій побудові річного тренування) – грудень або січень.

Завдання: підвищення функціональних можливостей, аеробної продуктивності та активізації анаеробних процесів; підготовка до серії зимових змагань. При використанні тренування в середньогір'ї у підготовчому періоді слід враховувати, що ефективність тренування буде

досягнута тільки в тому випадку, коли бігуни проведуть повноцінну підготовку в рівнинних умовах протягом 2-2,5 місяців та після «втягуючого» етапу вийдуть на рівень максимальних тренувальних навантажень переважно аеробного характеру. На тлі високої аеробної підготовки бігуна в умовах середньогір'я можливе додаткове підвищення аеробних можливостей і активізація анаеробної продуктивності.

2. Наприкінці підготовчого періоду, на передзмагальному етапі (квітень або травень) зазвичай вирішуються такі завдання: підвищення функціональних можливостей, анаеробної продуктивності і підтримки високого рівня аеробної; підготовка до першої серії літніх змагань.

Враховуючи той факт, що на цьому етапі тренувальні навантаження носять комплексний характер і характеризуються високими обсягами та інтенсивністю, слід перед виїздом в середньогір'я повторно застосовувати максимальні за обсягом бігу й високі за інтенсивністю навантаження.

3. На етапі безпосередньої підготовки до головного змагання року завдання дещо змінюються: подальше підвищення тренуваності і здатності до реалізації накопиченого функціонального потенціалу в умовах змагальної діяльності. Літній гірський етап повинен проводитися майже відразу ж після закінчення етапу відбіркових змагань: гірське тренування (до 3-х тижнів), підведення до головного старту (2-3 тижні). При підготовці до головного старту можуть проводитися два цикли гірського тренування: наприклад – 2×10 днів з інтервалом в один тиждень (перебування на рівнині) або 21 день в горах, 12 днів на рівні моря і 18 днів повторно в горах.

4. У заключному періоді підготовки завданнями є активний відпочинок, відновлення після напруженої змагальної діяльності. З метою активного відпочинку або стимуляції окремих фізіологічних функцій можливе короткочасне перебування в середньогір'ї (5-7 днів) як в підготовчому, так і в змагальному періодах.

Залежно від календаря змагань, побудови окремих етапів підготовки, матеріальних можливостей, психічного стану бігунів тренування в середньогір'ї може тривати 14-28 днів. Оптимальними термінами є 3 тижні. Використовуючи тренування в середньогір'ї, слід враховувати, що умови гірської підготовки, в першу чергу, стимулюють адаптаційні реакції того ж типу, що й тренування в аеробному і змішаному анаеробно-аеробному режимах. Однак це відбувається лише в тому випадку, якщо гіпоксичні умови гір нашаровуються на гіпоксичний вплив навантаження. Для цього необхідно забезпечити такий режим роботи в програмах тренувальних занять і мікроциклів, який би відповідав використовуваному раніше в рівнинних умовах. Істотне значення при цьому мають індивідуальні здібності бігунів, рівень їх підготовленості та ін.

Закінчуючи розгляд питання про використання тренування в гірських умовах (низькогір'ї та середньогір'ї) як ефективного засобу підвищення функціональних можливостей організму і на цій основі рівня витривалості бігунів, необхідно відмітити, що таке тренування сприяє розвитку й інших важливих якостей у спортсменів.

9.4. Реакліматизація та деадаптація спортсменів після повернення з гірських умов

Досягнута в результаті тимчасового перебування в горах акліматизація зберігається певний час після повернення в рівнинні умови. Навіть одноразове пасивне перебування людини на висоті 2000-3000 м протягом 10-14 днів призводить до значного підвищення стійкості до гіпоксії. Довгострокове перебування людей, які не займаються спортом, викликає такі ж стійкі зміни в крові людини, тому навіть через 2-3 місяці зберігаються зміни в картині крові. Однак, вже через 15-20 днів після повернення в рівнинні умови відмічається зниження кількості еритроцитів й вміст гемоглобіну, погіршується здатність крові до перенесення кисню порівняно з рівнем, який спостерігався безпосередньо після повернення на рівнину.

Інтенсивні фізичні навантаження призводять не тільки до суттєвих змін у крові, але роблять їх більш стійкими й довготривалими в нормальних умовах.

Безперервне перебування людей, добре акліматизованих до гірських умов, у рівнинних умовах поступово призводить до зниження структурних та функціональних адаптивних реакцій. Найпершими відбуваються зміни дихання: реакції адаптації тут зникають протягом декількох тижнів. Дещо довше зберігаються підвищена кількість еритроцитів, вміст гемоглобіну та киснева ємність крові. Підвищена васкуляризація тканин може зберігатися протягом 2-3 міс.

Тривалість акліматизації на рівні моря у людей, адаптованих до гірських умов, залежить від багатьох факторів і може коливатися в широких межах. У окремих людей процес адаптації до рівнинних умов може не завершитися і через 6 міс. після переїзду на рівень моря. В інших вже наприкінці другого місяця основні реакції акліматизації завершуються.

Позитивний вплив гірського тренування на функціональні можливості й спортивні результати в нормальних умовах проявляється не відразу після повернення з гір, а вимагає певного періоду реакліматизації, функціональної та структурної перебудови. Насправді лише біля 50-60% спортсменів в перші кілька днів (не більше 3-4) спроможні показати високі спортивні результати та продемонструвати високу працездатність у спеціальних тестах. Однак після цього настає досить тривала фаза (5-6 днів) знижених функціональних можливостей організму спортсменів. У решти 40-50% спортсменів ця фаза настає відразу після спуску з гір і може тривати до 6-8 днів й більше. Протягом цього часу не рекомендується приймати участь у відповідальних змаганнях, планувати заняття з граничними навантаженнями і вправи спеціально-підготовчого характеру, які пред'являють граничні вимоги до організму спортсменів.

Після закінчення фази знижених функціональних можливостей проявляється залишковий ефект гірської підготовки, який по відношенню до найважливіших компонентів функціональної підготовленості спортсмена

може розвиватися протягом наступних 8-12 днів. Залежно від особливостей побудови тренування в ці дні, пік функціональних можливостей і працездатності спортсменів припадає на 20-25 дні після повернення з гір.

Через 30-35 днів після повернення з гір відбуваються перші виражені ознаки деадаптації, які, в першу чергу, стосуються функції кровообігу, дихання, крові, системи утилізації кисню тканинами та ін. При цьому чим виразніший був ефект гірської підготовки, тим раніше й виразніше проявляються ознаки деадаптації.

9.4.1. Характеристика періоду реакліматизації після повернення бігунів із низькогір'я (висота 800-1500 м над рівнем моря) в рівнинні умови

Аналіз спортивних результатів за дослідженнями окремих науковців, свідчать про те, що на відміну від середньогір'я, період реакліматизації після тренувань в умовах низькогір'я, не має хвилеподібного характеру й показники функціональних можливостей спортсменів більш виражені, а ніж при тренувальні в рівнинних умовах.

Під впливом тренування бігунів в умовах низькогір'я спостерігається підвищення концентрації гемоглобіну на 8,6%, кількостей еритроцитів на 7,1%; тренувальні навантаження тієї ж інтенсивності та обсягу в рівнинних умовах обумовлюють збільшення цих показників на 1,4% і 3,7% відповідно.

Приріст МСК і підвищення анаеробного порога у спортсменів, що тренувалися в даних гірських умовах склав 4,1% і 3,1% проти 1,5% і 0,8% у тих, що тренувалися на рівнині.

Виявлений значний приріст силової витривалості у бігунів, що тренувалися в умовах низькогір'я, про що свідчить зменшення часу подолання 3000 м на 10,8 с (2,1%), у той час як зменшення часу виконання цього тесту у спортсменів, що тренувалися в умовах рівнини, склало всього 4,5 с, тобто 0,9%.

У спортсменів, які тренувались в низькогір'ї, максимальна ЧСС при виконанні навантаження (біг, 3000 м) зменшилася до кінця тренувального

періоду на 3,0%, в той же час у контрольної групи спортсменів – всього на 1,0%.

Тренування бігунів в умовах гір зумовила більш виражену зміну довжини кроків (2%) у порівнянні зі збільшенням довжини кроків у спортсменів, що тренувалися в умовах рівнини (0,3%).

Більший приріст показників функціональних можливостей організму, досягнутий під впливом тренування в низькогір'ї, утримувався протягом більш тривалого, ніж при тренуванні в рівнинних умовах, часу в періоді реакліматизації (до 22-23-х днів).

Тренування в умовах низькогір'я забезпечує не тільки більш ефективний розвиток у бігунів рухових якостей та параметрів техніки бігу, але і утримується на досягнутому рівні більш тривалий час (27днів) після спуску з гір, ніж у бігунів, що тренувалися в ті ж терміни в рівнинних умовах.

Тренування в низькогір'ї забезпечує більше, ніж в рівнинних умовах, підвищення спеціальної витривалості (3.3%) та її найважливіших компонентів у бігунів. Приріст спеціальної витривалості під час періоду реакліматизації не був постійним, а продовжував збільшуватися до 19 дня, і тільки з 27-го дня починав знижуватися.

9.4.2. Характеристика періоду реакліматизації після повернення бігунів із середньогір'я (висота 1500-2500 м над рівнем моря) в рівнинні умови

Під час використання тренувань в умовах середньогір'я з метою підготовки до змагань на рівнині важливе значення має період реакліматизації, коли відповідні органи і системи організму реадaptуються до перебування на рівні моря. Встановлено, що процеси реадaptації після спуску з гір обумовлюють яскраво виражену хвилеподібність зміни м'язової працездатності і, як наслідок, спортивних результатів.

Одним з найбільш значущих і одночасно найбільш складних питань є побудова тренувального процесу в період реакліматизації після спуску бігунів з гір. Важливість підготовки в цьому періоді зумовлена необхідністю

трансформації адаптаційних змін і на цій основі збільшеного в горах функціонального потенціалу щодо реалізації підготовленості спортсмена та змагальної діяльності в рівнинних умовах. Рациональний розподіл тренувальних навантажень у горах згідно з фазами адаптації організму в умовах середньогір'я забезпечує не тільки високий рівень адаптованості до напруженої м'язової роботи, а й впливає на процеси реакліматизації.

Досягнута в результаті тимчасового перебування в умовах середньогір'я акліматизація зберігається певний час після спуску з гір. Наприклад, у людей, які довгий час перебували в горах, стійкі зміни в крові можуть зберігатися, як зазначалося вище, навіть через 2-3 місяці. Однак, вже через 15-20 днів після повернення в рівнинні умови зазвичай відзначається зниження кількості еритроцитів, вмісту гемоглобіну, здатності крові до перенесення кисню в порівнянні з рівнем, що спостерігався відразу після спуску з гір.

Перебування людей в цих умовах призводить до поступового зникнення структурних та функціональних адаптивних реакцій. Так, протягом декількох тижнів змінюється реакція адаптації системи зовнішнього дихання. Довше зберігаються підвищена кількість еритроцитів та вміст гемоглобіну, збільшена киснева ємність крові; що стосується підвищеної васкуляризації тканин, то вона може зберігатися протягом 2-3 місяців. Слід зазначити, що інтенсивні фізичні навантаження, які переносяться в горах, призводять не тільки до істотних змін крові, але і роблять ці зміни більш стійкими: вони довгостроково зберігаються в умовах рівнини.

Стимулюючий вплив гірського тренування на функціональні можливості організму, працездатність та спортивні результати бігунів у рівнинних умовах виявляються не відразу після спуску з гір, потрібен певний період реакліматизації функціональної і структурної перебудови організму спортсмена. Останнє знаходить своє вираження у відповідній динаміці працездатності і спортивних результатів бігунів у цьому періоді.

Експериментальні дослідження й численні спостереження за тренуванням бігунів показують, що працездатність, яка визначалася за

допомогою відповідних тестів і шляхом аналізу спортивних результатів у період реакліматизації після спуску з гір, має виражений хвилеподібний характер. У цьому періоді спостерігаються фази як відносно підвищеної працездатності, так і тимчасового її зниження. Останнє може бути проілюстровано шляхом аналізу динаміки спортивних результатів (табл. 9.4.1).

Найменша кількість високих результатів, а, отже, і рівня працездатності, спостерігається в 1-2-й день періоду реакліматизації. Це найчастіше пов'язано з труднощами переїзду, зміною часового поясу, різницею в температурі та вологості повітря та ін. З 3-го по 6-й день спостерігається наростання працездатності. На початку 2-го тижня настає нова фаза зниження працездатності порівняно із першими днями, хоча рівень її може залишатися більш високим, ніж вихідний, до підйому в гори.

Таблиця 9.4.1

Динаміка спортивних результатів бігунів у період реакліматизації

Дні	Спортивні результати :			
	всього	позитивних	негативних	% позитивних
1 – 2-й	24	10	14	42
3 – 4-й	26	16	10	62
5 – 6-й	53	46	7	87
7 – 8-й	34	24	10	71
9 – 10-й	22	10	12	45
11 – 12-й	7	5	2	71
13 – 15-й	15	13	2	87
16 – 20-й	29	27	2	93
21 – 25-й	26	25	1	96
26 – 30-й	20	16	4	75

Як видно з показників успішних виступів протягом 30 днів після спуску з гір, поданих в таблиці 9.4.1, кількість їх змінюється хвилеподібно, найменшим був відсоток на 1- 2, а також 9-10 день спостережень, однаково успішними були виступи спортсменів на 5-6 , а також 13-15 дні; позитивна динаміка спостерігалася і надалі, аж до 21-25 дня після спуску з гір. Саме в

цей період зареєстровані найкращі результати бігу в обстеженої групи спортсменів.

До початку другого тижня реакліматизації досягнення високих спортивних результатів погіршується. Деякі автори зазначені дні вважають «негативною» фазою реакліматизації. Поступово, починаючи з 12-13-го дня, спортивна працездатність починає підвищуватися і досягає найвищих показників на 18-24-й день періоду реакліматизації. Значне підвищення спортивних досягнень до кінця 3-го початку 4-го тижня пов'язано також і з певним акумулятивним ефектом використання тренування в середньогір'ї та на рівнині. Протягом 5-го тижня працездатність стабілізується або дещо знижується, а потім, на 36-46-й день після спуску з гір, спостерігається нове підвищення спортивних результатів, зафіксоване у бігунів.

Слід підкреслити, що в абсолютному розумінні не існує позитивних та негативних фаз зміни працездатності та спортивних результатів у періоді реакліматизації. Однак, статистичні спостереження за спортивними результатами, експертні оцінки підсумків змагань, динаміка фізіологічних функцій підтверджують, що після проведення підготовки в середньогір'ї тривалістю від 2 до 5 тижнів зі зниженням інтенсивності тренувального навантаження в фазі «гострої» адаптації до висотних умов, спортивна працездатність в період реакліматизації має три статистично достовірних підвищення: на 3-6-й, 14-25-й і 36-46-й дні. Фазова динаміка прояву високої спортивної працездатності багато в чому залежить від рівня тренувальних навантажень під час усього періоду тренування в середньогір'ї. Велика за обсягом і невисока за інтенсивністю робота значно зменшує коливання працездатності в період реакліматизації. Високо інтенсивна тренувальна робота збільшує коливання, а в деяких випадках значно зміщує середні терміни прояву високої працездатності. Чим напруженіше проведена робота в горах, тим пізніше можуть наступити терміни досягнення найбільш високих спортивних результатів у період реакліматизації. В окремих випадках 1-а і

навіть 3-тя фази підвищення працездатності (3-6-й і 14-25-й дні) можуть не спостерігатися.

Однак ця фазовість (хвилеподібність) працездатності, ймовірно, виникає не тільки як результат післядії тренування в середньогір'ї, а й тренування впродовж 5-6 тижнів в рівнинних умовах.

Суттєвого зниження працездатності бігунів у «негативні» дні реакліматизації можна уникнути, якщо методика тренування в умовах середньогір'я буде враховувати фази акліматизації організму до висоти та зміни працездатності. Основною помилкою методичного характеру, що допускається спортсменами під час тренування на висоті, є завищення інтенсивності тренувальних навантажень, особливо в тривалому бігу, виконуваному в перші дні (перша фаза акліматизації) перебування у середньогір'ї. Це відбувається в результаті втрати бігунами почуття швидкості.

Підводячи підсумки літературних даних та власних досліджень щодо різних питань використання тренування в гірській місцевості з метою забезпечення більш успішного виступу під час змагань на рівні моря, слід зазначити, що тренування в гірських умовах є лише одним із факторів, які сприяють підвищенню ефективності тренувального процесу. Воно ні в якому разі не може розглядатися в якості основного базису, навколо якого формується система підготовки спортсменів.

Ряд науковців стверджують, що застосування гірської підготовки в умовах середньогір'я при тренуванні юних спортсменів призводить до різкого стрибка в їх результатах. Однак одночасно це призводить до передчасного вичерпання адаптаційного ресурсу організму юних спортсменів, і надалі вони, як правило, виявляються втраченими для спорту вищих досягнень. Для уникнення негативних факторів при гірській підготовці ми рекомендуємо юним спортсменам частково використовувати періодичні тренування лише в умовах низькогір'я. Отримавши такий досвід

гірської підготовки в юнацькому віці, юніори надалі можуть частково використовувати для тренування умови середньогір'я.

РОЗДІЛ 10**ФЕНОМЕН АФРИКАНСЬКИХ БІГУНІВ**

На одному з тренувальних зборів в Кенії побував англійський стайєр Річард Неруркар. Використовуючи багаточисленні дослідження, він пробував розгадати таємницю кенійського бігу. Неруркар після місяця тренувань у Кенії розповідав: «Кенійці полюбляють біг як природну для себе вправу. Вони злиті з природою. Ви не побачите, щоб вони бігали по асфальту, по вузьких вулицях. Вони живуть і тренуються на природі. Швидше інтуїція, аніж понятність характеризує їх ставлення до бігу. Тому цілий день і навіть тривалий період відпочинку для них природні. Спроба досягти перемоги для кенійця важливіша за саму перемогу. Вони не оцінюють свою готовність в цифрах тижневого об'єму бігу або швидкості тренувальних пробіжок. Вони просто говорять собі – я почуваю себе сильним. Поразка не викликає пригнічення, а лише стає подразником на наступних змаганнях, де він стартує з подвійною енергією. Єдиний висновок з невдалого виступу, який вони роблять – наступного разу я постараюсь бігти краще».

Відомий шведський вчений-фізіолог Бентт Салтін, директор Каролінського університету в Стокгольмі, значну частину своєї професійної кар'єри присвятив вивченню спортсменів із видатними здібностями у видах витривалості. Для вивчення феномену кенійських бігунів він виїжджав на їх батьківщину, а згодом, кілька разів запрошував кенійців до Стокгольма, щоб провести дослідження у своїй лабораторії.

З собою до Кенії він запросив кілька провідних вітчизняних стайєрів, які так і не змогли на рівних посперечатися з 15-17-ти річними учнями школи святого Патріка. Дослідження, що їх провів вчений, доводять: у порівнянні з європейськими бігунами кенійці мають більше мітохондрій (енергетичних станцій м'язів), кров'яних капілярів, що оточують м'язи, а безпосередньо м'язові волокна в них вужчі. Велика щільність капілярів дозволяє крові постачати м'язи більшою кількістю кисню, а зменшений діаметр волокон поліпшує дифузіїю кисню, тобто дозволяє кисню швидше досягати

внутрішніх клітин.

Салтін помітив, що після напружених тренувань у кенійських спортсменів у м'язах міститься дуже мало продуктів розпаду – білків. Можна припустити, що в них більше ферментів, які «палють» жири та «економлять» вуглеводи і ті ж жири.

Рекордсмен світу на 10000 м Джобес Ондієкі говорить: «Немає ніяких таємниць, є тільки праця. Ми працюємо дуже напружено і досягаємо результатів». Щоправда, про власні тренування він розповідав знехотя. Відомо, що напередодні встановлення рекорду світу він готувався в середньогір'ї, у Сен-Морисі, провів одне тренування на доріжці стадіону, до того ж цілком фантастичне як для стайєра: 10х200м по 22-24 с! Щоправда, тривалість відпочинку Ондієкі назвати відмовився. Спортсмен явно не бажав розкривати всі свої таємниці. Тренери і вчені, якщо хочуть їх розгадати, мусять самостійно продовжувати пошук.

10.1. Соціальні та історичні основи успіху бігунів східної Африки

У даному підрозділі посібника ми приведемо результати дослідження Роберта Хартманна, який займається вивченням феномену спортивних досягнень бігунів Африки, починаючи з 1970 року.

У всіх країнах люди похилого віку розповідають казки. Це характерно для кожної культури. Вам відомі такі історії, в котрих повідомлялося змовницьким тоном, що «раніше» було набагато краще. Тому не дивно, що в багатьох районах Кенії старі розповідають, як при досягненні зрілого віку вони відправлялись грабувати сусідні племена. Головна мета таких набігів полягала у викраденні худоби. Це не було викраденням у нашому розумінні, така була традиція тих років.

Ви повинні знати, що рогата худоба була і залишається досі центром життєвого устрою; навіть очі найбільш красивих дівчат порівнюються з коров'ячими. Тільки успіх у набігу на сусіднє плем'я з ціллю викрадання худоби дозволяв юнакові приносити викуп за наречену, який був не менше

чотирьох, шести і навіть семи корів. Традиції продовжують жити, але в теперішній час такий викуп замінюється певною кількістю грошей, тому освічена дівчина, можливо, з університетським дипломом, може коштувати дуже дорого.

Під час таких набігів юнак мав подолати відстань до 100 км в основному в нічний час по території, не завжди добре знайомої. Ризик такого походу був надзвичайно великий. У разі невдачі потенційний наречений міг бути серйозно поранений або навіть убитий. Це був серйозний тест на виживання, а не просто гра.

Набіги з викраденням худоби були особливою характеристикою племені Календжин. Світ легкої атлетики знайомий з представниками цього племені, починаючи з 60-х років минулого століття. Вони, також як і вихідці з інших племен – Кізії, Кікуї і Камба – зробили кар'єру в легкій атлетиці. Представники більш ніж сорока племен, що населяють Кенію, не змогли досягти подібних успіхів. З іншого боку, наприклад, з більш ніж мільйона жителів, що населяють територію біля озера Вікторія (плем'я Дуо), вийшла найбільша кількість професорів. Можна подумати, що все населення Кенії, що складається з 32 мільйонів людей, розподілено за певними напрямками трудової діяльності.

Проте, весь легкоатлетичний світ дивується успіху бігунів Східної Африки, особливо кенійців. Вважається, що їх надто багато. У найближчому майбутньому – з упевненістю говорить Роберт Хартманн – їх буде ще більше. Вони представлятимуть Судан, Танзанію, Руанду, Бурунді Уганду. Люди цих країн подібні своїм кенійським побратимам, вони такі ж тендітні, з довгими ногами. Більш того, всіх їх об'єднує сильне бажання стати відомими і уникнути жебрацького існування, характерного для сучасного життя в цих країнах. Для того щоб почати тренуватися в бігу, необхідні тільки шорти і майка, навіть кросівки потрібні не завжди.

Повернемося до племені Календжин, в якому близько трьох мільйонів населення. До цієї спільноти входять близькі за етнічними ознаками

народності Нанді, Кіпсігіс, Мараквіта, Кейо, Туген, Елгон Масаї, Уасін Гіш. Ці назви ми зустрічаємо, коли описуються біографічні дані переможців стайєрських дистанцій. Коли Роберт Хартманн відвідував ці провінції, він просив: «Покажіть мені хоч би одну вгодовану дитину». У школі міста Ель Дорета Роберт несподівано помітив двох злегка більш «розвинених» хлопців, і коли я запитав про них адміністратора, то отримав відповідь – «Я знаю, ці двоє хворі».

Плем'я Календжин проживає на півночі Кенії на висоті близько 2000 метрів над рівнем моря. Повітря тут розріджене, тому в крові жителів знаходиться більше червоних кров'яних тілець, що доставляють кисень до працюючих м'язів. Фахівцям відомий факт, що бігуни, які проживають в високогірних районах, мають певні переваги над тими, що живуть на рівні моря.

Жителі цього племені займаються сільським господарством, а до цього вони були кочівниками. Кілька століть тому вони в пошуках зелених пасовищ кочували від долини Нілу на північ. Деякі групи осіли в Ефіопії, Уганді й далі на півдні, в Танзанії.

Колишній рекордсмен світу в бігу на 1500 метрів Філберт Бейі родом з племені Календжин. Вчені постійно шукають причину: чому саме представники цього племені володіють таким специфічним талантом – прекрасної витривалістю і прагненням до успіху. Можна, однак, визначити, що в даному випадку ми маємо поєднання численних позитивних факторів. Вони високі та худорляві, у них довгі м'язисті ноги, легені великого обсягу і прекрасні серця. Вони пересуваються по прекрасно амортизуючій поверхні, яка підтримує бігунів на кожному кроці. Це як постійний масаж, який виконується без послуг масажиста.

Бігати босоніж в дитинстві аж до 14 років по теплій поверхні корисно, їх ноги становляться все сильнішими. Коли дорослі переїжджають жити в Найробі, вони як і раніше ходять у будинку босоніж. Бігун на довгі дистанції зі Швейцарії Маркус Руффель говорив, що він робив шість років спеціальну

гімнастику для стоп, щоб досягти такого ж їх стану, як у африканських колег. У 1984 році він завоював срібну олімпійську медаль у бігу на 5000 метрів, усунувши свої недоліки спеціальної підготовки специфічних груп м'язів. Можливо, це сильна і необхідна зброя.

Африканські діти змушені добиратися до школи без шкільних автобусів. За останні роки мало що змінилось, кожен третій школяр бігає до школи і назад. Звичайно це певний штамп, який всім відомий, але це дійсно так. Священик О'Коннел зі школи Св. Патріка не великого містечка Ітен повідомив, що один школяр живе за 11 км від школи, і іноді він здійснює пробіжки два або три рази на день із дому до школи й назад. Таким чином, він проходить і пробігає до 44 км в день.

Доктор Майк Бойт, який в 1970-1980 роки був одним з найсильніших бігунів на середні дистанції, в своїй дисертації написав про цей феномен. Він повідомляв, що у нього є цілий розділ, де він описує відстані, які долають діти по дорозі до школи. Один із розділів його дослідження має назву: «25 км і більше». На сьогоднішній день такі відстані відходять у минуле. Зараз автобуси перевозять дітей, і це більш комфортно. Роберт Хартманн зазначає, «комфорт – найбільший ворог для амбіцій юних бігунів».

Коли обговорюються причини успіху кенійських бігунів, то деякі з них широко відомі, проте є і менш відомі. Маленькі, розкидані по всій території, села. Сонце завжди заходить в сьомій вечора, і діти після заходу мають можливість подумати про своє майбутнє. Піонер успіхів кенійських бігунів Кіпчого Кейно, член МОК Олімпійського Комітету та переможець Олімпіад 1968 і 1972 років запевняє: «Немає жодних секретів, тільки величезна робота».

Вчені з Університету Базеля в 1970 році, вивчаючи цілюще повітря долини Ріфт (Кенія), виявили, що люди в цих умовах виходять з почуття меланхолії, стають більш уважними, краще концентруються, їх реакція стає краще і вони роблять менше помилок в спеціальних тестах. Британські колоністи вважали, в цій частині Кенії найкращий клімат на всій земній кулі.

Нічна температура опускається до 10° С, а денна завжди близько 25° С. Протягом сухого сезону ви не помітите комарів. Зараз там немає диких тварин, в савані пасуться стада корів, а на схилах гір Нанді росте кукурудза.

І не слід забувати про ґрунт. Бронзовий медаліст 1992 року в марафоні Стефан Фрейганг змушений був зійти з дистанції Франкфуртського марафону через болі в ахіллових сухожилля. Він міркував, що краще – відправитися до Кенії для тренування або залишитися вдома і зробити операцію. Зрештою, він відправився в Кенію і повернувся через місяць, не відчуючи ніякого болю.

Кіпчого Кейно впевнений, що повітря в Муахухурі в 200 кілометрах від його ферми – найбільш сприятливий в Кенії «особливо о 6 годині ранку». Тому підготовка бігунів в тренувальному таборі на висоті 2300 метрів, коли команда готувалася до Олімпіади в Мехіко, принесла перші значні успіхи кенійським бігунам.

Містер Мзііс, надзвичайно шанована людина, інформував про значне значення слова «дисципліна». Вчителі в місцевих школах вимагають від учнів сидіти мовчки протягом п'яти годин. Без такого послуху – каже О'Коннел – бігуни не зможуть досягти якихось результатів.

Вони зобов'язані тренуватися в жорстких режимах щоранку з 6-тої і вдень із 16-тої години. І школярі дотримуються цих правил. У країні не існує спеціальних спортивних шкіл, тому юні спортсмени не відчують будь-якої соціальної або фінансової допомоги, навіть такі, як світовий рекордсмен Вільсон Кіпкетер або чемпіон 2006 року в кросі серед юніорів Мангата Ндіва. Обидва вони тренувалися в школі Святого Патрика в Ітен, де О'Коннел був директором протягом восьми років. Спільним для них була бідність їхніх сімей, які не могли платити за освіту. Обоє взяв до себе в школу О'Коннел. Кіпкетер розповідав, що дуже часто в дитинстві відчував справжнє почуття голоду. І тепер ви зможете зрозуміти, наскільки він задоволений своїм сьогоdnішнім становищем.

Мозес Кіптануї, який першим подолав восьмихвилинний бар'єр в стіпель-чезі, вважає, що 95% бігунів світового класу – вихідці з бідних сімей.

У школах Кенії існує певна система оцінки успішності школярів. Кількість отриманих балів являється основним критерієм для подальшої кар'єри. Відсоток безробіття в Кенії дуже високий, і на вулицях Найробі завжди можна зустріти випускників коледжів, що продають газети і журнали. Тому тільки біг може врятувати. Перемога в одному із змагань Гран-Прі – це величезний виграш у лотереї.

Європейські та американські менеджери вибирають талановитих бігунів на шкільних змаганнях. На жаль, це не завжди добре для юних спортсменів. Найчастіше вони залишають школу до закінчення фінальних іспитів. Але деяких менеджерів це не турбує, ступінь їх ризику мінімальна, вони знають, що в разі невдачі на наступний рік вони знайдуть нових бігунів.

Манагата Ндіва, чемпіон світу серед юніорів, про якого ми вже говорили, вирішив перш за все закінчити школу і прийняти участь тільки в чемпіонаті світу серед юніорів в Пекіні і двох інших комерційних змаганнях в Європі, а потім повернутися додому. «Освіта – каже юний стайєр – це те, що не можна пропускати в своєму житті».

О'Коннел каже: «Вони легко переживають бідність, але не знають, що робити з багатством». Вони потребують хороших порад, але не завжди отримують їх. Спортсмени відчують величезний тиск, коли гроші несподівано з'являються в їх кишенях. Після завоювання п'ятого місця на чемпіонаті світу з кросу 2005 року, Мангата став миттєво дуже відомим в своєму селі на схилах гори Елгон. Коли він повернувся додому, він застав там безліч родичів, друзів і просто незнайомих людей, які чекають його в хатині батьків. Багато з них прибули здалеку, і кожен з них чекав грошових подарунків. Але юнак ще не отримав жодного цента. Навіть зараз, ці люди не вірять йому, і він змушений пробиратися додому в темряві.

Мозес Кіптануї зазначає про важливу роль Каледжин в розвитку бігу у Кенії. Кіптануї заснував тренувальний табір в Нуахуруру, але потім переконався, що юні спортсменів повинні бачити тренування видатних бігунів з тим, щоб наслідувати їх приклад. Крім цього, більшість оточуючих

сіл населяли жителі племені масаї чи інших племен. Тому він повернувся в район Елдорет, де проживали його батьки. І незабаром безліч бігунів з'явилося в його тренувальному таборі Календжин.

Кейно зазначає, що більше двадцяти тренувальних таборів розташовано навколо містечка Елдорет. Проживання там недороге. Їжа звичайна (каша з кукурудзи, яку їдять і найбідніші, і навіть президент), овочі та фрукти. Взуття надають спонсори й відомі атлети. Мозес Кіптануї – найбагатший житель Елдореті, і він протягує руку допомоги юним спортсмена, як він зробив це для таких майбутніх зірок як Патрік Санг і Обес Ондієкі.

Ідея перемогти бідність, використовуючи свої успіхи в стаєрських дистанціях, стає загальною. Загальновідомо, що мешканці Календжин амбітні по своїй натурі.

Вони мріють літати по всьому світу з надією заробляти сотні євро. Точно також, як жителі Німеччини після Другої світової війни, згадує Хорст Флобах, колишній восьмий на Олімпійських іграх 1960 року. Такі схожі погляди між жителями Європи п'ятдесятих і Кенії на початку 21 століття.

На закінчення приведемо деякі обряди племені Календжин. Зазвичай юнаки проживають разом зі старими, які вчать їх долати життєві труднощі і діяти в колективі. Там молоді люди знаходяться до повноліття (15-ти років). Зазвичай в грудні відбувається обряд обрізання, після чого юнаки починають жити самотійно в окремій хатині. Ісмаїл Кіру, чемпіон світу в бігу на 5000 метрів з 1993 по 1995 роки, сказав: «Коли ви проживете таке життя, ви не будете нервувати на стартовій лінії».

Спостерігаючи за поведінкою жителів Календжин в спорті, можна помітити, що вони ставляться спокійно до поразок та невдач. Ці спортсмени згадують своє дитинство, коли їх навчили завжди бути гордими і поважати оточуючих. Вони повинні бути зразком дисципліни. Вчитель Саїна сказав: «Ти повинен сприймати поразку як мужчина. Ти не повинен показувати свою розчарованість. Це зробить тебе сильнішим. Якщо ти стаєш на лінію старту, ти повинен показати, що готовий на сто відсотків ».

Вони люблять говорити тихо, ніяких високих слів. Майна повідомляє: «Ти повинен перемагати спокійно». Ніяких стрибків і сальто після перемоги. Вони тільки піднімають вказівний палець після виграшу і ніколи не показують своїх сліз. Така норма поведінки характерна для представників племені Календжин.

Протягом багатьох років нам доводилося чути про школи бігу в Англії, Финляндії, Угорщині, Італії, Німеччині, Америці, Новій Зеландії та Австралії. Ці школи приходили й зникали, і кожна залишала що-небудь своє. Кенійці, ефіопи та інші африканці не запропонували якої-небудь «школи». Вони тільки впровадили талановитих дітей в практику спорту. І ось чому вони панують тривалий час. Для племені Календжин такі перспективи будуть відкриті ще довгий час.

10.2. Наступ бігунів африканського континенту

Процес наступу бігунів Африканського континенту викликав здивування навіть у звиклих до всяких несподіванок знавців легкої атлетики. За короткий період був пройдений шлях від сенсаційного виступу на Олімпіаді в Римі марафонця з Ефіопії А. Бікіли, до токійських успіхів тунісця М. Гаммуді, кенійців У. Кіпругута і К. Кейно, на кінець, до блискучих перемог в Мексиці цілої плеяди прекрасних африканських бігунів.

Після Олімпійських ігор в Мексиці один американський тренер, здивований успіхами африканських бігунів, сказав: «Це не люди, а якісь машини. Здається вони не здатні відчувати втому, відчувати біль !»

Успішні виступи спортсменів Кенії, Ефіопії, Марокко, Сомалі, Джибуті, Алжиру, Тунісу, Танзанії поставили перед спеціалістами ряд питань: який феномен лежить в основі їх високих результатів у бігу на витривалість; чи можливі в майбутньому перемоги над ними бігунів Європи, Америки, Австралії і Нової Зеландії, які багато років домінували на олімпійських іграх і які вносили багаточисельні поправки в таблиці світових рекордів; чим пояснити, що тільки народність нанді, чисельністю не більше чверті мільйона

дала світу за останні 25 років більше олімпійських чемпіонів, ніж вся Європа.

Аналіз спортивних досягнень бігунів африканських країн показав, що в значних міжнародних змаганнях успіху досягли представники названих регіонів. Території цих країн покриті гірськими масивами і плато.

Так, територія Півострова Сомалі, на якому розташовані Джибуті, Сомалі і частково Ефіопія, займає ступінчате плато (1500-4000 м н.р.м.) Ефіопія, Кенія, Танзанія розташовані на Східно-Африканському плоскогір'ї (500-2000 м н.р.м.) та ефіопському нагір'ї (2000-3000 м н.р.м.). На сході їх обмиває теплий Індійський океан. Території Марокко, Алжиру, Тунісу теж покриті горами Атласа, міжгірне плато висотою 1100-1200 м н.р.м., з півночі їх омиває Середземне море.

Помірна гіпоксія середньогір'я, сприятливий океанічний і середньоморський субекваторіальний та субтропічний клімат на протязі багатьох сторіч формували у популяцій, які народилися і проживають в горах, обумовлені генетичні передумови до пристосування тканин організму до пониженого вмісту кисню у внутрішньому середовищі, тобто стійкість до гіпоксії. Економічність витрат енергії і використання кисню у аборигенів високогір'я підтверджується багатьма дослідженнями. І чим далі йдуть дослідження, тим все більше безнадійним уявляється майбутнє атлетів, чиї предки не були вихідцями з африканських саван та високогірних плато.

Відчутно проявляється перевага генетичних властивостей. І якщо серед білих ними володіють одиниці, то в африканців більшість. Перше, на що вказують дослідники, це пропорції і побудова тіла, у чорних – більш вузький таз, довші ноги і коротше тіло, легкі ікри ніг та сильні м'язи стегон. З біомеханічної точки зору це важливо. У США неодноразово порівнювались можливості чорних і білих. У чорношкірих була зафіксована значно швидша рефлекторна реакція м'язів. Згідно до теорії, швидкі рефлекси сприяють розвитку сильних м'язів і більш щільної будови кісток.

Канадський вчений лікар Клод Бушар виявив у ході вивчення фізіологічних різниць між чорними і білими, що у вихідців з Африки значно

більше швидкої тканини, а також анаеробних ферментів.

Директор спортивного наукового центру медичної школи університету в Кейптауні Тім Ноукс віддав 30 років свого життя вивченню кордонів людської витривалості. В одному з експериментів він запропонував двом групам чорних і білих атлетів подолати марафонську дистанцію.

Всі вони були атлетами приблизно одного рівня з результатами вище 2:45, але до еліти не належали. Виявилось, що чорні бігуни здатні вести біг з набагато більшим процентом максимального споживання кисню. Так, серед білих зустрічаються бігуни, які володіють здібністю тривалий час бігти з дуже високим процентом від їх особистого МСК. Але, як помітив вчений, такі білі бігуни є свого роду фізіологічними раритетами, тоді як серед африканців цими якостями володіють майже всі.

Африканський дослідник також виявив у своїх чорних співвітчизників таку якість м'язової тканини, як «опір втомі». За його словами, цей феномен ще не отримав точного визначення в наукових колах.

Лікар-фізіолог з Швеції Бенгт Салтін також присвятив свою кар'єру дослідженню причин надзвичайній витривалості, якою володіють деякі люди. Декілька років він подорожував по Кенії, збирав дані, вивчаючи на місці Кенійське бігове диво.

Неждано Салтін виявив, що в квадрицепсах (м'язи стегон) кенійців більше кров'яних капілярів, які оточують м'язову тканину, сама ж тканина вміщає більш потужний енергетичний «двигун». Причому тканина, яка виробляє енергію, ближче до кровоносних капілярів, ніж в білих атлетів. Уцілому дослідження Салтіна підтвердили наявність схожого на згаданий раніше феномен «опір втомі». Більш того, в м'язовій тканині кенійців утримується більше ферментів, які спалюють жири і зберігають енергетичні складові.

Після таких висновків шведський вчений здійснив спробу знайти пояснення, звідки ж беруться всі ці якості – чи під впливом природних механізмів передаються, чи вони виробляються на протязі життя кожної

окремої людини. Салтін прийшов до висновку, що на кенійців діють унікальним способом ряд факторів – вдала комбінація спадковості, природних умов та культурних традицій. Люди народжуються і живуть на високогірному плато з хорошим кліматом. З юних років вони змушені багато ходити, бігати, їх традиції засновані на проповідуванні стійкості і наполегливості. Культура племені найкращим чином сприяла заняттям бігом в спортивній меті. На додаток, в даний час спорт є для сотень кенійських юнаків вікном в майбутнє.

У той же час деякі генетичні особливості жителів високогір'я, які сприяють прояву їх високої спортивної працездатності, можуть виявитись негативними для людей (жителів рівнини), які перебувають в високогір'ї. За твердженням Е. Р. Бускірка, «підвищення васкуляризації (капіляризації) і підвищена перфузія (нагнітання крові) скелетних м'язів, пов'язана із зниженням чинити опір на периферії в гіпоксичних умовах є цінною особливістю для життя у високогір'ї, в той же час як ця перфузія може служити лімітуючим фактором для переселенця на висоти».

Д. Квілігі та Х. Вергнес зазначають, що «у корінних жителів високогір'я генетичний фонд зміг на протязі поколінь зберегти мутації, найбільш сприятливі для проживання на висоті, метаболічні ланки, особливо в еритроцитах, адаптувались до більш ефективного використання обмеженої кількості кисню в навколишньому середовищі. На противагу цьому, жителі рівнини, що опиняються в умовах гіпоксії, схильні до більш швидких, але менш тонких і більш затратних процесів забезпечення оксигенації тканин».

А. Хуанторяна і Р. Кларк стверджують: «Існують наукові дані, які свідчать про те, що для придбання таких адаптивних змін в організмі необхідне життя декількох поколінь».

Та ж картина спостерігається і в спадковому передаванні здібностей до економізації в аборигенів, які переселились на рівнину. На даний час жителі долин, пращури яких належали до високогірних популяцій, зберегли більшість їх генів.

Всі ці дані дозволяють пояснити успіхи, яких досягли бігуни Кенії, Ефіопії, Тунісу та інших названих раніше країн.

Однак, чи являються всі ці еволюційні адаптивні пристосування вирішальними для повного домінування африканських бігунів на рівнинних стадіонах?

Часткову відповідь на це питання дає порівняльний аналіз тренувальних програм африканських спортсменів і бігунів рівнинних країн.

Вивчення інформації про тренування ведучих бігунів африканських країн показує, що загальний об'єм бігу та кількість тренувальних занять у них менший, ніж у бігунів Європи, Америки, Океанії.

Це пояснюється наступним. Високі загальні об'єми бігу в аеробному режимі (марафонське тренування) у бігунів, постійно проживаючих на рівнині, направлені, перш за все, на підвищення аеробної продуктивності, збільшення їх мітохондріальної маси, окислювальної здібності м'язових волокон, а інтенсифікація тренувального навантаження пов'язана з підвищенням швидкості бігу на рівні анаеробного порогу.

Е. Р. Бускірк доводить, що «у адаптованих до висоти людей кількість мітохондрій, поверхня мембран на одиницю маси тканин та клітин збільшена, рівно як і кількість окислювальних ферментів дихального кола. Аеробна працездатність у цих людей значно вища, ніж у жителів рівнини».

Таким чином, у спортсменів африканських країн значно менша необхідність виконання великих об'ємів бігу аеробного характеру, так як у процесі еволюційної адаптації в них сформувались необхідні біологічні передумови до економізації і високої аеробної працездатності, що чітко прослідковується в показниках швидкості бігу на рівні аеробного і анаеробного порогів.

Аналіз публікацій про тренування африканських бігунів дозволяє говорити про високу інтенсивність тренувальних занять, виражених у значній швидкості подолання відрізків як в безперервному, так і в інтервальному бігу.

Високий рівень анаеробного порогу дозволяє африканським бігунам пробігати відрізки зі значно більшою швидкістю при невисокій концентрації лактату в м'язах і крові, що дає можливість збільшити потужність функціонування окремих фізіологічних систем.

Бігуни рівнинних країн, маючи в окремих випадках вищі показники потужності фізіологічних систем і нижчі показники аеробної продуктивності (ємкості та ефективності), економізації, не в змозі в таких же об'ємах використовувати біг на високих швидкостях, так як це приводить до значного «окислення» організму, до більш високої легеневої вентиляції, до вимивання CO₂ і витрат лужних резервів крові. Для підвищення економічності бігу європейські, американські, австралійські та новозеландські бігуни використовують більші об'єми бігу в аеробних режимах і менші об'єми бігу при змішаному й глікотичному енергозабезпеченні. Цим, в першу чергу, можна пояснити відмінність в об'ємах та інтенсивності тренувальних навантажень у бігунів гірських країн Африки й бігунів рівнинних країн.

«Пружина», яка висуває на передові позиції біг на витривалість високогірних країн Африки, з часом буде працювати ще краще. По-перше тому, що ними будуть взяті на озброєння найсучасніші методи тренування. По-друге, кількість спортсменів, які бажають займатись бігом, буде збільшуватись: більшість молодих африканців стоять перед дилемою: або життя в злиднях – або успіх у спорті, який гарантує масу соціальних переваг (більшість без коливань вибирають друге, поповнюючи ряди бігунів, кожен з яких реально може добитись успіхів у бігу в силу своїх особливих нахилів до цього роду діяльності). По-третє, незабаром бігом на витривалість почнуть займатись жінки Африки, які поки що, в силу релігійних і національних забобонів, не можуть дозволити собі приймати участь в спортивному житті.

Необхідно відмітити, що і в рівнинних країнах є бігуни з дуже високою аеробною продуктивністю й високим рівнем аеробного порогу, що дозволяє їм тренуватись з меншим об'ємом і з більшою інтенсивністю. У цьому полягає індивідуалізація тренувального процесу, в основі якої лежать еволюційні

біологічні передумови, рівень розвитку компонентів аеробної та анаеробної продуктивності.

Перераховувати всі досягнення бігунів Африканського континенту на Олімпійських іграх, чемпіонатах світу й інших міжнародних змаганнях не має потреби. Але все ж необхідно навести приклади методик тренувань кращих із них у різні періоди минулого тисячоліття, коли й почався наступ бігунів африканського континенту.

Кіпчого Кейно (Кенія) – 1949 року народження, його зріст 176 см, вага 65 кг.

Особисті рекорди:

400 м – 47.0;

800 м – 1.47.0;

1 500 м – 3.49.9;

5 000 м – 13.24.2;

3 000 м з/п – 8.29.3;

Кейно дворазовий олімпійський чемпіон у бігу на 1500 м (1968 р.) і 3000 м з/п (1972 р.). Він багаторазовий рекордсмен та переможець міжнародних змагань у період із 1964 по 1974 рік.

Як же готувався до змагань кенійський спортсмен? Необхідно відмітити, що всі бігуни Кенії тренувались на той час приблизно по одному плану. Підготовчий період починався з січня і закінчувався у квітні. Він присвячувався переважно удосконаленню витривалості. Головне місце в тренуваннях займав біг у рівномірному темпі в умовах середньогір'я.

Типова схема на початку його кар'єри була такою: вранці він пробігав 10 км, першу половину спокійно, другу значно швидше. Три рази на тиждень тренувався на доріжці:

понеділок – 8х400 м по 65 с через 3 хв., відпочинку;

середа – 4-5х800 м по 2.05-2.10 через 5 хв., відпочинку;

п'ятниця – 3х50, 3х150, 3-4х300 м.

Тренування проводились на висоті більш 2000 м н.р.м. Цим пояснюється невисока інтенсивність занять. Потім швидкість бігу зростала до 53-58 с на 400 м, а кількість повторень зменшувалась до 4-6 разів. Зростала і швидкість бігу на 800 м до 1.53.0-1.56.0. Швидше пробігались і відрізки спринтерського бігу. Із травня Кейно, також як і інші кенійські бігуни, починає готуватись до змагань. Він відпочивав тільки один раз на тиждень, тренувався не менше 2 разів на день. Перед відповідальними змаганнями проводились тренувальні збори в таборі «Томпсон-Фолл» на висоті 2200 м над рівнем моря.

Перше тренування в таборі починалось о 6 годині ранку. Спортсмен пробігав від 8 до 15 км по пересіченій місцевості з перепадами висот до 300 м. О 10 годині – обов'язковий для всіх баскетбол або волейбол, або ж біг на коротких відрізках до 100 м. О 16 годині – темповий біг, наприклад 4-5 x 800 м за 1.58.0, або 6-8x500 м за 1.10-1.13.0. В інтервалах між пробіжками ходьба або біг підтюпцем. Кожен день тренувальні відрізки скорочувались, доки не досягли 100 м, які долались до 30 разів. Таке тренування по інтервальній системі проводилось 2-3 рази на тиждень.

3 липня у Кейно починався напружений змагальний сезон із щотижневими стартами.

Саїд Ауїта (Марокко) – 1960 року народження. Його зріст 176 см, вага 58 кг. Успішно приймав участь у змаганнях із 1978 по 1988 рік.

Кращі результати:

400 м – 46.9;

800 м – 1. 44.38;

1 500 м – 3.29.45;

1 миля – 4.50.81;

3 000 м – 7.32.23;

5 000 м – 12.58.39;

Видатний бігун, олімпійський чемпіон 1984 р., рекордсмен світу на 1500 м, 5000 м, 2 милі. Спортивний шлях Ауїти був тернистим. Йому

знадобилось багато зусиль, терпіння, напруги всіх сил, твердість характеру.

Саїд показав результат 3.37.08 (1500 м), коли йому ще не виповнилось 20 років. Потім результати стабілізувались і лише через три роки Ауїта покращив цей результат (3.32.54), віразу ставши претендентом на медалі 1-го Чемпіонату світу.

В олімпійському сезоні Саїд через травму був вимушений обмежити себе в швидкісному тренуванні і вирішив готуватись до 5000 м. На олімпіаді він впевнено переміг із результатом – 13.05.59. Подивившись фінальний забіг на 1500 м, Ауїта заявив, що переміг би і націй дистанції. І в 1985 році він довів це.

У бігу на 1500 м Саїд два рази пробігав краще світового рекорду, але перший раз програв С. Крему, а потім все ж відібрав у англійця рекорд – 3.29.45.

Не менш видатним був рекорд світу Д. Муркрофта – 13.00.41 (5000 м), але С. Ауїта на 0.01 покращив його. Протягом 1986-1988 рр. марокканець показував високі результати на дистанціях від 800 до 10000м.

Декілька характерних особливостей його тренування в 1982-1983 рр. Організація тренувань.

Класично спортивний 1982-1983 р. Був розділений на три періоди:

- «істотний» період розвитку фізичних якостей на протязі шести місяців, з жовтня по кінець березня;
- «передзмагальний» період пошуку «специфічного ритму» в квітні-травні;
- змагальний період на протязі з червня по вересень.

«Істотний період»

Поділений на два великих різноструктурних тримісячних цикли:

- у жовтні, листопаді і грудні Саїд Ауїта робить акцент на аеробну роботу, розвиваючи якості своїх м'язів. Зазвичай він проводив вісімдесять тренувань на тиждень;
- тренування «фартлек» по горбистій місцевості 40-50 хв.;

- два тренування на розвиток максимальної аеробної потужності, наприклад: 8х1000 м за 2 хв.40 с-2 хв.42 с через 1хв.30 с відновлення сил або 20х400 м за 58-63с через 40с відновлення сил;
- тренування на «активну» витривалість: швидка спортивна ходьба або змагання з кросу;
- одне-два тренування по «косогорох», на дистанції приблизно 180 м, з ухилом більше 10 %, при інтенсивному алюрі він проводив 15-20 разів;
- два-три тренування на укріплення м'язів, включаючи вправи з навантаженнями.

Один раз на місяць він проводив тест бігу по доріжці на 600 м, 1200 м або 3000 м. Об'єм в цей період за його словами, не виходив за кордони 50 км. Він не проводив ніякої повільної ходьби і бігу, щоб не «поранитись».

У січні, лютому, березні його тренування інтенсифікується. З семи-восьми щотижневих тренувань він проводив:

- два тренування фартлек; одне на природі, як і раніше, а друге на десятикілометровій дистанції по доріжці, коли він пробігав – 400 м швидко, потім 100 м за інерцією – 200 м швидко, потім 100 м за інерцією – 100 м швидко, потім 100 м за інерцією і т.д. Таким чином десятикілометрова дистанція пробігалась за 30 хв.30 с-29 хв.50 с.
- трьох-чотирьох кілометрове тренування «ритму» наприклад:
10х400 м за 53-54 с з відновленням 1хв.30с-2хв.;
12х300 м за 38-39 с з відновленням швидше 1хв.30с;
6-8х500 м за 1хв.18 с-1хв.19 с з перервою 1хв.30 с-2 хв.
- тренування швидкості, наприклад:
12-15х150 м (50 м вільно + 50 м максимально);
10х300 м (50 м вільно + 50 м максимально);
150 м (швидко-повільно-швидко);
- одне-два тренування по «косогорох»;
- два тренування на м'язи.

Кілометраж весь час рахується, не менше ніж 50 км, без повільної спортивної ходьби.

«Передзмагальний період»

Тренування стають все більш специфічними. Вони складаються з восьми-десяти разів на тиждень. Сеанс «опір-об'єм», який можна асимілювати з роботою на розвиток максимальної аеробної потужності, підсумок якого в дистанціях, які пробігають, складають шість кілометрів. Наприклад:

- 2х500 м за 1хв.13 с-1 хв.14 с з 30 с перерви;
- потім 6х200 м за 27-28 с через 20 с;
- потім 1х1000 м за 2 хв.32 с через 1хв;
- потім 4х300 м за 43 с через 30 с;
- потім 1х800 м за 1хв.58 с через 1хв.;
- потім 2х500 м через 30 с.

Сеанс «ритму»:

- один раз 300 м за 38-39 с. через 1хв.;
- потім 600 м за 1хв.21с через 1.30 хв.;
- потім 200 м за 23 с через 1.30 хв.;
- потім 400 м за 51с через 1 хв.;
- потім 200 м за 23 с через 30 с;
- потім 800 м за 1хв.54 с через 2 хв.;
- потім 2х300м за 37с через 1 хв.

Один-два сеанси «фартлек».

Сеанс швидкості: як і раніше або з іншими варіантами: 2х1200 м (50 м швидко+50 м за інерцією+50 м швидко і т.д.) за 3 хв.20 с-3 хв.30 с.

Один-два сеанси по «косогорах».

Два сеанси на розвиток м'язів.

Змагання «шліфування».

Від аеробних якостей до анаеробних

Сукупність цієї програми підштовхує до багатьох роздумів. Про неї

було повідомлено самим Саїдом Ауїтою, тому вона не ставиться під сумнів за винятком доказів протилежного.

Частина аеробної роботи

Можна вважати, що навіть у перші три місяці підготовчого періоду, частина аеробної роботи складає 50-60% підсумку роботи. Ця аеробна робота вже дуже якісна, немає повільної витривалості.

Сеанс «фартлек» на біговій доріжці французьким тренерам на середніх дистанціях може здаватись «несуттєвим»; десять кілометрів менше, ніж за 30 хв., включаючи 4 км «підтюпцем – за інерцією». Це означає, що якості витривалості Саїда Ауїти виняткові, якими б вони були за походженням: природні чи набуті, він може підтримувати дуже високий процент свого CO_2 макс. на протязі півгодини і більше.

Його весняні тренування «опір-об'єм», які проводились на швидкостях, близьких до 14 с на 100 м на дистанціях від 200 до 1000 метрів, дають можливість думати, що його максимальна аеробна потужність досягає 14 с на 100 м, тобто приблизно 24 км/год.!

Отже, аеробний потенціал Саїда Ауїти глобально винятковий і дозволяє зрозуміти його можливості на дистанціях 3000 м, 5000 м і навіть 10000 м, які він може пробігти швидше ніж за 27 хв.

Все це, незважаючи на слабку кількість роботи, присвяченої аеробному тренуванню і напевно, дякуючи надзвичайній інтенсивності, яка їй притаманна.

З січня по травень, максимум 30 % тренування присвячується аеробній роботі.

Частина анаеробної роботи

Вона включає три різні форми:

- укріплення м'язів;
- робота м'язів з навантаженнями;
- робота з «косогорами», якісна;

Вона постійна в тренуваннях із жовтня по травень і складає не менше

25% загального навантаження.

Так звана обробка «швидкостей». Дійсно вона направлена на зміну ритму та завершуючої швидкості і досягає дуже високої інтенсивності. З січня по травень включно їй присвячується одне тренування на тиждень. Дистанція, яку пробігають в такі тренування від 1800 до 3000 метрів, відновлення сил короткочасне (1 хв. 30 с). Відпрацювання специфічного ритму на дистанції 800 і 1500 м. У середньому одне тренування присвячене розвитку лактатної анаеробної системи, яка потребує особливості середніх дистанцій. Дистанція, яку пробігають за тренування від 3 до 4 км, на відрізках від 200 м до 800 м. Інтенсивність відрізків від 11.5 с до 13.5 с на 100 м. У залежності від дистанції, інтенсивність набагато вища ніж у сеансах, направлених на розвиток максимальної аеробної потужності. Відновлення сил пасивне, теоретично в два рази довше, ніж у сеансах «опір-об'єм».

Тренування з обмеженням аеробної і анаеробної системи

Саїду Ауїта необхідно було чудово володіти інтенсивністю та часом відновлення сил на «сеансах ритму» (або лактатних) і «опір-об'єму» (або розвитку максимальної потужності), дуже близьких по своїй структурі й інтенсивності, щоб продовжувати розвиток своїх різноманітних якостей.

Це тренування на кордоні аеробної та анаеробної систем вважається самим оригінальним тренуванням Є.Ауїти за відсутності роботи на розвиток витривалості, тоді як щорічна організація роботи, тенденція до якості і постійна присутність укріплення м'язів уявляються більш класичними і в лінії сучасних тенденцій у бігу на середні дистанції.

Спостереження за реальністю деяких сеансів тренувань показали також Саїда Ауїту і в більш «людському» аспекті; дійсно, час який був показаний в сеансі відпрацювання ритму в квітні 1983 року не такий високий, як передбачений або заявлений, а час відновлення сил більш тривалий:

- 300 м за 38.8 с відновлення 1 хв.57 с;
- 600 м за 1хв.23.4 с відновлення 3 хв.55 с;
- 200 м за 24.3 с відновлення 1 хв.56 с;

- 400 м за 52.9 с відновлення 3 хв.51 с;
- 800 м за 1 хв.57.6 с відновлення 3 хв.54 с;
- 400 м за 54.5 с відновлення 60 с;
- 300 м за 40.1 с.

Залишається ряд питань: чи за програмою запізнавався Саїд Ауїта чи втомився; переоцінював він свою швидкість і свої можливості відновлення сил чи ні?

Гнучке програмування, різнобічність тренувань

Співіснування цих сеансів з різною з першого погляду метою, а в дійсності близькими по застосуванню в передзмагальних циклах, дозволяє цьому бігуну чудово розрізняти алюри змагання, які дуже мало відрізняються між собою і прекрасно володіти ними в бігу.

Різноманітність дистанцій, які використовувались в одному сеансі, дозволяло уникнути стереотипності і полегшувало постійні резерви.

Більш того, необхідно відмітити, що Саїд Ауїта не в'язень своєї програми тренувань, що він проводить зміни і відхилення в залежності від втоми, яку він може відчувати.

Його тижневий цикл тренувань часто виходив за чіткі рамки, якщо в цьому була необхідність. Проте відносні цикли відпочинку рідкісні або взагалі відсутні.

Оригінальність тренування

- відсутність класичного відпрацювання витривалості;
- висока якість аеробної роботи;
- увага, яка надається анаеробній роботі;
- увага, яка надається укріпленню м'язів у бігунів на середні дистанції;
- зв'язок пробіжок як у відпрацюванні швидкості, так і в відпрацюванні ритму і під час роботи на розвиток максимальної аеробної потужності;
- блискуче володіння алюрами на межах аеробного та анаеробного

кордонів.

Ця сукупність дозволяє спортсмену скласти широкий спектр бігу, який включає всі середні дистанції від 800 до 10 000 метрів.

Крім того, необхідно також відмітити тривалість підготовчого періоду із жовтня по травень, тобто вісім місяців без важливих змагань, що сприяє накопиченню кількості роботи, яку важко виконати європейським бігунам, закріпачених системою зимових змагань або кросів, які не дозволяють розвитку єдності якостей, необхідних для отримання результатів високого рівня на середніх дистанціях.

10.3. Секрети феномену перемог середньовиків, стайерів та стипльчезистів із Африки

У даному підрозділі представлені результати дослідження групи науковців та провідних тренерів у бігу на середні та довгі дистанції:

Антоніо Ла Торі – професор спортивних дисциплін Університету Мілана і член Інституту фізичної активності, здоров'я і спорту;

Франко Імпеллізері – заступник директора по науці лабораторії фізичних резервів людини;

Антоніо Дотті – тренер з бігу на довгі та середні дистанцій Федерації легкої атлетики Італії;

Енріко Арселлі – професор спортивних дисциплін Університету Мілана.

Ними було проведено спеціальне дослідження – чи дійсно африканські бігуни мають реальну перевагу перед європейцями за рахунок внутрішніх і зовнішніх факторів у бігу на середні та довгі дистанції. Аналіз спеціальної літератури свідчить про внутрішні відмінності африканців і європейців, що може частково пояснити переваги перших, однак наукового пояснення таких переваг немає. Виявлено, що африканські бігуни наділені певними, але остаточно не доведеними, генетичними перевагами. Автори наголошують про перенесення уваги під час пошуку причин розбіжностей з внутрішніх

факторів до зовнішніх. Тренери і спортсмени Європи повинні враховувати уроки з мотивації бігунів Африки щодо поліпшення їх досягнень та методики тренування, які сприяють успіху на змаганнях.

На чемпіонаті світу в Гельсінкі три із шести золотих медалей на середніх та довгих дистанціях у чоловічій програмі були завойовані бігунами з Африки, решта переможців даних змагань також були народжені на цьому континенті. З 18 медалей 14 отримали спортсмени, народжені в Африці. У жіночій програмі три з шести золотих і 10 з 18 медалей були у бігунів з Африки.

З 36 медалей на середніх і довгих дистанціях у чоловіків і жінок 58.3% вирушили в африканські країни, а 69,4% було завойовано спортсменами, котрі народилися в Африці. З 96 фіналістів (перші 8 атлетів) 51 бігун представляли африканські країни, і якщо додати ще вісім, які народилися на цьому континенті, то загальне число складе 59 (61.4%). У чоловічій частині програми 36 (75%) фіналістів були бігуни з Африки, в той час як європейців було тільки 10 (20.8%)

У світовому рейтингу середніх і довгих дистанцій представництво європейців стає все більш епізодичним. У 1988 році на дистанціях, починаючи з 800 м до марафону, 48.3% з перших 20-ти місць належали європейцям, в той час як африканці займали тільки 26.6% місць, причому 13% з них належали представникам Кенії. На даний час ці пропорції повністю змінилися.

Для того, щоб більш достовірно виявити тенденції співвідношень у досягненнях бігунів, аналізувався список 50 найсильніших спортсменів на середні та довгі дистанції (дані ІААФ за 2005 р.). У цьому списку перевагу африканських бігунів помітно навіть візуально, причому кенійські стаєри і середньовики займають близько 50% позицій. Особливо символічно положення в бігу на 5000 метрів: з 50-ти кращих результатів за всю історію (вище 13 хвилин) немає жодного представника європейської раси. У списку 300 спортсменів на дистанціях від 800 метрів до марафону 57-європейці, а

207-африканці, причому 141 атлет – представник Кенії. У 1986 році в цьому списку було лише 36 кенійців, 27 інших представників Африки і 162 європейця.

Раніше європейці складали більшість рекордсменів світу на дистанції від 800 м до марафону, також як і списки переможців Олімпійських ігор та чемпіонатів світу.

На даний час всі рекорди належать африканцям (Таблиця 10.3.1). Відзначимо, що Вільсон Кіпкетер (світовий рекордсмен в бігу на 800 м в приміщенні), хоча і має громадянство Данії, але був народжений в Кенії.

Більшість експертів (включаючи тренерів) вважають, що такі вражаючі досягнення африканських бігунів на середні та довгі дистанції насамперед залежать від їх генетичних переваг. Чи повинні в цьому випадку європейські бігуни закінчувати свою кар'єру в зв'язку таким домінуванням африканців ?

Для розуміння ситуації необхідно проаналізувати основні чинники, що впливають на результативність бігунів на витривалість, і довести, що африканські бігуни домінують саме завдяки перевазі в цих характеристиках. Фактори, що мають значення в бігу на середні та довгі дистанції, можуть бути розділені на дві основні категорії – зовнішні і внутрішні. Серед внутрішніх факторів дослідники виділяють генетичну схильність, фізіологічні та психологічні механізми. До числа зовнішніх факторів відносяться: соціальне становище, життєвий уклад, система тренування і навколишнє середовище.

Внутрішні чинники

Генетична схильність – одна з основних гіпотез, поширених серед непрофесіоналів (тренерів, спортсменів і просто любителів спорту) пояснює перевагу африканських бігунів над іншими. Однак наукові дані не

Таблиця 10.3.1

Світові й олімпійські рекордсмени

з бігу на середні, довгі дистанції та стипль-чезі

Дистан- ція	Рекорд	Резуль- тат	Спорт- смен	Країна	Дата	Місто, країна встановлення
1	2	3	4	5	6	7
800 м	Світовий	1.40.91	Девід Рудіша	 Кенія	9 серпня 2012	Лондон, Великобританія
	Світовий (у приміщенні)	1.42.67	Уільсон Кіпкетер	 Данія	9 березня 1997	Париж, Франція
	Олімпійський	1.40.91	Девід Рудіша	 Кенія	9 серпня 2012	Лондон, Великобританія
1000 м	Світовий	2.11.96	Ной Нгені	 Кенія	5 вересня 1999	Ріеті, Італія
1500 м	Світовий	3.26.00	Хішам ель- Герруж	 Марок ко	14 липня 1998	Рим, Італія
	Світовий (у приміщенні)	3.31.18	Хішам ель- Герруж	 Марок ко	2 лютого 1997	Штутгарт, Німеччина
	Олімпійський	3.32.07	Ной Нгені	 Кенія	29 вересня 2000	Сідней, Австралія
1 милю (1609,34м)	Світовий	3.43.13	Хішам ель- Герруж	 Марок ко	7 липня 1999	Рим, Італія
2000 м	Світовий	4.44.79	Хішам ель- Герруж	 Марок ко	7 вересня 1999	Берлін, Німеччина
1	2	3	4	5	6	7
3000 м	Світовий	7.20.67	Даніель Комен	 Кенія	1 вересня 1996	Ріеті, Італія
5000 м	Світовий	12.37.35	Кененіса Бекеле	 Ефіоп ія	31 травня 2004	Хенгело, Нідерланди
	Світовий (у приміщенні)	12.49.60	Кененіса Бекеле	 Ефіопі я	20 лютого 2004	Бірмінгем, Великобританія
	Олімпійський	12.57.82	Кененіса Бекеле	 Ефіопі я	23 серпня 2008	Пекін, Китай

10000 м	Світовий	26.17.53	Кененіса Бекеле	 Ефіопія	26 серпня 2005	Брюссель, Бельгія
10000 м (шосе)	Світовий	26.44	Леонард Комон	 Кенія	29 вересня 2010	Утрехт, Нідерланди
3000 м з/п	Світовий	7.53.63	Саїф Саїд Шахін	 Катар	3 вересня 2004	Брюссель, Бельгія
	Світовий (у приміщенні)	8.03.28	Консеслус Кіпруто	 Кенія	17 серпня 2016	Ріо-де-Жанейро, Бразилія
	Олімпійський	7.53.63	Саїф Саїд Шахін	 Катар	3 вересня 2004	Брюссель, Бельгія

реєструють таких фактів. Два дослідження, проведені науковцями, аналізували варіації в різних генах, які очевидно пов'язані з аеробною ємністю елітних бігунів Кенії і Ефіопії та контрольної групи аналогічного етнічного походження. Дослідники порівнювали атлетів із звичайними людьми для того, щоб виявити деякі генетичні особливості, характерні для спортсменів. Однак обидва дослідження не виявили генетичних розбіжностей між групами атлетів і звичайних людей. Труднощі таких досліджень полягають в тому, що необхідний великий контингент обстежуваних, а також аналіз великої кількості генетичного матеріалу. Загалом, науковці не можуть підтвердити чи спростувати дані перевагу африканців у генетичному відношенні.

Здатність розвивати свої фізичні якості (так звана тренованість), можливо, також є одним із факторів генетичної схильності. Можливо за цією якістю кенійські бігуни перевершують інших. Іншими словами, при однаковій тренувальній мотивації африканські спортсмени досягають більших успіхів. Під час досліджень європейськими вченими вивчалися ефекти тренування протягом трьох місяців молодих людей, які проживають в містах та селах Кенії. Зміни в двох групах були однаковими й співпадали з результатами таких же досліджень, проведених у групах європейців. Таким

чином, здатність кенійських бігунів значно активніше розвивати свої здібності в результаті тренувальних впливів не були підтверджені.

Максимальне споживання кисню

Максимальне споживання кисню (МСК) – один із трьох фізіологічних чинників, який, як правило, розглядається в якості найголовнішого при оцінці витривалості (максимальне споживання кисню, економічність бігу і фактори, що забезпечують МСК). З цієї точки зору істотних відмінностей між європейцями і африканцями виявлено не було. Однак з'ясовано той факт, що різниця значень МСК в однорідній групі зазвичай не має принципового значення.

Таким чином МСК є фактором, який скоріше передбачає схильність до прояву якості витривалості, ніж пояснює результативність спортивного досягнення. Науковці наводять значення МСК для різних груп бігунів: для Кіпчого Кейно це значення становило 82.0 мл/кг хв., для іншого кенійця Хенрі Роно – 84.3 мл/кг хв., в той час як англійський бігун Давид Бедфорд мав показник 85.0 мл/кг хв., а американець Стів Префонтейн – 84.4 мл/кг хв. Це підтверджує, що стаєри, як африканці так і європейці, мають високі показники рівня МСК. Більше того, тестування спортсменів-європейців і африканців нижчої спортивної кваліфікації (час близько 33 хвилин на 10 км) показало однакові значення цього параметра. Таким чином, дослідники не можуть стверджувати, що по показнику максимального споживання кисню африканські середньовики та стаєри (зокрема, кенійці) перевершують європейців.

Економічність бігу

Економічність бігу дозволяє спортсменам бігти з меншими енергетичним витратами при однаковій швидкості бігу. Таким чином, бігун, що володіє більш економною технікою, може виконати роботу довше або бігти з більш високою швидкістю при однакових енергетичних витратах. Співвідношення між економічністю бігу і спортивним результатом було показано достатньою кількістю досліджень.

Науковцями підтверджено, що на середніх і довгих дистанціях поліпшення економічності бігу на 5% підвищує спортивне досягнення на 3,8%. Можливо, таким чином африканські бігуни мають перевагу в економічності бігу на дистанції.

Дослідники припустили, що економічність бігу африканців визначається незначними розмірами верхньої частини тіла і малою масою нижніх кінцівок. Вони виявили, що звичайні хлопчики з селища Нанді в Кенії, також як і міські діти, володіють більш економічним бігом, ніж їх однолітки з Європи. Однак інші науковці не виявили таких закономірностей. Вони визначили, що чорношкірі мешканці Південної Америки показують на 5% більш економну бігову енергетику, ніж їх світлошкірі однолітки; експеримент проводився на швидкості 16 км/год. Однак при швидкості бігу, відповідної до швидкості на 10 км дистанції, такої відмінності виявлено не було. Цікавим є факт, що чорношкірі мешканці Південної Америки мали більш низький показник МСК при однакових показниках економічності бігу відповідно до швидкості дистанції.

Утилізація кисню

Іншим важливим фактором результативності в бігу на середні та довгі дистанції є відсоток утилізації МСК. У порівнянні з європейським бігунами, африканці забезпечують більш високий процент утилізації кисню, що дозволяє їм акумулювати лактат у меншій мірі. Наприклад, кенійські бігуни, чоловіки і жінки, здатні долати дистанцію на 10 км з інтенсивністю на рівні 90% максимального споживання кисню. При тестуванні марафонців, дослідники зауважують, що при однаковому рівні лактату чорношкірі бігуни Південної Америки використовують більшу фракцію МСК, ніж їх світлошкірі колеги. Виявлено, що при швидкості 88% від максимальної чорні атлети мають істотно більш низький рівень концентрації лактату, ніж білі спортсмени. У цих же дослідженнях показано, що при інтенсивності, відповідної 92%, тривалість роботи у чорношкірих атлетів на чотири хвилини більше, ніж у білих досліджуваних ($7:56 \pm 3.45$ проти $3:57 \pm 2:05$). При цьому

концентрація лактату була у чорношкірих істотно нижче (7.2 ± 4.8 проти 11.1 ± 3.5 ммоль/л).

Відзначено, що чорношкірі атлети мають відсоток утилізації МСК 92.2%, в той час як білі – 86%. Однак є дані, які свідчать, що європейці можуть досягати значень утилізації МСК до 90%. Отже, високий відсоток утилізації може бути властивий не тільки представникам Африки, але і спортсменам інших рас.

Сила волі і мотивація

Дослідники підкреслюють той факт, що в ході тренування й під час змагань підсвідомі зусилля передують свідомим напруженням. У фінальній частині бігу, особливо в бігу по шосе під час відсутності лідера, завжди настає дуель бажань: здатися або боротися до останньої межі. Ясно, що переможці характеризуються високою рішучістю і здатністю «себе подолати», вишукуючи енергію для перемоги в кожному м'язовому волокні, долаючи втому, а іноді і біль. Часом трапляється, що стаєри останні кілометри, коли рівень втоми істотно зростає, пробігають швидше, ніж початкові. Науковці передбачають, що в цей період включається резерв мозку. За словами Роджера Банністера, спортсмена, який першим пробіг мильо швидше 4-х хвилин, а згодом став відомим вченим: «Мозок, а не серце і легені – в першу чергу лімітуючий орган».

У процес тренування африканських спортсменів постійно включають біг із високою інтенсивністю, який вимагає великих вольових зусиль. Здатність стаєрів «переборювати себе» на заключних стадіях бігу, крім інших факторів (правильний розподіл сил, тактичні здібності та вміння вести боротьбу) відіграє не останню роль. Цей аспект, як заявляють чемпіони, не менш важливий, ніж інші. Вивчаючи це питання, помічали, що психологічний фактор – один з можливих факторів переваги африканських бігунів. Скандинавські бігуни на довгі дистанції, які домінували на початку 20-го століття, покрили себе «аурою непереможності». Це давало їм перевагу над африканськими атлетами, які пасували перед цим феноменом і

програвали. З тих пір, коли цей фальшивий міф був зруйнований, став суттєвим інший, який виправдовує слабкі результати держав, які 20 років тому домінували в світі. Важливо, щоб такі міфи не шкодили європейським атлетам.

Однак аналіз наукової літератури, після дослідження інших обмежуючих фізіологічних факторів (таких як щільність капілярів, активність ензимів, накопичення лактату й аміаку), вказує на відмінність кенійських бігунів від їх європейських колег, і ця несхожість частково пояснює їх видатні результати. Думка про перевагу в деяких фізіологічних аспектах має ґрунтуватися не на природних даних, а можливо, на деяких зовнішніх факторах, пов'язаних зі способом життя і тренування. Дослідниками підтверджено, що юні кенійські бігуни тренуються з більш високою інтенсивністю, ніж їх європейські однолітки, далі, коли вони стають сильними спортсменами, кількість кров'яних капілярів у м'язах збільшується, також як і концентрація аеробних ензимів, які продукують енергію. Вчені припускають, що такі фізіологічні характеристики дані спортсменам Кенії не від природи, а є природним результатом тренування в юному віці. Тренери-практики, таким чином, повинні відповісти на питання: «Чи не здається їм, що невдачі європейських середньовиків та стаєрів пояснюються помилками в тренувальному процесі та використанням застарілої методики?»

Зовнішні фактори

Життєвий уклад і щоденна активність

Зрозуміло, що проживання у сільській місцевості з великими відстанями і звичкою переборювати втому, а також постійна важка фізична праця без особливих розумових зусиль (і, що характерно для африканців, – приголомшливий спокій) є відмінною стартовою позицією для майбутніх успіхів. У Кенії та Ефіопії день вимірюється сходом та заходом сонця. Очевидно, що такий спосіб життя – рано вставати і рано засинати – відрізняється від способу життя європейців та американців. Шкільна освіта в

цих країнах будується по англійському зразку, де спорту приділяється значна увага. Бідність змушує використовувати найбільш просту фізичну активність – легку атлетику і, зокрема, біг. Чи не дивно спостерігати, як 2000-2500 школярів Ефіопії бігають на центральній площі Аддіс-Абеби або як молоді кенійці тренуються в селах разом із відомими атлетами в надії стати хорошими спортсменами. Спільна підготовка з хорошим середньовиком чи стайером, природно, вимагає значного підвищення інтенсивності бігового навантаження.

Дослідники наголошують на важливості «природнього тренування», яке кенійці проводять із раннього віку. Довгі дистанції, які покривають школярі щодня, розвивають їх здібності до утилізації кисню. Молоді кенійці, що проживають у селах, мають значення МСК на 30% вище, ніж їх міські однолітки. Слід відзначити, що міські школярі в Кенії мають такі ж показники фізіологічних параметрів, як і їхні однолітки в Данії.

Пояснюючи успіх ефіопських стаєрів, особливо марафонців, науковці, не виключають генетичних факторів: набуття певних якостей пов'язане напевно з тим, що 70% найвідоміших спортсменів Ефіопії пробігають кожен день від 5-ти до 10-ти кілометрів, набігаючи за тиждень близько 100 кілометрів. Додатковий ефект полягає у тому, що більшість марафонців цієї країни живуть на висоті 2000 м над рівнем моря, і вони ж становлять 70% національної команди. На думку цих же дослідників, жителі Європи живуть в дуже комфортних умовах і використовують інші методи фізичної активності, що не розвивають їхній потенціал, необхідний для реалізації в бігу на середні та довгі дистанції.

Занепад фізичної активності передбачає певну небезпеку, оскільки вона є певним інструментом збереження рівня нашого здоров'я в країнах Європи та Америки. Сигналом такої небезпеки є зайва вага більшості громадян, пов'язана з низькою фізичною активністю і порушенням режиму харчування. Тому предметом національної соціальної політики для більшості західних країн є пропаганда здорового способу життя для молоді цих держав.

Тренування

Необхідно звернути увагу на зовнішні фактори, що впливають на результативність розвитку якості витривалості, з яких найбільш важливим є тренувальний процес як природній, так і запланований. У статті «Крос як метод тренування у 2000 році» тренер із Південної Африки Де Сварт стверджує, що для того, щоб змагатися з африканцями на рівних, необхідно:

- а) бажання тренуватися дуже напружено,
- б) періодично проводити тренування в Африці на високогір'ї одному або в групі,
- в) тренуватися в групі, як це роблять спортсмени Кенії, коли зрілі спортсмени допомагають молодим.

Аналізуючи викладену інформацію, можна зрозуміти, як на даний час можна подолати розрив, що утворився між європейськими і африканськими бігунами на середні та довгі дистанції.

Інтенсивність тренування і робота в групі

З матеріалу, викладеного раніше, нам відомо, що перевага африканських бігунів, мабуть, полягає в тому, що у них вище відсоток реалізації МСК у порівнянні з європейцями. Оскільки такі фізіологічні характеристики є вирішальними, то необхідно знайти шляхи для їх розвитку. Якщо ми прийmemo це як факт, то необхідно визначити ті методи тренування, які дозволять спортсменам збільшити їхні межі утилізації МСК. Науковці зазначають, що чорношкірі середньовики та стаєри під час тренування на дистанції, яка перевищує 10 км, працюють на рівні 93-94% від їх МСК, в той час як європейці – 87-88%. Протягом тренувального заняття обсяг роботи на рівні 80% від МСК у африканських бігунів становить 36%, в той час як у європейських тільки 14%. Таким чином, спортсмени Африки працюють більш інтенсивно не тільки на певних дистанціях, але і в процесі всього тренування.

Салтін та інші науковці доводять, що тренувальні програми кращих кенійських бігунів містять певний об'єм бігу з низькою інтенсивністю і

роботою технічної спрямованості. Робота з високою інтенсивністю покращує утилізацію і відповідно більш ефективну адаптацію м'язових волокон, які при відповідних умовах здатні виробляти АТФ через аеробний механізм. Таким чином, високоінтенсивне тренування, яке в основному використовують середньовики та стаєри з Африки, сприяє залученню додаткових волокон, які забезпечують енергетичні потреби в процесі бігу. Ефект позитивного впливу високоінтенсивного тренування добре висвітлений у відповідній літературі. Отже, можливість фізіологічної адаптації до більш високого відсотку споживання кисню пов'язана з тренуванням із високою інтенсивністю, яке ще й розвиває певні позитивні звички. Крім всього іншого, спортсмени Ефіопії та Кенії відають перевагу груповому тренуванню, що постійно спонукає бігунів до високої інтенсивності бігу, додатково готуючи їх до умов змагальної діяльності. Щодо тренування в групі можна додати, що воно стає більш успішним, якщо лідери групи здатні стимулювати інших членів працювати на більш високому рівні стомлення, ніж під час індивідуальної роботи.

Кенійські бігуни широко застосовують також метод гірської підготовки, який часто європейські тренери не пов'язують з біомеханічними та фізіологічними позитивними впливами. Головне завдання таких тренувань – створити максимум труднощів і довести спортсменів до максимального рівня втоми. Наведемо кілька прикладів тренувальних занять, характерних для середньовиків та стайєрів Кенії, які для європейських бігунів можуть здатися надмірно об'ємними:

- 24x200 (30 с) – відновлення – біг вниз;
- 12x400 (60-64 с) – відновлення – біг вниз;
- 20x50 с + 15x60с, відпочинок 20 с між пробіжками і 3 хв., між серіям;
- естафетний біг вгору, при цьому 400 – метровий відрізок розбитий на 2-3 етапи для однієї команди, і кожен бігун біжить 15 разів;
- біг в гору, в процесі бігу тренер визначає тривалість пробіжки (20 с – 25 с – 30 с) – відновлення – біг вниз і 3 хв., між серіями.

Однак наведені приклади тренувальних занять не відображають напруженості заняття (або рівня втоми), проте ми звертаємо увагу на кількість повторень, тим більше, що крутизна підйому нам невідома. У будь-якому випадку важливо, що наведені приклади тренувань свідчать про досягнення високого рівня втоми з метою можливої адаптації до больових відчуттів. З практичної точки зору вимоги тренера можуть регулюватися відповідно до інтенсивності (або інших варіацій роботи) згідно заздалегідь запропонованої програми, для того, щоб стимулювати і контролювати стан атлета.

Підтримка тренера також може покращити можливості поліпшення результату. Тренер повинен «жити» тренуванням разом зі спортсменом, він повинен бачити всі симптоми можливого стомлення, а також знати, як стимулювати атлета в подоланні перешкод, які часто мають ментальну форму.

Проживання та тренування в високогір'ї

Повторюється думка про те, що секрети успіхів ефіопських і кенійських бігунів на середні та довгі дистанції полягає в тому, що вони живуть на високогір'ї. Вважається, що постійне проживання і тренування на висоті є основним «козирем» у виступах африканських середньовиків та стайерів. Однак проживання у високогір'ї не може достовірно пояснити успіх цих спортсменів. У всьому світі безліч людей проживає на висотах 2000 метрів над рівнем моря, але майже ніхто не може показувати такі ж результати, як жителі африканського високогір'я. Більше того, багато кенійських бігунів основний час життя проводять на рівнинних ділянках суші далеко від своїх домівок, продовжуючи покращувати свої досягнення. До того ж багато європейських бігунів у процесі річного циклу проводять чимало часу, тренуючись у високогір'ї, залишаючись на висоті 1600 метрів протягом 10-21 днів. На даний час тривалість перебування атлетів у високогірних таборах зростає і при цьому використовуються різні висоти.

Необхідно зрозуміти, що існують реальні переваги тренування в високогір'ї, пов'язані виключно з кров'яними і м'язовими показниками. Однак, постійне проживання на висоті не обговорювалося в достатній мірі. Деякими дослідниками встановлено, що після підготовки у високогірному таборі групи спортсменів середнього і високого рівня, відмічалось не лише поліпшення вже відомих гематологічних параметрів, а й істотно поліпшилась економічність бігу. Іншими словами, високогір'я може стимулювати розвиток економічності бігу, що, як було сказано раніше, і є основною перевагою африканських бігунів.

Підсумовуючи вище сказане, хочемо зазначити, що багато дослідників посилалися на можливі генетичні спадкові чинники, що забезпечують переваги африканських бігунів, але ряд з них погоджуються з тим, що зовнішні чинники мають також дуже важливе значення. Для того, щоб пояснити успіхи середньовиків та стайєрів з Африки, недостатньо тільки розглянути відмінність в їх генетичному коді.

Експерти вважали, що успіх африканських бігунів на середні та довгі дистанції став можливий тоді, коли вони почали використовувати методологію підготовки англійських стаєрів, які були дуже сильні на той час. Зі зникненням англійців зі світової арени кенійські бігуни продовжували перемагати і встановлювати світові рекорди, тому громадська думка стала мусувати теорію про генетичну перевагу. Але гіпотеза про генетичну природу поліпшення фізіологічних характеристик не може, на нашу думку, повністю пояснити феномен перемог спортсменів з Африки.

Відновлення успіхів європейських бігунів на середні та довгі дистанції спонукає нас до пропаганди «природного тренування» для дітей різного віку. Можливо, для цього доведеться використовувати новітню технологію (в досягненні якої країни Європи та Північної Америки поки що мають перевагу). Перш за все, необхідно подолати відповідні псевдоконцепції.

У більшості випадків європейські спортсмени і тренери повинні прийняти умови жорсткого тренування, прагнути підвищити інтенсивність

роботи й навчитися змагатися з цими кенійськими «монстрами». Тренери європейських середньовиків та стайєрів за допомогою кваліфікованих фізіологів повинні знайти шляхи використання нової стратегії підготовки. І ми повинні підійти до того часу, коли тренери з великим розумінням проаналізують методи підготовки своїх атлетів і змінять свої тренувальні плани. Оскільки методи ці відомі на даний час, ми повинні застосовувати їх на практиці. Тільки в цьому випадку ми зможемо подолати перевагу африканських бігунів, яка склалася протягом останніх років.

РОЗДІЛ 11

ХРОНОЛОГІЯ СВІТОВИХ РЕКОРДІВ У БІГУ НА СЕРЕДНІ, ДОВГІ ДИСТАНЦІЇ ТА СТИПЛЬ-ЧЕЗІ

Хронологія світових рекордів у бігу на 800 метрів

Час	Легкоатлет / країна	Дата	Місто / країна
1	2	3	4
1.44.3	Девід Уоттл  США	1 липня 1972	Юджин, США
1.43.7	Марчелло Фіасконаро  Італія	27 червня 1973	Мілан, Італія
1.43.5	Альберто Хуанторена  Куба	16 липня 1976	Монреаль, Канада
1.43.4	Альберто Хуанторена  Куба	21 серпня 1977	Софія, Болгарія

1.42.4	Себастьян Коу  Великобританія	5 липня 1979	Осло, Норвегія
1.41.73	Себастьян Коу  Великобританія	10 червня 1981	Флоренція, Італія
1.41.73	Уїлсон Кіпкетер  Данія	7 липня 1997	Стокгольм, Швеція
1.41.24	Уїлсон Кіпкетер  Данія	13 серпня 1997	Цюріх, Швейцарія
1.41.11	Уїлсон Кіпкетер  Данія	24 серпня 1997	Кельн, Німеччина
1.41.09	Девід Рудіша  Кенія	22 серпня 2010	Берлін, Німеччина
1	2	3	4
1.41.01	Девід Рудіша  Кенія	29 серпня 2010	Ріеті, Італія
1.40.91	Девід Рудіша  Кенія	9 серпня 2012	Лондон, Великобританія

Хронологія світових рекордів у бігу на 1500 метрів

Час	Легкоатлет / країна	Дата	Місто / країна
1	2	3	4
3.32.16	Філберт Бейи  Танзанія	2 лютого 1974	Крайстчерч, Нова Зеландія
3.32.03	Себастьян Кое  Великобританія	15 серпня 1979	Цюріх, Швейцарія
3.32.09	Стів Оветт  Великобританія	15 липня 1980	Осло, Норвегія
3.31.36	Стів Оветт  Великобританія	27 серпня 1980	Кобленц, Німеччина
3.31.24	Сідней Марі  США	28 серпня 1983	Кельн, Німеччина
3.30.77	Стів Оветт  Великобританія	4 вересня	Ріеті,

		1983	Італія
3.29.67	Стів Крем  Великобританія	16 липня 1985	Ніцца, Франція
3.29.46	Саїд Ауита  Марокко	23 серпня 1985	Берлін, Німеччина
3.28.86	Нуреддін Морселі  Алжир	6 вересня 1992	Рієті, Італія
1	2	3	4
3.27.37	Нуреддін Морселі  Алжир	12 липня 1995	Ніцца, Франція
3.26.00	Хішам Ель-Герруж  Марокко	14 липня 1998	Рим, Італія

Хронологія світових рекордів у бігу на 1милю

Час	Легкоатлет / країна	Дата	Місто / країна
1	2	3	4
3.51.1	Джим Райан  США	23 червня 1967	Бейкерсфілд, Каліфорнія
3.51.0	Філберт Бейі  Танзанія	17 травня 1975	Кінгстон , Ямайка
3.49.4	Джон Уокер  Нова Зеландія	12 серпня 1975	Ґетеборг, Швеція
3.49.0	Себастьян Кое  Великобританія	17 липня 1976	Осло, Норвегія
3.48.8	Стів Оветт  Великобританія	1 липня 1980	Осло, Норвегія
3.48.53	Себастьян Кое  Великобританія	19 серпня 1981	Цюріх, Швейцарія
3.48.40	Стів Оветт  Великобританія	26 серпня 1981	Кобленц , Німеччина
3.47.33	Себастьян Кое  Великобританія	28 серпня 1981	Брюссель, Бельгія
3.46.32	Стів Крем  Великобританія	27 липня 1985	Осло, Норвегія

3.44.39	Нуреддін Морселі  Алжир	5 вересня 1993	Рісті, Італія
1	2	3	4
3.43.13	Хішам Ель Герруж  Марокко	7 липня 1999	Рим, Італія

Хронологія світових рекордів у бігу на 3000 метрів

Час	Легкоатлет / країна	Дата	Місто / країна
1	2	3	4
7.52.8	Гордон Пірі  Англія	4 вересня 1956	Мальме , Швеція
7.49.2	Мішель Жазі  Франція	27 червня 1962	Сен-Мор-де- Фоссе, Франція
7.49.0	Мішель Жазі  Франція	23 червня 1965	Мелен, Франція
7.46.0	Зігфрид Херманн  ГДР	5 серпня 1965	Ерфурт, Німеччина
7.39.6	Кіпчоге Кейно  Кенія	27 серпня 1965	Хельсінгборг, Швеція
7.37.6	Еміль Путtemanс  Бельгія	14 вересня 1972	Орхус, Данія
7.35.2	Брендан Фостер  Великобританія	3 серпня 1974	Гейтсхед, Великобританія
7.32.1	Хенрі Роно  Кенія	27 червня 1978	Осло, Норвегія
7.29.45	Саїд Ауїта  Марокко	20 серпня 1989	Кельн, Німеччина
7.28.96	Мозес Кіптануї  Кенія	16 серпня 1992	Кельн, Німеччина
1	2	3	4
7.25.11	Нуреддін Морселі  Алжир	2 серпня 1994	Монте-Карло , Монако

7.20.67	Даніель Комен  Кенія	1 вересня 1996	Рісті, Італія
---------	---	-------------------	------------------

Хронологія світових рекордів у бігу на 5000 метрів

Час	Легкоатлет / країна	Дата	Місто / країна
1	2	3	4
13.08.4	Хенрі Роно  Кенія	8 квітня 1978	Берклі , Каліфорнія
13.06.20	Хенрі Роно  Кенія	13 вересня 1981	Кнарвік
13.00.41	Девід Муркрофт  Великобританія	7 липня 1982	Осло, Норвегія
13.00.40	Саїд Ауїта  Марокко	22 липня 1985	Осло, Норвегія
12.58.39	Саїд Ауїта  Марокко	27 липня 1987	Рим, Італія
12.56.96	Хайле Гебреселассіє  Ефіопія	4 червня 1994	Хенгело, Нідерланди
12.55.30	Мозес Кіптануї  Кенія	6 червня 1995	Рим, Італія
12.44.39	Хайле Гебреселассіє  Ефіопія	16 серпня 1995	Цюріх, Швейцарія
12.41.86	Хайле Гебреселассіє  Ефіопія	13 серпня 1997	Цюріх, Швейцарія
1	2	3	4
12.39.74	Даніель Комен  Кенія	22 серпня 1997	Брюссель, Бельгія
12.39.36	Хайле Гебреселассіє  Ефіопія	13 червня 1998	Гельсінкі, Фінляндія
12.37.35	Кененіса Бекеле  Ефіопія	31 травня	Хенгело,

		2004	Нідерланди
--	--	------	------------

Хронологія світових рекордів у бігу на 10000 метрів

Час	Легкоатлет / країна	Дата	Місто / країна
1	2	3	4
27.13.81	Фернанду Мамеде  Португалія	2 липня 1984	Стокгольм, Швеція
27.08.23	Артуро Барріос  Мексика	18 серпня 1989	Берлін, Німеччина
27.07.91	Річард Челімо  Кенія	5 липня 1993	Стокгольм, Швеція
26.58.38	Йобес Ондієкі  Кенія	10 липня 1993	Осло, Норвегія
26.52.23	Уільям Сігеї  Кенія	22 липня 1994	Осло, Норвегія
26.43.53	Хайле Гебреселассіє  Ефіопія	5 червня 1995	Хенгело, Нідерланди
26.38.08	Салах Іссу  Марокко	23 серпня 1996	Брюссель, Бельгія
26.31.32	Хайле Гебреселассіє  Ефіопія	4 серпня 1997	Осло, Норвегія
1	2	3	4
26.27.85	Пол Тергат  Кенія	22 серпня 1997	Брюссель, Бельгія
26.22.75	Хайле Гебреселассіє  Ефіопія	1 червня 1998	Хенгело, Нідерланди
26.20.31	Кененіса Бекеле  Ефіопія	8 червня 2004	Острава, Чехія
26.17.53	Кененіса Бекеле  Ефіопія	26 серпня 2005	Брюссель, Бельгія

Хронологія світових рекордів у бігу на 3000 метрів з перешкодами

Час	Легкоатлет / країна	Дата	Місто / країна
1	2	3	4
8.14.0	Бен Джипчо  Кенія	27 червня 1973	Гельсінкі, Фінляндія
8.10.4	Андерс Гердеруд  Швеція	25 червня 1975	Осло, Норвегія
8.09.8	Андерс Гердеруд  Швеція	1 липня 1975	Стокгольм, Швеція
8.08,0	Андерс Гердеруд  Швеція	28 липня 1976	Монреаль , Канада
8.05.4	Хенрі Роно  Кенія	13 травня 1978	Сіетл , США
8.05.35	Пітер Коч  Кенія	3 липня 1989	Стокгольм, Швеція
8.02.08	Мозес Кіптануї  Кенія	19 серпня 1992	Цюрих, Швейцарія
1	2	3	4
7.59.18	Мозес Кіптануї  Кенія	16 серпня 1995	Цюрих, Швейцарія
7.59.08	Уілсон Бойт Кіпкетер  Кенія	13 серпня 1997	Цюрих, Швейцарія
7.55.72	Бернард Бармасаї  Кенія	24 серпня 1997	Кельн, Німеччина
7.55.28	Брахім Буламї  Марокко	24 серпня 2001	Брюссель, Бельгія
7.53.63	Саїф Саїд Шахін  Катар	3 вересня 2004	Брюссель, Бельгія

11.1. Кращі бігуни на середні, довгі дистанції та стипль-чезі

Бернард Бармасаї - (6 травня 1974, Кенія) – кенійський бігун на середні та довгі дистанції. Екс-рекордсмен світу в бігу на 3000 метрів із перешкодами. Дворазовий бронзовий призер чемпіонатів світу в

1997 і 2001 роках на дистанції 3000 метрів з/п. На чемпіонаті світу з кросу 1997 року зайняв 6-е місце в особистій першості і 1-е місце в загальнокомандному заліку. Переможець чемпіонату Африки 1998 року. На Олімпійських іграх 2000 року зайняв 4-е місце в бігу на 3000 метрів з/п. У 2004 році дебютував на марафонській дистанції. На Роттердамському марафоні 2004 року зайняв 15-е місце. Бронзовий призер Паризького марафону 2006 року з результатом 2:08.52. У 2006 році зайняв 2-е місце на Амстердамському марафоні.

Брахім Буламї - (20 квітня 1972 Сафі, Марокко) – марокканський бігун на середні дистанції, який спеціалізувався в бігу на 3000 метрів з перешкодами. Переможець меморіалу Ван-Дамма 2001 року із світовим рекордом – 7.55.28. Дворазовий переможець Середземноморських ігор в 1997 і 2005 роках. На Олімпіаді в Атланті зайняв 7-е місце з результатом 8.23.13. Срібний призер чемпіонату світу з кросу 1998 року в командній першості на короткій дистанції. Зайняв 7-е місце на олімпійських іграх 2000 року. На чемпіонаті світу 2005 року зайняв 4-е місце з результатом 8.15.32. Його старший брат Халід Буламї також відомий бігун.

Уільсон Бойт Кіпкетер (6 жовтня 1973 року, Кенія) – кенійський бігун на середні дистанції. Срібний призер Олімпійських ігор 2000 року на дистанції 3000 метрів з перешкодами. Чемпіон світу 1997 року і срібний призер чемпіонату світу 1999 року. Срібний призер Всеафриканських ігор 1999 року. 13 серпня 1997 року встановив новий світовий рекорд в бігу на 3000 метрів з/п, показавши результат 7.59.08. Цей рекорд простояв всього 11 днів. 24 серпня його перевершив інший кенійський бігун Бернард Бармасаї. У

2002 році виграв срібну медаль на чемпіонаті Африки. Виступав на Франкфуртському марафоні в 2007 (16-е місце), 2008 (16-е місце) і 2009 (11-е місце) роках.

Уілсон Косгей Кіпкетер (12 грудня 1972, Капчемойво, Кенія) – датський легкоатлет кенійського походження, спеціалізувався в бігу на 800 метрів. Триразовий чемпіон світу (1995, 1997, 1999) і чемпіон світу 1997 року в приміщенні. Срібний призер Олімпійських ігор 2000 року і бронзовий призер Ігор 2004 року. Понад 13 років (1997-2010) володів світовим рекордом на дистанції 800 метрів.

Даніель Кіпчірчір Комен – (27 листопада 1984 Чеморгонг, Кенія) кенійський бігун на середні дистанції. Дворазовий срібний призер чемпіонатів світу в приміщенні на дистанції 1500 метрів. Народився в селі Чеморгонг, в провінції Ріфт-Валлі. Шостий з дев'яти дітей. Закінчив вищу школу в місті Тімбороа в 2003 році, в якій почав займатися легкою атлетикою. Рідна мова – календжін. Професійну кар'єру розпочав у 2003 році. На чемпіонаті Африці серед юніорів 2003 року обійняв друге місце на дистанції 5000 метрів з результатом 13:49.20.

Девід Лекута Рудіша (17 грудня 1988, Кілгоріс, Ріфт-Валлі, Кенія) – кенійський легкоатлет, спеціалізується в бігу на 800 метрів. Чемпіон Африки 2008 і 2010 років, чемпіон світу 2011 року. Дворазовий переможець Діамантової ліги. Переможець Олімпійських ігор 2012 року з новим світовим рекордом - 1:40.91. Олімпійський чемпіон 2016 року в забігу на 800 метрів.

Кененіса Бекеле Бейеча (13 червня 1982, Бекоджі, Арсі, Ефіопія) – ефіопський легкоатлет, який спеціалізувався на дистанціях 5000 і

10 000 метрів. З 2013 року перейшов на більш довгий шосейний біг. У 2013 році дебютував в напівмарафоні, а в 2014 році пробіг свій перший марафон. Триразовий олімпійський чемпіон і шестиразовий чемпіон світу. Володар світових рекордів у бігу на 5000 і 10 000 метрів.

Мозес Кіпкоре Кіптануї (1 жовтня 1970 року, Кенія) – кенійський легкоатлет, який спеціалізувався в бігу на 3000 метрів з перешкодами. Срібний призер Олімпійських ігор 1996 року і триразовий чемпіон світу. Перша в історії людина, яка пробігла 3000 метрів з/п швидше 8 хвилин. Був рекордсменом світу на трьох дистанціях (3000 метрів, 5000 метрів і 3000 метрів з перешкодами). На Олімпійських іграх 1996 року в Атланті чинний рекордсмен світу і чемпіон світу 1991, 1993 і 1995 років Кіптануї вважався безумовним фаворитом на дистанції 3000 метрів з перешкодами. Однак у фінальному забігу на самому фініші співвітчизник Мозеса 27-річний Джозеф Кетер зумів на 1.21 с випередити Кіптануї і сенсаційно завоював золото. Завершив кар'єру в 2000 році. На даний час є тренером відомих бігунів - Семмі Кітвари і Езекіля Кембоя.

Нуреддін Морселі (28 лютого 1970 року, Тенеса, Алжир) – відомий алжирський бігун, олімпійський чемпіон 1996 року на дистанції 1500 м, 4 кратний чемпіон світу, экс-рекордсмен світу на дистанціях 1500 м, 3000 м і 1 миля. У 1988 році став віце-чемпіоном світу серед юніорів на дистанції 1500 метрів, в 1989 році виграв національний чемпіонат на цій дистанції. Удосконалював свою майстерність під час навчання в Ріверсайдском міському коледжі (США). У 1990-1995 рр. шість разів ставав володарем кращого результату сезону в світі на

дистанції 1500 м, а в 1993-1994 роках – і на дистанції 3000 м. Двічі визнавався кращим легкоатлетом світу (1993р. і 1994р.). 28 лютого 1991 року встановив свій перший світовий рекорд в закритому приміщенні на дистанції 1500 метрів (3.34.16), а через два тижні в Севільї став на ній чемпіоном світу в приміщенні. Влітку того ж року виграв чемпіонат світу в Токіо. На початку 1992 року побив світовий рекорд для залів на 1000 метрів (2.15.26), а у вересні встановив світовий рекорд на 1500 метрів (3.28.86). У 1994 році став переможцем Ігор доброї волі в Санкт-Петербурзі, Кубка світу і Гран-прі ІААФ. У 1993 і 1995 роках знову ставав чемпіоном світу на «полуторці», а в 1996 році виграв Олімпійські ігри в Атланті. Наприкінці 1996 року зазнав першої за чотири роки поразки на дистанції 1500 метрів від марокканця Хішама Ель-Герружа, після чого кар'єра Морселі пішла на спад. Завершив кар'єру в 2000 році після невдалого виступу на Олімпіаді в Сіднеї (не пройшов у фінальний забіг). На даний час займається питаннями розвитку спорту на африканському континенті. Старший брат Нуреддіна Абдеррхаман (рід. 1957) також був легкоатлетом і брав участь в Олімпійських іграх 1980 і 1984 років на дистанції 1500 м, але не досяг особливих успіхів. Особистий рекорд Абдеррхамана на дистанції 1500 м – 3.36.26.

Саїф Саїд Шахін (справжнє ім'я – Стівен Чероні (15 жовтня 1982, Кенія)) – катарський бігун кенійського походження, який спеціалізувався в бігу на 3000 метрів з перешкодами. Дворазовий чемпіон світу на дистанції 3000 метрів з перешкодами. Чинний володар світового рекорду в бігу на 3000 метрів з/п - 7:53.63. Народився в районі Кейо на заході Кенії. У 2003 році отримав громадянство Катару. У зв'язку з переходом в іншу національну команду не зміг взяти участь в Олімпійських іграх 2004 року. Також в даний час є

рекордсменом світу серед юніорів на дистанції 3000 метрів з/п. Завершив спортивну кар'єру в 2010 році.

Хайле Гебреселассіє (18 квітня 1973 року, Аселла, провінція Арсі, Ефіопія) – ефіопський стаєр і марафонець. Двократний олімпійський чемпіон і чотириразовий чемпіон світу в бігу на 10000 метрів, чотириразовий чемпіон світу в закритих приміщеннях на дистанціях 1500 і 3000 метрів. З 1994 року встановив 27 світових рекордів на бігових дистанціях, починаючи від 2000 метрів і закінчуючи марафоном. На даний час володіє світовими рекордами в бігу на 20000 метрів і годинному бігу. Визнаний найкращим легкоатлетом світу 1995 і 1998 років за версією журналу Track & Field News, найкращим легкоатлетом світу за версією IAAF 1998 року. Лауреат премій «Спортсмен року AIMS» 2006, 2007 і 2009 років і «Найшвидший час AIMS» 2007 і 2008 років.

Хішам ель-Герруж (14 вересня 1974, Беркан, Марокко) – марокканський легкоатлет, бігун на середні та довгі дистанції. Спеціалізувався в бігу на 1500, 3000, 1 милю і 5000 метрів. Дворазовий олімпійський чемпіон і семиразовий чемпіон світу (4 рази на відкритому повітрі і тричі - в приміщенні). Чинний володар світового рекорду в бігу на 1500 м, 1 милю (1609,3 м) і 2000 м.

[illegible]

Таблиця А. 2

**Типові мікроцикли для юнаків 13-14 років у бігу на середні, довгі
дистанції та стипль-чезі**

№ мікро- циклу	Понеділок	Вівторок	Середа	Четвер	П'ятниця	Субота
1	2	3	4	5	5	7
1.Втягуючий	РК-5км, ЧСС-150 ЗРВ- 15 ЗФВ-15хв БВ-15хв Гра-15хв	Розминка СБВ-4х50 БВ-20хв Мет.каменів- - 20 ЗФП-10хв	РК-4км, ЧСС-150 ЗРВ-15хв ЗФП-15хв БВ-15хв Гра-15хв КТ-10хв	Відпочи нок	Б-20хв ЗРВ-10хв СБВ-6-8 х 60 КТ-30хв Гра-20хв	РК-5км, ЧСС-150 ЗРВ-15хв ЗФП-20хв Гра-30хв
2. Об'ємного тренування	РК-8-12км ЧСС-150 ЗРВ-10-15хв ЗФП-20хв СБВ-8х50 Прискорен. 5х50 Гра – 15хв	Розминка Прискорен. 4х60 БВ-20хв ССВ-60-70р КТ-20хв	Б – 5км ЧСС-150 ЗРВ-10хв СБВ-10х х 40 РК-3-5км ЧСС-до170		К-10-12км, ЧСС-150 ЗРВ-10хв ЗФП-20хв БВ-15хв Гра-20	Б – 2-3км Фартлек – 4-5 км (прискорення 100- 200м) ЗРВ-10хв БВ-15хв Гра –20-30хв
3.Швидкісно - силовий	Б –3-4км по снігу, піску з прискорен. 8х60 ЗРВ-10хв ЗФП-20хв Гра-20хв	Розминка Прискорен. 5х60 БВ-20хв ССВ –30-50р Мет.мячів – 15хв Гра-20хв	РК –5-10км ЧСС – 150 ЗФП-20хв Прискорен.- - 5х60 СБВ –8-10х80 Гра-20хв		Розминка ПВ –5-10км ЧСС – 150 ЗФВ-10хв Прискорен. 10х80 КТ –30хв	РК –5-10км ЗРВ-10хв ЗФП-20хв СБВ –5х80 ССВ –5-6х80 Гра –20хв
4.Технічної підготовки	Б –5км ЗРВ-10хв Біг по віражу 5х80м БВ-20хв	Розминка Прискорен. 4х60 БВ –20хв ССВ-60-70р Вправи з ядром-15хв	РК –5-10км ЧСС – 140 ЗФВ 10хв ЗФП-20хв СБВ –10х60 Гра-30хв		РК –5км ЧСС – 150 ЗРВ-10хв СБУ–10-2х50 на Б-5х150 ритм або 8-10х100 Гра-30хв	ПВ –5км 3 прискорен. 200-400 ЧСС – 175 ЗРВ-10хв БВ-20хв
5.Зимового змагального етапу	РК –5-8км ЗРВ-10хв ЗФП-20хв Гра-30хв	Розминка Прискорен. 5х60 БВ і БВ-20хв СБВ –10х50	Б – 3км 5х200% ЗФП-10хв		РК –5-8км ЧСС – 150 ЗРВ-10хв КТ-20хв БВ-10хв	Б – 2км 3х300% або 3х100 + 3х200/200
6.Кінець підготовчого періоду	РК –8-10км ЗРВ-10хв ЗФП-20хв БВ-10хв Прискорен. 8х60 СБВ –10х60	Розминка Прискорен. 4х60 ССВ –60-70р КТ-30хв БВ-20хв	Б –2км Фартлек –5-6км КТ-20хв Гра-20хв		РК –6-10км ЗРВ-10хв ЗФП-20хв БВ-10хв Гра-20хв	Б – 2км ТБ –3-5км ЧСС – 170 ЗРВ-10хв Гра – 20хв

Продовження таблиці 1А. 2

1	2	3	4	5	5	7
7.Літній інтенсивного тренування	РК –6-10км ЗРВ-10хв СБВх10х50 Гра – 20хв	Розминка Прискорен. 5х80 ССВ –30-40р Метання м'яча-20хв БВ –10хв	Б – 3км Б –2х200+ 2х400+ 2х100 інтен.85%		РК –8-10км ЗРВ –10хв Гра –20хв	Б –3км ТБ-5х400 ЧСС за 180
8.Підвідний до змагань	РК –6-8км ЗРВ –10хв ЗФП –20хв БВ –10хв СБВ – 8-10х50	Розминка – гра Прискорен. 3х50 Метання м'ячів ядер	Б –3км ЗРВ –10хв ПБ <u>600+400+200</u> 200 В ½ сили		Б –3-4км ЗРВ –10хв СБВ –5-30 Прискорен. 5х80	Б –2-3км ЗРВ –10хв СБВ –5х30 ПБ –2-4х200 зі змагальною швидкістю
9.Розвантажувальний	РК –5-8км ЧСС – 140 ЗРВ –10хв ЗФП –20хв Гра –20хв	Розминка – Гра БВ –10хв ББ –15хв Вправи на гнучкість-15хв	К –5-8км ЧСС – 150 Гра 20-30хв		РК –5-10км ЧСС – 150 ЗФП –15хв Гра –20-30хв	К –5-10км ЧСС – 140 ЗРВ –10хв ЗФП –20хв Гра –20хв
10.Перехідного періоду	РК –5-10км ЧСС – 130 ЗРВ –10хв Гра –20-30хв	Гра –30хв ССВ, метання, ЗФП	Б – 2км Гра –45хв		РК –5-10км ЧСС – 130 ЗРВ –15хв ЗФП –20хв	Б – 2км Гра –45хв

Умовні скорочення:

ЗРВ – загальнорозвиваючі вправи

СБВ – спеціальні бігові вправи

ССВ – спеціальні стрибкові вправи

ЗФП – загальна фізична підготовка

СФП – спеціальна фізична підготовка

ЧСС – частота серцевих скорочень

ЗВ – засоби відновлення

МСК – максимальне споживання кисню

Б – біг

ТБ – темповий біг

ПБ – перемінний біг

РК – рівномірний крос

К – крос

ББ – бар'єрний біг

КТ – колове тренування

БВ – бар'єрні вправи

ОЗ – основне заняття

РЗ – ранкове заняття

Додаток Б

Таблиця Б. 1

**Структура розподілу тренувальних навантажень у річному циклі
для юнаків 14-15 років у бігу на середні, довгі дистанції та стипль-чезі**

Етапи	Втягуючий				1 базово-розвиваючий								Зимовий змагальний								II базово-розвиваючий					
Місяці	X				XI				XII				I				II				III					
Тижні	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Біг (км)																										
Загальний об'єм	30	36	44	48	60	24	63	65	34	70	55	35	70	65	34	65	48	30	52	27	35	35	48	60	70	64
Аеробний режим	30	36	44	48	51	34	52	54	34	58	46	34	59	55	34	54	40	24	43	27	35	35	48	58	59	51
Змішаний режим	-	-	-	-	7	-	9	10	-	10	6	-	10	7	-	8	4	1	4	1	-	-	-	-	10	12
Анаеробний режим	-	-	-	-	1.5	-	1.5	1.5	-	1.5	2.5	-	1.5	1.5	-	2.5	4	4	5	4	-	-	-	1.5	1.5	1.5
ЗФП	4	4	4	4	2.5	4	2.5	3	4	3	2	3	3	1.5	3.5	1.5	1.5	1	1.5	0.5	4	3	4	4	4	3
СБВ, ССВ	1	1.2	1.5	1.5	1	0.5	1	1	0.5	0.8	1.6	0.5	1	1.6	0.5	1.8	1.5	0.5	1.5	0.5	0.5	1	1.5	0.5	1	1.5
Ігри	1	1	1	1	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	-	1.5	1.5	-	1.5	-	-	-	-	1.5	1.5	2.5	2.5	5.0	5.1	5
Комплекси БВ	1	1	1	1	1	1	1	1	1.5	1	1	1.5	0.5	1	1.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1	0.5	0.5	1	1	1
№ рекомендації циклу	1	1	1	1	2	9	2	2	9	2	4	9	2	4	9	4	5	8	5	8	9	9	1	2	2	6
Етапи	розвиваючий				Літній змагальний												Перехідний									
Місяці	IV				V				VI				VII				VIII				IX					
Тижні	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
Біг (км)																										
Загальний об'єм	34	49	52	50	36	60	60	37	50	31	34	52	28	35	60	52	52	32	38	50	27	37	55	28	20	23
Аеробний режим	34	41	44	43	36	47	46	37	38	26	34	41	24	35	49	41	41	28	38	38	23	37	43	24	20	23
Змішаний режим	-	4	4	3	-	12	12	-	8	1	-	7	1	-	9	7	7	1	-	8	1	-	8	1	-	-
Анаеробний режим	-	4	4	4	-	1	2	-	4	4	-	4	3	-	2	4	4	3	-	4	3	-	4	3	-	-
ЗФП	4	3	2.5	4	2	2	3	2	1.5	0.5	3	1.5	0.5	3	2	1.5	1.5	0.5	3	1.5	0.5	3	1.5	0.5	3	3
СБВ, ССВ	0.5	1	1	0.5	0.5	1	1	0.5	1.5	0.5	0.5	1.8	0.4	0.5	0.8	1.6	1.6	0.4	0.6	1.8	0.4	0.5	1.2	0.6	-	-
Ігри	1.5	-	-	-	1.5	1	1	1.5	-	-	1.5	-	-	1.5	1.5	-	-	-	1.5	-	-	1.5	-	-	2	2
Комплекси БВ	1.5	1	0.5	1	1	0.5	0.5	1	1	0.5	1	1	0.5	1	0.5	0.5	0.5	0.5	1	0.5	1	1	0.5	0.5	1	1
№ рекомендації циклу	9	3	3	3	9	6	6	9	7	8	9	7	8	9	2	7	7	8	9	7	8	9	7	8	10	10

Таблиця Б. 2

Типові мікроцикли для юнаків 14-15 років у бігу на середні, довгі дистанції та стипль-чезі

№ мікроциклу	Понеділок	Вівторок	Середа	Чт	П'ятниця	Субота	Нд
1	2	3	4	5	6	7	8
1.Втягуючий	К – 6-8 ЧСС – 130 ЗРВ –15хв СБВ –5-6х60 ЗФП – 20-25хв	К –7-9 з прискорен. 100-150м Об'єм швидк. бігу 1 км ЧСС – 170 ЗРВ, ЗФП- 30хв	РК –10-15 ЧСС – 140 БВ,ББ –20хв Гра –30хв		К –12-15 ЧСС – 150 ЗРВ –15хв БВ, ББ –20хв Гра –25хв	Б –3-4 ЗРВ –10хв Гра –60- 90хв ЗФП –15хв	
2.Об'ємного тренування	К –10-15 з прискорен. 100-150м ЗРВ –15хв Гра –30-40хв	Б –3-4 ЗРВ –15хв Прискорен. 5х80-100 ТБ –4-6 170-180 (можна ост. 1км з низьки- ми бар'єрами)	К – 12-15 ЧСС – 150 ЗРВ –15хв БВ,ББ –20хв ЗФП –20хв		ПК –10-12 (походу 4- 5х1000) ЧСС до 180 ЗРВ –15хв	К –10-15 ЧСС – 150 ЗРВ –15хв Гра –30хв	
3.Швидкісно-силовий	РК –3-5 ЧСС – 150 ЗРВ –10хв Стрибки –0.8 – 1 км Ритм. прискор. 4х150	Б –3-4 ЗРВ –15хв Прискорен. 5х80-100 Біг в гірку 8х150-200	К по пересіч- ній місцевос. 5-10 ЗРВ, ЗФП -30хв		Б –4-5 ЗРВ –15хв Прискорення 5х80-100 Б <u>300+200+100</u> 200 інт.85%	К- по пересічній місцевості 5-10 з 2-3 приск. ЧСС до 170 Гра –20- 30хв	
4.Технічної підготовки	Б –3-4 ЗРВ –15хв Приск.5х60 Старти 6х60 Б –5-6х400 (100 швидко + 200 вільно + 100 прискорено) можна 1-2р. з низькими бар'єрами	РК –5-10 ЧСС – 150 СБВ –8х80 Б 8-10х100 На ритм і техн (можна 4-5р з 2-3 бар)	Б –4-5 ЗРВ –15хв Приск.5х80 ТБ –3-5 з переключен- ням швидкості		Б –3-4 ЗРВ –15хв 8-10х150 швидкий початок і пере- хід в покатис- тий біг (можна 3-5р. з бар'єрами)	РК –10-15 ЧСС – 150 БВ,ББ-20хв Гра –20- 30хв	
5.Зимовий змагального етапу	Б –3-4 СБВ –6х60-80 Приск.4х80 Б-5-6х500- 600/400 інт. 85% (можна 1-2р з бар'єрами)	РК –10-12 ЧСС – 150 ЗРВ –15хв Ритм. Прискорення 5х100	Б –3-4 Приск.4-5х80 ТБ –5-10 в кінці набіган. 600-800м ЧСС 180-190		Б –3 Приск.5х80 Б – 2000+1000+ 600+400+2-3 х150	РК –10-12 ЧСС – 140 ЗРВ –15хв БВ, ББ – 20хв	
6.Кінець підготовчого періоду	РК –10-15 ЧСС – 150 ЗРВ –15хв СБВ –8х100 Прискор.5х100	Б –3-4 ЗРВ –15хв Прискор.4х80 Б – 5х1000/400 + 3х200/200	ПК –10-12 По пересіч. Місцевості 3 приск.150- 300 ЗРВ –10-15хв		Б –3-4 ЗРВ –15хв СБВ –8х80 Приск.4х100 ТБ –3-5 ЧСС – 170	К –15-18 ЧСС –150 ЗРВ –15хв	

Продовження таблиці Б. 2

1	2	3	4	5	6	7	8
7.Літній інтенсивно тренувальний	Фартлек 5-10 3 приск. 100-400 ЗРВ –15хв	Б –3-4, ЗРВ, СБВ –6х80 Приск.5х80 10-12х200/200 інт.80-85% (4-5р можна з бар'єрами)	К –10-12 ЧСС – 150 ЗРВ, ЗФП -30хв		Б –3-5 Приск.4-5х100 2-3х600/400 або контр.біг	Змагання або прикидка	Змагання, або відпочинок
8.Підвідний до змагань	К –5-10 з приск.100-150 (об'єм 1-1.5) інт.85% ЗРВ –15хв	Б –3-4 ЗРВ –10хв Приск.4х80 Б –600+ 200/200 в ¾	К 5-8 ЧСС – 130 СБВ –6х50 Приск. Старти		Б –4-5 Б –1-2х400 Або 400 з/б в темпі змагань	Змагання або прикидка	
9.Розвантажувальний	К –5-8 ЧСС – 150 ЗРВ –15хв Ритм. приск. 8х100	К –5-8 ЧСС – 140 ЗРВ –10хв КТ –20хв з бар'єрами	К 5-8 ЧСС – 150 ЗРВ –10хв Гра –40хв		К –5-10 ЧСС – 140 ЗРВ, СБВ –6х60-80 Гра –60хв ЗФП	Біг з ходьбою 10-20	
10.Перехідний	Б –5-6 ЗРВ Гра –60хв	Плавання або прогулянка	К –5-8 ЧСС – 140 Гра –40хв		Гра –60хв ЗФП	К –5-10 ЧСС – 150 КТ –20хв Гра –30хв	

Умовні скорочення:

ЗРВ – загально розвиваючі вправи

СБВ – спеціальні бігові вправи

ССВ – спеціальні стрибкові вправи

ЗФП – загальна фізична підготовка

СФП – спеціальна фізична підготовка

ЧСС – частота серцевих скорочень

ЗВ – засоби відновлення

МСК – максимальне споживання кисню

Б – біг

ТБ – темповий біг

ПБ – перемінний біг

РК – рівномірний крос

К – крос

ББ – бар'єрний біг

КТ – колове тренування

БВ – бар'єрні вправи

ОЗ – основне заняття

РЗ – ранкове заняття

Додаток В

Таблиця В. 1

Структура розподілу тренувальних навантажень у річному циклі для юнаків 15-16 років у бігу на середні, довгі дистанції та стипль-чезі

Етапи	Втягуючий				1 базово-розвиваючий								Зимовий змагальний								II базово-розвиваючий					
Місяці	X				XI				XII				I				II				III					
Тижні	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Біг (км)																										
Загальний об'єм	40	48	53	58	71	40	85	80	45	81	72	45	82	74	40	65	60	30	66	32	44	80	82	42	82	75
Аеробний режим	40	48	53	58	59	40	71	65	45	65	59	45	72	58	40	52	45	27	53	32	44	66	66	42	66	61
Змішаний режим	-	-	-	-	11	-	12	14	-	14	9	-	9	12	-	9	11	-	9	-	-	12	14	-	14	12
Анаеробний режим	-	-	-	-	1	-	2	1	-	2	4	-	1	4	-	4	4	3	4	3	-	2	2	-	2	2
ЗФП	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	2	4	3	1.5	3.5	2	1.5	0.5	1.5	0.5	4	3	3	4	4	3
СБВ, ССВ	1.5	1.5	1.5	1.5	1	0.5	1	1.2	0.6	1.2	1	0.6	1	1	0.5	1	1	0.5	1	0.5	0.5	1	1	0.8	1.5	2
Ігри	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1
Комплекси БВ	1	1.5	1.5	1	0.5	1	1	1.5	1	1	1.5	1	1	1.5	1	1.5	1	0.5	-	0.5	1	1	1	0.5	1	1
№ рекомендацій циклу	1	1	1	1	2	9	2	2	9	2	4	9	2	4	9	4	5	8	5	8	9	2	2	9	2	6
Етапи	розвиваючий				Літній змагальний								Перехідний													
Місяці	IV				V				VI				VII				VIII				IX					
Тижні	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
Біг (км)																										
Загальний об'єм	45	60	65	60	46	68	66	50	55	32	42	53	28	42	70	66	55	31	40	52	30	40	52	28	24	19
Аеробний режим	45	41	45	41	37	54	50	41	42	29	42	40	25	42	55	54	43	28	40	40	27	40	40	28	24	19
Змішаний режим	-	14	15	14	9	12	14	9	8	-	-	-	-	-	12	8	8	-	-	8	-	-	8	-	-	-
Анаеробний режим	-	5	5	5	-	2	2	-	5	3	-	5	3	-	3	4	4	3	-	4	3	-	4	-	-	-
ЗФП	4	3	3	4	2	2	3	2	2	0.5	3	2	0.5	3	2.5	2.5	2	0.5	4	1.5	0.5	3	1.5	0.5	3	3
СБВ, ССВ	0.8	2	2	2	2	2	2	2	1.5	0.5	0.8	2	0.5	0.6	1	2	1.8	0.5	0.8	2	0.5	0.5	1.5	0.5	-	-
Ігри	1	-	-	-	1	1	1	1	-	-	1	-	-	1	1	-	-	-	1	1	-	1	-	3	3	3
Комплекси БВ	1	1	1	1.5	1	1	1.5	0.5	1	0.5	-	0.5	-	-	1	0.5	0.5	-	-	1	-	-	1	1	-	-
№ рекомендацій циклу	9	3	3	3	9	6	6	9	7	8	9	7	8	9	2	7	7	8	9	7	8	9	7	10	10	10

Таблиця В. 2

Типові мікроцикли для юнаків 15-16 років у бігу на середні, довгі дистанції та стипль-чезі

№ мікроциклу 1	Понеділок 2	Вівторок 3	Середа 4	Чт 5	П'ятниця 6	Субота 7	Нд 8
1.Втягуючий	К – 10-15 ЧСС – 150 ЗРВ, ЗФП-20хв СБВ – 5-6 х 80-100	Фартлек- 5-10 з приск. 100-150 ЧСС – 170 ЗРВ,ЗФП - 25хв Гра – 60хв	К – 10-15 ЗРВ –15хв Силові вправи БВ, ББ –20хв		К – 10-15 ЧСС – 150 ЗРВ – 15хв БВ,ББ – 20хв	Б – 4-6 ЗРВ,ЗФП – 30хв Ритм.приск. 5-6х100-150 Гра	Змагання, або контрольний біг
2.Об'ємного тренування	К – 10-15 ЧСС – 150 ЗРВ – 15хв СБВ –8-10х80	Б – 3-4, ЗРВ Приск.5-6 х 100 ТБ – 5-10 ЧСС –170-180	К – 10-15 ЧСС – 150 ЗРВ Приск.6-8 х 100		Б – 3-4, ЗРВ Приск.4-6 х 100 Б 3000+2000 +1000 ЧСС до 180	РБ –12-18 ЧСС – 150 ЗРВ БВ – 20хв	
3.Швидкісно-силовий	К – 10-15 ЧСС – 150 ЗРВ –15хв ССВ –1.0-1.2 Приск.6-8 х 100	Б –3-4, ЗРВ Приск.4-5х80 Біг в гору 8-10х <u>200-300</u> 200-300	К- по пересіч. місцевості до 10км,ЗРВ БВ, ББ –20хв		Б –2-3, ЗРВ Прискор.5х 100 8-10х <u>200-300</u> 200-300 інт. - 80-85%	К – по пересіч.міс- цевості 10 –15 в кінці 3-5 з підв.швид	
4.Технічної підготовки	К – 5-10 ЧСС – 150 ЗРВ –15хв Приск.5х80- 100 Б –6х150 з бар'єрами	Б –3-4, ЗРВ Приск. 3-4х80 БВ, ББ-20хв ТБ –5(ост. км з переклоч. швидкості)	К –5-10 ЧСС – 140 СБВ -8-10х80 Приск.10х100 - 150 БВ, ББ –20хв		Б – 3-4, ЗРВ Приск. 5х80 Старти 6х60 Б 6-8х400/200 (100шв.+200 вільно+100 накатом)	К – 10-15 В кінці 3-5 з підв. швидкістю	
5.Зимовий змагального етапу	Б –3-4 СБВ –8х80 Приск.5х100 Б –8-10 х <u>200-300</u> 200-300 з швид. вище змагальної (4 - 5 р. можна з бар'єрами)	К – 8-10 ЧСС – 150 ЗРВ –15хв ЗФП –20хв Прискор. старт.	К – 5-8 ЧСС – 140		Б – 3-4 СБВ –6х100 Приск.4х100 4-5 х <u>400</u> 200 інтенс. 80%	К – 5-10 ЧСС – 140- 150 Гра	
6.Кінець підготовчого періоду	РК – 10-15 ЧСС – 150 ЗРВ, ЗФП-30хв	Б – 3-4 ЧСС - 120 Прискор.5х80 100 Б –1000+3000 +2000 до відн.	Б – 10-15 з приск. 5х100-400 ЗРВ – 15хв БВ, ББ-20хв		Б –3-4, ЗРВ ЧСС - 180 СБВ –8х100 Приск.5 -6х100 ТБ – 5 ЧСС до 180	РК –10-15 ЗРВ БВ, ББ –20хв Гра – 30-40хв	
7.Літній інтенсивно тренувальний	Б –3-4, ЗРВ СБВ – 8х80 Приск.-4х100 2 х <u>1000</u> + 400 1 х <u>1000</u> з/б + 400 3 х 150	Б – 3-4 ЧСС 120 К –5-10 ЧСС – 150 БВ, ББ –20хв ЗРП –20хв	Б – 3-5 Приск.4-5х80 ТБ –4-8 з Приск.150- 200 або 3-5 з бар'єрами		Б –3, ЗРВ Прискор.5х60 Б –800+600+ 400+200 інтен. 85-90%	К –5-10 ЧСС – 150 ЗРВ –15хв БВ, ББ –20хв	

Продовження таблиці В. 2

1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---

8.Підвідний до змагань	К –10-15 БВ, ББ - 20хв	Б – 4-5 Приск.4 –6 x 100 або 5 x <u>200-400</u> 200-400 інтен.85-90% (½ можна з бар'єрами)	Відпочинок або розминка		Б –2-3 Приск. 4x 80 –100 Б – 1 x 400 Або 1 x 400 з/б зі змагальною швидкістю	Змагання або контрольний біг	Змагання, або відпочинок
9.Розвантажувальний	К – 5-10 ЧСС – 140 ЗРВ, Гра	Б –3-4, ЗРВ Гра –40-50хв	К –5-10 ЧСС – 140 ЗРВ, СБВ – 4 x 60		Б –3-4 ЗРВ, ЗФП Ігри	К –10-15 ЧСС – 140-150 ЗРВ, ігри	
10.Перехідний	Б –4-5 ЗРВ, ігри	Плавання або прогулянки	РБ –5-10 ЧСС - 150		Гра ЗРВ, ЗФП	К – 5-10 ЧСС – 150 ЗРВ, ЗФП Гра	

Умовні скорочення:

ЗРВ – загально розвиваючі вправи

СБВ – спеціальні бігові вправи

ССВ – спеціальні стрибкові вправи

ЗФП – загальна фізична підготовка

СФП – спеціальна фізична підготовка

ЧСС – частота серцевих скорочень

ЗВ – засоби відновлення

МСК – максимальне споживання кисню

Б – біг

ТБ – темповий біг

ПБ – перемінний біг

РК – рівномірний крос

К – крос

ББ – бар'єрний біг

КТ – колове тренування

БВ – бар'єрні вправи

ОЗ – основне заняття

РЗ – ранкове заняття

Додаток Д

Таблиця Д. 1

Структура розподілу тренувальних навантажень у річному циклі для юнаків 16-17 років у бігу на середні, довгі дистанції та стипль-чезі

Етапи	Втягуючий				1 базово-розвиваючий								Зимовий змагальний								II базово-розвиваючий					
Місяці	X				XI				XII				I				II				III					
Тижні	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Біг (км)																										
Загальний об'єм	40	60	70	80	85	95	105	65	90	85	110	65	75	95	95	65	100	70	105	75	65	80	90	70	60	95
Змішаний режим	-	-	2	3	5	8	9	6	9	10	8	5	11	10	15	8	12	21	10	13	10	16	20	3	2	13
Анаеробний режим	-	-	-	-	-	1	2	1	1	1	2	1	2	2	4	1	2	1	2	2	1	2	5	3	1	4
ЗФП (год)	2	3	3	3	4	4	4	5	4	4	3	4	3	4	4	3	2.5	2.5	3	3	3	4	3	2	4	3
СБВ, ССВ, БВ, ББ (км)	2	1.5	1.5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1.5	1.5	1.5	2	2	2	2	1.5	1.5	1.5	1.5	2	2
Ігри (год)	3	3	3	3	1	1	3	1	1	1	3	1	2	1	3	-	-	-	1	1	1	3	1	1	1	3
№ рекомед. циклу	1	1	1	1	2	2	2	9	2	2	2	9	2	2	2	9	3	4	3	4	9	2	2	5	9	2
Етапи	розвиваючий				Літній змагальний												Перехідний									
Місяці	IV				V				VI				VII				VIII				IX					
Тижні	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
Біг (км)																										
Загальний об'єм	70	60	85	110	60	70	85	70	60	75	80	85	60	80	85	60	85	60	60	85	60	85	60	50	50	30
Змішаний режим	4	4	16	15	7	12	11	15	5	8	6	6	3	9	3	8	7	3	7	3	7	6	2	2	-	-
Анаеробний режим	2	2	3	2	1	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	0.5	3	2	2	2	1	2	1.5	-	-	-
ЗФП (год)	2	4	3	3	3	3	3	2.5	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2
СБВ, ССВ, БВ, ББ (км)	2	2	1.5	2	2	1.5	2.5	1.5	2	1.5	1.5	2	1.5	2	2	1.5	2	2	1.5	2	2	1.5	2	2	2	2
Ігри (год)	1	2	1	3	2	1	1	2	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1	-	-	3	-	1	3	4
№ рекомед. циклу	5	9	2	3	9	6	6	6	9	7	7	7	8	7	7	9	7	7	8	7	8	7	8	9	10	10

Таблиця Д. 2

**Типові мікроцикли для юнаків 16-17 років у бігу на середні, довгі
дистанції та стипль-чезі**

№ мікро-циклу	Понеділок	Вівторок	Середа	Четвер	П'ятниця	Субота	Нд
1	2	3	4	5	6	7	8
1.Втягуючий	К –5-10 ЗФП –15хв БВ –15хв Ігри –30хв	К –5-10 СБВ –6х50 БВ –20хв ССВ –10хв	Відпочинок або прогу- лянка, Плавання	К –5-10 ЗФП –15хв Ігри –30хв	К- 5-10 ЗФП –15хв БВ –20хв Ігри –30хв	Б –10-15 ЧСС – 150 ЗФП –15хв БВ –20хв	Змагання
2.Об'ємний	К –15-20 ЗФП, ССВ, БВ,ББ-30хв	ПБ –10-15 ЗФП, ССВ, БВ,ББ-20хв	К –10 ЧСС – 140 ЗФП,ССВ, БВ,ББ-20хв	Б –10-15 СБВ, БВ ББ	ТБ –3-5 ЧСС – 170 ЗФП –10хв БВ,ББ-15хв	Б –15-20 ЧСС – 140 Приск. 5х100 СБВ –5х80	
3.Розвиваю- чий	Б –10-15 ЧСС –150 ЗФП –20хв БВ –20хв	Б –3 <u>5х300в гору</u> 300 БВ, ББ-20хв	К –10-15 СБВ –10х60 БВ, ССВ – 20 хв	Б –10-12 ЧСС – 140 ЗФП –15хв ССВ –15	ТБ –3-5 ЧСС – 170 ЗФП –15хв БВ – 20хв	Б –10-15 ЧСС – 160 БВ –15хв ЗФП –15хв	
4.Передзма- гальний	К – 10-15 БВ,ББ-15хв	Б –3 ЧСС - 180 3х100м з/б <u>5 х 600</u> 2-3хв БВ –10хв	К –10-15 СБВ –5х60 ССВ –10хв ЗФП –15хв	Б –5-10 <u>8 х 100</u> 100 ритм БВ –15хв	Б – 3 4 х 100 <u>3х1000 з/п</u> 3-4 хв БВ –15хв	К –10-15 СБВ –6х50 ССВ, ББ- 20хв	
5.Зимовий змагальний	Б –3 3х100 <u>5 х 400 з/б</u> 200	Б –5-10 ЗФП –20хв БВ, ББ-20хв	РБ –10-15 ЧСС – 150 СБВ –6х60 БВ, ББ-15хв	Б –5-10 <u>5 х 100</u> 100 ритм БВ – 15хв	Б –5-8 БВ –10хв Старти, прискор.	Б – 3 3 х 100 2-3х400 з/б	
6.Стабілізую- чий	К – 10 –15 СБВ –6х50 БВ, ББ –20хв	Б – 3 5х400 з/б + 2х200 ССВ –15хв	Б –10-15 СБВ –5х50 БВ, ББ-20хв	Б –5-10 5х100 з/б	ТБ –3-5 ЧСС – 180 ЗФП –15хв БВ, ББ –15хв	Б –10-15 ЧСС – 160 ССВ – 15хв	
7.Передзма- гальний	Б – 3 3х100 <u>2х1000з/б+</u> 5хв <u>2 х 200</u> 200	Б – 10-15 ЧСС – 130 СБВ –6х50 БВ, ББ –15хв	Б – 3 3 х 100 <u>10 х 200</u> 200 БВ,ББ-15хв	Б – 5 СБВ –5х50 ССВ – 10хв БВ, ББ –10хв	Б –10-15 ЧСС – 150 ЗФП –15хв БВ – 10хв	Б – 3 3 х 100 <u>5х400 з/б</u> 200 БВ – 15хв	
8.Змагальний	Б – 10-12 ЧСС – 140 СБВ –6х40 БВ, ББ –15хв	Б – 3 <u>5х400 з/б +</u> 200 <u>2 х 200</u> 200	Б – 5-8 СБВ – 5х50 БВ, ББ –10хв	Б – 5-6 <u>5 х 100</u> 100 в 75% БВ, ББ –15 хв	Б – 4 3 х 100 400 зі змаг. швидкістю	Змагання	Змагання
9.Розванта- жувальний	К – 10-12 5 х 100 ЗФП –15хв БВ –10хв	К – 5-10 ЧСС – 140 5х100 з/б БВ, ББ –20хв	Ігри	Б – 5-10 ЧСС – 150 <u>5х200 з/б</u> 200 СБВ –4х60 БВ, ББ – 15хв	Ігри ЗФП	К – 10-15 ЧСС – 150 СБВ –5х40 БВ, ББ – 20хв	

Продовження таблиці Д. 2

1	2	3	4	5	6	7	8
10.Перехідний	К – 5-8 Ігри – 30-40хв	К – 10-12 СБВ – 5х50 БВ, ББ – 20хв	Ігри, ЗФП		К – 5-10 6 х 100 БВ, ББ – 15хв	К – 10-12 ЗФП – 20хв	
У ранковому тренуванні – повільний біг 3-5 км, ЗРВ, БВ, ССВ, СБВ, повільний біг 2-3 км.							

Умовні скорочення:

ЗРВ – загально розвиваючі вправи

ТБ – темповий біг

СБВ – спеціальні бігові вправи

ПБ – перемінний біг

ССВ – спеціальні стрибкові вправи

РК – рівномірний крос

ЗФП – загальна фізична підготовка

К – крос

СФП – спеціальна фізична підготовка

ББ – бар’єрний біг

ЧСС – частота серцевих скорочень

КТ – колове тренування

ЗВ – засоби відновлення

БВ – бар’єрні вправи

МСК – максимальне споживання кисню

ОЗ – основне заняття

Б – біг

РЗ – ранкове заняття

Структура розподілу тренувальних навантажень у річному циклі для бігунів 17-18 років на середні, довгі дистанції та стипль-чезі

Етапи	Втягуючий				1 базово-розвиваючий								Зимовий змагальний								II базово-розвиваючий					
Місяці	X				XI				XII				I				II				III					
Тижні	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Біг (км) Загальний об'єм Змішаний режим Анаеробний режим ЗФП (год) СБВ, ССВ, БВ, ББ (км) Ігри (год) № рекомед. циклу	65 70 85 80 10011013080105 12012070110 120 130 75 95 80 100 65 80 140 130120 65135																									
	- - 5 6 20 24 23 5 25 24 15 5 24 28 23 5 28 15 28 15 9 24 25 5 5 25																									
	- - - - 1 2 2 1 2 2 5 - 2 3 4 - 3 6 4 5 1 2 5 6 1 4																									
	3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3,5 5 3 3 3 5 2,5 3 3 2,5 3 3 3 2,5 3 2																									
	2 1,5 1,5 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 1,5 1,5 2 2 2 2 2,5 2 2 2 2 2,5 2																									
	1 1 3 3 3 1 1 2 1 2 1 2 1 2 1 - - - 1 1 2 1 1 2 1 2																									
1 1 1 1 2 2 2 9 2 2 5 9 2 2 2 9 3 4 3 4 9 2 2 5 9 2																										
Етапи	Передзмагальний								Літній змагальний												Перехідний					
Місяці	IV				V				VI				VII				VIII				IX					
Тижні	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
Біг (км) Загальний об'єм Змішаний режим Анаеробний режим ЗФП (год) СБВ, ССВ, БВ, ББ (км) Ігри (год) № рекомед. циклу	11065 90 90 60 110 100 60 80 100 105 60 100 65 100 100 90 55 105559580 60 50 50 60																									
	7 5 25 5 3 30 6 3 8 10 9 - 11 3 6 - - 10 - 6 10 - - - -																									
	5 2 4 5 1 6 7 2 6 6 6 5 6 5 7 6 3 6 4 4 4 4 3 - - -																									
	2 2,5 2 2 2 2,5 3 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2,5 2 2 2 2 2 2 2 2																									
	2 2 2 2,5 2 2 2,5 1,5 1,5 2 2 1,5 2 1,5 2 1,5 2 2 1,5 2 2 1,5 2 2,5 2,5 3																									
	1 1 1 2 1 2 1 2 1 1 - - 1 1 1 1 1 1 - - - 2 1 2 4 4																									
5 9 2 2 9 6 6 9 8 7 7 8 7 8 7 8 9 7 8 7 7 8 9 10 10 10																										

Таблиця Е. 2

Типові мікроцикли для бігунів 17-18 років на середні, довгі дистанції та стипль-чезі

№ мікро-циклу	Понеділок	Вівторок	Середа	Четвер	П'ятниця	Субота	Нд
1	2	3	4	5	6	7	8
1.Втягуючий	К – 5-10 ЧСС – 150 3ФП, БВ – 20хв Ігри – 30хв	К – 5-10 ЧСС – 160 СБВ – 8х80 БВ,ББ-20хв	Ігри або плавання	К – 10-15 ЧСС – 150 3ФП, БВ – 20хв Ігри – 30хв	К – по пересіч. Місц. 8-10 ЧСС – 160 БВ,ССВ – 20хв	К – 15 ЧСС – 150 3ФП – 15хв БВ,ББ-15хв	Змагання або контрольний біг
2.Об'ємний	Б – 15 ЧСС – 150 3ФП, БВ – 20хв Ігри 30 – 40 хв	К – 5-10 ЧСС – 160 СБВ – 8х80 БВ, ССВ – 20хв	К – 15-20 ЧСС – 140 Ритм 8х100 СБВ – 6х60 БВ – 15хв	Б – 5 ББ – 3-5 ЧСС – 170 3ФП – 20хв БВ, ССВ – 20хв	Б – 3-5 ТБ – 5-10 ЧСС – 170 Ритм 8х100 БВ – 15хв	Б – 15-20 ЧСС – 150 3ФП – 20хв БВ – 10хв	
3.Розвиваючий	К – 10-15 ЧСС – 160 3ФП – 20хв, ССВ, БВ – 20хв	Б – 5 <u>5х400в гору</u> 400 СБВ – 6х50	К – 15-20 ЧСС – 150 Ритм 5х100	Б – 10-15 ЧСС – 140 3ФП – 15хв БВ, ББ – 20хв	Б – 3 ТБ – 5-10 ЧСС – 170 6х100 з/б ССВ – 15хв	Б – 10-15 ЧСС – 160 Ігри – 30хв	
4.Зимовий передзмагальний	Б – 4-5 3х100 <u>5х1000</u> 3 5х100 з/б 3ФП – 10хв	Б – 10-15 БВ, ББ – 20хв 5х150 з/б	Б – 3 ТБ – 6 ЧСС – 170 Ритм 6х100	Б – 10 ЧСС – 130 Ігри – 30хв	К – 50хв (по ходу 6х200-400) БВ – 15хв	Б – 10-15 ЧСС – 140 3ФП – 20хв Ігри – 30хв	
5.Зимовий змагальний	Б – 3, 3 х 100 К – 50 хв (по ходу 4 х 600) 3ФП – 15хв БВ, ББ – 10хв	Б – 15 ЧСС – 140 БВ – 10хв Прискорен. Старти	Б – 3-5 3 х 100 <u>10х100 з/б</u> 100	К – 10-12 ЧСС – 150 БВ – 10хв	К – 6-8 ЧСС – 130 СБВ – 4х50 Прискорен. Старти	Б – 3-5 3 х 100 <u>400 + 200</u> 200 зі змагальн. Швидкістю	
6.Стабілізуючий	К – 10-15 ЧСС – 150 СБВ – 6х80 БВ, ББ- 20хв	Б – 5, 4х100 <u>6х400 з/б</u> + 200 <u>2 х 200</u> 100	К – 10-15 ЧСС – 160 3ФП – 15хв БВ – 15хв	Б – 10-12 ЧСС – 130 БВ, ББ – 20хв	ПК з приск. - 10 км + 3 км з/б	Б – 15-20 ЧСС – 160 3ФП – 20хв Ігри – 30хв	
7.Літній передзмагальний	Б – 4,3х150 <u>5х1000 з/б</u> 400 3ФП, БВ – 20хв	Б – 10-15 ЧСС – 140 БВ, ББ, ССВ – 20хв	ПБ – 50хв з приск. 10 х 200 СБВ – 6х50	Б – 3-6 СБВ – 6х50 БВ, ССВ – 20хв	Б – 4,4х100 2000 з/п 90%	Б – 10-15 ЧСС – 130 ССВ, ігри .	

Продовження таблиці Е. 2

1	2	3	4	5	6	7	8
8.Літній змагаль-	Б – 10-15 ЧСС – 140	Б – 3-5 3-5 х 100	К – 10-12 ЧСС – 140	Б – 6-8 ЧСС – 130	Б – 5-6 СБВ – 5х60	Б – 3 3х150	Змагання або контрольний біг

ний	БВ+БВ -20хв	<u>5х400 з/б</u> 200 з змагальн. шв.БВ, БВ	БВ, БВ-20хв	БВ,БВ-15хв	Приск.5х80	<u>400+200</u> 200 з змаг.шв.	
9.Розван- тажуваль- ний	К – 10-12 ЧСС – 130 Ігри 30 – 40хв	К – 5-6 БВ, ССВ – 20хв Ігри – 40хв	Ігри або плавання	К – 5-10 ЧСС – 160 СБВ – 6х60	К – 10-15 ЧСС – 150 Ігри –40хв	К – 10-15 ЧСС – 160 ЗФП – 20хв	
10.Перехід- ний	К – 5-10 5х100 з/б Ігри	К – 10-15 плавання	Ігри – 60хв	Відпочинок або плавання	К – 5-6 6х100 з/б Ігри	К – 10-15 ЧСС – 150 ЗФП, БВ – 20хв.	
У ранковому тренуванні – повільний біг 3-5 км, ЗРВ, БВ, ССВ, СБВ, повільний біг 2-3 км.							

Умовні скорочення:

ЗРВ – загально розвиваючі вправи

СБВ – спеціальні бігові вправи

ССВ – спеціальні стрибкові вправи

ЗФП – загальна фізична підготовка

СФП – спеціальна фізична підготовка

ЧСС – частота серцевих скорочень

ЗВ – засоби відновлення

МСК – максимальне споживання кисню

Б – біг

ТБ – темповий біг

ПБ – перемінний біг

РК – рівномірний крос

К – крос

ББ – бар’єрний біг

КТ – колове тренування

БВ – бар’єрні вправи

ОЗ – основне заняття

РЗ – ранкове заняття

Додаток Ж

Таблиця Ж. 1

Структура розподілу тренувальних навантажень у річному циклі для бігунів 18-20 років на середні, довгі дистанції та стипль-чезі

Етапи	Втягуючий				1 базово-розвиваючий								Зимовий змагальний								II базово-розвиваючий					
Місяці	X				XI				XII				I				II				III					
Тижні	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Біг (км) Загальний об'єм Змішаний режим Анаеробний режим ЗФП (год) СБВ, ССВ, БВ, ББ (км) Ігри (год) № рекомед. циклу	80 9080110 12513570125145 80150 130 90 140 10080175130 75 130 80 100 95 70 90 135																									
	- - - 10 16 25 14 25 30 14 30 30 12 25 15 14 22 25 14 32 12 16 3 - 14 30																									
	- - - - 1 1 - 2 2 - 2 4 - 2 7 - 4 5 - 8 - 7 7 7 - 1																									
	4 4 4 4 3 3 4 3 3 4 3 3 4 2 1 4 4 3 4 2,5 3 2,5 3 2,5 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 1,5 2 3 2 2 1,5 2 2 2 2 2 1,5																									
	2 2 2 2 2 1 1 1 2 1 1 - 1 1 - 1 2 - - - - 2 - 1 1 2																									
	1 1 1 1 2 2 9 2 2 9 2 6 9 2 5 9 3 6 9 4 9 4 5 5 9 2																									
Етапи	Передзмагальний								Літній змагальний												Перехідний					
Місяці	IV				V				VI				VII				VIII				IX					
Тижні	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
Біг (км) Загальний об'єм Змішаний режим Анаеробний режим ЗФП (год) СБВ, ССВ, БВ, ББ (км) Ігри (год) № рекомед. циклу	145 90 150 120 80 140140 80 130 11510070110 85 80 90 110100 85 70100 95 80 70 60 50																									
	35 14 40 36 28 36 26 14 26 6 - 14 6 - 14- 20 10 - - 14 6 3 - - -																									
	0.5 4 5 5 5 4 8 - 8 6 8 - 5 6 - 6 5 6 6 4 5 5 6 - - -																									
	4 4 3 4 4 4 3 3 2,5 2 1 3 2 1 2 1 2 1 1 3 2 2 1 2 4 4																									
	2 1,5 3 2 2 2 2 3 3 2 2 2 2 2 3 2 2 2 2 2 2 2 2 3 3 3																									
	1 1 1 1 1 2 1 2 1 - - - - - 1 2 - - - 1 - - - 3 4 4																									
2 9 2 6 3 3 4 9 3 7 8 9 7 8 9 8 6 7 8 9 6 7 8 10 10 10																										

Таблиця Ж. 2

Типові мікроцикли для бігунів 18-20 років на середні, довгі дистанції та стипль-чезі

№ мікро-циклу	Понеділок	Вівторок	Середа	Четвер	П'ятниця	Субота	Нд
1	2	3	4	5	6	7	8
1.Втягуючий	К – 10-15 5х100 з/б 3ФП – 20хв Ігри – 30-40хв	К – 10-15 ЧСС – 150 БВ, ББ – 20хв	Ігри або плавання	К – 10-15 ЧСС – 140 ББ, 5х100 з/б 3ФП – 20хв	К – 10-15 ЧСС – 150 БВ, ССВ – 20хв	Б – 15-20 ЧСС – 150 БВ – 15хв Ігри	бігЗмагання, або ок, або контрольний біг
2.Об'ємний	К – 10-15 БВ,ББ-20хв <u>6 х 100 з/б</u> 100	Б – 5-8 5 х 100/100 ТБ – 3-6 ЧСС - 180	Б – 20-25 ЧСС – 150 БВ,ББ – 15хв	Б – 10 <u>5 х 150 з/б</u> 150	Б – 3 Б – <u>3 + 2</u> 2 ЧСС – 170 БВ – 10хв	Б – 20-25 ЧСС – 150 3ФП – 15хв БВ – 15хв	
3.Розвиваючий	Б – 4-5 СБВ – 10х50 5 х 100-120 5 х 150 з/б 10 х 200/200 в гору 3 х 100	К – 12-15 ЧСС – 140 3ФП – 10хв БВ, ББ – 15хв	Б – 4-5 5 х 100 ТБ – 6-8 ЧСС – 170 3ФП – 15хв	Б – 10 <u>5 х 150 з/б</u> 150	Б – 5-6 СБВ – 5х50 5 х 10 <u>5-8х400-600</u> 400	Б – 20-25 ЧСС – 150 3ФП – 15хв БВ – 15хв	
4.Зимовий передзмагальний	Б – 3-5 <u>3-4х2000з/п</u> 2000 ЧСС – 180 БВ – 10хв	К – 10-15 ЧСС – 150 3ФП – 15хв 5 х 100	Б – 4-5 5 х 100 ТБ – 3 ЧСС – 180	Б – 3-4 <u>5 х 150 з/б</u> 150 БВ – 10хв	Б – 4-5 СБВ – 5х50 5х100/100 <u>4 х 600 з/б</u> 400-інтенсив. 85-90%	К – 10-15 ЧСС – 150 5 х 100	
5.Зимовий змагальний	Б – 3-5 5 х 80-100 1000 з/б + 8 х 200/200-85 – 90%	К – 10-15хв ЧСС – 140 5 х 100	Б – 3-5 СБВ – 5х60 5 х 100 <u>5 х 400 з/б</u> 200	К – 10-12 ЧСС – 140 БВ – 10хв	Б – 6-8 5 х 100	Б – 3-5 4 х 100/100 <u>400 + 200</u> 200 із змагал. шв.	
6.Стабілізуючий	К – 10-15 ЧСС – 140 СБВ - 6х50 5 х 100 з/б БВ, ССВ – 20х	Б – 4-5 СБВ – 5х40 5 х 100/100 1000 + 10х200/200	К – 15 – 20 ЧСС – 160 ССВ Ігри 20хв	Б – 8-10 <u>5 х 150 з/б</u> 150	Б – 3-5 5 х 100/100 ТБ – 6-10 ЧСС – 170	К – 20-25 ЧСС – 140 3ФП – 15хв ССВ – 15хв	
7.Літній передзмагальний	К – 5-10 СБВ – 6х50 6х100 – 150 з/б 3-6р.з ямою	Б – 3-5 СБВ – 5х50 5 х 100/100 4-6х600/200 2х200з/б/200	К – 5-10 БВ–15-20хв ССВ – 15-20хв	Б – 5 5х200з/б/200 БВ – 15хв	Б – 3-5 5 х 100 КБ – 2000з/п	К – 10-15 3ФП – 15хв ССВ – 15хв	

Продовження таблиці Ж. 2

1	2	3	4	5	6	7	8
8.Літній змагальний	К – 10-12 БВ – 15хв 5х100з/б/ 100	Б – 3-5 СБВ –5х40 5 х 100 1000 з/б 6 х 150	К – 10-12 БВ – 15хв	К – 8-10 5 х 80-100	Відпочинок або легкий біг	Передзмаг. розминка	) контрольний біг
9.Розвантажувальний	К – 10-12 БВ – 15хв	К – 5-10 Ігри – 30хв	Відпочинок або плавання	К – 6-8 Ігри – 30хв	Б – 3-5 10х100 з/б Ігри – 30хв	К – 10-12 ЗФП – 20хв	
10.Перехідний	К – 5-10 БВ – 15хв Ігри – 30хв	К – 5-10 Ігри – 40хв	Ігри	Відпочинок	К – 5-10 Ігри	Б – 10-15 БВ – 15хв ЗФП – 20хв	
У ранковому тренуванні – повільний біг 3-5 км, ЗРВ, БВ, ССВ, повільний біг 2-3 км.							

Умовні скорочення:

ЗРВ – загально розвиваючі вправи

СБВ – спеціальні бігові вправи

ССВ – спеціальні стрибкові вправи

ЗФП – загальна фізична підготовка

СФП – спеціальна фізична підготовка

ЧСС – частота серцевих скорочень

ЗВ – засоби відновлення

МСК – максимальне споживання кисню

Б – біг

ТБ – темповий біг

ПБ – перемінний біг

РК – рівномірний крос

К – крос

ББ – бар'єрний біг

КТ – колове тренування

БВ – бар'єрні вправи

ОЗ – основне заняття

РЗ – ранкове заняття

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

АП – анаеробний поріг

АТ – артеріальний тиск

АТ_{серед.} – середньо-динамічний артеріальний тиск

Б – біг

ББ – бар'єрний біг

БВ – бар'єрні вправи

БТ – барометричний тиск

ДЮСШ – дитяча юнацька спортивна школа

ЗВ – засоби відновлення

ЗД – затримка дихання

ЗРВ – загально розвиваючі вправи

ЗФП – загальна фізична підготовка

ЖЄЛ – життєва ємність легень

К – крос

км – кілометри

КМС – кандидат в майстри спорту

КТ – колове тренування

куб. см – кубічні сантиметри

м – метри

м·с⁻¹ – метрів за одну секунду

МГП – мезоцикл гірської підготовки

мл·кг⁻¹·хв⁻¹ – мілілітрів на один кілограм за одну хвилину

млн/мм³ – мільйонів на міліметр квадратний

мм рт. ст. – міліметрів ртутного стовпчика

ммоль·л⁻¹ – концентрація лактату в крові

МС – майстер спорту

МСК – максимальне споживання кисню

МСМК – майстер спорту міжнародного класу

МЦ – мікроцикл

°C – градуси Цельсія

ОЗ – основне заняття

ПБ – перемінний біг

подихів хв.⁻¹ – подихи за одну хвилину

пошт. за хв.⁻¹ – поштовхів за одну хвилину

ПТО₂ – парціальний тиску кисню

РЗ – ранкове заняття

РК – рівномірний крос

pH – кислотно-лужний баланс крові

РФП – різностороння фізична підготовка

с – секунди

СБВ – спеціальні бігові вправи

СВ – серцевий викид

СДЮШОР – спеціалізована дитяча юнацька спортивна школа
олімпійського резерву

ССВ – спеціальні стрибкові вправи

СФП – спеціальна фізична підготовка

ТБ – темповий біг

у.о. – умовні одиниці

хв. – хвилини

хв.⁻¹ – величина за одну хвилину

ЦРС – циклу «розтягнення – скорочення» (накопичення та використання
енергії пружної деформації м'язів і сухожилів)

ЧД – подихів хв.⁻¹

ЧСС – частота серцевих скорочень

ШВСМ – школа вищої спортивної майстерності

г % – вміст гемоглобіну

ТЕРМІНОЛОГІЧНИЙ СЛОВНИК

АДАПТАЦІЯ – процес пристосування живого організму до постійно змінюваних умов існування, вироблений еволюційно; для людини – ще й процес пристосування до виробничих, соціальних умов; забезпечує постійність гомеостазу, працездатність, максимальну тривалість життя та репродукцію.

АЕРОБНИЙ МЕТАБОЛІЗМ (клітинне дихання) – процес, який протікає в мітохондріях, передбачає використання кисню для утворення (АТФ).

АЕРОБНІ МОЖЛИВОСТІ – визначаються властивостями різних систем в організмі, забезпечують «доставку» кисню і його утилізацію в тканинах. Аеробну продуктивність прийнято оцінювати за рівнем МПК, за часом, необхідним для досягнення МПК, і за граничним часом роботи на рівні МПК. Показник МПК найбільш інформативний і широко використовується для оцінки аеробних можливостей спортсменів.

АКЛІМАТИЗАЦІЯ – процес пристосування організму до змін у [навколишньому середовищі](#).

АЛЬВЕОЛЯРНА ВЕНТИЛЯЦІЯ – частина об'єму вдихуваного повітря, яка досягає альвеол і бере участь у газообміні за одиницю часу.

АНАЕРОБНА ПРОДУКТИВНІСТЬ – це сукупність функціональних властивостей людини, які забезпечують його здатність здійснювати м'язову роботу в умовах неадекватного постачання кисню з використанням анаеробних джерел енергії, тобто в безкисневих умовах.

АНАЕРОБНИЙ – без кисню.

АНАЕРОБНИЙ ПОРІГ – момент, коли метаболічні вимоги, викликані фізичним навантаженням, не задовольняються наявними аеробними джерелами, в такому випадку збільшується

анаеробний метаболізм, що проявляється підвищенням концентрації лактату в крові.

БАЛАНС – співвідношення між надходженням в організм і витратою ним певної речовини.

БІГ НА 3000 МЕТРІВ З ПЕРЕШКОДАМИ, або **СТИПЛЬ-ЧЕЗ** – (англ. Steeplechase –стрибки з перешкодами) – дисципліна, що належить до середніх дистанцій бігової легкоатлетичної програми. Включає наступні елементи: біг між перешкодами, подолання перешкод та подолання ями з водою. Вимагає від спортсменів витривалості, володіння технікою подолання перешкод і тактичного мислення. Проводиться тільки на літніх стадіонах. Є олімпійською дисципліною легкої атлетики для чоловіків з 1920 року, для жінок – з 2008 року.

БІГ НА ДОВГІ ДИСТАНЦІЇ – сукупність легкоатлетичних бігових дисциплін на стадіоні, що об'єднує дистанції, до яких належать 2 милі (3218 метрів), 5000 метрів, 10000 метрів, 15000 метрів, 20000 метрів, 25000 метрів, 30000 метрів. Найпрестижними, [олімпійськими](#), є дистанції на 5000 і 10 000 метрів.

БІГ НА СЕРЕДНІ ДИСТАНЦІЇ – сукупність легкоатлетичних бігових дисциплін, що об'єднує дистанції, довші, ніж спринтерські, але коротші, ніж довгі. У більшості випадків до середніх дистанцій відносять 800 м, 1000 м, 1500 м, [1 милю](#), 2000 м, 3000 м, 3000 м з перешкодами (стипль-чез). Найпрестижними, олімпійськими, є дистанції на 800 м, 1500 м і 3000 м із перешкодами.

БІЛОК – біополімер, який є основою життєдіяльності організму; з ним пов'язані процеси обміну речовин та перетворення енергії.

БІЛОК КРОВІ – білки, що містяться у плазмі крові, складають три основні групи: альбуміни, глобуліни та фібриноген, мають різні функції, в нормі 65-85 г/л.

БУФЕРНІСТЬ – здатність крові утримувати сталість активної реакції, що забезпечується буферною системою та органами виділення.

ВДИХ – надходження атмосферного повітря в легені.

ВЕЛИЧИНА АЛЬВЕОЛЯРНОЇ ВЕНТИЛЯЦІЇ – об'єм повітря, що обмінюється в альвеолах за одиницю часу.

ВЕНТИЛЯЦІЯ ЛЕГЕНЬ – обмін газів між атмосферним та альвеолярним повітрям, що забезпечує поновлення альвеолярного повітря.

ВИБІР ВПРАВ – індивідуалізація програми фізичних вправ на основі їх тривалості, частоти, інтенсивності та виду.

ВИДИХ – виведення повітря з легенів у процесі дихання.

ВИПАРОВУВАННЯ – втрата тепла внаслідок перетворення води (наприклад, поту) в пар.

ВИСНАЖЕННЯ – стан, що характеризується значним ослабленням життєдіяльності організму.

ВИТРИВАЛІСТЬ – здатність людини протягом тривалого часу виконувати роботу і протистояти втомі.

ВИТРИВАЛІСТЬ ЗАГАЛЬНА – здатність до тривалого і ефективного виконання роботи неспецифічного характеру, що здійснює позитивний вплив на процес становлення специфічних компонентів спортивної майстерності шляхом підвищення адаптації до навантажень та перенесення тренуваності з неспецифічних видів діяльності на специфічні.

ВИТРИВАЛІСТЬ СПЕЦІАЛЬНА – здатність до ефективного виконання роботи і подолання втоми в умовах навантажень, зумовлених вимогами ефективної змагальної діяльності в конкретному виді спорту.

ВИХОВАННЯ – процес систематичного і цілеспрямованого впливу на духовний та фізичний розвиток особистості з метою підготовки її до виробничої, громадської та культурної діяльності.

ВІДПОЧИНОК – стан спокою після будь-якої діяльності чи спеціально організована активність для усунення втоми та прискорення відновлення працездатності.

ВОЛЬОВА ПІДГОТОВКА – процес виховання здатності бігуна прийняти участь у спортивній діяльності, що відбувається на основі усвідомлення значення та цілісності мети, засобів, процесів і результатів діяльності, тобто побудований на поняттях «потрібно», «я повинен» , а не «я хочу».

ВОЛЬОВА ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ – стан спортсмена, що базується на його здатності побудувати спортивну діяльність на основі усвідомлення цінності мети, засобів, процесів та результатів діяльності.

ВПЛИВ АДАПЦІЙНО-ТРОФІЧНИЙ – вплив вегетативної нервової системи на забезпечення пристосування організму до змін навколишнього середовища шляхом зміни рівня обміну речовин.

ВПЛИВ – результат дії нервової системи або подразника на організм.

ВПРАВИ АЕРОБНОГО СПРЯМУВАННЯ З НИЗЬКОЮ ІНТЕНСИВНІСТЮ – вправи аеробного направлення, що виконуються з невеликою інтенсивністю, які, як вважається, призводять до спалювання великої кількості жирів.

ВТОМА – сукупність змін у фізичному і психічному стані, що розвиваються в результаті діяльності й призводять до тимчасового зниження активності.

ГЕМАТОКРИТ – процентний вміст еритроцитів у загальному об'ємі крові.

ГЕМОГЛОБІН – дихальний пігмент, що міститься в еритроцитах і належить до хромопротеїдів; у капілярах легенів гемоглобін сполучається з киснем – утворюється оксигемоглобін, у тканинах поєднується з вуглекислим газом – утворюється карбогемоглобін; приєднання O_2 та CO_2 – зворотне, залежить

від парціального тиску. У нормі в крові чоловіків – 140-160 г/л,
у жінок – 120-140 г/л.

ГІПЕРВЕНТИЛЯЦІЯ – збільшена швидкість дихання, або ж залишковий об'єм, що перевищує звичайний.

ГІПОКСІЯ – киснева недостатність (кисневе голодування); виникає при недостатньому постачанні тканин організму киснем або порушенні його засвоєння в процесі біологічного окиснення.

ГНУЧКІСТЬ – морфофункціональні властивості апарату руху та опори, що визначають амплітуду різних рухів спортсмена; гнучкість пасивна - здатність виконувати рухи з великою амплітудою за рахунок активності груп м'язів, що оточують відповідний суглоб.

ГРАДІЄНТ – величина, що віддзеркалює кількісні зміни тих чи інших морфологічних або функціональних (у тому числі фізико-хімічних) властивостей.

ДЕАДАПТАЦІЯ – процес, зворотний до адаптації.

ДИФУЗІЙНА ЗДАТНІСТЬ ЛЕГЕНІВ – газообмін між легеньми та кров'ю.

ДИФУЗІЯ – один із видів пасивного транспорту речовин через клітинну мембрану, відбувається за рахунок теплового руху частинок.

ДИХАЛЬНИЙ ОБ'ЄМ – об'єм повітря, яке вдихається або видихається під час нормального циклу дихання.

ДИХАННЯ – сукупність процесів, які забезпечують надходження кисню в організм із навколишнього середовища, використання його клітинами і видалення з організму вуглекислого газу.

ДИХАННЯ ВНУТРІШНЄ – процес засвоєння кисню тканинами організму за участю спеціалізованих дихальних ферментів;

ДИХАННЯ ЗОВНІШНЄ – процес вентиляції легень, який забезпечує газообмін між організмом та навколишнім середовищем.

ЖИТТЄВА ЄМКІСТЬ ЛЕГЕНЬ – максимальний об'єм повітря, що видихається з легенів після максимального вдиху. ЖЄЛ є одним з основних показників стану апарату зовнішнього дихання.

ЗАГАЛЬНА ЄМКІСТЬ ЛЕГЕНЬ – сума життєвої ємкості легенів й залишкового об'єму.

ЗАДИШКА – ускладнене дихання.

ЗАСОБИ СПОРТИВНОГО ТРЕНУВАННЯ – різноманітні фізичні вправи, прямо або опосередковано впливають на вдосконалення майстерності спортсменів. Ці засоби можуть бути поділені на чотири групи: загально-підготовчі, допоміжні, спеціально-підготовчі, змагальні.

ЗМАГАЛЬНА ДІЯЛЬНІСТЬ – є окремим процесом спортивної діяльності. Передбачає демонстрацію й оцінку можливостей спортсменів у різних видах спорту відповідно до характерних їм правил, змісту рухових дій, способів змагальної боротьби та результатів.

ЗМАГАЛЬНИЙ МЕТОД – полягає у виконанні фізичних вправ з найбільшою інтенсивністю в умовах змагань. Поряд із розвитком фізичних якостей цей метод дуже корисний для виховання вольових якостей.

ЗМІННИЙ МЕТОД – полягає в однократному, безперервному виконанні фізичних вправ зі зміною інтенсивності. Співвідношення між інтенсивністю та помірною роботою можуть бути різними. Різновидом змінного методу є «фартлек» (гра швидкостей).

ЗНИЖЕННЯ ІНТЕНСИВНОСТІ ТРЕНУВАННЯ – скорочення інтенсивності тренувальних занять перед головними змаганнями, яке забезпечує відпочинок від виснажувальних тренувань.

ЗНИЖЕННЯ ФУНКЦІЇ СЕРЦЕВО-СУДИНОЇ СИСТЕМИ – зменшення здатності серцево-судинної системи доставляти достатню кількість кисню й поживних продуктів відповідно до потреби.

ІНТЕГРАЛЬНА ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ – найбільш важлива сторона підготовленості спортсмена до відповідальних змагань, що характеризується здатністю до координації та реалізації в змагальній діяльності різних сторін підготовленості (технічної, фізичної, тактичної, психічної).

ІНТЕРВАЛЬНИЙ МЕТОД ТРЕНУВАННЯ – короточасні навантаження, що повторюються у високому темпі з короткими інтервалами відпочинку, характеризується виконанням фізичної роботи по частинах. Інтервали відпочинку строго дозовані й трохи коротші, ніж при повторному методі (частота пульсу до кінця відпочинку повинна бути в межах 130 пошт./хв.) При інтервальному методі розвитку фізичних якостей поряд із вправами (їхньою тривалістю й інтенсивністю) великий тренувальний вплив мають і паузи відпочинку. Цей метод, в основному, застосовується для розвитку різних видів витривалості. Перевагою інтервального методу є те, що за його допомогою можна за відносно короткий проміжок часу підняти рівень витривалості до максимальних значень. Однак цей рівень нестійкий і швидко знижується, якщо організм людини не піддається регулярним фізичним навантаженням.

КАРДІОРЕСПІРАТОРНА ВИТРИВАЛІСТЬ – здатність організму витримувати тривале фізичне навантаження.

КИСНЕВА МЕЖА – максимальне насичення крові киснем, при якому можливе нормальне функціонування організму.

КИСНЕВИЙ БОРГ – кількість кисню, необхідна для окиснення нагромаджених в організмі недоокиснених продуктів обміну.

КІНЦЕВО-ДІАСТОЛІЧНИЙ ОБ'ЄМ – об'єм крові всередині лівого шлунку в кінці сістоли, безпосередньо після скорочення серця.

КІНЦЕВО-СИСТОЛІЧНИЙ ОБ'ЄМ – об'єм крові, який залишається в лівому шлунку безпосередньо після скорочення серця.

КОЕФІЦІЄНТ – відношення одного показника до іншого.

КООРДИНАЦІЙНІ ЗДІБНОСТІ – здатність людини швидко, точно, доцільно, економно та винахідливо, тобто найбільш досконало вирішувати рухові завдання (особливо складні і виникаючі несподівано).

КРОВ – основна транспортна система організму, яка складається з плазми і клітин (еритроцитів, лейкоцитів, тромбоцитів); становить 7% маси людини;

КРОВООБІГ – безперервний рух крові у замкнутій системі порожнин серця та кровоносних судин, який сприяє забезпеченню всіх життєво важливих функцій організму.

КРОВОТІК – потік крові в окремій ділянці судинного русла.

КРУГОВИЙ МЕТОД ТРЕНУВАЛЬНИХ НАВАНТАЖЕНЬ – швидке поступове виконання вибраних вправ чи видів діяльності.

ЛАКТАТ – сіль, яка утворюється з молочної кислоти.

ЛЕГЕНЕВА ВЕНТИЛЯЦІЯ – рух газів у легенях та з них.

ЛЕЙКОЦИТ – біла рухлива клітина крові, яка має ядро, здатна до фагоцитозу, відіграє важливу роль у формуванні імунітету.

ЛІКАРСЬКИЙ КОНТОРІЛЬ У ФІЗИЧНІЙ КУЛЬТУРІ – система медичного забезпечення всіх контингентів населення, які займаються фізичною культурою та спортом.

М'ЯЗОВА ВИТРИВАЛІСТЬ – здатність м'язів уникати втоми.

МАКСИМАЛЬНА ЧАСТОТА СЕРЦЕВИХ СКОРОЧЕНЬ – максимальний показник серцевих скорочень при максимальному зусиллі – до виснаження.

МАКСИМАЛЬНЕ СПОЖИВАННЯ КИСНЮ – максимальна здатність засвоєння кисню при максимальних зусиллях. Інші назви: аеробна потужність, максимальне споживання кисню, кардіореспіраторна витривалість.

МЕЗОЦИКЛ – відносно цілісний етап тренувального процесу тривалістю від 3 до 6 тижнів. Найбільш популярні 4-х тижневі. Розрізняють втягуючі, базові, контрольно-підготовчі, передзмагальні мезоцикли.

МЕТОД – спосіб дослідження.

МЕТОДИ СПОРТИВНОГО ТРЕНУВАННЯ – способи роботи тренера і спортсмена, за допомогою яких досягається оволодіння знаннями, вміннями та навичками, розвиваються необхідні якості, формується світогляд.

МЕТОДИ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ – під методами фізичного виховання розуміють способи виконання будь-якої роботи, способи застосування будь-якого засобу для досягнення поставленої цілі. У теорії ФВ під методом розуміють спосіб виконання (рівномірний, змінний) або повторення конкретної вправи чи інших засобів (слова, кінограми), що забезпечують досягнення поставленої мети.

МЕТОДИКА ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ – методикою називають систему застосування засобів та методів, що забезпечують у своїй сукупності досягнення поставленої мети. У фізичному вихованні і спортивному тренуванні виділяють такі різновиди методик: методика навчання рухових дій, методика виховання рухових навичок та якостей, методика побудови окремого заняття, методика управління процесом фізичного виховання чи спортивного тренування.

МЕХАНІЗМ ЗАГАЛЬНОЇ АДАПТАЦІЇ – сукупність неспецифічних адаптаційних змін; мобілізація енергетичних, пластичних та захисних можливостей організму.

МІКРОЦИКЛ – серія занять, що проводяться протягом декількох днів і забезпечують комплексне вирішення завдань, які стоять на даному етапі підготовки. Тривалість може коливатися від 3-4 до 10-14 днів. Розрізняють втягуючі, ударні, підвідні, відновлювальні та змагальні мікроцикли.

МІОГЛОБІН – складне з'єднання, яке знаходиться в м'язовій тканині; переносить кисень із кліткової мембрани до мітохондрій.

МІОКАРД – серцевий м'яз.

МОДЕЛЮВАННЯ – процес побудови, вивчення та використання моделей для визначення й уточнення характеристик і оптимізації процесу спортивної підготовки, участі у змаганнях.

МОРАЛЬНА ПІДГОТОВКА – спеціально організований процес становлення духовного розвитку особистості, емоційно стійкого ставлення до спортивної дійсності, формування світогляду і громадської позиції спортсмена, гуманних міжособистісних стосунків.

НАВАНТАЖЕННЯ – основний фактор, що визначає ступінь впливу тренувального заняття на організм спортсмена.

НАВИК РУХОВИЙ – автоматизований спосіб управління рухами. При цьому автоматизованим рухом стає такий, при якому рухова частина виконується за рахунок управління нижчими відділами центральної нервової системи, а смислова – вищими.

НАВЧАННЯ – основний шлях отримання освіти, цілеспрямовано організований, планомірно і систематично здійснюваний процес оволодіння знаннями, вміннями і навичками під керівництвом педагогів.

НЕДОСТАТНІСТЬ – загальна назва морфологічних або функціональних порушень в організмі.

НЕРВ – утворення, що складається з багатьох нервових волокон, є основною частиною периферичної нервової системи, забезпечує проведення нервових імпульсів.

НОРМА – межі параметрів функції.

ОБ'ЄМ – кількісна характеристика геометричних тіл, рідини, газів.

ОБ'ЄМ дихальний – обсяг повітря, вдихуваного або видихуваного під час одного спокійного вдиху або видиху;

ОБ'ЄМ дихання хвилинний – обсяг повітря, вдихуваного (або видихуваного) за 1 хв;

ОБ'ЄМ крові (кровообігу) хвилинний – кількість крові, яку викидає лівий (або правий) шлуночок серця за 1 хв;

ОБ'ЄМ крові ударний – кількість крові, яка викидається шлуночком серця при одному скороченні; в нормі у дорослої людини близько 70 мл;

ОБ'ЄМ легенів залишковий – обсяг повітря, що залишається в легенях після максимального видиху; у нормі близько 1 л;

ОБМІН – сукупність процесів перетворення речовин та енергії в організмі й обмін речовинами та енергією між організмом і навколишнім середовищем.

ОКИСЛЮВАЛЬНА ЗДАТНІСТЬ – показник максимальної здатності використання кисню м'язами.

ОКИСЛЮВАЛЬНА СИСТЕМА – найскладна енергетична система організму, яка створює енергію в результаті розкладення джерел енергії за допомогою кисню; забезпечує велику кількість енергії.

ОРГАНІЗМ – окрема жива біологічна система; основні властивості: безперервний обмін речовин із зовнішнім середовищем, подразливість, здатність рости, розмножуватися тощо.

ОСВІТА – процес і результат засвоєння систематизованих знань, умінь, навичок, необхідна умова підготовки людини до життя та праці.

ОХОРОНА ЗДОРОВ'Я – система державних та громадських заходів щодо охорони здоров'я, попередження та лікування хвороб і продовження життя людини.

ПАРАМЕТР – числова величина, яка характеризує стан будь-якої біологічної системи.

ПАРЦІАЛЬНИЙ ТИСК – тиск окремих газів у газовій системі.

ПАУЗА – тимчасове припинення будь-якої дії.

ПЕРЕНАПРУЖЕННЯ – надмірне напруження, яке спричинює тривалі або незворотні несприятливі зміни у стані людини.

ПЕРЕТРЕНОВАНІСТЬ – намагання виконати великий об'єм роботи, що перевищує фізичну толерантність.

ПЕРІОД – відрізок часу, який охоплює закінчений процес.

ПЕРІОД ВІДНОВЛЕННЯ ЧАСТОТИ СЕРЦЕВИХ СКОРОЧЕНЬ – відрізок часу, на протязі якого ЧСС після фізичного навантаження повертається до показників у стані спокою.

ПЕРІОДИЗАЦІЯ – варіювання тренувальних стимулів у різні періоди часу з метою попередження перетренованості.

ПИТНИЙ РЕЖИМ – порядок використання води для пиття з урахуванням виду діяльності, впливу зовнішнього середовища і стану організму.

ПЛАЗМА КРОВІ – рідка частина крові, яка залишається після виділення із крові її клітин.

ПЛАНУВАННЯ – спосіб організації та регуляції розвитку спорту на основі інтересів суспільного розвитку і можливостей сучасного науково-технічного прогресу. Охоплює як безпосередньо розробку планів, так і заходи щодо організації їх здійснення, включаючи контроль за виконанням.

ПОВІТРЯ АТМОСФЕРНЕ – суміш газів, що утворюють атмосферу Землі, містить кисню – 20,93%; вуглекислого газу – 0,03; азоту – 79,04 %.

ПОВІТРЯ ВДИХУВАНЕ – повітря, яке надходить до легенів під час вдиху, має склад атмосферного повітря;

ПОВІТРЯ ВИДИХУВАНЕ – суміш газів, утворена в легенях внаслідок газообміну між альвеолярним повітрям та кров'ю малого кола кровообігу; в умовах основного обміну містить кисню близько 16%, вуглекислого газу – 4-5%.

ПОВТОРНИЙ МЕТОД ТРЕНУВАННЯ – полягає в повторенні тих самих вправ через певні проміжки часу, що забезпечує досить повне відновлення працездатності (ЧСС знижується до 102-110 пошт./хв.). Тривалість та інтенсивність виконуваної роботи може бути різною. Використання повторного методу дає можливість розвивати практично всі фізичні якості.

ПОЛІЦТЕМІЯ – підвищений вміст еритроцитів у кровоносному руслі.

ПОРІГ – найменша (мінімальна) сила подразника, що здатна викликати збудження нервових, м'язових і залозистих тканин; характеризує подразливість збудливих структур.

ПОРІГ ЛАКТАТУ – момент, що виникає під час виконання фізичного навантаження зі збільшеною інтенсивністю; під час нього відбувається накопичення лактату більшого рівня у порівнянні з тим, який спостерігається у стані спокою.

ПОТУЖНІСТЬ – похідна сили та швидкості.

ПОШТОВХ СЕРЦЕВИЙ – поштовх передньої стінки грудної клітки, пов'язаний зі зміною положення, форми та щільності серця на початку кожної систоли.

ПРАЦЕЗДАТНІСТЬ – потенціальна здатність людини протягом певного часу і з певною метою виконувати максимально можливу роботу.

ПРОГНОЗУВАННЯ – розробка прогнозу в спорті, форма конкретизації передбачення перспектив розвитку того чи іншого процесу або явища, характерного для спортивної діяльності. Розрізняють методи екстраполяції, моделювання, опитування експертів.

ПРОЦЕНТ ЗМІНИ МСК – $\% \text{ зміни} = [(\text{кінцеве МСК} - \text{початкове МСК}) / \text{початкове МСК}] \times 100$.

ПРУЖНІСТЬ М'ЯЗА – здатність протидіяти розтягненню м'яза.

ПСИХІЧНА ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ – процес освоєння спеціальних психічних і вольових якостей, які здійснюють істотний вплив на рівень спортивних досягнень у конкретному виді спорту.

ПУЛЬС – поштовхоподібні коливання стінок кровоносних судин, серця і тканин, що до них прилягають, які викликаються скороченнями серця.

РЕАДАПТАЦІЯ – процес повторного пристосування організму до умов навколишнього середовища.

РЕАКЛІМАТИЗАЦІЯ – процес пристосування (адаптації) організму до умов середовища, яке спочатку було для нього незвичним, потім стало природнім.

РЕАКЦІЯ – відповідь організму або окремих його структур на зміни зовнішнього чи внутрішнього середовища.

РЕГУЛЯЦІЯ – сукупність процесів, спрямованих на забезпечення необхідних режимів функціонування біологічної системи і на досягнення певної мети.

РЕСПІРАТОРНИЙ АЛКОЛІЗ – стан, при якому підвищене виділення діоксиду вуглецю сприяє збільшенню рН крові.

РЕФЛЕКТИВНІСТЬ – здатність кожного з учасників змагань відображати в своєму мисленні роздуми інших учасників (суперників та партнерів).

РЕЧОВИНА – вид матерії, сукупність дискретних (переривчастих) утворень (атоми, молекули, все те, що з них побудовано).

РИТМ – рівномірне чергування впорядкованих елементів (звукових, мовних, зображальних, рухових тощо).

РІВЕНЬ АКТИВНОСТІ – ступінь мобілізації діяльності всіх структур організму, необхідний для виконання тієї чи іншої функції або завдання.

РІВНОМІРНИЙ МЕТОД ТРЕНУВАННЯ – застосовується для розвитку загальної витривалості шляхом виконання вправ помірної інтенсивності при частоті пульсу 140-160 пошт./хв. Така рухова активність створює сприятливі умови для поступового узгодження всіх систем організму.

РОБОТА – процес здійснення клітиною, органом або організмом властивих йому функцій; для людини – форма активності, спрямована на доцільну зміну та перетворення навколишнього середовища.

РОБОТА ДИНАМІЧНА – вид м'язової роботи, що характеризується періодичними скороченнями та розслабленнями скелетних м'язів, які сприяють переміщенню тіла або окремих його частин у просторі, а також виконанню певних дій;

РОБОТА СТАТИЧНА – вид м'язової роботи, яка характеризується безперервним скороченням скелетних м'язів, які сприяють підтримці положення тіла або окремих його частин у просторі;

РОЗВИТОК ОРГАНІЗМІВ – індивідуальні морфологічні, фізіологічні й біохімічні зміни, що відбуваються в організмі від зародження до кінця життя, та подібні зміни в ряді поколінь.

РОЗВИТОК ОРГАНІЗМІВ фізичний – сукупність морфологічних та функціональних ознак організму, які дозволяють визначати запас його фізичних сил, витривалість і працездатність.

САМОРЕГУЛЯЦІЯ – процес автоматичного підтримання будь-якого життєво важливого параметра на постійному рівні, що забезпечується наявністю зворотних зв'язків; входить до складу функціональних систем; має циклічний характер.

СЕРЕДНЯ ТЕМПЕРАТУРА ТІЛА – середні значення температури шкіри й внутрішньої температури.

СЕРЕДНЬОВИК – спортсмен-легкоатлет, бігун на середні дистанції. Середні дистанції – від [800 метрів](#) до 3000 м, а також 3000 м з перешкодами (стипль-чез).

СЕРЕДОВИЩЕ – сукупність умов, в яких існує організм.

СЕРЕДОВИЩЕ ВНУТРІШНЄ – кров, лімфа, міжклітинна та інші рідини організму, за допомогою яких відбувається обмін речовин, координуються фізіологічні процеси, підтримується гомеостаз;

СЕРЕДОВИЩЕ ЗОВНІШНЄ – сукупність зовнішніх умов існування організмів.

СЕРЦЕ – порожнинний фіброзно-м'язовий орган, функціонує як насос, забезпечує рух крові у системі кровообігу.

СЕРЦЕВИЙ ВИКИД – об'єм крові, який перекачується серцем за 1 хв. $Q =$ частота серцевих скорочень $\times$ систолічний об'єм крові.

СЕРЦЕВИЙ ЦИКЛ – період між двома послідовними скороченнями серцевого м'яза.

СЕРЦЕВО-СУДИНИЙ ЗДВИГ – збільшення частоти серцевих скорочень під час фізичного навантаження, направлене на компенсацію зменшеного систолічного об'єму крові. Компенсація допомагає підтримувати постійний серцевий викид.

СИЛА – здатність людини долати або протидіяти опору за рахунок напруги м'язів.

СИЛА ВИБУХОВА – здатність долати опір з високою швидкістю м'язового скорочення.

СИЛА М'ЯЗІВ – показник скорочувальної здатності м'язів, який вимірюється максимальною кількістю вантажу, піднятого нею, або максимальним зусиллям, що розвивається в умовах ізометричного скорочення.

СИЛА МАКСИМАЛЬНА – найвищі можливості, які спортсмен здатний проявити при максимальному довільному м'язовому скороченні.

СИЛОВА ВИТРИВАЛІСТЬ – здатність тривалий час утримувати оптимальні силові характеристики рухів.

СИСТЕМА – сукупність тканин та органів, пов'язаних загальною функцією.

СИСТЕМА КРОВІ – сукупність периферичної крові, кровотворних та кроворуйнівних органів і апарату їх регуляції.

СИСТЕМА КРОВОНОСНА – система, що забезпечує транспорт крові і речовин, які в ній містяться; складається з серця та кровоносних судин.

СИСТЕМА М'ЯЗОВА – система, яка складається із скелетних м'язів та їхнього допоміжного апарату, сприяє активності рухів тіла або окремих його частин.

СИСТЕМА СПОРТИВНОГО ТРЕНУВАННЯ – сукупність знань, засобів, методів і спортивних досягнень, а також безпосередня практична діяльність з організації та управління тренувальним процесом. Структурні одиниці цього поняття: система спортивного тренування в окремих видах спорту, в групах споріднених видів спорту.

СИСТЕМА СПОРТИВНОЇ ПІДГОТОВКИ – сукупність знань, засобів, методів, організаційних форм і умов, що забезпечують найкращу ступінь готовності спортсмена до спортивних досягнень, а також безпосередня практична діяльність по підготовці спортсменів.

СИСТЕМА ТРАНСПОРТУ КИСНЮ – компоненти серцево-судинної та респіраторної системи, які приймають участь при транспортуванню кисню.

СИСТЕМА ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ – сукупність ідеологічних, організаційних засад фізичного виховання, а також установ, що здійснюють і контролюють його.

СИСТОЛА – фаза серцевого циклу, яка складається із послідовних скорочень міокарда передсердь та шлуночків.

СИСТОЛІЧНИЙ – стосується скорочень серця.

СИСТОЛІЧНИЙ АРТЕРІАЛЬНИЙ ТИСК – самий високий артеріальний тиск крові, зумовлений систолою.

СИСТОЛІЧНИЙ ОБ'ЄМ КРОВІ – кількість крові, яка викидається з лівого шлуночка при скороченні; визначається різницею між кінцево-діастолічним й кінцево-систолічним об'ємами.

СКОРОЧЕННЯ М'ЯЗІВ – зміна довжини або напруження м'язових волокон.

СПЕЦИФІЧНІСТЬ ТРЕНУВАННЯ – фізіологічна адаптація до фізичних навантажень, що відрізняється високою ступінню специфічності.

СПОКІЙ – відсутність рухомої та психічної активності.

СПОРТ – змагальна і тренувальна діяльність, яка вимагає максимального розвитку та прояву в спеціально організованих змаганнях фізичних, техніко-тактичних, психічних та інтелектуальних можливостей людини. Характерна особливість спорту – наявність змагальної діяльності і специфічної для неї підготовки (спортивної підготовки), а основна мета занять спортом – досягнення найвищого спортивного результату.

СПОРТИВНА ДІЯЛЬНІСТЬ – вища форма розвитку рухової діяльності як багатофакторного процесу активної людської діяльності, розвиває та вдосконалює фізичну організацію людини

відповідно до її цілей та потреб. Спортивна діяльність поділяється на власне спортивну діяльність (активна особиста участь спортсмена в процесі тренувань і на змаганнях) та організаційно-педагогічну діяльність (робота у спорті керівників, організаторів, тренерів, суддів, науковців, інформаторів, представників преси, телебачення тощо).

СПОРТИВНА КВАЛІФІКАЦІЯ – характеристика спортсмена, що підсумовує результативність його виступів на спортивних змаганнях за певний відрізок часу.

СПОРТИВНА ОРІЄНТАЦІЯ – визначення перспективних напрямів досягнення вищої спортивної майстерності, заснована на вивченні завдатків та здібностей спортсменів, індивідуальних особливостей формування їх майстерності.

СПОРТИВНА ПІДГОТОВКА – багатофакторний процес, який охоплює тренування спортсменів, підготовку до змагань та участь у них; організацію тренувального процесу і змагань; науково-методичне, матеріально-технічне забезпечення тренування та змагань.

СПОРТИВНЕ ЗМАГАННЯ – метод порівняння, оцінки, демонстрації спортивних досягнень, регулювання своєрідної «конкуренції» в сфері спорту. Спортивне змагання є важливим фактором спілкування, засобом формування особистості, пізнання можливостей людини, створення еталонних показників. У той же час змагання – засіб стимулювання спортивної діяльності, метод відбору та підготовки спортсменів. Мета спортивних змагань – виявлення найсильніших спортсменів і команд, вдосконалення спортивної майстерності в цілому, пропаганда фізичної культури і спорту. Спортивні змагання дозволяють об'єктивно оцінювати діяльність спортивних організацій, тренерів, спортсменів, суддів.

СПОРТИВНЕ СПОНСОРСТВО – будь-який вид угоди, за яким одна зі сторін (спонсор) надає матеріальні, фінансові чи інші вклади іншій стороні (виду спорту, спортивного клубу, команді, організаційному комітету змагань, спортсменові та ін.) В обмін на об'єднання з метою реклами.

СПОРТИВНЕ ТРЕНУВАННЯ – складова частина спортивної підготовки, є спеціалізованим процесом, заснованим на використанні фізичних вправ з метою розвитку і вдосконалення якостей та здібностей, що обумовлюють готовність спортсмена до досягнення найвищих показників в обраному виді спорту.

СПОРТИВНИЙ ВІДБІР – процес пошуку найобдарованих людей, здатних досягти високих результатів у конкретному виді спорту.

СПОРТИВНИЙ РЕЗУЛЬТАТ – кількісний або якісний рівень показників у спорті. Відповідно до специфічних особливостей виду спорту, спортивний результат може бути виражений різними показниками: перемогою, здобутою в окремому змаганні чи в їх серії (бокс, боротьба, фехтування, спортивні ігри та ін.); одиницями виміру часу, простору і маси (плавання, важка атлетика, легка атлетика та ін.); балами, набраними спортсменом за оцінками суддів (спортивна гімнастика, фігурне катання та ін.).

СПОРТИВНИЙ РУХ – специфічна форма соціального руху, історично обумовлений процес створення, розвитку, збереження, обміну і споживання цінностей спорту, один із способів формування особистості. Історично спортивний рух створив такі його форми, як масовий (народний) спорт, самостійний (аматорський) спорт і професійний спорт.

СПОРТИВНІ ДОСЯГНЕННЯ – результат спортивної діяльності, показник спортивної майстерності та здібностей спортсмена, виражений в конкретних результатах. У кожному конкретному

випадку спортивні досягнення визначаються обдарованістю спортсмена, ефективністю його системи підготовки. **Вищі спортивні досягнення** – це показник, що відображає максимальні можливості людини в даному виді спорту, на конкретному етапі його розвитку. Вищі досягнення, якщо вони виражені в точних об'єктивних вимірах, називаються спортивними рекордами. У видах спорту, в яких рекорди не фіксуються, найбільшим досягненням є перемога на змаганнях найвищого рівня.

СПРІНТЕРСЬКІ ТРЕНУВАЛЬНІ НАВАНТАЖЕННЯ – форма тренування анаеробного спрямування, передбачає короткочасні інтенсивні заняття.

СТАДІЯ – період (фаза) у розвитку фізіологічного процесу.

СТАЙЄР (англ. Stayer) – спортсмен-легкоатлет, бігун на довгі дистанції.

Стаєрські дистанції – від 3000 метрів і довше. Дистанції менше 3000 метрів називаються середніми дистанціями. В окремих дисциплінах стайєрського бігу спортсменів можуть також називати вужчими термінами: полумарафонець, марафонець або ультрамарафонець.

СТАЛА ЧАСТОТА СЕРЦЕВИХ СКОРОЧЕНЬ – підтримання постійної частоти серцевих скорочень при субмаксимальних рівнях фізичних навантажень й постійною інтенсивністю виконуваної роботи.

СТОМЛЕННЯ – стан тимчасового повного або часткового зниження працездатності клітини, органа чи організму в цілому, яке виникає внаслідок інтенсивної або тривалої роботи і зникає після відпочинку.

СТРАТЕГІЯ – система наукових знань про закономірності, засоби і способи діяльності для досягнення окремих цілей.

СТРЕС – неспецифічна реакція організму, яка виникає після дії надзвичайних подразників (опік, травма, емоції тощо) та спричинює напруження загальних механізмів адаптації. Термін ввів Г. Сельє.

СТУПІНЬ НАСИЧЕННЯ КРОВІ КИСНЕМ – відношення кількості кисню, що міститься у крові, до кисневої ємності цієї самої крові, виражене у відсотках; у нормі для артеріальної крові – 96-98 %, для венозної – 60-65 %.

СУДИНИ – трубчасті утворення, якими тече кров чи лімфа.

ТАКТИКА СПОРТИВНА – цілеспрямовані способи використання технічних прийомів у тактичних діях для вирішення змагальних завдань з урахуванням правил змагань, позитивних і негативних характеристик підготовки, а також умов середовища.

ТАКТИЧНА ПІДГОТОВКА – процес, спрямований на: вивчення мети та основних теоретико-методичних положень спортивної тактики; оволодіння основними елементами, прийомами, варіантами тактичних дій; вдосконалення тактичного мислення; вивчення інформації, необхідної для практичної реалізації тактичної підготовленості; практична реалізація тактичної підготовленості.

ТЕМПЕРАТУРА – величина, яка характеризує тепловий стан організму.

ТЕОРІЯ СПОРТУ – цілісна система поглядів, що дає уяву про сутність спорту.

ТЕОРІЯ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ – система знань, поглядів, уявлень, ідей, спрямованих на вивчення і пояснення ролі фізичної культури як соціального явища в житті кожної окремої людини та суспільства в цілому.

ТЕПЛОВИПРОМІНЮВАННЯ – безпосередня віддача тілом у навколишнє середовище утвореного в організмі тепла.

ТЕПЛОВІДДАЧА – процес виділення в навколишнє середовище організмом теплової енергії, що утворюється в процесі його життєдіяльності; є основою фізичної терморегуляції.

ТЕПЛООБМІН – обмін теплової енергії між організмом та навколишнім середовищем.

ТЕРМОРЕГУЛЯЦІЯ – процес, завдяки якому терморегуляторний цент, який знаходиться в гіпоталамусі, корегує температуру тіла у відповідь на її відхилення від заданої.

ТЕСТ – стандартні завдання, за результатами виконання яких, проводиться оцінка функціонального стану організму.

ТЕХНІКА ВИДУ СПОРТУ – система рухів і дій спортсмена, спрямована на досягнення спортивного результату. Як система рухів спортсмена визначається кінематичними, діагностичними та ритмічними характеристиками.

ТЕХНІЧНА ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ – ступінь освоєння спортсменом системи рухів (техніки виду спорту), що відповідає особливостям даного виду спорту і спрямована на досягнення високих спортивних результатів.

ТИСК – величина, яка характеризує інтенсивність сили, що діє на одиницю площі перпендикулярно до неї.

ТИСК АРТЕРІАЛЬНИЙ – тиск крові на стінку артерії;

ТИСК АРТЕРІАЛЬНИЙ ДІАСТОЛІЧНИЙ – тиск в артеріях під час діастоли;

ТИСК АРТЕРІАЛЬНИЙ ПУЛЬСОВИЙ – різниця між систолічним та діастолічним тиском;

ТИСК АРТЕРІАЛЬНИЙ СЕРЕДНІЙ ДИНАМІЧНИЙ – результативна величина всіх змінних значень серцевого циклу і пов'язаних з ним циклічних змін стану артеріальних судин та їх периферичного опору;

ТИСК АРТЕРІАЛЬНИЙ СИСТОЛІЧНИЙ – тиск в артеріях під час систоли;

ТИСК ВЕНОЗНИЙ – тиск крові на стінку вен;

ТИСК ПАРЦІАЛЬНИЙ – частина загального тиску газу, який входить до складу газової суміші, що припадає на частку цього газу;

ТКАНИНА – система клітин і неклітинних елементів, спільних за походженням, будовою та функціями.

ТРАНСПОРТ – перенесення води, газів та різних речовин через мембрану клітини або органів.

ТРАНСПОРТНІ СИСТЕМИ КЛІТИН – системи, які забезпечують різні види транспорту.

ТРЕНУВАННЯ – процес систематичного впливу на організм з метою підвищення чи збереження на високому рівні працездатності та збільшення стійкості людини до несприятливих умов.

ТРЕНУВАННЯ АЕРОБНОГО СПРЯМУВАННЯ – тренування, яке підвищує ефективність аеробних систем утворення енергії, а також кардіореспіраторну витривалість.

ТРЕНУВАННЯ АНАЕРОБНОГО СПРЯМУВАННЯ – тренування, яке підвищує ефективність анаеробних систем утворення енергії, а також м'язову силу й толерантність до порушення киснево-лужної рівноваги при значних навантаженнях.

ТРЕНУВАННЯ НА ДОВГІ ДИСТАНЦІЇ З НИЗЬКОЮ ІНТЕНСИВНІСТЮ – форма безперервного тренування, під час якого спортсмен виконує роботу з відносно низькою інтенсивністю (наприклад, 60-80% від максимальної частоти серцевих скорочень) з головним акцентом на дистанцію, а не на швидкість.

ТРЕНУВАННЯ СИЛОВОГО СПРЯМУВАННЯ – тренувальні заняття, спрямовані на збільшення сили, потужності й м'язової витривалості.

ТРЕНУВАННЯ СИЛОВОГО СПРЯМУВАННЯ З СТАТИСТИЧНОЮ ДІЄЮ – тренувальні заняття з акцентом на статичну м'язову дію.

УВАГА – форма організації психічної діяльності, що забезпечує виділення у свідомості одних об'єктів відображення при одночасному відволіканні від інших об'єктів.

УДАР СОНЯЧНИЙ – зміни в організмі, обумовлені інтенсивним або тривалим впливом прямого сонячного випромінювання.

УДАР ТЕПЛОВИЙ – зміни в організмі, обумовлені тривалим впливом високої температури навколишнього середовища, особливо під час підвищеної вологості повітря.

УМОВИ ПОНИЖЕНОГО АТМОСФЕРНОГО ТИСКУ – умови високогір'я.

ФАЗА – період у розвитку будь-якого явища.

ФАКТОР – рухома сила будь-якого процесу або одна з головних його умов.

ФАРТЛЕК – (в перекладі зі шведського означає «швидкісна гра» або «гра зі швидкістю»). Тренування, під час якого використовується постійна зміна інтенсивності. Інтервали навантажень чергуються, як за інтенсивністю, так і за часом.

ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА – частина загальної культури, сукупність спеціальних духовних і матеріальних цінностей, способів їх виробництва та використання (розподілу) з метою оздоровлення людей, розвитку їх фізичних здібностей.

ФІЗИЧНА ПІДГОТОВКА – спеціалізований процес фізичного виховання, спрямований на вирішення якого-небудь конкретного завдання.

ФІЗИЧНА ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ – стан фізичної готовності до певної діяльності.

ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ – діяльність по відновленню частково втрачених або ослаблених психофізичних функцій та здібностей людини засобами фізичної культури.

ФІЗИЧНА РЕКРЕАЦІЯ – здійснення активного відпочинку людей за допомогою фізичних вправ, отримання задоволення від цього процесу.

ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ – органічна частина загального виховання; соціально-педагогічний процес цілеспрямованого систематичного впливу на людину фізичними вправами, силами природи, гігієнічними факторами з цілю зміцнення здоров'я, розвитку рухових якостей, вдосконалення морфологічних та функціональних можливостей, формування і поліпшення основних життєвоважливих рухових навичок, умінь і пов'язаних з ними знань, забезпечення готовності людини до активної участі у громадському, виробничому та культурному житті.

ФІЗИЧНИЙ РОЗВИТОК – природний процес вікових змін морфологічних і функціональних ознак організму, обумовлений спадковими факторами й конкретними умовами зовнішнього середовища.

ФІЗИЧНИЙ СТАН – рівень фізичного розвитку та фізичної підготовленості на конкретний момент.

ФІЗІОЛОГІЧНИЙ – стосується процесів, які відбуваються в живому організмі.

ФОРМЕНІ ЕЛЕМЕНТИ КРОВІ – загальна назва клітин крові: еритроцитів, лейкоцитів та тромбоцитів.

ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ – пов'язаний з функціями організмів.

ФУНКЦІЯ – діяльність і властивість клітини, органа, системи, організму, що проявляється як фізіологічний процес або сукупність процесів.

ФУНКЦІЯ ФІЗІОЛОГІЧНА – специфічна діяльність клітини, органа, системи або цілого організму.

ЦЕНТР – система нейронів ЦНС, що забезпечує здійснення певного рефлексу або регуляцію спеціалізованої функції організму.

ЦЕНТРАЛЬНИЙ – який зосереджує в собі основні функції.

ЦИКЛ – сукупність взаємозв'язаних явищ, процесів тощо, які створюють закінчене коло розвитку протягом певного проміжку часу.

ЦИКЛ ДИХАЛЬНИЙ – ритмічні зміни стану дихального центру та виконавчих органів дихання, що забезпечують один вдих та наступний за ним один видих;

ЧАС – одна з основних об'єктивних форм існування матерії, яка виявляється тривалістю буття.

ЧАС АДАПТАЦІЇ – час, протягом якого відбувається адаптація;

ЧАС КРОВООБІГУ КРОВІ – час, за який частка крові одноразово проходить велике і мале коло кругообігу (у людини 20-23 с або 27 систол);

ЧАС РЕАЦІЇ – величина прихованого періоду довільної або словесної реакції людини на зовнішній сигнал: час від початку подразнення до початку відповідної реакції;

ЧАСТОТА – величина, що виражає кількість рухів, коливань, повторень за одиницю часу.

ЧАСТОТА ПУЛЬСУ – величина, яка характеризує частоту серцевих скорочень за 1 хв., у нормі 60-80.

ЧЕРЕЗМІРНЕ СПОЖИВАННЯ КИСНЮ ПІСЛЯ ФІЗИЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ – підвищене споживання кисню (більше ніж в стані спокою) після фізичного навантаження; один час має назву кисневий борг.

ЧЕРЕЗМІРНЕ ТРЕНУВАННЯ – тренувальне заняття, що характеризується підвищеним об'ємом, інтенсивністю або ж і

тим і іншим, чи занадто сильним їх збільшенням (з порушенням принципу поступовості).

ЧУТЛИВІСТЬ – здатність організму сприймати подразнення навколишнього середовища або від власних тканин і органів.

ШВИДКІСНІ ЗДІБНОСТІ – комплекс функціональних властивостей, що забезпечують виконання рухових дій за мінімальний час.

ШКОЛА СПОРТУ – єдина система підготовки спортсменів, заснована на існуванні напрямку (доктрини), що розвивається групою фахівців, і є результатом творчого пошуку, тривалого практичного досвіду. Про наявність школи спорту свідчить група висококваліфікованих тренерів, спортивні установи, високі спортивні досягнення, їх наукова аргументованість. Структурні одиниці поняття: школа спорту в споріднених видах спорту – швидкісно-силових, циклічних, спортивних єдиноборствах та ін., Школа спорту в окремих видах спорту, школа спорту в окремих країнах.

ЩІЛЬНІСТЬ КАПІЛЯРІВ – кількість капілярів, які містяться в одиниці маси або об'єму тканини або в одиниці площі її зрізу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Александров В. Атлетизм у бігових дисциплінах / В. Александров, В. Сіренко // Легка атлетика. – М., 1994. – № 3. – С. 12–32.
2. Башкиров В. Ф. Профилактика травм у спортсменов / В. Ф. Башкиров // – М.: Физкультура и спорт, 1987. – С. 177.
3. Бондарчук А. Еще раз «о спортивной форме» / А. Бондарчук // Легкая атлетика. – М., 1991. – С. 11.
4. Булатова М. М. Спортсмен в различных климато-географических и погодных условиях / М. М. Булатова, В. Н. Платонов // – К.: Олимпийская литература, 1996. – 176 с.
5. Вайцеховский С. М. Тренировка в среднегорье - мощный резерв спортивных результатов / С. М. Вайцеховский // Научно-спортивный вестник, 1986. – № 2. – С. 19-21.
6. Валик Б. Тренерам юных легкоатлетов / Б. Валик //– М.: ФИС, 1984. – С. 5–165.
7. Величко А. Как исчез стипль-чез / А. Величко // Легкая атлетика. – М., 1985. – № 12. – С. 12.
8. Величко А. Тренировка стипль-чезиста / А. Величко, В. Сіренко // Легкая атлетика, 1986. – № 10. – С. 11
9. Величко А. Тренировка стипль-чезиста / А. Величко, В. Сіренко // Легкая атлетика. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – № 11. – С. 19.
10. Верхошанский Ю. Силовая подготовка бегунов / Ю. Верхошанский, В. Сіренко // Легкая атлетка. – М., 1983. – № 12. – С. 10.
11. Волков Л. В. Возрастная периодизация тренировочных нагрузок в спортивной подготовке детей и подростков / Л.В.Волков // – Переяслав-Хмельницкий, 1990. – С. 26.
12. Волков Л. В. Теория и методика детского и юношеского спорта / Л. В. Волков // – К.: Олімпійська література, 2002. – С. 290.
13. Волков Л. В. Теория спортивного отбора: способности, одаренность, талант / Л. В. Волков // – К.: Вежа, 1997. – С. 128.
14. Волков Л. Спортивная подготовленность детей и подростков / Л. Волков // – К.: Вежа, 1998. – С. 8–113.
15. Воробьев Г. П. Почему возникают травмы и как их предупредить / Г. П. Воробьев // Теория и практика физической культуры, 1989. – № 9. – С. 31–33.

- 16 Джонсон Х. Тренировка стаеров в Орегоне / Х. Джонсон // Легкая атлетика. – М., 1990. – № 3. – С. 221.
- 17 Димова А. Стиплъ-чез – не гладкий бег / А. Димова // Легкая атлетика. – М., 1989. – № 12. – С. 10–11.
- 18 Еббетс Р. Подготовка стилъ-чезиста / Р. Еббетс // Трек техник, США, 1987. – С. 82–85.
- 19 Жак Персон. Интенсивная спортивная тренировка в раннем возрасте / Персон Жак // Физическое воспитание и спорт, 1983 – № 188. – С. 52.
- 20 Козловский Ю. И. Бег на 3000 м с препятствиями / Ю. И. Козловский // – К.: «Здоров'я», 1984. – С. 18–21.
- 21 Колчинская А. З. О физиологических механизмах, определяющих тренирующий эффект средне- и высокогорья. / А. З. Колчинская // – Теория и практика физической культуры. – 1990 – № 4. – С. 39–43.
- 22 Кулаков В. Структура многолетней подготовки бегуна / В. Кулаков, В. Никитушкин // Легкая атлетика. – М.: Физкультура и спорт, 1989. – № 12. – С. 17.
- 23 Ла Торе А. Должны ли спортсмены европейской расы уходить в отставку под давлением африканцев в беге на средние и длинные дистанции? / Антонио Ла Торе, Франко Импеллизери, Антонио Дотти, Энрико Анселли // Легкоатлетический вестник ИААФ. Ежеквартальный журнал ИААФ. – 2005. – № 4. – С. 39–49.
- 24 Мазур Є. Кенійці, таємниця немає, є сама праця / Є. Мазур // Легка атлетика. – М., 1984. – № 3. – С. 16.
- 25 Мищенко В. С. Функциональная подготовленность квалифицированных спортсменов: подходы к повышению специализированности оценки и направленному совершенствованию. / В. С. Мищенко, А. И. Павлик, В. А. Сиренко и др. // – Современный олимпийский спорт. – К., 1999. – С. 61–70.
- 26 Мякитченко Е. Как избежать перетренировки / Е. Мякитченко, В. Паленый, С. Обухов, Н. Чесноков, В. Селуянов // Легкая

- атлетика. – М., 1991. – № 10. – С. 19.
- 27 Набатникова М. Я. Основы управления подготовкой юных спортсменов /
. М. Я.Набатникова // – М.: Физкультура и спорт, 1982. – С.
208.
- 28 Никитушкин В. Г. Подготовка юных бегунов. / В. Г. Никитушкин, Г. Н.
. Максименко, Ф. П. Суслов // – К.: Здоровье, 1988. – 112 с.
- 29 Палатний І. А. Порівняльна ефективність тренування бігунів на середні
. та довгі дистанції в умовах низькогір'я (1000 – 1300 м над
рівнем моря) і рівнинної підготовки / І. А. Палатний /
Автореф. Дис. канд. наук з фіз. вих. та спорту. Київ. – 2003. –
19 с.
- 30 Палатний І. А. Порівняльна ефективність тренування бігунів на середні
. та довгі дистанції в умовах низькогір'я і рівнинної
підготовки / І. А. Палатний // Молода спортивна наука
України: Зб. праць з галузі фізичної культури та спорту. Вип.
7: У 3-х т. – Львів: НВФ «Українські технології», 2003. – №
17. – С. 64–65.
- 31 Палатный И. А. Влияние тренировки в условиях низкогорья на
. динамику специальной выносливости и силовых
способностей у бегунов на длинные дистанции / И. А.
Палатный // Физическое воспитание студентов творческих
специальностей: Сб. нач. тр. – Харьков: ХХПИ, 2002. – № 5.
– С. 11–17.
- 32 Палатный И. А. Сравнительная характеристика эффективности
. подготовки бегунов на средние дистанции в условиях
равнины и низкогорья / И. А. Палатный // Педагогіка,
психологія та медико-біологічні проблеми фізичного
виховання і спорту: ХГАДИ (ХХПИ). – 2002. – № 17. – С. 64–
69.
- 33 Палатный И. А. Сравнительная эффективность тренировки бегунов на
. средние и длинные дистанции в условиях низкогорья (1000 –
1300 м над уровнем моря) и равнинной подготовки / И. А.

- Палатный // Дис. канд. наук по физ. восп. и спорту. – Киев, 2003. – 179с.
- 34 Палатный И. А. Эффективность тренировки в условиях низкогорья (900 – 1300 м над уровнем моря) направленной на повышение специальной выносливости и ее компонентов у квалифицированных бегунов на средние и длинные дистанции / И. А. Палатный // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. нач. тр. – Харьков: ХХПИ, 2002. – № 2. – С. 6–12.
- 35 Платонов В. Н. Теория и методика спортивной тренировки. / В. Н. Платонов // – К.: Вища школа, 1984. – 352 с.
- 36 Платонов В. Н. Гипоксическая тренировка в спорте. / В. Н. Платонов, М. М. Булатова // – Нурохия medical. – М., 1995. – С. 17–23.
- 37 Платонов В. Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте. / В. Н. Платонов // – Киев.: Олимпийская литература, 1997. – 588 с.
- 38 Платонов В. Н. Подготовка юного спортсмена /В. Н. Платонов, К. П. Сахновский // – К.: «Радянська школа», 1988. – С. 23–269.
- 39 Полунин А. Соревновательная деятельность бегунов на длинные дистанции / А. Полунин // – М.: Советский спорт, 1990. – С.33–47.
- 40 Полунин А. Цель – выносливость / А. Полунин // Легкая атлетика. – М., 1990. – № 12. – С. 14.
- 41 Сиренко В. А. Бег на средние дистанции / В. А. Сиренко // – К.: «Здоров'я», 1985. – С. 33-130
- 42 Сиренко В. А. Некоторые рекомендации по тренировке бегунов на выносливость / В. А. Сиренко // – Мат. Республ. Конференц., 1997. – С. 2-13.
- 43 Сиренко В. А. Подготовка бегунов на средние и длинные дистанции / В. А. Сиренко // – К.: «Здоровья», 1990. – 144 с
- 44 Суслов Ф. П. Основные положения методики спортивной тренировки в условиях среднегорья. / Ф. П.Суслов // – Современный олимпийский спорт. – К., 1993. – 204–206 с.
- 45 Суслов Ф. П. Экологические условия и система спортивной подготовки. /

- . Ф. П.Суслов // Современная система спортивной подготовки.
– М.: СААМ, 1995. – С. 305–323.
- 46 Суслов Ф. Подготовка сильнейших бегунов мира / Ф. Суслов // – К.:
. «Здоров'я», 1990. – С. 204.
- 47 Токарь И. Стиплъ-чез: работа на год / И. Токарь // Легкая атлетика. – М.,
. 1992. – № 2. – С. 8–11.
- 48 Травин Ю.Г. Поурочная программа для ДЮСШ и СДЮШОР / Ю. Г.
. Травин //, 1985. – С. 16.
- 49 Трофимишин П. Бег в воде тренирует и лечит / П. Трофимишин // Легкая
. атлетика. – М., 1991. – № 4. – С. 31.
- 50 Тюрин Ю. Поговорим о тактике / Ю. Тюрин // Легкая атлетика. – М.:
. Физкультура и спорт, 1982. – № 6. – С. 14–18.
- 51 Тюрин Ю. Подготовка Богуслава Маминского / Ю. Тюрин // Легкая
. атлетика. – М., 1985. – № 7. – С. 31.
- 52 Уилсон Г. Школа Гарри Уилсона / Г. Уилсон // Легкая атлетика. – М.,
. 1990. – № 5. – С. 45.
- 53 Уилсон Г. Школа Гарри Уилсона / Г. Уилсон // Легкая атлетика. – М.,
. 1991. – № 2. – С. 22–30.
- 54 Хамфриз Дж. Бег на средние и длинные дистанции / Дж. Хамфриз, Р.
. Холмен // Легкая атлетика. – М., 1992. – № 5. – С. 15.
- 55 Хамфриз Дж. У англичан секретов нет / Дж. Хамфриз, Р. Холмен //
. Легкая атлетика– М., 1992. – № 4. – С. 13.
- 56 Хамфриз Дж. У англичан секретов нет / Дж. Хамфриз, Р. Холмен //
. Легкая атлетика– М., 1992. – № 8–9. – С. 16–17.
- 57 Хамфриз Дж. У англичан секретов нет / Дж. Хамфриз, Р. Холмен //
. Легкая атлетика. – М., 1992. – № 12. – С. 12–21.
- 58 Хартман Р. Социальные и исторические основы успеха жителей
. Календжина / Роберт Хартман // Легкоатлетический вестник
ИААФ. Ежеквартальный журнал ИААФ. – 2006. – № 3. – С.
7–49.
- 59 Чаплин Дж. Стайерский бег с позиции силы / Дж. Чаплин // Легкая
. атлетика. – М., 1993. – № 6. – С.31.
- 60 Шульга М. П. Методичні особливості підготовки висококваліфікованих
. бігунів на середні і довгі дистанції / М. П. Шульга // Метод.
посібн. – Переяслав-Хм: МПП «Буклет», 1997. – 62 с.

- 61 Шульга М. П. Особливості методики підготовки бігунів на 3000 м з перешкодами / М. П. Шульга // Метод. посібн. – Переяслав-Хм: МПП «Буклет», 1997. – 32 с.
- 62 Шульга М. П. Підготовка юнаків у бігу з перешкодами / М. П. Шульга // Навч. посібн. – Київ: вид-во ПП «Люксар», 2005. – 180 с.
- 63 Шульга М. П. Стиплъ-чез. Підготовка юнаків: навчальний посібн. / М. П. Шульга. С. А. Закопайло, І. А. Палатний. – Переяслав-Хм: ФОП Домбровська Я.М., 2015. 200 с.
- 64 Palatniy I. Lowland physical training as means of increasing special endurance for athletes sn cyclic sport events. / I. Palatniy, V. Sirenko, A. Romanko // (The proceedings «The Modern Olympic Sport» International Scientific Congress (May, 16-19, 1997)), Kyiv, Ukraine, 1997. – P. 105-106.
- 65 Palatniy I. The efficiency of long distance runners' training in conditions of low altitude (900-1400 mm above the sea level). / I. Palatniy, V. Sirenko, L. Zhdanovich // From Community Health to Elite Sport, Proceedings of Third Annual Congress of the European College of Sport Science (15-18, July 1998), Manchester, United Kingdom, a publication of The Centre for Heals Care Development. – 451 p

