

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
ДВНЗ “ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА”

КАФЕДРА ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ



МАРЧУК С.А.

***РОЗВИТОК ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ У ЛЕГКОАТЛЕТІВ
НА ЕТАПІ ПОЧАТКОВОЇ ПІДГОТОВКИ***

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Івано-Франківськ – 2013

Рекомендовано до друку вченою радою факультету фізичного виховання і спорту Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника

Марчук С.А. Розвиток фізичних якостей у легкоатлетів на етапі початкової підготовки /С.А. Марчук. – Івано-Франківськ, 2013. – 80 с.

Рецензенти:

- | | |
|-----------------|---|
| Фотуйма О.Я. | Кандидат психологічних наук, доцент кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, тренер вищої категорії з легкої атлетики |
| Михайленко Р.І. | Кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент, завідувач кафедри фізичного виховання ПНЗ “Галицька академія” |

З М І С Т

Вступ	4
Розділ I. Фізична готовність у навчально-тренувальній та змагальній діяльності юних легкоатлетів	6
1.1. Концептуальні засади розвитку фізичних якостей у легкоатлетів початкового етапу підготовки	6
1.1.1. Базові аспекти розвитку сили в навчально-тренувальній діяльності спортсменів–легкоатлетів	10
1.1.2. Швидкість та її роль у підготовці легкоатлетів	14
1.1.3. Закономірності формування координаційних здібностей у юних легкоатлетів	24
1.1.4. Детермінуючі фактори розвитку рухливості у суглобах легкоатлетів	31
1.1.5. Фізіологічні механізми розвитку витривалості у легкоатлетів початкового етапу підготовки	37
Розділ II. Вікова специфіка розвитку легкоатлетів на етапі початкової підготовки	50
Список використаних джерел	63
Додатки	68

ВСТУП

Актуальність теми. Кожен вид спорту, у тому числі і легка атлетика, мають свої особливості побудови навчально-тренувального та змагального процесів (А.Н. Макаров, 1983; В.О. Сіренко, 1985; Т. Roberts, 1990; И.А. Тер-Ованесян, 2000; Ф.П. Суслов, 2002; А.П. Бондарчук, 2005; Р.Ф. Ахметов, 2006 та ін.), основою яких є індивідуалізація тренувальної і змагальної діяльності. У цьому плані вивчення та аналіз досвіду підготовки та участі у змаганнях лідерів світового спорту (М.І. Дорошенко, 1976; П.-П.Б. Каробліс, 1988; Ф.П. Суслов зі співавторами, 1990; В.С. Рубін, 2004) дають унікальну інформацію, в якій сконцентрований позитивний аспект творчої праці тренера і спортсмена.

Результативність багаторічної підготовки в легкій атлетиці залежить від взаємозв'язку всіх сторін тренувального процесу. Разом з тим, принципово важливе значення у спринтерському бігові належить фізичній підготовці, що забезпечує ефективну реалізацію функціонального потенціалу спортсмена (Е.Н. Буланчик, 1975; В.В. Балахничов, 1987; В. Mc Farlane, 1991; В.Г. Алабін, 1994; В.П. Бізін, 1995 та ін.).

За останні три десятиліття, протягом яких проблема відбору і діагностики фізичних якостей стала самостійною гілкою досліджень в спортивній науці намітився загальний методологічний підхід до її вирішення.

На даний час у цій галузі знань накопичений значний обсяг емпіричного матеріалу вивчення навчально-тренувальної та змагальної діяльності легкоатлетів на різних етапах підготовки (Л.І. Брагіна, З.Д. Денисова, 1979; М.П. Мальцев, В.Д. Кряжев, 1989; М. Малишев, 1991; М. Степанова, В. Степанов, 2002 та ін.), який потребує систематизації та теоретичного осмислення. У цьому контексті обґрунтованими бачаться напрямки й особливості індивідуалізації розвитку фізичних якостей юних

легкоатлетів на початковому етапі підготовки. В спеціальній літературі методика розвитку фізичних якостей юних легкоатлетів базується, на особистому спортивному та професійному досвіді тренерів. Це особливо помітно в сучасній українській науковій думці, де бракує досліджень з вивчення фізичних якостей легкоатлетів.

Досягнення високих результатів у будь-якому виді діяльності залежить від багатьох чинників, основними з яких є максимальна відповідність індивідуальних особливостей спортсмена вимогам обраного виду спорту. У зв'язку з цим знання вимог фізичної готовності легкоатлета початкового етапу підготовки – найважливіша умова досягнення ним перемог у майбутньому.

Відсутність об'єктивних даних про закономірності формування фізичної готовності юних спортсменів та оцінки її ефективності свідчить про актуальність обраної проблематики дослідження.

РОЗДІЛ І

ФІЗИЧНА ГОТОВНІСТЬ У НАВЧАЛЬНО-ТРЕНУВАЛЬНІЙ ТА ЗМАГАЛЬНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ЮНИХ ЛЕГКОАТЛЕТІВ

1.1. Концептуальні засади розвитку фізичних якостей у легкоатлетів початкового етапу підготовки

Фізична підготовка, що є однією із найважливіших складових спортивного тренування легкоатлетів, спрямована на розвиток рухових якостей – сили, швидкості, витривалості, гнучкості, координаційних здібностей. Фізична підготовка спортсмена поділяється на загальну і спеціальну. Деякі фахівці рекомендують також виділяти допоміжну підготовку [12].

Раціонально організований процес загальної фізичної підготовки спрямований на різнобічний і водночас пропорційний розвиток різних рухових якостей. Її високі показники є функціональною основою для формування спеціальних фізичних якостей, ефективної роботи над удосконаленням інших сторін підготовленості – технічної, тактичної, психічної.

Диференційований підхід до методики фізичної підготовки необхідний для розвитку різних рухових якостей. У цьому процесі слід також враховувати, що у більшості видів легкої атлетики спортсмен має проявляти силу, швидкість, координаційні здібності, гнучкість за умови різного стану організму – безпосередньо після розминки, при високій працездатності різних функціональних систем, а також під час прогресуючої втоми, навіть у найважчих її проявах. Це необхідно враховувати у процесі спеціальної фізичної підготовки і забезпечити реалізацію такої методики, яка дала б змогу не лише мати достатньо високі показники розвитку фізичних якостей, а й реалізувати їх в умовах прогресуючої втоми.

У кожній із названих груп виділяють підгрупи відповідно до спрямованості на розвиток окремих видів тієї чи іншої якості, наприклад, розвиваючи гнучкість, застосовують вправи для розвитку активної і пасивної гнучкості, координацію –

вправи для розвитку рівноваги, почуття ритму тощо, сили – вправи для розвитку максимальної і швидкісної сили.

На основі аналізу стабільності та періодичності просторово-часових характеристик рухових дій вправи поділяються на циклічні і ациклічні.

Для циклічних вправ характерне багаторазове повторення відносно стандартних циклів рухів як щодо динамічних і кінематичних характеристик, так і щодо показників діяльності системи енергозабезпечення [31]. Прикладами таких вправ є багаторазове виконання вправ тощо. Циклічні вправи доцільно ділити на ряд груп відповідно до використання тих чи інших шляхів енергозабезпечення. Такий підхід є загально визнаним, він обґрунтований спеціалістами різних країн. Так, В.С. Фарфель [35] залежно від потужності роботи і переважного використання анаеробних чи аеробних джерел енергії для її забезпечення виділив чотири зони: з граничною тривалістю вправ до 20 сек. (зона максимальної потужності), від 20 сек. до 3–5 хв. (зона субмаксимальної потужності, більше 40 хв. (зона помірної потужності).

У зв'язку з необхідністю більш цілеспрямованого управління процесом фізичної підготовки в останні роки були намагання зробити цю класифікацію більш чіткою. Найкраще рішення запропонував Харре Дитрих [40], який залежно від шляхів енергозабезпечення поділив усі вправи на вісім груп: три — анаеробні і п'ять — аеробних.

До анаеробних відносяться такі вправи: 1) максимальної анаеробної потужності (анаеробної потужності), 2) близької до максимальної анаеробної потужності (змішаної анаеробної потужності), 3) субмаксимальної анаеробної потужності (анаеробно-аеробної потужності) .

У вправах максимальної анаеробної потужності використовується лише анаеробний спосіб енергозабезпечення працюючих м'язів. Він забезпечується головним чином за рахунок фосфагенної енергетичної системи (АТФ+КФ) за умови незначної участі лактатної (гліколітичної) системи. Такими є, наприклад, змагальний біг на дистанціях до 100 м, спринтерська велогонка на треку, плавання на дистанціях до 50 м.

Через короткочасність анаеробних вправ при їх виконанні функції кровообігу і дихання не встигають досягнути можливого максимуму. Протягом максимальної анаеробної вправи спортсмен або взагалі не дихає, або встигає виконати лише кілька дихальних циклів. Відповідно середня легенева вентиляція (ЛВ) не перевищує 20–30% від максимальної. ЧСС підвищується ще до старту (до 140–150 за 1 хв) і під час виконання вправ продовжує зростати, досягаючи найбільшого значення відразу після фінішу — 80–90% від максимально можливої. Підсилення діяльності серцево-судинної і дихальної (киснево-транспортної) систем практично не має значення для енергетичного забезпечення самої вправи. Концентрація лактату в крові під час роботи змінюється досить несуттєво, хоч у працюючих м'язах у кінці роботи вона може досягати $10 \text{ ммоль} \cdot \text{кг}^{-1}$ і навіть більше [6, 12, 18].

Провідні фізіологічні системи і механізми, що визначають спортивний результат у цих вправах, – центрально-нервова регуляція м'язової діяльності (координація рухів з проявом великої м'язової потужності), функціональні властивості нервово-м'язового апарату (швидкісно-силові), ємність і потужність фосфагенної енергетичної системи робочих м'язів.

Вправи близької до максимальної анаеробної потужності – це вправи з переважно анаеробним енергозабезпеченням працюючих м'язів. Як приклад змагальних вправ цієї групи можна назвати біг на 200 – 400 м.

Для енергетичного забезпечення цих вправ значне зусилля діяльності кисневотранспортної системи уже відіграє конкретну енергетичну роль, тим значнішу, чим триваліша вправа [5]. У процесі виконання вправи швидко зростає легенева вентиляція, так що до кінця вправи тривалістю близько 1 хв вона може досягти 50–60% від максимальної для даного спортсмена робочої вентиляції. Швидкість споживання O_2 зростає і на фініші дистанції 400 м може становити 70–80% (додаток Б).

Провідні фізіологічні системи і механізми, що визначають спортивний результат у вправах близької до максимальної анаеробної потужності, ті ж, що й у вправах попередньої групи, плюс потужність гліколітичної енергетичної системи робочих м'язів.

Вправи субмаксимальної анаеробної потужності — це вправи з переважан-ням анаеробного компонента енергозабезпечення працюючих м'язів. Однак в енергозабезпеченні цих вправ уже значна частка належить кисневій (окислю-вальній, аеробній) енергетичній системі.

Потужність і гранична тривалість цих вправ такі, що в процесі їх вико-нання показники діяльності киснево-транспортної системи (ЧСС, ЛВ, швидкість споживання кисню) можуть наближатися до максимальних для даного спортсмена значень або навіть досягати їх.

Аеробні вправи можна поділити на:

- 1) вправи максимальної аеробної потужності;
- 2) вправи близької до максимальної аеробної потужності;
- 3) вправи субмаксимальної аеробної потужності;
- 4) вправи середньої аеробної потужності;
- 5) вправи малої аеробної потужності.

Ациклічні вправи характеризуються постійною зміною і нестабільністю ру-хової активності, мінливістю в широкому діапазоні динамічних і просторово-часових параметрів рухових дій. Ці вправи характерні для легкоатлетичних метань.

Можна виділити три групи ациклічних вправ: ситуаційні, стандартні та ударні. При цьому ситуаційні вправи відрізняються виключною варіативністю динамічних і просторово-часових характеристик рухів, діяльності систем енергозабезпечення, регуляторних центрів і виконавчих органів.

Стандартні вправи хоч і характеризуються великою варіативністю рухових дій і активністю різних функціональних систем організму спортсмена, однак усі ці дії об'єднані в досить чітку систему із визначеною послідовністю елементів, конкретними динамічними і кінематичними характеристиками рухів. Вправи цієї групи характерні для більшості складнокоординаційних видів легкої атлетики.

Ударні вправи характерні проявом близьких до максимальних і макси-мальних показників швидкісної сили, складною координацією рухів, невеликою тривалістю.

Залежно від специфіки виду легкої атлетики вибухові вправи можуть мати стандартний або ситуаційний характер. Так, важкоатлетичні вправи, стрибки і метання мають стандартний характер. В той же час силові прийоми вибухового характеру в хокеї із шайбою, удари у футболі, кидки в боротьбі, що виконуються в умовах змагань, мають ситуаційний характер. Ударні ациклічні вправи можуть мати елемент циклічної роботи. Так, наприклад, відбувається при виконанні старту або повороту у плаванні з переходом до високоінтенсивної циклічної роботи, стартового розгону в бігу або ковзанярському спорті.

1.1.1. Базові аспекти розвитку сили в навчально-тренувальній діяльності спортсменів – легкоатлетів

Для спортивної практики великого значення набуває механізм взаємодії ефектів силового тренування, досягнутих шляхом застосування різноманітних методів при використанні змішаних програм [13]. Застосування різноманітних методів силової підготовки призводить до різнобічного посереднього ефекту, а не дає суми позитивного впливу різних методів. Але такий рівень сили виявляється дещо нижчим порівняно з рівнем, досягнутим при тренуванні лише ізотонічним методом, за умови, що тестування сили проводиться тим же методом. Якщо ж тестування проводити в ізометричних умовах, то різниця в прирості сили зникає або навіть можуть реєструватися вищі показники в осіб, які застосовували змішану програму.

Слід враховувати, що всі названі види силових якостей у легкій атлетиці проявляються не ізольовано, а в складній взаємодії, що визначається специфікою виду та дисципліни, техніко-тактичним арсеналом спортсмена, рівнем розвитку інших рухових якостей.

Для спортивної практики велике значення має взаємозв'язок між різними видами сили. Справа в тому, що специфіка різних видів спорту визначає вимоги до різних силових якостей. Одні види спорту чи спортивні дисципліни вимагають високого рівня максимальної і швидкісної сили, другі – силової витривалості, треті

– швидкісної сили, четверті – рівномірного розвитку різноманітних силових якостей. Тому важливо враховувати можливі як позитивний, так і негативний впливи роботи, спрямованої на розвиток одного із видів сили, на рівень інших.

Існує достатньо тісний зв'язок між рівнем максимальної і швидкісної сили. Але він чітко проявляється лише в тих випадках, коли швидкісна робота пов'язана із необхідністю переборювати великий зовнішній опір (більше 25–30% від рівня максимальної сили). І чим вищий опір, тим більшого значення для досягнення високих показників швидкісної сили набуває рівень максимальної сили. В той же час переборення невеликих опорів з максимальною швидкістю (наприклад, рухи в настільному тенісі) не вимагає високого рівня розвитку максимальної сили. Більш того, у таких випадках може спостерігатися негативний зв'язок між максимальною і швидкісною силою.

Слід сказати, що результати тренування, спрямованого на збільшення поперечника м'язів, удосконалення міжм'язової і внутрішньом'язової координації, підвищення сили та швидкості скорочення м'язів, а в цілому — на розвиток максимальної і швидкісної сили, мають позитивний взаємозв'язок. Так, високий рівень розвитку максимальної сили, досягнутий за рахунок збільшення поперечника м'язів і внутрішньом'язової координації, створює добрі передумови для розвитку і прояву різних видів швидкісної сили. В свою чергу, розвиток швидкісної сили передбачає перш за все удосконалення внутрішньом'язової координації. Це, природно, сприяє і вищому рівню прояву максимальної сили [4, 36].

Існує тісний позитивний зв'язок між максимальною силою і силовою витривалістю при роботі, яка потребує переборення великого опору – 70–90% від максимальної сили. Обумовлено це тим, що розвиток максимальної сили сприяє накопиченню у м'язах АТФ, КФ і глікогену, удосконаленню міжм'язової і внутрішньом'язової координації за умови роботи з великим опором. Саме ці фактори в основному і визначають силову витривалість при роботі анаеробного характеру з багаторазовим переборенням досить великого опору. Коли силова витривалість потрібна для переборення відносно невеликого опору, зв'язок між

рівнем максимальної сили і силової витривалості може бути відсутнім (опори – 30–50% від максимальної сили) або навіть мати негативний характер (опір – менш 25% від максимальної сили). Це легко пояснити, враховуючи велику роль аеробних реакцій у забезпеченні високих показників силової витривалості за умови роботи з малим опором [14].

Сучасні методи і засоби силової підготовки надзвичайно інтенсивно діють на організм спортсмена, особливо на його опорно-руховий апарат та нервову систему. За умови раціонально організованого тренування виявляється високий ефект як у розвитку різних силових якостей так і в збільшенні маси м'язів, їх рельєфності.

Але якщо принципи раціональної побудови силової підготовки порушуються, то її ефективність виявляється невисокою, а вірогідність серйозних відхилень у стані здоров'я — насамперед травм м'язів, зв'язок, сухожилів, суглобів – різко зростає. Особливо це стосується молодих спортсменів, віковий розвиток опорно-рухового апарату яких ще не завершився і які ще не мають достатньо високого рівня розвитку силових якостей. Обережно слід ставитися і до побудови силової підготовки спортсменів на початку тренувального року або після тривалої перерви в заняттях.

У всіх подібних випадках інтенсивній силовій підготовці повинен передувати більш-менш тривалий період підготовчої роботи – від 2–3 тижнів до кількох (4–8) місяців. Так, спортсменам високого класу для підготовки до інтенсивної силової роботи на початку року, після перехідного періоду, який завершив попередній сезоні 2–3 тижні. В цей період спортсмени повинні добре засвоїти техніку рухів, підвищити рівень гнучкості, створити базовий рівень витривалості тощо. При цьому слід орієнтуватися на відносно прості вправи, помірний темп їх виконання, паузи між вправами повинні забезпечувати повноцінне відновлення. Не слід використовувати великих обтяжень: робота навіть із 40–50% обтяженнями виявляється дуже ефективною у розвитку силових якостей, включаючи і максимальну силу цих спортсменів. Кількість повторень у кожному підході не повинна перевищувати 50–60% від максимальної. Загальний обсяг

силової роботи в окремому занятті також не більший від 50–60% можливого для конкретного спортсмена при частоті занять 2–4 рази на тиждень. Не слід прагнути до переважного розвитку окремих м'язових груп – силова підготовка повинна бути різнобічною, забезпечувати вплив на всю м'язову систему. Вправи повинні передбачати виконання рухів з великою амплітудою. Застосовуються складніші вправи, однак лише за умови їх правильного технічного виконання збільшується величина обтяжень (до 70–80% від максимального рівня сили), можуть використовуватися скорочені паузи відпочинку. Періодично можна виконувати вправи з близькою до граничної кількістю повторень.

Обсяг роботи в окремих заняттях досягає 80–90% від максимального. При розвитку швидкісної сили можна поступово включати вправи, що виконуються з граничною швидкістю і досить значними опорами. При цьому не слід забувати про необхідність роботи над гнучкістю, рівномірний розвиток сили різноманітних м'язових груп [2].

Процес силової підготовки є найефективнішим, якщо застосовувати різноманітні методи. Про це свідчить сучасна спортивна практика, а також результати чисельних досліджень [1, 29, 34], які довели перевагу змішаної програми силової підготовки над односторонньою, заснованою на використанні одного із методів розвитку сили, яким би ефективним він не був. Але при комплексному застосуванні різноманітних методів виникає, по-перше, проблема співвідношення різних методів виконання силової роботи, а по-друге — проблема місця, яке повинен займати той чи інший метод на різних етапах тренувального процесу.

Таким чином, під силою слід розуміти здатність людини переборювати опір чи протидіяти йому за рахунок роботи м'язів. Сила може проявлятися в ізометричному (статичному) режимі роботи м'язів, коли, напружуючись, вони не змінюють своєї довжини, і в ізотонічному (динамічному) режимі, коли при напруженні довжина м'яза змінюється.

1.1.2. Швидкість та її роль у підготовці легкоатлетів

Швидкісні здібності — це комплекс функціональних властивостей, які забезпечують виконання рухових дій за мінімальний час. Розрізняють елементарні і комплексні форми прояву швидкісних здібностей. Елементарні форми проявляються в латентному часі простих і складних рухових реакцій, швидкості виконання окремого руху при незначному зовнішньому опорі, частоті рухів. Слід враховувати, що швидкість у всіх елементарних формах її прояву визначається в основному двома факторами – оперативністю діяльності нейромоторного механізму і здатністю до швидкої мобілізації всіх складових рухової дії.

Перший фактор багато в чому обумовлений генетично і незначно удосконалюється [14]. Наприклад, час простої реакції в осіб, які не займаються спортом, звичайно коливається в межах 0,2-0,3 с, а у кваліфікованих спортсменів – 0,1-0,2 с. Таким чином, у процесі тренування час реакції, як правило, не може зрости більш ніж на 1 с.

Другий фактор піддається тренуванню і являє собою основний резерв у розвитку елементарних форм швидкості. Тому розвиток швидкості конкретної рухової дії забезпечується в основному за рахунок пристосування моторного апарату до поставлених умов вирішення рухового завдання і оволодіння раціональною м'язовою координацією, які сприяють повноцінному використанню індивідуальних можливостей нервово-м'язової системи, властивих конкретній людині [3].

Елементарні форми прояву швидкості в різноманітних поєднаннях і в сукупності з іншими руховими якостями і технічними навиками забезпечують комплексні прояви швидкісних здібностей в складних рухових актах, характерних для тренувальної і змагальної діяльності в різних видах спорту. До таких комплексних проявів відносяться: здатність до досягнення високого рівня дистанційної швидкості, вміння за короткий час набирати на старті швидкість, виконувати з високою швидкістю рухи продиктовані ходом змагальної боротьби – швидкісні маневри у футболі [1].

Особливе місце серед усіх цих факторів посідає співвідношення ШСа- і ШСб-волокон у м'язовій тканині, на яку припадає основне навантаження в конкретному виді спорту. Існує тісний зв'язок між рівнем швидкісних здібностей спортсменів кількістю м'язових волокон у навантажуваних м'язах. Наприклад, існує тісний кореляційний зв'язок між швидкістю бігу на дистанції і кількістю швидких волокон. Збільшення довжини дистанції пов'язане зі зниженням цього зв'язку. При збільшенні дистанції до 2000 м, на подолання якої той, кого випробовують, затрачає більше 5 хв, зв'язок набуває негативного характеру: присутність великої кількості ШС-волокон у навантажуваних м'язах негативно впливає на результат [39].

Час, необхідний для максимального напруження ШС-волокон, звичайно не перевищує 0,3 с, тоді як ПС-волокна можуть досягти максимального напруження лише через 0,8 — 0,9 с. Активність анаеробних ферментів ШС-волокон може вдвічі і більше перевищувати активність цих ферментів у ПС-волокнах. У той же час активність аеробних ферментів у ПС-волокнах приблизно вдвічі перевищує аналогічні показники ШС-волокон .

У процесі спортивної діяльності людина мусить реагувати на слухові, зорові, тактильні або змішані подразники. У відповідь на ці види подразнень можливі реакції у відповідь на сигнал, що виник, і реакції передбачення, тобто реагування, яке передбачає відповідні реакції екстраполяції у відповідних часових або просторово-часових співвідношеннях виникаючого стимулу і дії у відповідь.

Диференціовальні реакції — один із найскладніших видів реагувань, що вимагають великого напруження уваги з метою швидкого вибору адекватної дії у відповідь, а іноді і припинення відповідної дії.

Латентний час простої реакції перевищує час дії деяких сигнальних подразників у спортивній діяльності. Так, політ м'яча при пенальті, швидкісні дії боксерів, фехтувальників, волейболістів та інших спортсменів здійснюється швидше ніж за 100 мс. Тривалість зорових фіксацій (при ознайомленні із ситуацією в інформативному пошуку) залежить від складності перцептивного завдання і коливається в межах 150— 600 мс [36]. Це означає, що в умовах

деяких видів швидкісних взаємодій людина не в змозі правильно реагувати по типу простої реакції у відповідь на сигнали, що виникають.

Доцільні і результативні реагування спортсменів (особливо в складних ситуаціях) можна пояснювати виконанням дій по типу реакцій передбачення (антиципація). У цьому випадку спортсмен реагує не на появу того чи іншого подразника, а передбачає (в часі чи просторі) початок або виникнення сигналу для своїх дій, визначаючи наперед момент і місце дії суперника або партнера. Реакція передбачення є однією із форм вірогідного прогнозування, важливою якістю, яка забезпечує результативність діяльності в складних швидкісних взаємодіях спортсменів.

Швидкість і ефективність простого і, особливо, складного реагування значною мірою визначається обсягом інформації, яка надходить. Однак тут слід враховувати, що існує певний оптимум інформації, який може бути ефективно опрацьований і реалізований при зменшенні часу рухів. Подальше збільшення обсягу інформації не призводить до помітного зменшення часу реагування.

Відомо, що перцептивні і рухові процеси відносно незалежні [16]. Це означає; що між швидкістю перебігу нервових процесів, які знаходяться в основі розпізнання сигналу, передаванням нервових імпульсів на виконавчу систему і швидкістю перебігу нервових процесів, які знаходяться в основі рухового акту, немає позитивного перенесення.

Таким чином, методика удосконалення рухових реакцій повинна враховувати необхідність аналітичного підходу; спочатку — нарізне удосконалення рухової структури моторного компонента (техніки руху) і часу прихованого періоду, а далі — поліпшення координаційної взаємодії прихованого періоду і моторного компонента реакцій відповідно до ситуації дії, яка удосконалюється.

Незважаючи на різний характер вимог до вибору засобів і методів, що використовуються для удосконалення реагування, можна виділити такі загальні положення методики: засвоєння кожного виду реакцій (простих, диз'юнктивних, диференціюючих) має самостійне значення; принципова загальнометодична настанова полягає в послідовному вдосконаленні простих, диз'юнктивних і диферен-

ціюючих реагувань; кожний вид реагувань спершу вдосконалюється самостійно, без об'єднання з іншими; удосконалення антиципацій (просторових і часових передбачень) у реакціях проходить слідом за набуттям певного технічного фундаменту; педагогічні завдання вдосконалення повинні ускладнюватися шляхом послідовного нарощування і чергування якісних і кількісних вимог у вправах; при вдосконаленні здібностей до реагування послідовно повинні вирішуватися такі завдання:

- а) скорочення часу моторного компонента прийому;
- б) скорочення часу прихованого періоду дії;
- в) вдосконалення вміння передбачати часові і просторові взаємодії.

Слід пам'ятати, що елементарні форми швидкості мало піддаються удосконаленню. Що ж до комплексних форм прояву, то тут у результаті спеціального тренування можливий значний прогрес. Це обумовлено тим, що комплексні швидкісні здібності залежать від багатьох факторів, які піддаються вдосконаленню.

В умовах комплексного прояву швидкісних якостей у сучасному спорті виділяють три специфічних режими швидкісної роботи: ациклічний, що характеризується разовим проявом концентрованого вибухового зусилля; стартовий розгін, що виражається в стрімкому нарощуванні швидкості з місця, маючи завдання досягти її максимальних показників за найкоротший час; дистанційний, що пов'язаний із підтримкою певної швидкості пересування по дистанції [44].

Швидкість ациклічної роботи визначається, головним чином, величиною м'язових зусиль, раціонально організованих у часі і просторі: чим більша довжина розгону і чим більша сила, яка діє на тіло (прилад), тим вища його швидкість. Збільшення швидкісних здібностей спортсмена при виконанні ациклічної роботи можна забезпечити, в першу чергу, поліпшенням здатності центральної нервової системи до потужної ефективною імпульсації втягнутих у роботу рухових одиниць, удосконаленням внутрішньо м'язової і міжм'язової координації, розширенням можливостей алактатного механізму вивільнення енергії, формуванням доцільної біодинамічної структури рухової дії. Стартовий розгін як специфічна форма швидкісної циклічної роботи може виявитися

вирішальним у досягненні високих показників у спринтерському бігу, веслуванні, велосипедному спорті, бобслеї [26].

Необхідною умовою прояву швидкісних якостей поруч з ефективною технікою рухових дій є наявність здатності до інтенсивної імпульсації рухових одиниць ЦНС, ефективність внутрішньо-м'язової координації, рівень розвитку максимальної сили, великий обсяг ШСа – і , особливо, ШСб – волокон у поперечному зрізі м'язів, ємність і потужність алактатного анаеробного механізму мобілізації енергії [25].

Швидкість ациклічної роботи і ефективність стартового розгону значною мірою залежать від рівня максимальної потужності – результату комплексного прояву сили і швидкості. Прояв потужності визначається рівнем розвитку її силового (динамічна і швидкісна сила) і швидкісного (час реакції, час окремого руху) компонентів і здатністю до їх комплексної реалізації в умовах виконання конкретної рухової дії.

Швидкість дистанційної роботи може забезпечуватися можливостями різноманітних функціональних систем, що обумовлюються належністю роботи до тієї чи іншої зони за критерієм потужності.

Перша зона – вправи максимальної аеробної потужності (15–20 с). Швидкість тут визначається процесами, які відбуваються, в першу чергу, в ЦНС і виконавчому нервово-м'язовому апараті. Вирішального значення набуває здатність моторних центрів активізувати максимальну кількість рухових одиниць, перш за все тих, що складаються із ШСа – і ШСб – волокон, потужність алактатної анаеробної системи енергозапезпечення, ефективність внутрішньом'язової і міжм'язової координації, удосконалення техніки рухових дій [4].

Друга зона – вправи близької до максимальної анаеробної потужності (20 – 45 с). Працездатність у цих вправах багато в чому визначається тими ж факторами, що й при виконанні вправ першої зони. Але великого значення набувають і нові фактори: здатність організму до ресинтезу АТФ за рахунок використання глікогену м'язів, здатність ЦНС до ефективної іннервації в умовах накопичення у м'язах і крові високих величин лактату, психологічна стійкість

при високоефективній швидкісно-силовій роботі в умовах прогресуючої втоми, сталість і варіативність техніки виконання рухових дій.

Швидкість при виконанні циклічної роботи, яка відноситься до наступних зон (субмаксимальної анаеробної потужності, змішаної анаеробно-аеробної потужності, максимальної, субмаксимальної, середньої і малої аеробної потужностей), визначається в основному витривалістю спортсменів, і це питання доцільно розглянути у зв'язку із проблемою витривалості в спорті.

Слід зазначити, що в багатьох видах спорту розглядаються три режими швидкісної роботи, але проявляються вони не в "чистому" вигляді, а в різноманітних поєднаннях. Наприклад, у бігу на дистанцію 200 м проявляється стартовий розгін і дистанційний режим швидкості. Це, природно, слід враховувати при розробці методики поліпшення швидкісних якостей у конкретному виді спорту.

Необхідно диференціювати методику розвитку локальних здібностей (час реакції, час окремого руху, частота рухів) і методику вдосконалення комплексних швидкісних здібностей. Тут потрібно врахувати, що елементарні прояви швидкості створюють передумови для успішної швидкісної підготовки, а розвиток комплексних швидкісних здібностей повинен скласти її основний зміст. Комплексний прояв швидкісних здібностей впливає зі змісту змагальної діяльності в конкретному виді спорту.

У зв'язку з цим робота над удосконаленням швидкісних якостей легкоатлета може бути розділена на два взаємопов'язані етапи: етап диференційованого удосконалення окремих складових швидкісних здібностей (час реакції, час окремого руху, частота рухів тощо) і етап інтегрального удосконалення, на якому відбувається об'єднання локальних здібностей у цілісних рухових актах, характерних для даного виду спорту [1]. Цілком зрозуміло, що цей розділ умовний, однак він дає змогу забезпечити єдність і взаємозв'язок аналітичного і синтетичного підходів при удосконаленні швидкісних якостей спортсмена.

Засобами швидкісної підготовки є різноманітні вправи, які вимагають швидкої реакції, високої швидкості виконання окремих рухів, максимальної

частоти рухів. Ці вправи можуть мати загальнопідготовчий, допоміжний і спеціальний характер.

Ефективним засобом комплексного удосконалення швидкісних здібностей є змагальні вправи. В умовах змагань при відповідних попередній підготовці і мотивації вдається досягти таких показників швидкості при виконанні окремих компонентів змагальної діяльності, які, як правило, важко одержати в процесі тренування із короткочасними вправами, з ізольованим виділенням вправ суто швидкісного характеру.

Не слід вважати, що такі форми швидкості, як час окремого руху і навіть час реакції, найкраще удосконалюються при виконанні рухів із мінімальним обтяженням і з граничною швидкістю. При незначних обтяженнях спортсмену не вдається забезпечити інтенсивну пропріоцептивну аферентацію, яка супроводить рух, активізуючи тим самим формування ефективної центральної моторної програми. Якщо ж швидкісні вправи виконуються з певними обтяженнями, інтенсивна аферентна імпульсація сприяє встановленню раціональної узгодженості і швидкості включення м'язів у роботу, координації їх діяльності в ході виконання рухів, швидкому втягуванню в роботу необхідної кількості рухових одиниць, тобто виробленню оптимальної внутрішньом'язової і міжм'язової координації [54].

Величина обтяження, що застосовується, певною мірою залежить від форми швидкісних здібностей, які удосконалюються. Для удосконалення швидкості виконання окремого необтяженого руху, а також частоти таких рухів, найдоцільнішими є обтяження, які становлять 15–20 % від максимального рівня сили. Удосконалюючи швидкість рухової реакції із урахуванням специфічних умов змагальної діяльності, вправи слід виконувати з обтяженнями від 10–15 до 50–60 % від максимального рівня сили і навіть більшими [2].

Ефективність швидкісної підготовки значною мірою залежить від інтенсивності виконання вправ, здатності спортсмена гранично мобілізуватись. Саме ступінь мобілізації швидкісних якостей, уміння спортсмена в процесі тренувальних занять виконувати швидкісні вправи на граничному і близькому до

граничного рівнях, якомога частіше перевищувати найкращі особисті результати в окремих вправах є основним стимулом підвищення його швидкісної підготовленості. Прояв швидкісних якостей спортсменів (особливо кваліфікованих) на тренуваннях обумовлюється використанням таких засобів і методичних прийомів, які б забезпечували оптимальний рівень стимуляції діяльності ЦНС і виконавчих органів.

Важливим методичним прийомом, який сприяє підвищенню ефективності спринтерської підготовки, є правильна психічна мотивація, створення специфічного емоційного фону, що забезпечує більш повну реалізацію спортсменом свого функціонального потенціалу на тренуваннях і змаганнях. Уміле використання всього цього дає змогу на 5–10% підвищити рівень прояву швидкісних здібностей спортсменів, що дуже позитивно впливає на ефективність тренувального процесу.

Не менш ефективним прийомом є попередня нервово-м'язова стимуляція працездатності спортсменів. Реалізація можливостей цього прийому проводиться шляхом попереднього примусового розтягування м'язів із наступним інтенсивним їх скороченням; попереднім використанням обтяжувальних приладів (ядра, списа, диска) в легкій атлетиці. Висока ефективність використання різноманітних засобів попереднього стимулювання працездатності в циклічних видах спорту. Можлива велика кількість варіантів: засоби попереднього стимулювання можуть мати вибірковий (наприклад, лише педагогічні або фізичні) чи комплексний (різноманітні засоби в одному стимулюючому комплексі) характер; плануватися перед комплексом швидкісних вправ або вводитися окремими порціями між швидкісними вправами.

Серед ефективних педагогічних засобів стимулювання швидкісних якостей слід відзначити виконання короткочасних вправ у кінці занять аеробного характеру, оснований на виконанні великої за обсягом і помірної за інтенсивністю роботи. У цьому випадку спортсменам часто вдається проявити швидкісні якості на рівні, недосяжному на початку тренувального заняття безпосередньо після розминки. Це обумовлено, насамперед за все, позитивним впливом тривалого

виконання відносно малоінтенсивної роботи на міжм'язову і внутрішньом'язову координацію, налагодженням оптимального взаємовідношення між руховою і вегетативною функціями.

Ефективні і деякі технічні засоби і прийоми, що використовуються для стимулювання швидкісних здібностей при використанні різноманітних вправ. Прикладом може бути використання спеціальних буксирних пристроїв, які дозволяють бігуну просуватися зі швидкістю, яка на 5–10% перевищує доступну для нього. При цьому спортсмен виконує рухи з максимальною інтенсивністю, намагаючись привести їх у відповідність новим, вищим рівнем швидкості.

Прояву спринтерських якостей сприяє правильна психічна мотивація при виконанні тренувальної роботи, застосування змагального та ігрового методів при виконанні різноманітних вправ, створення комфортного мікроклімату на кожному тренувальному занятті.

Коротко зупинимось на основних вимогах до компонентів навантаження (характеру і тривалості вправ, інтенсивності роботи при їх виконанні, тривалості і характеру відпочинку між вправами, кількості повторень), які слід урахувати в процесі швидкісної підготовки.

Одна із основних вимог до швидкісних вправ — це хороше засвоєння їх спортсменами [21]. За цієї умови спортсмени в змозі сконцентрувати основну увагу і вольові зусилля не на техніці, а на швидкості виконання вправ.

Тривалість окремих вправ у процесі швидкісної підготовки обумовлюється їх характером і необхідністю забезпечити високий рівень швидкісних здібностей при їх виконанні. При удосконаленні окремих компонентів швидкісних здібностей (наприклад, часу реакції, швидкості окремого руху) деякі вправи дуже нетривалі — менше 1 с, а при кількох повтореннях — до 5–10 с. Нетривалими є вправи (до 5–10 с), спрямовані на вдосконалення комплексних швидкісних здібностей при виконанні окремих прийомів у спортивних іграх, одноборствах, швидкісно – силових і складнокоординаційних видах. При роботі над підвищенням абсолютного рівня дистанційної швидкості в циклічних видах спорту тривалість вправ може коливатися в ширших межах — від 5–10 с до 1 хв і більше.

При плануванні інтенсивної роботи або швидкості проходження відрізків і дистанцій необхідно виходити із того, що тренувальна робота повинна так впливати на організм спортсмена, щоб стимулювати пристосувальні зміни, що лежать в основі прояву якостей і в сумі визначають рівень швидкісних можливостей. Цьому сприяє висока, близька до максимальної, інтенсивність виконання вправ. При виконанні швидкісних вправ спортсмен повинен прагнути забезпечити рівень прояву швидкості за рахунок граничної мобілізації сил і відповідних його морфологічним особливостям швидкості і амплітуди рухів [9].

Однак швидкісна підготовка не може бути обмежена швидкісними вправами з максимальним і близьким до нього рівнем інтенсивності. Удосконаленню різноманітних видів швидкісних здібностей і їх складових допомагають вправи, які виконуються і зі значно меншою інтенсивністю. Наприклад, при удосконаленні швидкості виконання окремого руху треба застосувати різноманітний темп — від помірного (30–40% від максимального) до близького до граничного (85–95%) і граничного. В кінці кожного руху слід розслабляти м'язи. При удосконаленні частоти рухів вправи виконуються в граничному і близькому до граничного темпі. Удосконалюючи швидкість реакції, рухи треба виконувати з максимальною швидкістю, увага спортсмена повинна концентруватися на гранично швидкому виконанні початкових елементів руху у відповідь на отриманий сигнал. При цьому як сигнал слід використовувати різноманітні подразники — звукові, світлові, постійно змінювати місця їх подачі, порядок і ритм чергування [2].

Розвиваючи швидкісні якості, тривалість пауз слід планувати таким чином, щоб до початку чергової вправи збудженість ЦНС була підвищеною, а фізико-хімічні зрушення в організмі значною мірою нейтралізовані.

Якщо паузи будуть коротшими, в організмі спортсмена відбудеться швидше накопичення продуктів розпаду, що призведе до значного зниження працездатності в чергових вправах. Подальше продовження роботи в цих умовах буде значно більше підвищувати анаеробну (гліколітичну) продуктивність, ніж удосконалювати швидкісні можливості.

1.1.3. Закономірності формування координаційних здібностей у юних легкоатлетів

Плануючи роботу, що сприяє підвищенню координаційних можливостей, необхідно враховувати такі компоненти навантаження: складність рухів, інтенсивність роботи, тривалість окремої вправи (підходу, завдання), кількість повторів однієї вправи (підходу, завдання), тривалість і характер пауз між вправами (підходами, завданнями).

Не менш важливим фактором є оперативний контроль характеристик рухів, що виконує спортсмен, і опрацювання його результатів. У цьому механізмі особливу роль відіграє точність аферентних імпульсів, що надходять від рецепторів м'язів, сухожилць, зв'язок, суглобних хрящів, а також від зорового та вестибулярного аналізаторів, ефективність опрацювання цих імпульсів ЦНС, точність і раціональність еферентних імпульсів, які забезпечують якість рухів, що виконуються.

Розглядаючи м'язово-суглобну чутливість як основний фактор, що обумовлює ефективність аферентної імпульсації, слід зазначити вибірковість її формування у строгій відповідності зі специфікою видів спорту, технічним арсеналом конкретного спортсмена. Велике значення для підвищення рівня координаційних здібностей має адаптація діяльності різноманітних аналізаторів у відповідності до специфічних особливостей конкретного виду легкої атлетики [16]. Під впливом тренування функції багатьох аналізаторів поліпшуються.

Це знаходить свій вираз, наприклад, у зниженні порогів пропріоцептивної чутливості. Удосконалення функцій зорового апарату (збільшення поля зору, поліпшення балансу очних м'язів і глибинного зору) спостерігається у представників стрибкових видів [14]. Функції вестибулярної сенсорної системи, зокрема ті, що пов'язані зі стійкістю до закачування, поліпшуються в результаті тренування в гімнастичних вправах тощо. У деяких випадках відбувається і зниження чутливості.

Координаційні здібності, що засновані на проявах рухових реакцій і просторово-часових антиципацій, знаходяться в основі діяльності спортсменів у несподіваних і таких, що швидко змінюються, ситуаціях. Передбачати дистанційні взаємовідносини з партнерами і суперниками, переходити від одних дій до інших, вибирати момент для початку дій — це найпоширеніші спеціалізовані вміння спортсмена.

Успішний розвиток спеціалізованих умінь і якостей вимагає розвитку здібностей до диференціювання і антиципування просторово-часових компонентів змагальних ситуацій; до вибору моменту початку рухів з метою успішної протидії супернику або взаємодії з партнером по команді; до адекватного визначення напрямку, амплітуди, швидкісних характеристик, глибини і ритму своїх дій, дій суперників і партнерів.

Найвищих результатів досягають спортсмени, які добре відчують, тобто володіють високим рівнем сенсорно-перцептивних можливостей, що проявляється досконалістю таких спеціалізованих сприйнятів, як відчуття води, льоду, снігу, доріжки, м'яча, килима, дистанції, часу, суперника, партнера тощо.

Здатність до регуляції найрізноманітніших параметрів рухів обумовлюється точністю рухових відчуттів і сприйнятів, що часто доповнюються слуховими і зоровими.

Спортсмени вищого класу володіють дивовижними здатностями стосовно найтоншої оцінки і регуляції динамічних часових і просторових параметрів рухів [24].

В основі методики удосконалення здібності до оцінки і регуляції рухів повинен знаходитися такий підбір тренувальних заходів, який би забезпечував підвищені вимоги до діяльності аналізаторів стосовно точності динамічних і просторово-часових параметрів рухів.

Ефективним виявляється застосування вправ з акцентом на точність їх виконання по параметрах часу, зусиль, темпу, простору. На практиці широко використовуються вправи, що ставлять підвищені вимоги до м'язового відчуття

за рахунок виключення або обмеження зорового і слухового контролю за руховими діями.

Доцільним є і виражений вплив на один із аналізаторів для примусового формування відчуття ритму. З цією метою, наприклад, у бігу використовуються звукові або світлові темпо- і ритмолідери, що сприяють виробленню оптимального темпу і ритму циклічних рухів [21].

Важлива роль в удосконаленні здібностей, базованих на пропріоцептивній чутливості, надається вправам, спрямованим на поліпшення чіткості м'язово-рухових сприйнятів або відчуттів планки, бар'єра, снаряду. Так, для поліпшення відчуття м'яча при кидку, ударі, прийомі, передачі використовують м'ячі різних розмірів і маси, широку варіативність сили кидків та ударів і дальності польоту, для поліпшення відчуття снаряда використовують ядра і списи різних розмірів і маси, жердини різної довжини і з різними пружними властивостями тощо.

Важливим елементом у методиці поліпшення здібності до оцінки і регуляції динамічних і просторово-часових параметрів рухів є широке варіювання різними характеристиками навантаження (характер вправ, інтенсивність роботи, тривалість роботи, режим праці і відпочинку) в процесі виконання вправ.

Слід пам'ятати, що до системи управління рухами входить сенсорна інформація від суглобно-м'язового апарату, яка адекватно відображує динамічні і кінематичні характеристики рухів. Коливання обтяжень, особливо в діапазоні, що наближається до граничного рівня, активізують функціонування сенсорної системи, призводять до зниження порогів суглобно-м'язової чутливості і поліпшення здатності до диференціації і опрацювання аферентної сигналізації.

Рівновага як здатність до збереження стійкої пози може проявлятися як у статичних, так і в динамічних умовах, за наявності опори чи без неї.

Коли говорять про фактори, що обумовлюють здатність до збереження рівноваги стосовно особливостей конкретного виду спорту, то у всіх випадках констатують сукупну мобілізацію можливостей зорової, слухової, вестибулярної і сомато-сенсорної систем. Природно, конкретна ситуація тренувальної чи змагальної діяльності, що пов'язана зі збереженням рівноваги, обумовлює як

провідні ті чи інші системи. Частіше від інших ними виявляються сомато-сенсорна (насамперед її пропріоцептивна складова) і вестибулярна. Однак виключення зору у всіх випадках пов'язане зі зниженням здатності спортсмена підтримувати рівновагу.

Слід виділити два механізми збереження рівноваги. Перший із них проявляється тоді, коли основним руховим завданням є збереження рівноваги. У цьому випадку підтримання пози є результатом регуляторного механізму, що діє на основі постійних корекцій. Усунення незначних порушень рівноваги відбувається шляхом рефлекторного напруження м'язів, а усунення суттєвих порушень – швидким рефлекторним переміщенням в сторону стабільної площі опори. Другий механізм реалізується, коли пізні реакції входять до складу рухів зі складною координацією і кожна із цих реакцій має попереджувальний, а не рефлекторний характер і є складовою частиною програми рухової дії [51,53,54].

При реалізації як першого, так і другого механізму основна роль належить переробці аферентної імпульсації, що надходить від аналізаторів. При цьому основне значення має суглобно-м'язова пропріорецепція, додаткова інформація надходить від зорового і вестибулярного аналізаторів [4] .

Систему збереження рівноваги можна уявити у вигляді сукупності підсистем, що мають відносну автономію. Кожна підсистема прагне до мінімізації рухової взаємодії з іншими підсистемами в інтересах енергетично економних, біомеханічно доцільних рухів. При цьому для підсистем ЦНС установлює лише загальні правила взаємодії. Насправді кількість різноманітних положень (поз), які може прийняти спортсмен, така, що "опрацьовувати" їх не лише не доцільно, але й нерозумно. Тому вибір необхідного варіанту проводиться не шляхом послідовного перегляду всіх можливих рухів взагалі; спортсмени вирішують завдання побудови рухів і створення їх сполучень індивідуальними ефективними способами.

У процесі вирішення завдань стійкого утримання складних рівноваг відбувається організація ступенів свободи в узгоджено керовані блоки. Тим самим реальна кількість параметрів, які слід коригувати і регулювати, виявляється в

багато разів меншою, ніж кількість ступенів свободи, що визначається рухомістю суглобів [28].

Здатність тримати в полі зору велику кількість важливих подразників, значною мірою обумовлюється обсягом уваги, тобто широтою тієї сфери, на яку вона може бути одночасно спрямована. Важливою є здатність швидко переключати увагу з одного подразника на інший, змінювати обсяг уваги, що характеризує її рухомість.

Напружене зосередження пов'язане з концентрацією уваги при постійному психічному зусиллі, часто супроводжується порушенням дихання, напруженням м'язів.

Ефективними виявляються також різноманітні вправи на досягнення заданої рухової діяльності: пробігання чи проходження певної віддалі із заплещеними очима [16].

Довільне розслаблення м'язів є одним із найважливіших факторів забезпечення ефективного виконання спортсменом тренувальних і змагальних вправ, характерних для будь-якого виду легкої атлетики. При цьому різні м'язи і м'язові групи виконують різні функції. Одні забезпечують виконання рухів й переборення опору за рахунок довільного скорочення.

Діяльність інших м'язів спрямована на збереження стійкості пози. М'язи, що не беруть участі в роботі, розслаблені, а це створює умови для економного, вільного, з широкою амплітудою рухів виконання вправ.

Надмірна напруженість м'язів, що не втягнуті в роботу і повинні бути розслабленими, може викликатися такими групами факторів:

1) біомеханічними, які є результатом виникнення реактивних сил при виконанні складних в координаційному плані рухових дій з невеликою амплітудою і швидкістю;

2) фізіологічними, що виражаються довільним напруженням м'язів внаслідок іррадіації збудження в ЦНС;

3) психолого-педагогічними, що проявляються скутістю рухів унаслідок складності завдання (координаційна напруженість), емоційного збудження,

зокрема бажання виконати рух з граничною мобілізацією функціональних можливостей (афекторна напруженість), або слабкості м'язів, на які падає навантаження, коли спортсмен довільно намагається компенсувати цей недолік напруженням м'язів, що не мають відношення до виконання даного руху;

4) умовами середовища, в якому виконуються рухові дії [68].

Однією із суттєвих причин виникнення надмірної напруженості м'язів є втома [30]. Навіть у стадії прихованої втоми, коли спортсмен підтримує стан високої працездатності, поступово зростає біоелектрична активність м'язів, що не беруть участі у виконанні вправ, як реакція компенсації зниження функціональних можливостей м'язів, на які припадає основне навантаження. При виникненні явної втоми ця реакція стає ще виразнішою, спортсмен часто втрачає здатність до ефективного довільного розслаблення м'язів, що різко негативно впливає на форму і структуру рухів.

Для удосконалення здібності до мимовільного розслаблення м'язів необхідно застосовувати різні спеціальні вправи, що вимагають будь-якого розслаблення м'язів, чергування їх напруження і розслаблення, регулювання напруження. Зокрема, ефективними є вправи, що вимагають поступового або різкого переходу від напруження м'язів до їх розслаблення, вправи, в яких напруження одних м'язів супроводжується максимальним розслабленням інших (наприклад, максимальне напруження м'язів правої руки при повному розслабленні лівої, напруження м'язів плечового поясу, розслаблення м'язів обличчя тощо), вправи, в яких необхідно підтримувати рух по інерції розслабленої частини тіла за рахунок руху інших частин. Удосконаленню здатності до розслаблення м'язів сприяє ефективне чергування ізометричних напружень (1—3 с) з наступним повним розслабленням.

В системі спортивної підготовки широко застосовуються вправи, в процесі виконання яких спортсмен вводить елементи активного розслаблення м'язів, що не беруть основної участі в роботі (наприклад, під час тривалого бігу підняти руки, потрусити ними і розслаблені опустити вниз). Як ефективні вправи можна назвати і виконання рухів по інерції після досягнення граничної швидкості в бігу, а

також максимально швидке розслаблення м'язів після закінчення руху, який вимагає значних зусиль [42].

Підвищенню ефективності вправ, спрямованих на поліпшення здатності до мимовільного розслаблення м'язів, сприяють відповідні методичні прийоми:

- формування у спортсменів установки на необхідність розслаблення м'язів, швидкий перехід від напруження до розслаблення;

- максимальна різноманітність методики виконання вправ — виконання роботи в широкому діапазоні інтенсивності, різка зміна інтенсивності, застосування вправ різної тривалості;

- виконання вправ з акцентом на розслаблення м'язів, в різних функціональних станах (сталій стан, компенсована втома, явна втома);

- постійний контроль за розслабленням м'язів обличчя, що сприяє зниженню загальної їх напруженості.

До найважливіших факторів, що обумовлюють здібність спортсмена до ефективного довільного розслаблення м'язів, відноситься ефективність психічної регуляції роботи м'язів, толерантність до емоційного стресу, оптимальне психічне напруження під час занять.

Удосконаленню психічної регуляції м'язів сприяє навчання спортсмена довільного напруження і розслаблення м'язів і м'язових груп у діапазоні їхньої активності — від граничного напруження до повного розслаблення. Поступово у спортсмена поліпшується здатність точно диференціювати зусилля м'язових груп при виконанні різних вправ, широко варіювати їх активність. Постійний руховий контроль за величиною прикладених зусиль і ступенем м'язової активності поступово призводить до того, що спортсмен починає запам'ятовувати, які відчуття асоціюються у нього з різним ступенем активності м'язів, аж до їх повного розслаблення.

Слід пам'ятати, що поліпшенню здатності до ефективного розслаблення сприяють вправи, які виконуються при невисокому психічному напруженні. Цьому сприяє виконання добре засвоєних вправ, що не вимагають значних психічних напружень.

1.1.4. Детермінуючі фактори розвитку рухливості у суглобах легкоатлетів

Гнучкість — це морфофункціональні властивості опорно-рухового апарату, які визначають амплітуду різноманітних рухів спортсмена. Коли ж йдеться про окремі суглоби, то правильніше говорити про їх рухомість (рухливість у гомілковостопних суглобах, рухливість у плечових суглобах).

Ступінь розвитку гнучкості є одним із основних факторів, що забезпечують рівень спортивної майстерності в різноманітних видах легкої атлетики [5]. Так, за умови недостатньої гнучкості різко ускладнюється і уповільнюється процес засвоєння рухових навиків. Деякі з них, а часто це вузлові компоненти ефективної техніки виконання змагальних вправ, взагалі неможливо засвоїти. Недостатня рухомість у суглобах обмежує рівень прояву сили, швидкісних і координаційних здібностей, погіршує внутрішньом'язову і міжм'язову координацію, призводить до зниження економічності роботи і часто є причиною пошкодження м'язів і зв'язок.

Низький рівень розвитку гнучкості є причиною зниження результативності тренування, спрямованого на розвиток інших рухових якостей.

Доведено [3], що ефективність силової підготовки легкоатлетів значно збільшується, якщо збільшується амплітуда рухів. Це дає змогу проявити більшу силу за рахунок використання еластичних властивостей м'язів на початку рухів, а також забезпечити стимулююче навантаження в усіх фазах діапазонів рухів.

Різнманітні види легкої атлетики ставлять специфічні вимоги до гнучкості, що обумовлено перш за все біомеханічною структурою змагальної вправи [16].

Якщо рівень розвитку є достатнім, то досяжна для спортсмена амплітуда рухів у різноманітних суглобах перевищує необхідну для ефективного виконання змагальних вправ. Ця різниця визначається як резерв гнучкості.

Розрізняють активну і пасивну гнучкість [28].

Активна гнучкість – це здатність виконувати рухи з великою амплітудою за рахунок активності груп м'язів, що оточують відповідний суглоб.

Пасивна гнучкість – це здатність до досягнення найвищої рухомості у суглобах під дією зовнішніх сил. Показники пасивної гнучкості завжди вищі за показники активної.

Необхідно враховувати, що зв'язок між активною і пасивною гнучкістю незначний. Часто зустрічаються спортсмени, які мають високий рівень пасивної гнучкості при незначному активної, і навпаки.

Рівень пасивної гнучкості є основою для підвищення активної, однак це вимагає спеціальної цілеспрямованої роботи, часто пов'язаної не лише з удосконаленням здібностей, що безпосередньо визначають рівень гнучкості, але й з розвитком сили. Зокрема, такий стан спостерігається, якщо є велика різниця між рівнями активної і пасивної гнучкості .

Особливості будови різноманітних суглобів, поєднання їх тканин установлює анатомічно можливі межі гнучкості, хоча спрямоване тренування поліпшує еластичні властивості суглобової сумки, зв'язок, змінює форму кісткових поверхонь.

Рівень гнучкості перш за все обмежується напруженням м'язів-антагоністів [1]. Тому гнучкість значною мірою залежить від здатності поєднувати напруження м'язів, що виконують рух, із розслабленням м'язів, що розтягуються.

Рівень гнучкості обумовлюється такими основними факторами: еластичними властивостями м'язів і сполучної тканини, ефективністю нервової регуляції м'язового напруження, а також структурою суглобів. Активна гнучкість визначається також рівнем розвитку сили і досконалістю координації.

Ведучи мову про фактори, які визначають еластичні властивості м'язової тканини , і про можливості їх розвитку, слід перш за все зазначити, що скоротливі елементи м'язів можуть збільшити свою довжину на 30–40 і навіть на 50% відповідно до довжини в стані спокою, створюючи цим умови для виконання рухів з великою амплітудою [41].

Рухомість в окремих суглобах може обумовлюватися формою м'язів, а також поширенням дії м'язів на один або кілька суглобів. Особливості розташування апоневрозів сухожилів у м'язах також передбачають їх розтяжність. Наприклад,

перисті м'язи, що мають значно більшу, порівняно з веретеноподібними, площу взаємодії м'язової і сухожильної маси, відзначаються і меншою розтяжністю [7].

Багатосуглобові м'язи можуть гальмувати деякі рухи в суглобах, біля яких вони проходять, значніше, ніж односуглобові. Наприклад, амплітуда рухів у кульшовому суглобі при підніманні стегна вперед (згинання) і назад (розгинання) залежить від положення гомілки відносно стегна. Якщо при першому русі гомілка зігнута в колінному суглобі, то амплітуда його буде значно більша, ніж тоді, коли вона розігнута. Пояснюється це тим, що м'язи, які знаходяться на задній поверхні стегна і проходять від таза на гомілку, при згинанні її не протидіють значному підніманню стегна. Якщо гомілка розігнута, то через меншу, ніж у односуглобових м'язів, відносну довжину ці м'язи натягуються і гальмують рух. Така особливість двосуглобових м'язів позначається терміном "пасивна недостатність", від якої значно залежить ступінь рухомості окремих ланок кінцівок.

Серед факторів, що обумовлюють рівень гнучкості, слід в першу чергу виділити розтяжність м'язової тканини, яка визначається еластичними властивостями посмугової і сполучної тканини, що становить понад 30% м'язової маси.

Слід зазначити, що серед факторів, які обмежують рухомість суглобів, м'язова тканина найбільш піддається впливу. Довжина м'яза значно збільшується, порівняно з довжиною в стані спокою, при примусовому розтягуванні, а під впливом тренування суттєво поліпшується здатність його до розтягування. Однак надмірний об'єм м'язової маси, особливо якщо він сформований переважно за рахунок тренування в ексцентричному режимі, здатний суттєво зменшити розтяжність м'язової тканини і стати фактором, який обмежує рухомість у суглобах. У той же час при раціональній силовій підготовці, необхідному обсягу роботи, що сприяє розвитку гнучкості і поліпшенню здатності м'язів до розслаблення, значний об'єм м'язової тканини не перешкоджає прояву гнучкості.

Значно гостріше стоїть питання щодо еластичності і розтяжності сполучної тканини – зв'язок, сухожиль, фасцій, апоневрозів, капсул суглобів. Здатність до розтягування кожного із видів сполучної тканини визначається співвідношенням і

особливостями взаємодії сполучних волокон – колагенових і еластичних. Колагенові волокна складаються переважно із пучків паралельно розташованих фібрил, з'єднаних між собою цементуючою речовиною. Міцність і малу розтяжність колагену забезпечує наявність інтра- та інтеромолекулярних поперечних зв'язків між ланцюжками молекул колагену, субфібрилами, філаментами і волокнами. Еластичні волокна, навпаки, добре розтяжні, що обумовлюється їх структурою. Вони являють собою спіралеподібні поліпептидні ланцюжки, з'єднані між собою ковалентними зв'язками. При розтягуванні нетривкі ковалентні зв'язки розриваються і ланцюжки подовжуються, не взаємодіючи і не обмежуючи розтяжність один одного.

Цілком природно, що переважання в сполучній тканині тих або інших волокон значною мірою визначає їх розтяжність і здатність зазнавати впливу спеціального тренування. Однак розтяжність сполучної тканини визначається не лише переважанням в її структурі того чи іншого типу волокон, а й особливостями взаємодії колагенових волокон між собою [9]. Наприклад, колагенові волокна, з яких складаються сухожилля розташовані у вигляді паралельних пучків, які лежать щільно один біля одного. У фасціях м'язів ці ж волокна розташовані шарами під різними кутами, до того ж окремі пучки переходять із шару в шар, забезпечуючи жорстке кріплення між шарами, що виражається в неоднаковій розтяжності структур, які розглядаються.

Розтяжність зв'язок, сухожиль, фасцій, м'язів, апоневрозів, капсул суглобів забезпечується особливим розташуванням складових частин, перш за все пучків волокон сполучної тканини. Розташування пучків у кожному окремому випадку відповідає тим механічним умовам, у яких функціонує даний орган.

Під впливом системи раціонального тренування, заснованого на використанні широкоамплітудних м'язових рухів, що виконуються з невисокою швидкістю і спрямовані на удосконалення нервової регуляції м'язового напруження, знижується рівень напруженості м'язової тканини, яка розтягується. Це яскраво підтверджує відомий факт, згідно з яким швидке розтягування викликає активну реакцію нервової системи у відповідь – подання захисних стимулів до скорочення.

Навпаки, зменшення швидкості розтягування м'язів сприяє створенню більш м'якого режиму регуляції м'язового напруження[18].

Перехід за межі індивідуального порогу розтяжності м'язів і сухожиль на конкретному етапі удосконалення стимулює дію так званого комплексу Гольджі – захисної сухожильної реакції на перерозтяжність, згідно з якою виникає захисне напруження нервово-сухожильного веретена, що перешкоджає подальшому розтягуванню м'язів [17].

Раціональне планування роботи, спрямованої на розвиток гнучкості, вимагає урахування вікових змін у формуванні рухомості в суглобах і значною мірою обумовлюється рівнем розвитку кісткової, сполучної, м'язової тканин, особливостями їх іннервації.

В організмі, який росте, відбуваються значні зміни скелета, гетерохронна заміна хрящової тканини на кісткову. Наприклад, повне закістчення фаланг пальців рук закінчується уже до 9–10 років (у дівчаток цей процес проходить із випередженням на 1–2 роки порівняно із хлопчиками), закістчення ключиці і лопатки — лише до 20–25 років. До 7 років відбувається формування шийного і грудного вигинів хребетного стовпа, до 12 років – поперекової кривизни. Тазові кістки зростаються до 14–16 років. Лише у цьому віці кістки таза набувають достатньої міцності, щоб витримати великі навантаження. Ріст різноманітних кісток тазу також нерівномірний. Особливо це проявляється в період статевого дозрівання, в підлітковому віці. В цей час кістки кінцівок, таза (особливо у дівчаток) і плечового пояса (особливо у хлопчиків) ростуть дуже швидко, а кістки грудної клітки значно відстають від загального росту. Скелет верхніх і нижніх кінцівок формується у дітей і підлітків також у різному темпі [22].

Із ростом і формуванням організму дитини змінюється будова м'язів [11]. Удосконалюються скоротливий апарат м'яза, форма нервових закінчень, збільшується кількість посмугованих волокон у м'язових пучках, кількість міофібрил і відповідно зменшується вміст саркоплазми.

Спеціальна розминка, різноманітні види масажу, зігріваючі процедури (гаряча ванна, розтирання тощо) призводять до суттєвого збільшення гнучкості.

А довгі паузи між вправами і прогресуюча атома знижують рівень гнучкості, насамперед активної. Усі ці фактори також слід ураховувати при плануванні роботи, спрямованої на розвиток гнучкості у спортсменів.

Загальнопідготовчі вправи, що застосовуються для розвитку гнучкості, представляють собою рухи, засновані на згинанні, розгинанні, нахилах і поворотах. Ці вправи спрямовані на поліпшення рухомості в усіх суглобах і використовуються без урахування виду спорту. Допоміжні вправи добирають з урахуванням ролі рухомості в тих чи інших суглобах для успішного удосконалення в даному виді спорту і характерних для нього рухів.

Вправи на гнучкість можуть мати активний, пасивний і змішаний характер. Пасивні вправи пов'язані з переборюванням опору м'язів і зв'язок, що розтягуються, за рахунок маси тіла або його окремих частин, за допомогою допоміжних засобів (гантелі гумовий джгут, блочні пристрої тощо), а також партнера. Активні вправи можна виконувати без обтяження і з обтяженням, у них передбачено статичне утримання, махові і пружинисті рухи.

На етапі початкової підготовки робота над розвитком збільшення рухомості в суглобах, гнучкості повинна проводитися щоденно. Повністю виключати роботу над розвитком або підтриманням гнучкості не можна на жодному з етапів тренувального циклу. Якщо припинити тренування, то гнучкість досить швидко повернеться до початкового або близького до нього рівня. Одно- і дворазові заняття на тиждень не забезпечують її збереження.

1.1.5. Фізіологічні механізми розвитку витривалості у легкоатлетів початкового етапу підготовки

Різні люди мають певну здатність виконувати види робіт. Одні успішно виконують високоінтенсивну роботу і зазнають труднощів мри тривалій роботі. Одні виконують роботу тривалий час не знижуючи інтенсивності, інші – швидко знижують інтенсивність і припиняють роботу. Окремі особи (включаючи і дітей) мають дивовижну працездатність.

Витривалість є немов би зворотною стороною втоми. Більш витривалим є той, хто за інших рівних умов менше втомлюється, або втома в нього настає пізніше.

Отже, фізична витривалість як рухова якість людини – це її здатність долати втому у процесі рухової діяльності [3]. Фізична витривалість має велике значення для життєдіяльності людини, бо дозволяє: тривалий час підтримувати високий рівень інтенсивності рухової діяльності; виконувати значний обсяг роботи; швидко відновлювати сили після навантажень.

Залежно від об'єму м'язів, які беруть участь у роботі, розрізняють три види фізичної втоми, а отже, витривалості:

- локальну, якщо до роботи залучено менше третини загального об'єму м'язової маси;
- регіональну, коли в роботі бере участь від третини до двох третин м'язової маси;
- тотальну, якщо одночасно працює більше двох третин скелетних м'язів.

Між названими видами втоми (витривалості) немає прямої залежності.

Найчастіше у професійній, побутовій, спортивній діяльності ми стикаємось із тотальною втомою, тому надалі будемо розглядати переважно питання вдосконалення витривалості стосовно роботи, що вимагає функціонування більшої частини опорно-рухового апарату [11].

Втома розвивається поступово, і в її розгортанні можна умовно виділити три фази:

- фаза звичайної втоми;
- фаза компенсованої втоми;
- фаза декомпенсованої втоми.

Залежно від специфіки роботи розрізняють загальну та спеціальну витривалість.

Загальна витривалість як рухова якість людини – це її здатність тривалий час виконувати м'язову роботу помірної інтенсивності за участю переважної більшості скелетних м'язів.

Загальна витривалість базується на удосконаленні роботи вегетативних систем організму, і це створює умови для її широкого переносу з одного виду рухової діяльності на інший. При цьому встановлено, що перенос загальної витривалості з циклічних вправ на ациклічні більш виражений, ніж навпаки.

Загальна витривалість є також необхідною передумовою високого рівня розвитку інших спеціальних видів витривалості. Проте переоцінювати вплив загальної витривалості на спеціальну не варто.

З відомих причин у деяких публікаціях загальну витривалість називають “аеробною”, або “вегетативною”.

Витривалість стосовно конкретного виду рухової діяльності (в тому числі виробничої) називають спеціальною.

Серед спеціальних видів витривалості найважливішими є швидкісна, силова та координаційна.

Швидкісна витривалість людини – це її здатність якомога довше виконувати м'язову роботу з біля граничною та граничною інтенсивністю.

Вона має важливе значення для забезпечення ефективності циклічних рухових дій, спортивних ігор.

Перенос швидкісної витривалості спостерігається переважно у подібних за структурою вправах.

Силова витривалість людини – це її здатність якомога продуктивніше тривалий час долати помірний зовнішній опір [23].

Мається на увазі різноманітний характер функціонування м'язів (утримання пози, повторне виконання вибухових зусиль, циклічна робота певної інтенсивності). Прикладом надзвичайно високого рівня силової витривалості може бути досягнення 12-річного Р. Рагушенка, який у 1993 р. на чемпіонаті України за 1 годину 1007 разів підняв 16-кілограмову гирю.

Розрізняють статичну і динамічну силову витривалість. Статична – пов'язана з необхідністю тривалий час напружувати м'язи або утримувати пози (ковзанярський спорт, гімнастика, боротьба, парусний спорт).

Динамічна силова витривалість характерна для циклічних вправ (біг, веслування), спортивних ігор, поєдинків.

Координаційна витривалість – це здатність людини тривалий час виконувати склад некоординаційні вправи без порушення ритму їх виконання, рівноваги та взаємоузгодженості. Вона проявляється у спортивних видах гімнастики, фігурному катанні тощо.

Немає радикальнішого способу підвищити витривалість організму, ніж систематичне стомлення. Якщо позбавити організм втоми, витривалість поступово згасає. Стомлюючи організм, ми стимулюємо відновлювальні процеси, внаслідок чого підвищується наша витривалість.

Важливим для вчителя є знання факторів, що зумовлюють витривалість, оскільки їх вираховування, розвиток і вдосконалення лежать в основі методики виховання витривалості.

Такими факторами є:

- структура м'язів. Люди, у яких переважають червоні м'язові волокна, мають генетичні задатки до тривалої роботи. Проте змінити структуру м'язів ми не в змозі, і тому цей фактор можна лише враховувати;

- внутрішньом'язова координація проявляється у почерговому залученні до роботи рухових одиниць м'язів при тривалому виконанні вправ із неграничною інтенсивністю. Вона добре розвивається при виконанні вправ на тлі помірної втоми. При жорстких режимах навантаження та відпочинку до роботи залучається

щораз більша кількість рухових одиниць м'язів, що несуть основне навантаження у відповідній вправі. Це, в свою чергу, прискорює розвиток втоми:

- міжм'язова координація допомагає у залученні до роботи лише тих м'язів, що несуть основне навантаження при виконанні певної вправи. Це сприяє економії енергії, а, отже, забезпечує можливість виконувати більшу за обсягом і інтенсивністю роботу. Хороша міжм'язова координація зовні проявляється у плавності, злитості рухів, відсутності скутості. При недостатній тренуваності на тлі втоми знижується активність основних (необхідних) м'язових груп і підвищується активність м'язів, які не повинні брати участі у виконанні даної рухової дії. Це призводить до зниження ефективності рухів, збільшення енерговитрат, поглиблення втоми і, як наслідок, падіння працездатності [23].

Міжм'язова координація удосконалюється при виконанні тренувальних завдань лише на тлі помірної втоми;

- продуктивність роботи систем енергозабезпечення. В досягненні високих показників витривалості важливе значення має фактор енергозабезпечення м'язової діяльності, яке досягається ефективним функціонуванням системи постачання кисню до організму (аеробне джерело).

Показниками ефективності роботи цієї системи є її потужність, ємність, рухливість та економічність:

- потужність – визначається рівнем МІЖ (провідні атлети світу у видах спорту на витривалість мають між: жінки 70 мл/кг/хв та чоловіки 80 мл/кг/хв);

- ємність системи енергозабезпечення визначається об'ємом запасів субстратів окислювальних реакцій, що можуть бути використані при тривалому виконанні напруженої роботи;

- рухливість системи аеробного енергозабезпечення характеризується швидкістю розгортання процесів окислення на початку інтенсивної і довготривалої роботи та при значних змінах інтенсивності виконання тривалої безперервної роботи (рваний біг). Чим швидше розгортаються аеробні процеси до оптимального рівня, тим економніше проходить енергозабезпечення і продуктивнішою є робота. У нетренованих осіб розгортання функціональних

можливостей аеробної системи триває 3-5 хв., а у добре тренованих – починається в кінці першої хвилини;

- економічність рухових дій. Чим менше енергії витрачає людина на одиницю виконаної роботи, тим продуктивнішою вона буде.

Економічність рухових дій – це комплексний показник, що включає: функціональну економічність, обумовлену ступенем узгодженості в роботі вегетативних систем та здатністю тривалий час працювати у стійкому стані; технічну економічність, обумовлену раціональною структурою рухових дій і їх автоматизацією; фізичну економічність, обумовлену запасом сили, швидкості, гнучкості та координації рухів [23].

Значний вплив на прояв витривалості мають психічні якості, що характеризуються силою мотивів та стійкістю установки на результат діяльності.

Під витривалістю в спорті фахівці розуміють здатність спортсмена до ефективного виконання вправ для подолання стомлення, без істотного зниження інтенсивності роботи і її ефективності.

Основи фізіологічного обґрунтування сутності витривалості як якості рухової діяльності і виявлення особливостей її прояву в різних видах спорту були закладені в роботах Н.В. Зимкіна, В.С. Фарфеля, А.В. Коробкова, Н.Н. Яковлева, Н.І. Волкова, С.П. Летунова, Ю.І. Данько й інших фахівців.

У тісному зв'язку з результатами цих досліджень розроблялися загальні основи розвитку витривалості, що послужили фундаментом для розробки різноманітних напрямків розвитку цієї якості в різних видах спорту. Це праці В.М. Заціорського, Н.Г. Озоліна, Д. Харре, М.Я. Набатнікової, В.П. Філіна, В.Н. Платонова й ін.

Рівень розвитку витривалості спортсмена обумовлюється енергетичним потенціалом його організму і тим, наскільки він відповідає вимогам конкретного виду спорту, а також ефективністю техніки і тактики, психічними можливостями спортсмена, що забезпечують не тільки високий рівень його м'язової активності в тренувальній і змагальній діяльності, але і віддалення розвитку стомлення і протидії цьому процесу [5].

Стомлення розглядається як процес змін у різних органах і системах організму, що приводить до суб'єктивного відчуття втоми, що розвивається під впливом тривалості й інтенсивності роботи, її монотонності, екологічних і ергономічних факторів, стану здоров'я і психіки, активного і пасивного відпочинку.

Розрізняють стомлення фізичне, емоційне, сенсорне і розумове. У спорті особливу значимість має фізичне стомлення. Його характер розрізняється в залежності від типу фізичних вправ. Як відзначають Г.С. Туманян (1998) і інші автори, фізичне стомлення буває: локальним, регіональним і глобальним; компенсований і декомпенсованим (у залежності від можливості збереження вихідного рівня працездатності за рахунок компенсаторних механізмів організму); гострим і кумулятивним (у залежності від часу, протягом якого накопичується стомлення).

Оскільки тривалість роботи обмежується стомленням спортсмена, а внаслідок цього - нездатністю продовжувати її, витривалість характеризується здатністю організму протистояти стомленню і відновлювати працездатність після перенесених навантажень.

У проявах витривалості спортсмена відбивають рівні розвитку всіх його фізичних якостей і всі сторони підготовленості (технічна, тактична, морально-вольова). Функціонально ж витривалість визначається злагодженістю роботи всіх систем організму, працездатністю нервових кліток, подиху, кровообігу і т.д.

В.Н. Платонов відзначає, що різноманіття факторів, що визначають рівень витривалості в різних видах м'язової діяльності, спонукало фахівців класифікувати види витривалості на основі використання різних ознак. Так, витривалість підрозділяють на загальну і спеціальну, тренувальну і змагальну, локальну, регіональну і глобальну, аеробну й анаеробну, м'язову і вегетативну, сенсорну і емоційну, статичну і динамічну, швидкісну і силову.

Види витривалості відповідають характеру м'язової роботи. Так, локальній, регіональній і глобальній м'язової діяльності відповідає локальна, регіональна і глобальна витривалість; статичній і динамічній м'язовій роботі - статична і

динамічна витривалість; роботі в стаціонарному або нестаціонарному режимі - витривалість до рівномірної або нерівномірної м'язової діяльності і т.д.

Поділ витривалості на згадані вище види дає можливість у кожному конкретному випадку аналізувати фактори, що визначають прояв цієї якості, і підбирати найбільш ефективну методику розвитку витривалості, але не забезпечує належною мірою відповідності витривалості специфічним вимогам тренувальної і змагальної діяльності в конкретному виді спорту.

Тому специфіка розвитку витривалості в тому або іншому виді спорту виходить з аналізу факторів, що обмежують рівень прояву даної якості в змагальній діяльності, властивій конкретному виду спорту, і повинна враховувати все різноманіття рухової діяльності і породжуваних нею вимог до регуляторних і виконавчих органів.

Як вважає В.Н. Платонов, загальну витривалість варто визначати як здатність до тривалого й ефективного виконання роботи неспецифічного характеру, що створює позитивний вплив на процес становлення специфічних компонентів спортивної майстерності завдяки підвищенню адаптації до навантажень і наявності явищ "переносу" тренуваності з неспецифічних видів діяльності на специфічні.

На думку цього ж автора, спеціальна витривалість - це здатність до виконання роботи і подолання стомлення в умовах, детермінованих вимогами змагальної діяльності в конкретному виді спорту.

На думку Л.П. Матвєєва, потрібно розрізняти спеціальну тренувальну витривалість і спеціальну змагальну витривалість. Перша з них виражається в показниках сумарного обсягу й інтенсивності специфічної роботи, виконуваної в тренувальних заняттях, мікроциклах і більш великих циклах тренувального процесу, друга - оцінюється за працездатністю й ефективністю рухових дій спортсмена й особливостям його психічних проявів в умовах змагань.

При розвитку загальної витривалості, як відзначає той же автор, вирішуються дві основні задачі: створюються передумови для переходу до підвищених тренувальних навантажень і здійснюється "перенос" витривалості на

обрані форми спортивних вправ. Цим передбачаються істотні розходження в засобах і методах розвитку загальної витривалості в залежності від вимог, які продиктовані специфікою тих або інших видів спорту.

Для досягнення високого рівня спеціальної витривалості спортсменові необхідно домогтися комплексного прояву окремих властивостей і здібностей в умовах, характерних для конкретної змагальної діяльності.

Змагальна сутичка борців являє собою вправу, для якої характерна глобальна м'язова діяльність тривалістю 6 хв., характеризується нерівномірною м'язовою роботою, близької до зони субмаксимальної потужності і виконуваної з великими перепадами інтенсивності.

Отже, як указує Г.С. Туманян, борцям необхідна глобальна витривалість до 6-хвилинних змагальних навантажень субмаксимальної потужності і перемінній інтенсивності, до тривалих, з дня в день повторюваних багаторазових тренувальних занять з перемінною інтенсивністю навантаження, а також регіональна і локальна витривалість (наприклад, для м'язів-згиначів кисті, стомлюваність яких від високих статичних і динамічних напруг приводить до неможливості продовжувати змагання), статична і динамічна м'язова витривалість.

Показники локальної статичної витривалості і сили м'язів взаємозалежні: чим більша максимальна довільна сила конкретної м'язової групи, тим вище її абсолютна локальна статична витривалість. У випадках використання щодо дозованих (по максимальній силі м'язів) навантажень відносна локальна статична витривалість практично однакова в спортсменів з різним рівнем максимальної довільної сили. Показники динамічної силової витривалості не залежать від максимальних силових можливостей людини.

Г.С. Туманян, виходячи з біомеханічних позицій, констатує, що в процесі тренувальної і змагальної діяльності борцям приходится виконувати механічну роботу, максимальні значення якої можуть служити критерієм витривалості спортсменів.

Як підкреслює А.П. Купцов, головний принцип розвитку загальної витривалості борців полягає у використанні найбільш широкого кола рухових дій з поступовим збільшенням тривалості їх виконання, що сприяє залученню в роботу найбільшої кількості м'язових груп спортсмена.

Як засоби розвитку загальної витривалості цей автор називає ходьбу на лижах, кроси, біг і плавання в спокійному темпі.

Автор відзначає, що для розвитку витривалості найбільш придатний рівномірний метод. В перші роки занять розвитку загальної витривалості варто приділяти найбільшу увагу, сприяючи суб'єктивному сприйняттю фізичного навантаження. У період спортивного удосконалювання заняття, спрямовані на підвищення загальної витривалості, сприяють подальшому фізичному розвитку спортсмена і підтримці на належному рівні його працездатності.

Спортсмену в перші роки занять боротьбою рекомендується поступово збільшувати тривалість безперервної роботи - від декількох хвилин до однієї години, що дозволяє виконувати великий обсяг роботи, завдяки чому організм усебічно пристосовується до фізичних навантажень, налагоджується координація всіх його систем, а отже, зростає працездатність і підвищується здатність до швидкого відновлення після навантаження.

Е.М. Чумаков відзначає, що витривалість борця вимірюється часом, протягом якого він може проводити прийом, вести боротьбу у високому темпі, а також здатністю зберігати працездатність протягом усього змагання і циклу змагань. Оскільки в процесі боротьби спортсмену необхідно здійснювати великий об'єм роботи і довгостроково підтримувати високий рівень працездатності, виконання цієї вимоги залежить від того, наскільки м'язова, серцево-судинна, дихальна і нервова системи борця здатна тривалий час виконувати великий обсяг роботи, і від уміння спортсмена найбільш раціонально витратити свої сили як при виконанні окремих рухів, так і протягом сутички і змагань. З обліком цього, при розвитку загальної витривалості борцеві потрібно використовувати такі вправи, які впливаючи на організм, збільшували б функціональні можливості дихальної, серцево-судинної, нервової і м'язової систем.

Збільшення життєвої ємності легень, сили дихальних м'язів і легеневої вентиляції досягається спортсменом за допомогою вправ, при виконанні яких дихання повинне бути енергійним і глибоким.

Різновидами методу збільшення інтенсивності (темпу) виконання вправ є інтервальний і перемінний (повторний) методи.

Суть інтервального методу полягає в тому, що витривалість спортсмена підвищується за рахунок зменшення часу, що приділяється йому на відновлення. Борець виконує тренувальні вправи і веде раунди з високою інтенсивністю, але короткими перервами на відпочинок. Поступово, від заняття до заняття, час, що відводиться на відновлення, зменшується, і в підсумку паузи для відпочинку взагалі скасовуються. Відзначається, що цей метод можна застосовувати і для розвитку витривалості, необхідної борцеві на змаганнях.

Перемінний метод відрізняється від інтервального тим, що в процесі виконання вправ спортсмен періодично відпочиває за рахунок зниження інтенсивності здійснюваної роботи (тобто відпочинок у цьому випадку є активним). Час, протягом якого робота виконується з малою інтенсивністю, поступово скорочується. Завдяки цьому підвищується навантаження, отже, зростають і вимоги, пропоновані до розгортання дихальних процесів і підвищенню рівня споживання кисню.

Метод збільшення навантаження полягає в тому, що зберігається постійним час виконання вправ і залишається незмінним кількість їх повторень, однак при цьому борцеві доводиться долати все більші навантаження. Необхідно врахувати, що підвищення навантаження вимагає від спортсмена великих витрат енергії і пред'являє більш високі вимоги до діяльності його дихальної системи.

Підвищення функціональних можливостей серцево-судинної системи здійснюється за допомогою вправ, що приводять до збільшення систолічного обсягу серця і сили серцевих скорочень. Відзначаючи, що робота серця в режимі, близькому до максимального, дозволяє збільшувати силу серцевого м'яза, Е.М. Чумаков вважає, що варто давати спортсмену таке навантаження, що змушує його серце скорочуватися з граничною силою. У той же час підкреслюється, що

при використанні таких вправ потрібно дотримувати обережності, а після їх виконання - певний період відновлення.

Оскільки робота серцево-судинної і дихальної систем організму тісно зв'язана між собою, підвищення функціональних можливостей серцево-судинної системи потрібно здійснювати за допомогою тих же методів, що використовуються і для розвитку функціональних можливостей дихальної системи.

Загальна витривалість хлопців має високі темпи приросту від 8-9 до 10, від 11 до 12 та від 14 до 15 років (рис. 1).

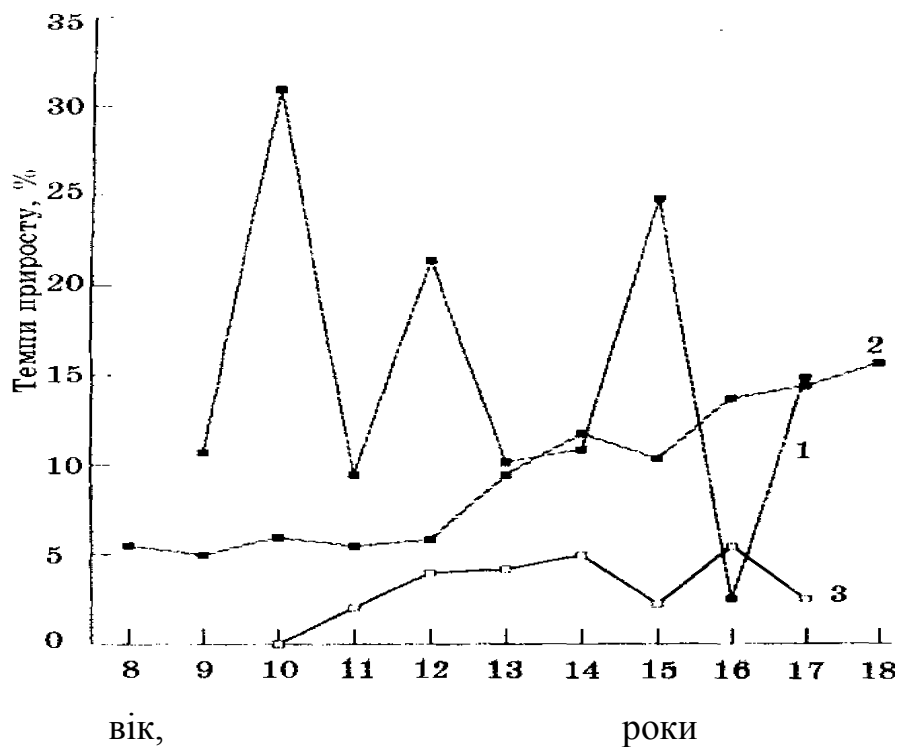


Рис. 1. Вікова динаміка темпів приросту витривалості у хлопців

Суттєво відрізняється від хлопців динаміка природного розвитку витривалості у дівчат. У них високі темпи приросту загальної витривалості спостерігаються лише від 10 до 13 років, потім вона протягом двох років зростає повільно, а у віці від 15 до 17 років загальна витривалість зростає в середньому темпі.

Найвищі світові досягнення у видах спорту на витривалість демонструються людьми у віці від 20-22 до 30-32 років. Це свідчить про те, що найбільші абсолютні величини показників різних видів витривалості спостерігаються в осіб, які досягнули біологічної зрілості [23].

Обов'язковою умовою розвитку витривалості є періодичний контроль її рівня.

Контроль рівня розвитку витривалості, як і інших рухових якостей, слід здійснювати після доброї спеціальної розминки. Об'єктивність контролю залежить від психологічних установок та мотивації учнів, ідентичності умов у всіх повторних тестуваннях та постійності тестів.

Загальну витривалість можна контролювати й оцінювати за допомогою таких тестів:

- тривалість бігу з швидкістю 50-60% від максимальної;
- пробіг певної дистанції (1000, 2000 і т. д.) за найменший час;
- пробіг якомога більшої відстані за визначений час (наприклад, тест К.Купера).

Швидкісну витривалість контролюють шляхом визначення максимальної швидкості подолання змагальної дистанції (наприклад, 100 м у бігу), потім з максимальною швидкістю пробігають (пропливають та ін.) дистанцію, на подолання якої потрібно затратити час від 15 до 90 с, і визначають середню швидкість її подолання. Чим меншою є різниця між максимальною швидкістю на змагальній дистанції та середньою швидкістю на контрольній, тим вищим є рівень розвитку швидкісної витривалості [23].

Силу витривалість в ациклічних вправах визначають двома шляхами:

- за допомогою тесту на максимально можливу кількість подолання значного (50–70% від максимального) зовнішнього опору в одному підході;
- тестом на максимально можливу кількість повторень вправи у подоланні незначного (20–40%) зовнішнього опору за дозований час (20-60 с).

У циклічних вправах силову витривалість визначають за динамікою довжини кроків у бігу на відповідній дистанції.

Таким чином, невід'ємною складовою розвитку суспільства є спорт, який за допомогою особливого змісту і гуманістичної спрямованості дозволяє вирішити не лише завдання фізичного вдосконалення і зміцнення здоров'я, а й духовного і морального становлення, соціальної адаптації, ціннісно–мотиваційної детермінації, формування високого рівня професіоналізму особистості. Сучасний спорт надзвичайно різноманітний, що виражається у системі його видів.

Легка атлетика посідає вагомe місце у системі видів спорту. Адже об'єднує діяльність спортсменів у більше сорока видах. Саме за кількістю змагальних вправ, популярність легка атлетика отримала назву королеви спорту.

Науково обґрунтованим є питання розвитку фізичних якостей легкоатлетів початкового етапу підготовки. Їх належний базовий рівень необхідний для формування результативної діяльності в умовах тренувань і змагань, нормального психічного розвитку і адаптації дітей, а фізичні навантаження є важливою складовою, яка допомагає їм краще оцінювати свої можливості.

РОЗДІЛ II

ВІКОВА СПЕЦИФІКА РОЗВИТКУ ЛЕГКОАТЛЕТІВ НА ЕТАПІ ПОЧАТКОВОЇ ПІДГОТОВКИ

Психічний розвиток дитини початкового етапу підготовки зумовлюється особливостями міжособистісного спілкування з дорослими і ровесниками. На думку М.В. Савчина і Л.П. Василенко [27] провідною діяльністю цього вікового етапу стає суспільно корисна праця і навчання, основою яких є пізнавальний інтерес і нова соціальна позиція.

Навчальна діяльність має яскраво виражену суспільну значущість і ставить дитину в нову позицію стосовно дорослих і однолітків, змінює її самооцінку, перебудовує взаємини в сім'ї. З цього приводу Д.Б. Ельконін [11] зазначав: “навчальна діяльність є суспільною за своїм змістом (у ній відбувається засвоєння усіх надбань культури та науки, нагромаджених людством), суспільною за своїм сенсом (вона є важливою і оцінюючою), суспільною за своїм виконанням (відповідно до суспільно встановлених норм)”.

Підлітковий вік є першим перехідним періодом від дитинства до зрілості. Якісні зміни, що відбуваються в інтелектуальній та емоційній сферах особистості підлітка (інтенсивний, нерівномірний ріст організму, особистісні новоутворення тощо), породжують новий рівень його самосвідомості, потреби у самоствердженні, рівноправному і довірливому спілкуванні з ровесниками і дорослими. Інтенсивний статевий розвиток зумовлює виникнення статевого потягу і пов'язані з ним переживання та інтереси.

У дослідженні підліткового віку важливо, на думку Л.С. Виготського [9], виокремити основне новоутворення у психіці підлітка – з'ясувати соціальну ситуацію його розвитку, яка у кожному віці передбачає неповторну систему стосунків дитини і середовища. А суть кризи перехідного віку полягає у перебудові цієї системи. Психологічний зміст підліткової кризи пов'язаний з виникненням почуття дорослості, розвитком самосвідомості, ставлення до себе як до дорослої особистості, до своїх нових можливостей і здібностей. На відміну

від дітей молодшого шкільного віку, підліткам властиві прагнення до ідеалів, максималізм, значні фізіологічні зміни.

У цьому контексті М.М. Заброцький [12] стверджує, що у дітей 8–10 років відбувається зміна провідної психічної саморегуляції від мимовільної до свідомо-вольової. Шкільне середовище вимагає систематичного та обов'язкового виконання дитиною багатьох правил. Вона повинна вчасно приходити на заняття, дотримуватися розпорядку дня, виконувати завдання на уроці та вдома, долати труднощі в навчальній роботі. Дотримання цих норм вимагає вміння регулювати свою поведінку, підпорядковувати довільну діяльність свідомо поставленим цілям.

Для підліткового, як і молодшого шкільного віку, основним соціальним середовищем дитини залишається школа. Зовнішні умови розвитку тісно пов'язані із внутрішніми. На основі вищого, ніж у молодших школярів, рівня психічного та особистісного розвитку відбуваються докорінні зміни у змісті та співвідношенні основних мотиваційних тенденцій особистості підлітка. На цьому етапі у дитини виникає специфічний комплекс потреб, що виражається в прагненні знайти своє місце у групі ровесників, вийти за межі школи та приєднатися до життя і діяльності дорослих .

Своєрідність соціальної ситуації розвитку підлітка полягає у включенні його в нову систему стосунків, спілкування з дорослими та ровесниками, в опануванні нових соціальних функцій. У школі це виявляється передусім у необхідності налагодження зв'язку з предметним навчанням, стосунків з багатьма вчителями, врахування їх особистісних якостей. Усе це, як зазначали Л.І. Божович і Л.С. Славіна [5], зумовлює нову позицію учнів щодо вчителів, своєрідно емансипує їх від безпосереднього впливу дорослих, робить їх самостійнішими. Найголовніша зміна в соціальній ситуації розвитку підлітка, на її думку, породжена роллю в його житті групи ровесників. Тому в навчально-виховній роботі з підлітками необхідно враховувати важливість для їх поведінки і діяльності думки однолітків.

Соціальна ситуація розвитку підлітка особливо залежить від сім'ї, стосунків з батьками. Якщо ці стосунки враховують його потреби і можливості, вибудовуються на засадах взаємоповаги та довіри, підліток легко долає труднощі у навчанні і спілкуванні, активно набуває соціальний досвід, утверджується в таких елементах соціуму, як шкільний клас, група ровесників.

Основним чинником розвитку підлітка є його власна соціальна активність, спрямована на засвоєння важливих для нього зразків поведінки і цінностей, на побудову стосунків з дорослими, ровесниками. Підлітки включаються у різні види суспільно корисної діяльності, що розширює сферу їхнього спілкування, можливості засвоєння соціальних цінностей, сприяє формуванню моральних якостей особистості.

Зміна соціальної ролі дитини, виникнення нових обов'язків позначається на стосунках з однолітками і тренером. У цей період в юних спортсменів відбуваються складні і суперечливі зміни, на підставі чого його ще називають важким, критичним [16, 17, 29]. Така оцінка зумовлена багатьма якісними змінами, які нерідко пов'язані з докорінним ламанням попередніх позицій, особливостей активності, інтересів і стосунків дитини. Відбуваються вони за порівняно короткий час, здебільшого бувають несподіваними і надають процесові розвитку стрибкоподібного, бурхливого характеру. Майже завжди ці зміни супроводжуються появою у підлітка суб'єктивних труднощів. Ускладнюється і його виховання, оскільки підліток не підкоряється ефективним щодо молодшого школяра впливам дорослих, у різних формах проявляє непослух, опір і протест (упертість, грубість, негативізм, замкненість).

Заняття у спортивній секції пов'язане з особистістю тренера. Його позиція стосовно дитини відрізняється від позиції батьків. Порівняно з вчителем загальноосвітньої школи він є більш референтним (авторитетним) для дітей, оскільки, використовуючи арсенал оцінок, впливає на їхні стосунки з колегами по групі, батьками, формує ставлення дорослих до дитини та її ставлення до себе як до "іншого". Фактором розвитку особистості молодшого підлітка є не стільки навчальна діяльність, скільки ставлення дорослих до успішності, дисциплінованості,

старанності дитини. Стосунки спортсмена з учителем складаються не тільки в процесі навчально-тренувальної, а й змагальної діяльності, є жорстко регламентованими, а відповідно – більш діловими і стриманішими. У зв'язку з цим дуже важливими для педагога є знання особливостей спортсмена-початківця, щоб уже в перші дні навчання допомогти йому повноцінно включитися в нові умови життя.

Компонентами навчальної діяльності є навчальні завдання, навчальні дії, дії контролю, дії оцінки. Пов'язана вона передусім із засвоєнням школярами теоретичних знань. Під час вирішення навчальних завдань навчальні дії дітей спрямовані на оволодіння загальними способами орієнтування у відношеннях між відомими та невідомими величинами, явищами, складовими предметів, ситуацій, процесів тощо. Дії контролю та оцінки дають їм змогу перевірити правильність виконання навчальних дій, оцінити успішність розв'язання всього навчального завдання.

Навчальна діяльність підпорядкована певним закономірностям. Одна з них полягає в тому, що весь процес викладання відбувається у формі розгорнутого представлення дітям головних компонентів навчальної діяльності, в яку вони активно включаються.

Тренерові важливо зберегти та зміцнити інтерес дітей до навчання та тренування. Він повинен знати, які мотиви є найбільш важливими для школяра. Заняття дзюдо не може здійснюватися у формі тиску на дитину чи “витіснення” із її свідомості дитячих понять поняттями дорослих [27, 30]. Навчальна діяльність передбачає перебудову під дією педагогічного впливу ставлення дитини до навколишньої дійсності.

Отже, можна стверджувати, що особливості проявів і перебігу молодшого підліткового періоду залежать від конкретних соціальних обставин життя і формування дитини у світі дорослих. Вирішальна роль у психічному розвитку належить передусім системі соціальних відносин (із навколишнім світом). Біологічний чинник впливає на підлітка опосередковано – через соціальні стосунки з оточенням.

У молодших підлітків заняття повинно складатися з кількох об'єднаних спільною метою частин, їх діяльність має бути різноманітною. Важливо, щоб тренування містило в собі елементи гри [21]. З їх допомогою дитина засвоює програму значно легше та успішніше, особливо якщо вона недостатньо готова до процесу тренувань.

Важливе завдання тренера-педагога полягає у забезпеченні розвитку творчої особистості в процесі навчання. Цього можна досягти, стимулюючи школярів до експериментування, якому властиві перетворення уявлень, образів, понять, реальних предметів; розкриття нових властивостей об'єктів; породження новими знаннями, отриманими під час експерименту, нових запитань, складніших перетворень. Дбаючи про ефективність навчання, вчитель повинен ознайомити школярів з основними компонентами навчальної діяльності, стимулювати самостійне їх виконання; продемонструвати їм послідовність виконання навчальних дій, чітко розмежувавши ті, що мають здійснюватися у предметному плані, і ті, що в розумовому. Важливо при цьому подбати про опанування школярами загальних способів розв'язування конкретно-практичних завдань, перетворення їх на навчально-теоретичні.

М.Й. Боришевський [6] наголошує, що підлітковий вік є сенситивним для самосвідомості особистості. У підлітків виникає інтерес до себе, власних якостей, потреба оцінити, порівняти себе з іншими, розібратися у почуттях і переживаннях. На основі розвитку самосвідомості, зростання вимог до себе, нового становища серед ровесників і старших у них з'являється прагнення до самовиховання. Вони намагаються розвинути в собі позитивні якості, подолати негативні риси. Але порівняно невеликий життєвий досвід і ще несформований життєвий світогляд нерідко породжують суперечності між потребою у самовихованні і невмінням реалізувати її.

Формування ставлення підлітка до себе як особистості проходить, на думку М.В. Савчина і Л.П. Василюк [27] у два етапи, які відповідають молодшому і старшому періодам підліткового віку.

На першому відбувається усвідомлення своєї відмінності від ровесників, утвердження власної приналежності до світу дорослих. Йому притаманні некритичне наслідування зовнішніх манер дорослих, відчутна залежність від групи ровесників.

На другому етапі підліток уже не сумнівається, що він не дитина, починає усвідомлювати своєрідність своєї особистості. Знижується його залежність від групи однолітків. Якщо вони змушують підлітка чинити всупереч його уявленням про себе, він може не погодитися з ними, відстояти свою думку. Старшого підлітка характеризують підвищена увага до внутрішнього світу інших людей, до самоаналізу, поява здатності до самовиховання [27].

Керівництво процесом навчання полягає у спонуканні зовнішньої і внутрішньої активності учня, в результаті чого він засвоює знання, виробляє вміння і навички, розвивається як особистість.

В процесі навчальної діяльності у дітей 10-12 років розвиваються основні психологічні новоутворення [7, 9, 21, 29]: довільність психічних процесів, внутрішній план дій, вміння організувати навчальну діяльність, рефлексія.

Виконуючи завдання з різних навчальних предметів, діти шукають найзручніші способи, обирають і зіставляють певні варіації, планують їх порядок та засоби реалізації. М.В. Савчин і Л.П. Василенко [27] стверджують, що чим більше етапів власних дій може передбачити школяр, чим старанніше він може зіставити їх, тим успішніше контролюватиме розв'язання завдань. Необхідність контролю та самоконтролю, словесного звіту, самооцінки в навчальній діяльності створюють сприятливі умови для формування у молодших підлітків здатності до планування і виконання дій подумки.

За З.С. Карпенко [16], поряд із засвоєнням змісту наукових понять, дитина оволодіває способами організації нового для неї виду діяльності – навчання. Планування, контроль, самооцінювання набувають іншого змісту, бо дія в системі наукових понять передбачає чітке виокремлення взаємопов'язаних етапів.

Навчатися вчитися є одним з основних завдань підлітка, що передбачає засвоєння таких дій:

- 1) самоконтроль, суть якого полягає у співставленні дитиною своїх навчальних дій та їх результатів із заданими учителем еталонами і зразками;
- 2) самооцінювання, змістом якого є фіксування відповідності результатів засвоєних знань, опанованих навичок вимогам навчальної ситуації;
- 3) самоорганізація у вивченні навчального матеріалу, підготовці до контрольних і самостійних робіт, виконанні творчих завдань тощо, що передбачає вміння планувати час, організовувати свою діяльність, контролювати й оцінювати її результати;
- 4) усвідомлення мети і способів навчання у школі та вдома, що є передумовою осмисленої, цілеспрямованої й ефективної навчальної діяльності.

Засвоєння цих дій означає, що дитина із об'єкта навчання стає його суб'єктом, хоч самодостатньою у цій діяльності вона стане пізніше.

М.Й. Боришевський [6] наголошує, що особливість навчальної діяльності полягає в тому, що школярі повинні обґрунтовувати правильність своїх висловлювань і дій. Багато прийомів такого обґрунтування показує вчитель. Необхідність розрізняти зразки суджень і самостійні спроби в їх побудові сприяють формуванню вміння розглядати й оцінювати власні думки та дії. Це вміння є основою рефлексії – осмислення своїх суджень і вчинків з точки зору їх відповідності задуму та умовам діяльності; самоаналіз [44]. Свідченням її є здатність бачити особливості власних дій, робити їх предметом аналізу, порівнювати з діями інших людей.

Рефлексія змінює пізнавальну діяльність молодших підлітків, їхнє ставлення до себе й до оточення, погляд на світ, змушує не просто приймати на віру знання від дорослих, а й виробляти власну думку, погляди, уявлення про цінності, значущість навчання.

У мотиваційній сфері і поведінці дітей молодшого підліткового віку загалом простежуються два протилежні прагнення до індивідуалізації, емансипації у всіх сферах життя (особливо у стосунках з батьками) і до підпорядкування інтересам групи ровесників (іноді різновіковій групі хуліганів), наслідування (зовнішнього вигляду, інтересів тощо), спільного підкорення моді. Йдеться про прагнення виокремитися, страх знівелювати себе, своє Я, свою індивідуальність, які тільки-но починають проявлятися, і не менш сильне бажання знайти свою референтну групу й стати “одним із”, злитися з нею, суспільством, світом, відчутти себе їх частиною.

Зі вступом дитини до спортивної школи особливо актуалізується питання формування її самосвідомості [17, 18]. Вона набуває нового рівня, проявляється як внутрішня позиція. Спортсмен починає самовизначатися як суб’єкт навчально-тренувальної та змагальної діяльності, у нього формується Я-образ – результат усвідомлення глибинної суті людини, що дає змогу відрізнити себе від інших людей (такої, яка успішно або не успішно навчається, яку хвалять чи карають, з якою хочуть або не хочуть товаришувати).

Спортивна школа сприяє самостійності учня, його емансипації від впливу батьків, надає йому широкі можливості для вивчення навколишнього (фізичного і соціального) світу. Дії учня, набувають набагато важливішого значення, оскільки він уже змушений сам відповідати за себе.

У молодшому підлітковому віці оцінюються інтелектуальні, соціальні й фізичні можливості дитини. Унаслідок цього школа стає джерелом вражень, на основі яких відбувається розвиток самооцінки спортсмена-одноборця. Тут її досягнення та невдачі набувають офіційного характеру, постійно фіксуються і стають публічними. Це ставить перед необхідністю прийняти дух оцінного підходу, який з тієї пори пронизуватиме все спортивне життя.

Самооцінка дітей особливо залежить від оцінки їхньої діяльності й поведінки дорослими (батьками, вчителями). Спортсмен ніби дивиться на себе очима тренера, визнає його авторитет, незаперечно приймає його оцінки. Тому

часто, характеризуючи себе як особистість, учень початкового етапу підготовки повторює лише те, що чув про себе від дорослих [15].

Для самооцінки молодшого підлітка властиві стійкість і адекватність. Це зумовлене особливістю його самосвідомості, яка полягає в тому, що Я-образ для нього невіддільний від соціально схвалюваних позитивних рис. Дитина творить свій образ відповідно до соціальних уявлень про моральні, естетичні та фізичні якості людини. Її емоційно-ціннісне ставлення до себе пов'язане із впевненістю в тому, що вона хороша. Переживання та усвідомлення школярем себе як такого, що заслуговує визнання навколишніх, спонукає його до подальшої активності.

Успішність навчання школярів та їхні уявлення про себе взаємопов'язані. Успіхи в змаганнях сприяють розвитку самооцінки молодшого підлітка, а самооцінка впливає на рівень успішності через механізми очікувань, домагань, мотивації та впевненості у власних силах. Низька самооцінка підриває впевненість у собі і формує низький рівень домагань і очікувань, а низька успішність знижує самооцінку. Становище таких учнів серед ровесників, на думку М.В. Савчина і Л.П. Василенко [27], буває проблематичним для них. Завдання тренера полягає в залученні дітей із заниженою самооцінкою до різноманітних ігрових видів діяльності. Цей процес має відбуватися на основі поступового ускладнення завдань і забезпечення їх доступності. Непосильні завдання та пов'язані з ними невдачі можуть завдати самооцінці дитини значної шкоди.

На формування правильного самоусвідомлення по особливому впливає спільна діяльність, що дає змогу учневі відчувати себе учасником суспільно корисної праці, порівнювати результати своїх старань з успіхами інших, усвідомити свій внесок у загальну справу. Працюючи в колективі, спортсмен-початківець бачить і розуміє, на що він здатний, осмислює не тільки наслідки своєї праці, а й себе в ній. Спільна діяльність формує в дитини уявлення про себе серед інших.

Правильна самооцінка стимулює молодших підлітків, їхнє прагнення поліпшувати досягнуті результати, бути на рівні вимог тренера. Внаслідок

створення сприятливої моральної атмосфери, чуйного і водночас вимогливого ставлення до дитини батьків, позитивного досвіду школяра у навчальній діяльності у структурі його Я-образу закріплюються суспільно значущі властивості, зростає роль мотивації, спрямованої на підвищення рівня поваги до себе як суб'єкта навчання, встановлюється узгодженість між його домаганнями та можливостями. Завдяки цьому він сам починає змінювати зовнішні обставини свого розвитку. За позитивного спрямування дитячої активності це є тією психологічною основою становлення особистості, яка сприяє формуванню потреби у постійному самовдосконаленні.

Витривалість розвивається за допомогою різноманітних вправ — перш за все циклічного характеру, які виконуються тривалий час. Після серії дослідів було встановлено, що тривала, достатньо об'ємна м'язова робота, але адекватна за потужністю функціональним можливостям організму і віку дітей, є основним методом, який стимулює розвиток транспортної функції кровообігу і аеробної продуктивності організму, відповідальних за стійку працездатність.

Основними методами виховання витривалості є безперервний (рівномірний, перемінний, контрольний) і інтервальний (повторний). Режим роботи за ЧСС від 120 до 180 уд/хв. Інтенсивність вправ на витривалість повинна підвищуватись поступово: від невисоких значень ЧСС (110-130 уд/хв.) до оптимальних (135-160 уд/хв.) і до максимальних (170-180 уд/хв.). Така поступовість необхідна для адаптації систем організму, які лімітують витривалість: серцево-судинної, дихальної, м'язової, ендокринної та інших. Форсування розвитку витривалості призводить до порушень діяльності тієї чи тієї систем. Частіше всього при цьому страждає серцево-судинна та нервова системи. Особливо важливо враховувати це при роботі з дітьми [6].

Безперервний (рівномірний) метод виховання витривалості сприяє удосконаленню практично всіх основних систем організму, які забезпечують надходження, транспорт і утилізацію кисню. Безперервна робота проводиться при ЧСС 140-175 уд/хв.

Вважається, що безперервний (рівномірний) метод тренувань витривалості приводить до більш стійкого підвищення аеробних можливостей, ніж інтервальний, а крім цього, він сприяє створенню фундаменту для інших методів тренувань, менш пов'язаних з ризиком перевантаження.

Цей метод суттєвого підвищення загальної витривалості, особливо з дітьми молодшого шкільного віку, науково досліджений Б.С. Толкачевим. Тривалість безперервної роботи при оптимальній (ЧСС 135-160 уд/хв) інтенсивності – 10-60 хв. Поряд з рівномірним методом виховання витривалості широко використовується безперервний перемінний метод. Цей метод виконання вправ передбачає збільшення і зниження інтенсивності через визначені проміжки часу. ЧСС під кінець інтенсивного періоду збільшується до 170-175 уд/хв., а до кінця малоінтенсивного – скорочується до 140-145 уд/хв. Перемінний метод тренувань частіше застосовується в легкій атлетиці, лижах та плаванні.

Інтервальний метод розвитку витривалості ґрунтується на тому, що ударний об'єм серця під час відпочинку після напруженої роботи збільшується. Це дозволило вченим обґрунтувати інтервальне тренування, при якому протягом більшої частини роботи і під час відпочинку зберігаються максимальні величини ударного об'єму серця.

Тривалість окремих вправ в інтервальному тренуванні не повинна перевищувати 2 хв., інтервал відпочинку 45-90 с, інтенсивність на ЧСС в кінці робочого інтервалу – до 170-180 уд/хв., а в кінці паузи-120-130 уд/хв.

Інтервальний метод тренувань направлений в основному на підвищення функціональних можливостей серця і здатності організму до інтенсивної утилізації кисню, тобто на підвищення рівня аеробної і анаеробної продуктивності.

При повторному методі тренувань витривалості відрізки долаються з високою інтенсивністю і ЧСС, близької до змагальної (180 і більше уд/хв.). Паузи (частіше всього пасивні) між відтинками – від 3 до 8 хв. Час роботи від 4 до 6 хв., інколи більше.

В протигагу монотонним видам бігу, рівномірного і повторного, одним із засобів розвитку витривалості, можна рекомендувати один з видів перемінного бігу – фартлек (“гра швидкостей”). Він менше діє на психіку дітей і вже доступний для школярів молодшого віку і особливо для середнього. Його можна застосувати на стадіоні, на площадці, в парку, в спортивному залі.

Приведені нижче варіанти фартлеку ні в якій мірі не оригінальні, не унікальні. Це просто модифікація основної ідеї фартлеку — чергування довжини відтинків, які долаються в різному темпі і різною швидкістю. Застосування кожного варіанту залежить від віку, індивідуальних можливостей і підготовленості школярів. Варіанти можна також розрізняти за ступенем придатності до місцевості, завдань уроку і т. п.

Фартлек за свистком

Учні можуть бігти всі разом або поділені на групи від 3 до 7 чоловік.

Темп бігу змінюється.

1. Учні спочатку біжать підтюпцем, а після першого свистка переходять до швидкого темпу бігу. По другому свистку вони знову біжать підтюпцем. І так далі.

2. Як і в першому варіанті, учні починають з бігу підтюпцем, а після першого свистка переходять до швидкого темпу, а по другому свистку — до спринтерського бігу. По третьому — вони знову повертаються до бігу підтюпцем.

3. Може бути також будь-яка інша комбінація ходьби, бігу підтюпцем, бігу з змагальною швидкістю, спринтерською і т. д. в залежності від завдань уроку.

Фартлек один за одним

Бігуни розташовуються один за одним на відстані 3-5 м. Весь ланцюжок учнів починає біг одночасно підтюпцем. Останній в ланцюжку робить прискорення і біжить аж доки не пережене всіх і не займе місце попереду колони. Коли він це зробить, останній в ланцюжку починає прискорення і т. д. При цьому весь ланцюжок рухається довільно вибраною трасою. Тут можливі деякі варіанти, ускладнюючі завдання. Учні під час прискорення можуть бігти “змійкою”,

оббігаючи друзів; або два учні, які знаходяться в кінці, починають біг одночасно: один праворуч, а другий зліва.

Фартлек на місцевості

Учні можуть бути об'єднані в групи по підготовленості. Рельєф місцевості визначає темп бігу і довжину відтинків і т. д. Наприклад:

- 1) підйом на гірку ходьбою, біг підтюпцем з гірки, біг швидко рівною місцевістю;
- 2) біг при підйомі на гірку, вниз ходьбою, біг підтюпцем рівною місцевістю і т. д.

Фартлек “Собаки і лисиці”

Вибирається “лисиця” або декілька лисиць, які стартують на 5–10 с раніше за інших. Ті, які залишились — “собаки” — повинні переслідувати “лисицю” до тих пір, доки її не наздоженуть і не доторкнуться до неї. Як тільки “лисиця” спіймана, біг закінчується і вибирається нова “лисиця”. Неодмінно існує дуже багато інших різновидів швидкісної гри. Учитель, який захоче внести різноманітність в цю вправу, може придумати свої варіанти, які більше підходять до конкретних умов.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алабин В.Г. Спринт /В.Г.Алабин, В.И.Зверник. – Минск: Беларусь, 1977. – С. 12.
2. Алабин В.Г. Учись бегать, прыгать, плавать /В.Г. Алабин, Г.П. Юшкевич, Е.А. Масловский. – Минск : Беларусь, 1974. – С. 29.
3. Алабин В. Г. Специальные упражнения для юных легкоатлетов /В.Г. Алабин, В.П. Крупенко. – Минск: Беларусь, 1974. – С. 31 – 34.
4. Аракелян Е.Е. Физическая подготовка спринтеров. Учебное пособие для студентов ГЦОЛИФКа /Е.Е. Аракелян, А.В. Левченко, С.И. Вовк. – М., 1991. – 56 с.
5. Божович Л.И. Психическое развитие школьника и его воспитание /Л.И.Божович, Л.С. Славина. – М., 1997. – С. 32 – 34.
6. Боришевский М.И. Развитие саморегуляции поведения школьников: автореф. дис. на соискание учен. степени д-ра психол. наук: спец. 19.00.07 “Педагогічна та вікова психологія” /М.И.Боришевский. – К., 1992. – 78 с.
7. Вайцеховский С.М. Книга тренера /С.М. Вайцеховский. – Минск: Физкультура и спорт, 1971. – 234 с.
8. Валик Б.В. Тренерам юных легкоатлетов /Б.В. Валик. – Минск: Физкультура и спорт, 1974. – 127 с.
9. Выготский Л.С. Психология подростка: проблема возраста. Собрание сочинений в 6 томах /Л.С. Выготский. – М., 1984. – Т. II. – С.79.
10. Верхошанский Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов /Ю.В. Верхошанский. – Минск: Физкультура и спорт, 1984. – С. 43.
11. Эльконин Д.Б. К проблеме периодизации развития в детском возрасте /Д.Б. Эльконин //Вопросы психологии. – 1971. – №4. – С. 6 – 20.
12. Заброцький М.М. Вікова психологія: навчальний посібник /М.М. Заброцький. – К.: МАУП, 1998. – 92 с.

13. Залесский М.В. Питание легкоатлетов /М.В. Залесский. – Минск: Физкультура и спорт, 1978. – С. 23 – 31.
14. Зацюрский В.М. Физические качества спортсмена /В.М. Зацюрский. – Минск: Физкультура и спорт, 1970. – С. 28 – 41.
15. Калинин М.И. Биохимия мышечной деятельности /М.И. Калинин, В.А. Рогозин. – К.: Здоровье, 1989. – 221 с.
16. Карпенко З.С. Экспресивна психотехніка для дітей /З.С. Карпенко. – К.: НПУ Перспектива, 1997. – 96 с.
17. Коробков В.Г. Книга легкоатлета /В.Г. Коробков. – Минск: Физкультура и спорт, 1981. – 129 с.
18. Легка атлетика: Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких спортивних шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності. – К., 2007. – 164 с.
19. Ломов Б.Ф. Методологические и теоретические проблемы психологии /Б.Ф. Ломов. – М., 1984. – С. 29 – 31.
20. Максименко Г.Н. Тренировка бегунов на короткие дистанции /Г.Н. Максименко, Б.И. Табачник. – Минск: Физкультура и спорт, 1978. – 154 с.
21. Максименко Г.Н. Управление тренировочным процессом юных бегунов /Г.Н. Максименко. – К.: Здоровье, 1978. – 167 с.
22. Матвеев Л.П. Основы спортивной тренировки /Л.П. Матвеев. – Минск: Физкультура и спорт, 1977. – 211 с.
23. Озолин Н.Г. Легкая атлетика /Н.Г. Озолин, Д.П. Марков. – Минск: Физкультура и спорт, 1972. – С. 44
24. Пірогова Е.А. Вдосконалення фізичного стану людини /Е.А. Пірогова. – К.: Здоров'я, 1989. – 168 с.
25. Петровский В.В. Бег на короткие дистанции /В.В. Петровский. – Минск: Физкультура и спорт, 1978. – С.84.
26. Петровский В.В. Организация спортивной тренировки /В.В. Петровский. – К.: Здоровье 1978. – 123 с.

27. Рыжков Б.В. Подготовка бегунов на 400 м. Учебное пособие /Б.В. Рыжков. – Челябинск, 1989. – 75 с.
28. Савчин М.В. Вікова психологія: навч. посіб. /М.В. Савчин, Л.П. Василенко. – К.: Академвидав, 2006. – 360 с.
29. Садовский В.А. Библиотечка легкоатлета /В.А. Садовский. – Минск: Физкультура и спорт, 1973. – 59 с.
30. Синицкий З.П. Легкая атлетика [З.П. Синицкий, Н.Г. Озолин, Б.Н. Юшко] – К.: Здоровье, 1978. – 357 с.
31. Сіренко В.А. Біг на середні дистанції /В.А.Сіренко. – К.: Здоров'я, 1985. – 136 с.
32. Суслов Ф.П. Подготовка сильнейших бегунов мира [Ф.П. Суслов, Г.Н. Максименко, В.Г. Никитушкин, В.Г. Брейзер, С.А. Тихонов] – К.: Здоровье, 1990. – 214 с.
33. Теорія спорту /Під ред. В.Н. Платонова. – К.: Вища школа, 1987. – 424 с.
34. Уилсон Х. Три вида скорости /Х.Уилсон // Легкая атлетика. – 1982. – № 8. – С. 32.
35. Уилт Фред. Бег, бег, бег /Фред.Уилт. – М.: Физкультура и спорт, 1967. – 374 с.
36. Фарфель В.С. Двигательные способности /В.С. Фарфель // Теория и практика физической культуры. — 1977. – № 12. – С. 27–30.
37. Федоров В.И. Исследование динамики тренировочных нагрузок в среднегорье и спортивных результатов в период реакклиматизации у бегунов на средние и длинные дистанции: Автореф. дис. на соискание ученой степени канд. пед. наук. /В.И. Федоров. – М., 1973. – 23 с.
38. Филин В.П. Бег на короткие дистанции /В.П. Филин. – Минск: Физкультура и спорт, 1964. – С. 92.
39. Филин В.П. Скоростно-силовая подготовка юных спортсменов /В.П. Филин – Минск : Физкультура и спорт, 1968. – С. 73 – 76.

40. Финогенов В.С., Иванов А.С., Лактионов С.А. Особенности спортивной тренировки в условиях среднегорья [В.С. Финогенов, А.С. Иванов, С.А. Лактионов] // Горы и спортивная работоспособность. – Алма-Ата: Казах. ин-т физ. культуры, 1977. – С. 11 – 19.
41. Харре Дитрих. Учение о тренировке /Дитрих Харре. – М.: Физкультура и спорт, 1971. – 328 с.
42. Хекалов Е.М. Неблагоприятные психологические состояния спортсменов, их диагностика и регуляция /Е.М. Хекалов. – М.: Советский спорт, 2003. – 61 с.
43. Холлоши Джон. Биохимическая адаптация к физической нагрузке: Аэробный метаболизм /Джон Холлоши //Наука в спорт. – М.: Прогресс. 1982. – С. 60 – 89.
44. Цзен И.В. Психотренинг: игры и упражнения /И.В. Цзен, Ю.В. Пахомов. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 272 с.
45. Чебыкин А.Я. Эмоциональная регуляция учебной деятельности: автореф. дис. на соискание учен. степени доктора психол. наук: 19.00.01 /А.Я. Чебыкин. – М., 1991. – 31 с.
46. Шварц В.Б. К проблеме врожденного и приобретенного в развитии двигательных способностей /В.Б.Шварц // Проблемы генетической психофизиологии человека.— М.: Наука, 1978. – С. 155–169.
47. Шепель В.М. Проблема команды в трудовой деятельности: понятия, структура, профпригодность /В.М.Шепель // Профессиональная пригодность: субъектно-деятельностный подход. – М.: ПП РАН, 2004. – С. 289 – 320.
48. Шибутани Т. Социальная психология: Пер. с англ. /Т.Шибутани. – Ростов на Дону: Феникс, 1999. – 544 с.
49. Шимко В.А. Деякі методологічні проблеми побудови групового психологічного тренінгу / В.А. Шимко // Психологічні тренінгові технології у правоохоронній діяльності: науково – методичні та організаційно – практичні проблеми впровадження і використання, перспективи розвитку: матеріали

міжнародної науково – практичної конференції (Донецьк, 26 – 27 травня, 2006).
– Донецьк: ДЮІ ЛДУВС, 2006. – С. 21 – 26.

50. Штейнмец А.Э. Развитие эмпатии в психологической подготовке учителя /А.Э.Штейнмец // Вопросы психологии. – 1983. – №2. – С. 79 – 83.

51. Шутова С.Є. Психологічні фактори, які забезпечують ефективність змагальної діяльності баскетболістів високої кваліфікації: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. вих. і спорту: 24.00.01 /С.Є.Шутова. – К., 2000. – 18 с.

52. Юшко Н.Г. Легкая атлетика /Н.Г. Юшко. – К.: Здоровье, 1978. – 420 с.

53. Cottrel L.S. & Dymond R. The empathic responses: a neglected field for research. “Psychiatry”, 1949, vol.12.

54. Eisenberg N. The relation between empathy and altruist, conceptual and methodological issues //Academic Psych. Bull. – 1983 (Jun) – Vol.5(2) – p.195–207.

55. Harding J. & Gallwey M. The measurement of skill in social perception in “Talent and society” Princeton, N.Y. 1958.

56. Hoffman M.L. Toubard a theory of empathic arousal and development // The development of affect / Ed: Io, Lewis M., Roseblum. – N.Y. – 1978 – P.227–256.

ДОДАТКИ

Орієнтовні річні обсяги тренувальних і змагальних навантажень бігунів на 100-200 м (юнаки)

Рік навчання	Вік, років	Кількість змагань, стартів	Біг з максимальною швидкістю (95-100%) до 100 м, км	Біг зі швидкістю 85-90% 100-300 м, км	Старти, стартові вправи, раз	Бігові вправи, км	Стрибкові вправи, тис.	ЗФП, год	Спортивні і рухливі ігри, год
I. Група початкової підготовки									
1-й	10-11	6/8	4-6	2-4	150-200	10-15	3-5	50-70	70-80
2-й	12-13	8/10	8-10	4-6	250-300	15-20	8-10	80-100	60-70
II. Навчально-тренувальна група									
1-й	13-14	10/16	12-15	10-15	300-400	20-25	10-12	100-150	50-60
2-й	14-15	12/20	18-20	15-18	450-500	25-30	12-15	150-180	50-60
3-й	15-16	14/28	25-30	20-25	550-600	30-35	15-18	180-200	50-60
4-й	16-17	15/30	25-30	25-30	650-700	35-40	18-20	200-220	40-50
III. Група спортивного удосконалення									
1-й	17-18	17/34	50-60	35-40	700-750	45-50	20-22	180-200	40-50
2-й	18-19	18/36	60-70	45-50	750-800	50-55	22-25	150-180	30-40
3-й	19-20	20/40	70-80	55-60	850-900	55-60	20-22	130-150	30-40
IV. Група вищої спортивної майстерності									
1-й	20 і старші	20/40	80-85	60-70	900-950	50-55	18-20	120-140	30-40

Орієнтовні річні обсяги тренувальних і змагальних навантажень бігунів на 100-200 м (дівчата)

Рік навчання	Вік, років	Кількість змагань, стартів	Біг з максимальною швидкістю (95-100%) до 100 м, км	Біг зі швидкістю 85-90% 100-300 м, км	Старти, стартові вправи, раз	Бігові вправи, км	Стрибкові вправи, тис.	ЗФП, год	Спортивні і рухливі ігри, год
I. Група початкової підготовки									
1-й	10-11	6/8	4-6	2-4	150-200	10-15	3-5	50-60	70-80
2-й	12-13	8/10	6-8	4-6	250-300	15-18	6-8	60-80	60-70
II. Навчально-тренувальна група									
1-й	13-14	10/16	8-10	8-10	300-350	18-20	8-10	80-100	50-60
2-й	14-15	12/20	12-15	10-15	350-400	20-25	10-12	120-150	50-60
3-й	15-16	14/28	20-25	15-20	450-500	25-30	12-15	150-180	50-60
4-й	16-17	15/30	30-35	20-25	550-600	35-40	15-18	180-200	40-50
III. Група спортивного удосконалення									
1-й	17-18	17/34	40-50	30-35	650-700	40-45	18-20	150-180	40-50
2-й	18-19	18/36	50-60	35-40	700-750	45-50	20-22	130-150	30-40
3-й	19-20	20/40	65-70	45-50	750-800	50-55	15-18	120-140	30-40
IV. Група вищої спортивної майстерності									
1-й	20 і старші	20/40	70-75	50-60	800-850	45-50	12-15	100-120	30-40

Орієнтовні річні обсяги тренувальних і змагальних навантажень бігунів на 400 м (юнаки)

Рік навчання	Вік, років	Кількість змагань, стартів	Біг з максимальною швидкістю (95-100%) до 100 м, км	Біг зі швидкістю 85-90% 100-300 м, км	Кросовий біг, км	Старти, стартові вправи, раз	Стрибкові вправи, тис.	Бігові вправи, тис.	ЗФП, год	Спортивні і рухливі ігри, год
I. Група початкової підготовки										
1-й	10-11	6/8	2-4	4-6	10-15	100-150	3-5	10-15	50-70	70-80
2-й	12-13	8/10	4-6	8-10	15-20	150-200	8-10	15-20	80-100	60-70
II. Навчально-тренувальна група										
1-й	13-14	10/16	10-15	12-15	20-30	200-250	10-12	20-25	100-150	50-60
2-й	14-15	12/20	15-18	18-20	40-60	250-300	12-15	25-30	150-180	50-60
3-й	15-16	14/28	20-25	25-30	80-100	350-400	15-18	35-40	180-200	50-60
4-й	16-17	15/30	25-30	35-40	120-150	450-500	18-20	40-45	20-220	40-50
III. Група спортивного удосконалення										
1-й	17-18	17/34	35-40	50-60	150-180	500-550	20-22	45-50	180-200	40-50
2-й	18-19	18/36	45-50	60-70	200-240	600-650	18-20	50-55	150-180	30-40
3-й	19-20	20/40	55-60	70-80	250-280	700-750	15-18	45-40	130-150	30-40
IV. Група вищої спортивної майстерності										
1-й	20 і старші	20/40	60-70	80-90	280-300	750-800	12-15	35-40	120-140	30-40

Орієнтовні річні обсяги тренувальних і змагальних навантажень бігунів на 400 м (дівчата)

Рік навчання	Вік, років	Кількість змагань, стартів	Біг з максимальною швидкістю (95-100%) до 100 м, км	Біг зі швидкістю 90-100% 100-300 м, км	Кросовий біг, км	Старти, стартові вправи, раз	Стрибкові вправи, тис.	Бігові вправи, км	ЗФП, год	Спортивні і рухливі ігри, год
I. Група початкової підготовки										
1-й	10-11	6/8	2-4	4-6	10-15	100-150	3-5	10-12	50-60	70-80
2-й	12-13	8/10	4-6	6-8	15-20	150-200	8-10	12-15	60-80	60-70
II. Навчально-тренувальна група										
1-й	13-14	10/16	8-10	8-10	20-30	200-250	10-12	15-20	80-100	50-60
2-й	14-15	12/20	10-15	12-15	30-50	250-300	12-14	20-25	120-150	50-60
3-й	15-16	14/28	15-20	20-25	60-80	300-350	14-16	25-30	150-180	50-60
4-й	16-17	15/30	20-25	30-35	80-100	400-450	16-18	30-35	180-200	40-50
III. Група спортивного удосконалення										
1-й	17-18	17/34	30-35	40-50	120-150	450-500	18-20	35-40	150-180	40-50
2-й	18-19	18/36	35-40	50-60	150-180	500-550	16-18	40-45	130-150	30-40
3-й	19-20	20/40	45-50	65-70	200-220	600-650	12-14	35-40	120-140	30-40
IV. Група вищої спортивної майстерності										
1-й	20 і старші	20/40	50-60	70-75	220-250	650-700	10-12	30-35	100-120	30-40

Особливості підготовки спринтерів

Період навчання техніці спринту дозволяє виявити природні здібності юнака до спринту. Тобто відбувається спортивний відбір — процес пошуку талановитих людей, котрі здатні досягти високих результатів в конкретному виді спорту. (3,4.) Коли вибір зроблений, тренер повинний підбити повний підсумок фізичного потенціалу молодого спортсмена.

У цьому випадку використовується комплекс тестів:

- тести на реакцію: звуковий сигнал (пістолет, свисток, удар) і візуальні сигнали;
- тести швидкості переміщення (біг на 30, 40, 50 м з низького старту, біг на 20, 30, 40 м з ходу);
- тест на силу м'язів (чередуючі стрибки – 5 стрибків, потрійний стрибок з місця);
- тести на вистрибування. Відштовхування обома ногами під час стрибку нагору вздовж стіни; 50см – задовільно, 60см – добре, 70см – відмінно, 80см – винятково;
- силові тести (факультативно, тому що їх не дуже рекомендують для молоді);
- фізіологічні тести (споживання кисню і адаптація до навантаження, електрокардіограма, м'язова реакція);
- тести на гнучкість (для визначення суглобної рухливості).

Перше підбиття підсумків дозволить тренеру вже відразу внести корективи в тренування в залежності від сильних і слабких сторін протестованого спортсмена. Поступове удосконалювання всіх якостей буде надалі сприяти підвищенню ефективності тренування.

Спринт представляє собою швидко-силовий вид спортивної діяльності, і не тільки в легкій атлетиці (а й у плаванні, ковзанярському спорті). Швидкісні здібності – це комплекс функціональних властивостей, які забезпечують

виконання рухової дії за мінімальний час. Розрізняють елементарні і комплексні форми прояву швидкісних здібностей. Швидкість в усіх елементарних формах її прояву визначається двома факторами — оперативністю діяльності нервового механізму і здатністю до швидкої мобілізації всіх складових рухової дії.

Зимове тренування.

Воно триває з жовтня по січень включно з розрахунку 4-6 тренувань у тиждень.

Понеділок: загальний розвиток м'язів, гнучкість, координація.

Вівторок: загальний розвиток м'язів, гнучкість, координація, техніка бігу.

Середа: специфічний чи загальний розвиток м'язів у залежності від рівня підготовки.

Четвер: загальна витривалість, гнучкість, координація.

П'ятниця: загальна витривалість плюс специфічний розвиток м'язів.

Субота: технічна швидкість.

Неділя: відпочинок.

Чотири домінанти в зимовому тренуванні: загальна витривалість (основна витривалість і поліпшення потужності аеробної витривалості), загальне зміцнення м'язів, поліпшення нервово-рухових якостей (гнучкість, координація, швидкість), техніки бігу.

Сеанс загальної витривалості: 10 хв тривалого бігу на рівній місцевості (пульс 120-130); 1-2 хв ходьби з виконанням загальних вправ чи вправ на гнучкість; 5-6 специфічних бігових вправ; 5-10 хв тривалого бігу з легким прискоренням наприкінці.

На цьому етапі необхідно збільшити тривалість пробігів (до 12-15 хв), включаючи прискорення (прискорення по дорозі з підйомами); включати відрізки, які пробігають на пульсі 150-170 уд/хв, на 400м, 500м, 600м (3-5 повторень при паузах з ходьбою 1-3 хв).

Такий тип роботи, природно, може проводитися і на доріжці і на природі з чіткою довжиною дистанції.

Модель тренування № 1: розминка – біг в повільному темпі 15-20 хв, вправи для розминки - 20-25 хв, спеціальні вправи - 5-7 хв, дистанція 250-500 м у залежності від рівня підготовки.

Пульс на фініші до 170 скорочень на хвилину. Визначити основний час бігу і постійно поліпшувати його. Відновлення сил: повернення до пульсу 120-130. Час на відновлення сил не повинен перевищувати 3 хв, щоб потім скоротити його до 1хв 30 сек. Потім збільшувати інтенсивність.

Кількість відрізків: 4-5, потім поступово збільшувати до 6-8.

Модель тренування № 2: розминка: біг в повільному темпі 15-20 хв. Загальні і спеціальні вправи - 20'-25', вправи для удосконалення техніки бігу (поліпшення координації рухів, розслаблення), відрізок – 100-200 м.

Інтенсивність: пульс 170-180 уд/хв.

Дві серії по 4 рази, потім дві серії по 5 разів.

Відновлення сил: в ходьбі на такому ж відрізку дистанції, (повернення до пульсу 120-130 уд/хв) і 3-5 хв між серіями.

Тренування для загального зміцнення м'язів.

- гнучкість - 20'-30'.
- стрибкові вправи - відштовхування в різних умовах, стрибки через бар'єри. Медичний м'яч – різні вправи для розвитку всіх м'язових груп і зв'язок.
- вправи для зміцнення м'язів тулуба:

Весняне тренування.

Воно триває 8-10 мікроциклів, розподілених на березень-квітень-травень з розрахунком 4-6 тренувань у тиждень.

Після короткого перехідного періоду, молодий спринтер починає змагальний період.

Добре проведена зимова підготовка приведе до поліпшення загальної витривалості і фізичного потенціалу (гнучкість, координація, потужність і швидкість).

Тренер на цьому етапі може програмувати цикл специфічної підготовки на обраній дистанції (100, 200 чи 400 м).

Понеділок: загальна витривалість і загальне зміцнення м'язів.

Вівторок: техніка бігу, швидкість або спеціальна витривалість.

Середа: швидкість, сила.

Четвер: відпочинок.

П'ятниця: техніка бігу, швидкість.

Субота: спеціальна витривалість.

Неділя: відпочинок.

В усі дні підтримка загальної витривалості і гнучкості в розминці.

Тренування на підвищення швидкості і пробігання більш довгих відрізків з підвищеною інтенсивністю повинні здійснюватися переважніше зі зміною швидкості.

Літнє тренування (змагання).

Важливо визначити мету сезону для того, щоб досягти максимальної результативності у діяльності. Тренувальні вправи мусять бути максимально наближені до структури змагальної дії. Розглядати перші змагання як контрольний засіб.

Домінанти змагального періоду: якість тренування – головне; у період головних стартів передбачити 3 дні відпочинку перед стартом.

Особливості підготовки бігунів на 400 м. Ця дистанція тривалого спринту, що є перехідної від коротких до середніх дистанцій і, зокрема, до дистанції 800 м, - це вид легкої атлетики в якому досягають успіху два типи бігунів:

1) Спринтери, які виступали на коротких дистанціях 100-200 м. Вони представляють такі домінуючі якості спринтера, як швидкість, силу розслабленість.

2) Бігуни на середні дистанції, чи точніше ті, котрі одержали підготовку, більше спрямовану на розвиток витривалості.

Необхідно з самого початку враховувати ці факти при плануванні підготовки бігуна на 400 м.

Рациональний педагогічний підхід полягає в тому, щоб тренування базувалося на домінуючих якостях, з огляду на те, що бігун на 400 м не може не

мати високої швидкості на дистанції 100-200 м. Отже, необхідно буде поступово зрівноважити обидва параметри: швидкість і спеціальну витривалість без підвищення домінуючого фактора.

Розробка основних положень організації тренувальних занять у мікро-, мезо-, макроциклах, питань керування та контролю, методики розвитку фізичних якостей, сучасні уявлення про механізми адаптації до фізичних навантажень і факторів що обмежують спортивну працездатність, дозволяє суттєво поліпшити підготовку бігунів на 400 м .

Нині зросла ефективність побудови тренувального процесу спринтерів за рахунок застосування найсучасніших засобів і методів тренування, спрямованих на розвиток фізичних якостей, підвищення можливостей функціональних систем організму спортсмена.

Паралельно з плануванням тренувального процесу і підвищенням можливостей функціональних систем слід враховувати сумісність тренувальних програм у заняттях, які переслідують розвиток швидкісних здібностей, співвідношення різних варіантів програм, тривалості їхнього застосування для набуття сталого стану адаптації.

Особливості підготовки спринтера в бігу на 400 м

В сучасному довгому спринті високого рівня використовується підготовка, що поділяється на два періоди з двома піковими протягом року.

1-й ґрунтується в основному на придбанні сили, швидкості і загальній витривалості.

2-й в основному ґрунтується на спеціальній витривалості, підтримці швидкості, адаптації до змагальної швидкості і підтримці потужності.

Напрямки річного плану.

- Жовтень – листопад (8-10 мікроциклів): загальна підготовка (сила, загальна витривалість, гнучкість, координація, техніка).

- Грудень – січень (5 мікроциклів): специфічна підготовка з домінуючою швидкістю (сила, швидкість, техніка).

- Лютий (4 мікроцикли): змагання.

- Березень – квітень (5 мікроциклів): специфічна підготовка з домінуючою спеціальною витривалістю (загальна витривалість, швидкість, техніка, підтримка сили)

- Травень (3-4 мікроцикли): підготовка до змагань (швидкість, спеціальна витривалість, техніка, підтримка загальної витривалості і силової підготовленості).

- Червень – липень (5-8 мікроциклів): період основних стартів.

Підготовка до змагань.

Як видно з вище зазначеного, важливо правильно визначити точну мету щодо дати оптимальних результатів.

У період найбільшої “рентабельності”, необхідно дотримувати кілька правил:

- відчутно знизити обсяг роботи на тренуванні;
- працювати із високою інтенсивністю;

- упорядкувати тренування таким чином, щоб тренувальні програми доповнювали одна одну, а не суперечили:

- чітко дотримувати ритм роботи і відпочинку. Відпочинок входить у тренування і будь-яка анархічна неспортивна діяльність і недостатність сну перешкоджають гарній віддачі і, крім того, можуть викликати ефект пересиченості і ризик отримання добре знайомих спринтерам травм, дотримувати дієтичний режим згідно обраному виду спринту;

- не коливатися і не відмовлятися від змагань. Вони представляють собою найкраще специфічне тренування, коли прийшов час відточити і ввести в дію тендітну механіку спринтера;

- необхідно знати, що для досягнення вищої спортивної форми потрібно брати участь у 4-8 змаганнях;

- у цей період спринтер мусить підтримувати свої якості на належному рівні.

Рекомендації.

1. Поступовий розвиток усіх фізичних якостей у зимовому тренуванні.

2. При розвитку загальної витривалості спочатку освоюється обсяг навантаження, потім збільшується інтенсивність. Інтенсивність навантаження контролюється частотою серцевих скорочень, що на фініші не повинна перевищувати 180-190 уд/хв. Час відновлення поступово скорочується з 3-х хвилин до 1 хв. 30 с. Відпочинок активний – у ходьбі.

3. У інтервальному тренуванні спочатку застосовується серійний метод – (2x4), (2x5), (2x6), потім – 10-12 разів (100-200 м) підряд. Відновлення сил – до пульсу 120 – 130 уд/хв.

4. Основній тренувальній роботі передуює розвиток гнучкості до 30 хвилин із застосування активних і пасивних вправ.

5. Особлива увага приділяється створенню м'язового корсета навколо хребетного стовпа за рахунок зміцнення м'язів черевного пресу і спини.

6. У силовому тренуванні зі штангою молодому спринтеру не рекомендується застосовувати вагу більш 30 кг, а після кожної серії необхідно виконувати вправи на витяжку хребта у висі.

7. Розвитку сили м'язів ніг сприяють різні стрибкові вправи через бар'єри з двома й одним відштовхуванням.

8. Кожне тренувальне заняття завершується комплексом аутогенних вправ, що сприяють розслабленню і поверненню до спокійного стану.

9. Добре організована зимова підготовка дозволяє тренеру програмувати для молодого спринтера цикл специфічної підготовки на обраній дистанції (100, 200 чи 400 м).

10. На етапі весняної підготовки на відрізках, що пробігаються зі швидкістю більш 90%, використовується біг зі зміною швидкості: швидко, розслаблено, швидко.

11. У тренуванні молодих бігунів на 400 м на весняному етапі рекомендується підготовка в наступному порядку: загальна витривалість, спеціальна витривалість, швидкість, техніка, сила.

12. На етапі змагань порядок підготовки змінюється: швидкість, техніка, спеціальна витривалість, сила, загальна витривалість.

13. Домінантою змагального періоду є якість тренування.