

Міністерство освіти і науки України  
Сумський державний педагогічний університет  
імені А. С. Макаренка  
Навчально-науковий інститут фізичної культури

**О. М. Бурла, В. І. Гончаренко, І. М. Кравченко,  
В. М. Ласточкін, С. В. Гудим**

# **ЗАГАЛЬНА ТЕОРІЯ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ**

**Навчально-методичний посібник  
для студентів галузі знань  
«Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини»**

Суми  
Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка  
2015

УДК 796.071.2:371.134(075.8)

ББК 75.1я73

3-14

Рекомендовано до друку рішенням Вченої ради  
Навчально-наукового інституту фізичної культури СумДПУ  
імені А. С. Макаренка  
(протокол № 10 від 24.03.2015 р.)

**Рецензенти:**

**В. В. Мулик** – доктор наук із фізичного виховання і спорту, професор Харківської державної академії фізичної культури;

**Л. П. Пилипей** – доктор наук із фізичного виховання і спорту, професор, завідувач кафедри фізичного виховання ДВНЗ «Української академії банківської справи НБУ»;

**Ю. О. Лянной** – професор, канд. пед. наук, завідувач кафедри здоров'я людини та фізичної реабілітації, директор навчально-наукового інституту фізичної культури СумДПУ імені А. С. Макаренка.

**3-14 Загальна теорія підготовки спортсменів : курс лекцій і практикум** : навч.-метод. посіб. для студентів галузі знань 0102 «Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини» / [О. М. Бурла та інші] – Суми : Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2015. – 184 с.

ISBN 978-966-698-187-8

У посібнику викладені теоретичний матеріал та практикум, спрямовані на навчально-методичне забезпечення викладання дисципліни «Загальна теорія підготовки спортсменів». Навчально-методичний посібник містить систему змістових модулів для лекційних, практичних і самостійних занять, призначених для поточного та підсумкового контролю студентів за кредитно-модульною системою оцінювання знань.

Навчально-методичний посібник може бути корисним для студентів вищих навчальних закладів фізичного виховання і спорту. Може також використовуватися в навчально-тренувальному процесі студентів середніх навчальних закладів фізичної культури, училищ і коледжів, тренерів–викладачів дитячо-юнацьких спортивних шкіл.

ISBN 978-966-698-187-8

УДК 796.071.2:371.134(075.8)

ББК 75.1я73

© Колектив авторів, 2015

© Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2015

# ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	5
<b>РОЗДІЛ 1. ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ЗАГАЛЬНА ТЕОРІЯ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ»</b> .....	8
<i>1.1. Організаційно-методична характеристика         навчальної дисципліни</i> .....	8
<i>1.2. Навчально-тематичний план із навчальної дисципліни         «Загальна теорія підготовки спортсменів»</i> .....	9
<b>РОЗДІЛ 2. ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ТА НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ</b> .....	11
<i>2.1. Оцінювання знань та активності студентів         за кредитно-модульною системою оцінювання</i> .....	11
<i>2.2. Розподіл балів, отриманих студентами за         кредитно-модульною системою оцінювання</i> .....	12
<b>РОЗДІЛ 3. РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА З ДИСЦИПЛІНИ «ЗАГАЛЬНА ТЕОРІЯ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ»</b> .....	13
<i>3.1. Змістовий модуль 1. Методичні основи загальної         теорії підготовки спортсменів</i> .....	13
<b>Тема 1. Загальна теорія багаторічної підготовки спортсменів.         Основні напрями вдосконалення сучасної системи         підготовки кваліфікованих спортсменів</b> .....	13
<b>Тема 2. Мета, завдання, засоби, методи, принципи         спортивного тренування</b> .....	23
<b>Тема 3. Змагання і змагальна діяльність         у сучасному спорті</b> .....	30
<b>Тема 4. Сторони підготовленості спортсменів</b> .....	38
<b>Тема 5. Фізіологічні основи фізичних якостей.</b> .....	56
<b>Тема 6. Фізична підготовка спортсменів</b> .....	66

<i>3.2. Змістовий модуль 2. Підготовка спортсменів у структурі багаторічного спортивного вдосконалення.....</i>	100
<b>Тема 7.</b> Енергозабезпечення м'язової діяльності спортсменів .....	100
<b>Тема 8.</b> Побудова процесу багаторічної підготовки спортсменів.....	107
<b>Тема 9.</b> Особливості планування навчально-тренувального процесу в річному циклі .....	121
<i>3.3. Змістовий модуль 3. Особливості керування та контролю навчально-тренувальним процесом.....</i>	130
<b>Тема 10.</b> Відбір та керування в системі багаторічної Підготовки спортсменів.....	130
<b>Тема 11.</b> Контроль у спортивному тренуванні.....	146
<b>Тема 12.</b> Стонлення і відновлення в системі підготовки спортсменів .....	160
<b>РОЗДІЛ 4. ІНСТРУКТИВНО-МЕТОДИЧНИЙ МАТЕРІАЛ ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ.....</b>	169
<b>РОЗДІЛ 5. ПИТАННЯ ДО КОНТРОЛЮ.....</b>	176
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....</b>	179

## ВСТУП

Навчально-методичний посібник «Загальна теорія підготовки спортсменів» складений відповідно до стандарту освітньо-професійної програми вищої освіти за напрямом підготовки 6.010201 «фізичне виховання», галузі знань 0102 «Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини».

**Предмет** вивчення навчальної дисципліни становлять: основні аспекти загальної теорії спортивної підготовки; основні принципи раціональної побудови тренування спортсменів на різних етапах багаторічної підготовки; система змагань і змагальна діяльність; закономірності формування адаптації у спортсменів; енергозабезпечення м'язової діяльності, навантаження, стомлення і відновлення у спорті; рухові якості спортсменів, структура та методика побудови процесу їх удосконалення.

Предметом вивчення навчальної дисципліни також є спортивний відбір та орієнтація підготовки спортсменів, контроль, керування, моделювання та прогнозування у системі спортивної підготовки.

**Міждисциплінарні зв'язки:** під час підготовки програми курсу лекцій використовували сучасні дані, накопичені в результаті найновіших наукових досліджень як безпосередньо у сфері теорії підготовки спортсменів, так у фізіології, медицині, біохімії, біомеханіці, психології, педагогіці, теорії керування тощо.

Програма навчальної дисципліни складається із таких **змістових модулів:**

1. Методологічні основи загальної теорії підготовки спортсменів.
2. Підготовка спортсменів у структурі багаторічного процесу спортивного вдосконалення.
3. Фізичні якості й фізична підготовка спортсменів; відбір, орієнтація, керування і контроль у системі підготовки спортсменів.

**Метою** викладання навчальної дисципліни «Загальна теорія підготовки спортсменів» є: сприяння студентам навчально-наукових інститутів фізичної культури в набутті базових знань, накопичених за

допомогою найновіших наукових досліджень у системі тренування спортсменів на різних етапах багаторічної підготовки; ознайомлення з досвідом передової спортивної практики, узагальнення якого дозволить на новому рівні розглядати багато проблем, що належать до теорії спортивної підготовки.

Основні **завдання** вивчення дисципліни «Загальна теорія підготовки спортсменів»:

- поглибити знання студентів про основи сучасної системи підготовки спортсменів;
- розширити уявлення про взаємозв'язок системи спортивної підготовки й сучасної змагальної діяльності в спорті;
- опанувати сучасну технологію підготовки спортсменів високої кваліфікації;
- формувати навички тренерської діяльності з дітьми та підлітками;
- формувати навички дослідницької роботи у сфері фізичного виховання та спорту.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні **знати** про:

- методологічні аспекти побудови теорії вдосконалення системи підготовки спортсменів;
- сучасну систему змагальної діяльності у спорті;
- енергозабезпечення м'язової діяльності під час тренувального і змагального процесів;
- сучасні засоби, методи та принципи спортивної підготовки;
- розвиток фізичних якостей спортсменів залежно від обраного виду спорту;
- засоби відновлення і підвищення працездатності спортсменів тощо.

У результаті вивчення дисципліни студенти повинні **засвоїти**:

- сучасні методи та засоби вдосконалення основних фізичних характеристик: сили, швидкості, швидкісно-силових якостей, гнучкості, витривалості та спритності;

- методи педагогічного контролю (тестування) рівня технічної та фізичної підготовленості спортсменів;
- правила організації та проведення змагань із різних видів спорту;
- методи відбору спортсменів на різних етапах багаторічної підготовки;
- педагогічні, психологічні, фармакологічні, медико-біологічні й гігієнічні засоби відновлення.

**Уміти:**

- здійснювати пошук обдарованих дітей і підлітків для подальшого вдосконалення спортивної підготовки в обраному виді спорту;
- здійснювати планування й аналіз тренувального навантаження у різні періоди річного циклу;
- проводити різні види контролю підготовленості спортсменів (технічної, фізичної, психологічної і тактичної);
- визначати вплив тренувального і змагального навантажень на організм спортсменів різної кваліфікації та рівня підготовленості.

На вивчення навчальної дисципліни відведено 54 години, 2 кредити ECTS.

Програма курсу розрахована на 60 годин: аудиторних занять 32 год. (лекції – 14 год., практичні (семінарські) – 18 годин.), самостійна та індивідуальна робота – 28 год., залік – 2 год.).

Під час підготовки навчального посібника були використані результати наукових досліджень, виконані за останні десятиріччя, узагальнений досвід роботи провідних українських та зарубіжних фахівців у галузі теорії і практики підготовки спортсменів.

Для цього видання включені матеріали з підручників та навчальних посібників В. К. Бальсевича, В. Н. Платонова, В. С. Келлера, Л. П. Матвєєва, В. В. Кузнєцова, А. П. Бондарчука, Ю. В. Верхошанського, Н. Г. Озоліна, К. П. Сахновського, Л. В. Волкова, В. П. Філіна, Ф. П. Суслова, А. А. Тер-Ованєсяна, І. А. Тер-Ованєсяна, В. Н. Селуянова, Є. Б. Мякиченко, В. Л. Сича, А. С. Хоменкова, Б. Н. Шустина, В. В. Мулика,

**РОЗДІЛ 1**  
**ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА**  
**НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**«ЗАГАЛЬНА ТЕОРІЯ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ»**

**1.1. Організаційно-методична характеристика навчальної дисципліни**

Структура курсу	Напрямок, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчального курсу
Кількість кредитів ECST: 1,5	<p style="text-align: center;"><b>Галузь знань</b>  <i>0102 фізичне виховання, спорт і здоров'я людини</i></p> <p style="text-align: center;"><b>напрямок підготовки</b>  <i>6.010201 фізичне виховання</i></p> <p style="text-align: center;"><b>освітньо-кваліфікаційний рівень</b>  <i>бакалавр фізичного виховання</i></p>	Нормативна
Кількість змістових модулів: 3		Рік підготовки: 4 Семестр: 8
		Лекції: 18 год.
Загальна кількість годин: 54		Семінари: 18 год.
		Практичні: –
Тижневих годин: 2		Лабораторні: –
		Самостійна робота: 9 год.
		Індивідуальна робота: 9 год. Підготовка реферату: 10 год.
	Підсумковий контроль: залік	



**1.2. Навчально-тематичний план із навчальної дисципліни «Загальна теорія підготовки спортсменів»**

№	Змістовий модуль	Кількість годин			
		Лекції	Практичні, семінарські	Самостійна робота	разом
<b>Модуль I</b> <b>Методологічні основи загальної теорії підготовки спортсменів</b>					
1	Загальна теорія багаторічної підготовки спортсменів. Основні напрями вдосконалення сучасної системи підготовки кваліфікованих спортсменів	2	1	1	4
2	Мета, завдання, засоби, методи, принципи спортивного тренування	1			1
3	Змагання і змагальна діяльність у сучасному спорті	1		1	2
4	Сторони підготовленості спортсменів	2		1	3
5	Фізіологічні основи фізичних якостей.	2	2	1	5
6	Фізична підготовка спортсменів:				
	– швидкісні здібності й методика їх розвитку;		2	1	3
	– сила та силова підготовка;		1	2	3
	– витривалість і методика її вдосконалення		1	2	3
<b>Разом</b>		<b>8</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>24</b>
Форми модульного контролю: опитування – 6, контрольні роботи – 1					
<b>Модуль II</b> <b>Підготовка спортсменів у структурі багаторічного спортивного вдосконалення</b>					
7	Енергозабезпечення м'язової діяльності спортсменів	2		2	4
8	Побудова процесу багаторічної підготовки спортсменів	1	2	2	5
9	Особливості планування навчально-тренувального процесу в річному циклі	2	2		4
<b>Разом</b>		<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>13</b>
Форми модульного контролю: опитування – 5, контрольні роботи – 1					

<b>Модуль III</b>					
<b>Особливості керування і контролю тренувальним процесом</b>					
<b>10</b>	Відбір і керування в системі багаторічної підготовки	1	2	2	5
<b>11</b>	Контроль у спортивному тренуванні	2	2	1	5
<b>12</b>	Стомлення і відновлення у системі підготовки спортсменів	2	3	2	7
<b>Разом</b>		<b>5</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>17</b>
Форми модульного контролю: опитування – 2, захист реферату – 1					
<b>Разом</b>		<b>18</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>54</b>

## РОЗДІЛ 2

### ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ТА НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ

#### ***2.1. Оцінювання знань та активності студентів за кредитно-модульною системою оцінювання***

Контроль успішності студентів здійснюється за допомогою системи оцінювання, що використовується в СумДПУ імені А. С. Макаренка Інститут фізичної культури, і включає як поточний, так і підсумковий контроль. Поточний контроль використовується у процесі проведення академічних занять. Цей контроль реєструється прийнятим у навчальному закладі способом з обов'язковим переведенням до національної школи та шкали ECTS (Європейської кредитно-трансферної системи).

**Таблиця оцінювання знань і активності студентів**

<b>За національною шкалою</b>	<b>За шкалою навчального закладу</b>	<b>За шкалою ECTS</b>
Відмінно	90–100	A
Добре	82–89	B
	74–81	C
Задовільно	64–73	D
	60–63	E
Незадовільно з можливістю повторного складання	35–59	FX
Незадовільно з обов'язковим повторним курсом	0–34	F

*Примітка: A, B, C, D, E – означає «зараховано»; FX – «не зараховано» (має право перескласти залік); F – «не зараховано» (повинен пройти обов'язків повторний курс з цього предмету).*

## **2.2. Розподіл балів, отриманих студентами за кредитно-модульною системою оцінювання**

Оцінювання знань студентів здійснюється за 100-бальною шкалою. Підсумковий контроль у формі заліку здійснюється за результатами поточного контролю.

За відвідування лекцій, практичних та індивідуальних занять студент отримує по 0,5 бала. Самостійна та індивідуальна роботи студента оцінюються 1 балом. Усна відповідь на практичному занятті оцінюється відповідно:

відмінно – 3 бали;

добре – 2;

задовільно – 1,

незадовільно – 0.

За виконання домашнього завдання студент отримує 1 бал.

Позааудиторна робота:

1) участь у пошуково-дослідній роботі – від 1 до 3 балів;

2) участь у науковій конференції – від 1 до 3 балів;

3) участь у студентській олімпіаді чи конкурсі – від 1 до 2 балів;

4) підготовка та захист рефератів – від 1 до 10 балів.

Індивідуальні завдання:

доповідь – 10 балів;

тези опубліковані – 15 балів;

стаття у науковому виданні – 20 балів.

## **РОЗДІЛ 3**

### **РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА**

### **З ДИСЦИПЛІНИ «ЗАГАЛЬНА ТЕОРІЯ**

### **ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ»**

#### ***3.1. Змістовий модуль 1. Методичні основи загальної теорії підготовки спортсменів***

#### **Тема 1: Загальна теорія багаторічної підготовки спортсменів.**

#### **Основні напрями вдосконалення сучасної системи підготовки висококваліфікованих спортсменів**

**Мета вивчення:** сприяння студентам у набутті базових знань про основні напрями вдосконалення сучасної системи підготовки спортсменів; поглиблення знань студентів про основи підготовки висококваліфікованих спортсменів із різних видів спорту.

#### **План**

1. Історичні передумови формування загальної теорії підготовки спортсменів.
2. Сучасна система знань, що становить зміст теорії підготовки спортсменів.
3. Удосконалення сучасної системи підготовки спортсменів.

#### **Основний зміст**

#### ***1. Історичні передумови формування загальної теорії підготовки спортсменів***

Аналізуючи нечисленні джерела, що дають нам уявлення про систему підготовки спортсменів до Олімпійських ігор у Стародавній Греції, дивуєшся, наскільки великими були досягнення древніх елленів у цій сфері. Увагу спортсменів, тренерів, лікарів, масажистів, суддів та організаторів змагань полонили найрізноманітніші питання, що належать до підготовки і змагань:

- відбір талановитих атлетів й організація їх багаторічного вдосконалення;
- обов'язкова раціональна побудова підготовки впродовж десяти місяців перед Іграми;
- цілеспрямована 30-денна підготовка перед Іграми Олімпіад безпосередньо в Олімпії;
- раціональна система навантажень у чотириденних тетрадах (мікроциклах);
- техніка і тактика виду спорту та техніко-тактична підготовка;
- система фізичної підготовки атлетів;
- різноманітні допоміжні засоби, що підвищують ефективність підготовки (навантаження для розвитку сили, мішки для тренування в боксі, гирі для тренування у стрибках тощо);
- засоби психологічної підготовки, стимуляція працездатності й відновлення;
- удосконалення правил змагань, забезпечення об'єктивності суддівства, застосування технічних засобів у процесі змагань (достатньо важкі системи для старту в бігові, кінних змаганнях);
- удосконалення спортивного інвентарю (спис, диск, колісниця, рукавиці для боксу тощо);
- забезпечення спільної роботи спортсмена, тренера, лікаря та масажиста;
- прагнення побудувати процес підготовки і змагань, спираючись на знання у сфері анатомії, фізіології та психології людини.

У кожному із цих напрямів у стародавніх греків існували проблеми й прагнення, близькі до тих, з якими ми зіштовхувалися в сучасному спорті. Звичайно, сьогодні не можна стверджувати, що вміння та досвід у сфері підготовки спортсменів і змагань, застосування засобів відновлення тощо, накопичені в Стародавній Греції, можуть якимось чином впливати на сучасну систему підготовки спортсменів і змагань. Ці знання та досвід є ще одним підтвердженням високого рівня цивілізації, що було досягнуто у ті далекі часи.

Що стосується сучасної системи підготовки спортсменів, то її передумови почали закладатися у другій половині XIX століття і пов'язані з підвищенням популярності спорту. У різних країнах світу достатньо інтенсивно розвивається багато видів спорту, що в подальшому ввійшли до програми Ігор. Постійно зростаюча кількість змагань вимагала погодження правил та умов їх проведення, вдосконалення спортивних будов, обладнання та інвентарю, техніки й тактики змагальної боротьби, розроблення і впровадження ефективних методів підготовки.

**Формування загальної теорії.** Потужним стимулом до розвитку системи підготовки спортсменів стало відродження Олімпійських ігор, створення міжнародних спортивних федерацій з олімпійських видів спорту та поширення їх діяльності на формування системи змагань, уніфікацію правил їх проведення і вимог до спортивних будов та інвентарю. Це разом зі збільшенням популярності й масовості спорту, підвищенням уваги до фізичного виховання населення стимулювало розвиток наукових досліджень у сфері теоретико-методичних і медико-біологічних основ підготовки спортсменів, підготовку кваліфікованих представників фізичного виховання та тренерів з різних видів спорту. З більшості видів спорту підготовка проводилася спортсменами самостійно, на основі власного досвіду й наслідування відомих спортсменів. Керівниками команд, як правило, були колишні спортсмени, які займалися переважно організаторськими питаннями. Не було тоді і спеціальних навчальних закладів, у яких могли б готувати викладачів фізичного виховання і тренерів, створювати ефективні методики, видавати навчальні посібники та ін.

Звісно, що такий стан справ визначило позначився на дуже повільному розвитку системи підготовки спортсменів у другій половині XIX і на початку XX ст.

**Характеристика сучасної системи підготовки спортсменів.** Необхідність комплексного і всебічного осмислення й узагальнення багаторічного досвіду підготовки спортсменів високого класу, різноманітних знань потребувала виділення нової наукової і навчальної

дисципліни – загальної теорії та методики спортивного тренування, оскільки без наявності теорії, де б узагальнювався накопичений величезний матеріал соціально-педагогічного, медико-біологічного порядку, важко розраховувати на подальше принципове вдосконалення системи підготовки спортсменів.

Першими найбільшими працями, що вийшли майже одночасно, стали книги визначного радянського спеціаліста у сфері спорту вищих досягнень Н. Г. Озоліна « Сучасна система спортивного тренування» (1970) та колективна праця спеціалістів НДР, що вийшла за редакцією Д. Харре «Учення про тренування» (1971), а також праця Т. Улятовського (Польща) «Теорія і методика спорту» (1971).

Кожна із цих книг містить узагальнення різноманітного матеріалу, що стосується до підготовки спортсменів і накопиченого впродовж багатьох десятиліть спеціалістами різного профілю, подання його у вигляді достатньо повної системи з добре взаємозв'язаними частинами. Численні закономірності та принципи тренування, його форми, методи, система побудови тощо дозволили оформити загальну теорію спортивного тренування в самостійну систему знань із чітко окресленою предметною сферою, показати її тісний взаємозв'язок із великою кількістю суміжних дисциплін.

Прагнення до подальшого розвитку спортивного тренування на основі синтезу і всебічного усвідомлення різноманітного досвіду спортивної практики та досягнень суміжних дисциплін простежується й у змісті таких великих праць: «Основи спортивного тренування» Л. П. Матвеева (Москва, 1977); «Сучасне спортивне тренування» (Київ, 1980), «Теорія та методика спортивного тренування» (Київ, 1984), «Підготовка кваліфікованих спортсменів» (Москва, 1986) В. Н. Платонова; «Теорія та методика спортивного тренування» (Софія, 1986) Ц. Желязкова; «Підручник із тренування» (1991) німецьких авторів Д. Мартіна, К. Карла та К. Лехнерця.

Свідченням актуальності цих праць стало те, що вони в дуже короткий термін були перевидані в багатьох країнах й отримали широке визнання спеціалістів, які працюють у різних видах спорту.



Разом з тим зростаюча конкуренція у спорті вищих досягнень, результати різноманітної та високоефективної роботи тренерів у різних видах спорту, розвиток систем науково-методичного забезпечення підготовки збірних команд, особливо інтенсивне у другій половині 70-х – початку 80-х років минулого століття, досягнення біології, теорії керування, комп'ютеризації навчально-тренувального процесу й наукових дослідів, зокрема у сфері об'єктивного контролю й аналізу структури змагальної діяльності, потребувало подальшого розвитку знань у сфері загальнотеоретичних основ підготовки спортсменів. Ситуація ускладнилася й у зв'язку з інтенсивним розвитком матеріально-технічної бази спорту (тренажери, обладнання й інвентар, що значно вплинули на зростання досягнень в інших видів спорту), широким упровадженням у практику тренування і змагань в умовах середньогір'я та високогір'я, частим переміщенням для участі в змаганнях у різні кліматичні та географічні зони. Тож не випадковою постала необхідність формування більш широкої системи знань у сфері спорту, де змагання і змагальна діяльність спортсменів, система їх підготовки, знання про позатренувальні та позазмагальні фактори були б пов'язані в одне ціле.

Саме ці обставини обумовили введення у 1984 р. у навчальний план Київського державного інституту фізичної культури нової навчальної дисципліни «Теорія спорту» і видання у 1987 р. посібника «Теорія спорту» (колектив авторів за загальною редакцією В. Н. Платонова), що складався із 4 частин:

1. Вступ до теорії спорту.
2. Система спортивних змагань і змагальної діяльності спортсменів.
3. Система спортивного тренування.
4. Планування, облік, позатренувальні та позазмагальні фактори у спорті.

Книга викликала велику зацікавленість, була перевидана у різних країнах. З'явилися також й інші праці на цю тему. Наприклад, у Варшаві у 1992 році також вийшов посібник «Теорія спорту», що був підготовлений колективом відомих польських спеціалістів під керівництвом Т. Улятовського.

Розвитку системи підготовки спортсменів останніми роками багато в чому сприяло розширення дослідів у галузі спортивної біології, а саме розділів, пов'язаних зі структурою м'язової тканини, особливостями регуляції та енергозабезпечення м'язового скорочення, адаптацією різних функціональних систем до екстремальних умов зовнішнього середовища. Ці дані у низці випадків призвели до принципової корекції, а в деяких випадках і перегляду деяких, здавалось, усталених закономірностей і принципів підготовки спортсменів.

Величезний матеріал для осмислення й узагальнення та передова спортивна практика останніх років, зокрема у зв'язку з підготовкою до Олімпіади у Сеулі, Барселоні й Атланті, а також зимових Олімпійських ігор в Альбервілі та Ліллекхаммері.

Загалом до середини 90-х років ХХ ст. сформувалася достатньо повна система достовірних знань у галузі підготовки спортсменів, у якій необхідно виділити такі основні розділи:

1. Загальні основи підготовки спортсменів.
2. Сторони підготовленості спортсменів, що виявляють рівень досягнень спортсменів та їх удосконалення.
3. Методика побудови процесу підготовки.
4. Відбір, орієнтація, контроль, прогнозування і керування у системі підготовки спортсмена.
5. Позатренувальні та позазмагальні фактори у системі підготовки спортсменів.

Зміст кожного із цих розділів тісно пов'язаний з уявленнями про змагальну діяльність спортсменів – її техніку, стратегію, тактику, фактори, що впливають на ефективність, тощо.

**Методологічні аспекти побудови теорії.** Не заглиблюючись у філософські аспекти формування теоретичних знань, питання поділу та взаємозв'язку його різних форм (факт, ідея, гіпотеза, закономірність, принцип, закон тощо), зазначимо, що історичний розвиток теорії підготовки спортсменів обумовило таке її формування, у ході якого різні форми наукового знання, що розглядаються як вихідна основа, не лише створює емпіричну й теоретичну базу теорії, а й входить до неї як елементи.

Загальна теорія підготовки спортсменів є прикладом сучасних інтегративних наук, в основу яких покладена схожість структури внутрішнього функціонування об'єктів, а не їх приналежність до традиційної дисципліни. Міждисциплінарний підхід дозволяє, по-перше, охопити всю сукупність об'єктів, які належать до дисципліни, що розглядається, а по-друге, уявити обсяг знань, накопичених у межах традиційних дисциплін (теорія і методика спортивного тренування, фізіологія, біохімія, морфологія, психологія тощо) з позиції можливості їх практичної реалізації під час підготовки спортсменів вищої кваліфікації. Доцільність залучення до загальної теорії підготовки спортсменів знань із деяких суміжних дисциплін як допоміжних розділів пов'язана з необхідністю подолання методології механіцизму та вузької спеціалізації у різних науках.

У сучасній літературі існують суперечності в поглядах про роль і механізм віднесення до загальної теорії спортивної підготовки знань із суміжних дисциплін, насамперед, біологічних. У центрі наукової платформи теорії спортивного тренування повинні знаходитися біологічні знання, біологічна природа адаптаційного процесу, а процес спортивного тренування має забезпечувати природний хід останнього і можливість оптимального керування його розвитком.

Особливо значне місце посідає методологічна роль загальної теорії підготовки спортсменів у подоланні глибокої суперечності, характерної для сучасної науки загалом і спортивної науки зокрема, що міститься у величезному й постійно зростаючому обсязі різних наукових знань, одержаних у межах вузьких наукових дисциплін і напрямів. Ця суперечність породжує не лише загальнонаукову тенденцію до синтезу наукових знань, а й передбачає необхідність такого синтезу вже я вихідної методологічної передумови у процесі проведення особистих досліджень і подані їх результатів. Реалізація цих методологічних можливостей загальної теорії дозволяє істотно підвищити актуальність і практичну значущість досліджень, пришвидшити процес реалізації їх наслідків у практиці, усунути незначні та дубльовані дослідження, зменшити витрати на проведення досліджень і реалізацію їх результатів.

## ***2. Сучасна система знань, що становить зміст теорії підготовки спортсменів.***

Розвиток теорії пов'язаний з можливістю побудови багаторівневих конструкцій із різних елементів знань, що постійно розвиваються, конкретизуються, диференціюються та інтегруються. Таким чином, розвиток теорії є не просто сукупністю взаємозв'язаних знань, а й формуванням методологічного механізму їх побудови, що не лише визначає цілісність теорії, а й робить її ефективним засобом подальшого розвитку. У цьому плані, як показав досвід останніх двох десятиліть, особливо ефективними для розвитку теорії підготовки спортсменів стали методологічні можливості, надані системним підходом, теорією функціональних систем, теорією адаптації та низкою інших загальнонаукових дисциплін і теорій.

Сучасна теорія підготовки спортсменів, що спирається на методологію інтегрованих підходів, а також на можливості суміжних дисциплін, дозволяє забезпечити таку систематизацію знань, що відрізнялася б функціональною повнотою і внутрішніми суперечностями.

Принципове значення для формування системи знань у сфері підготовки спортсменів і їх реалізація на практиці охоплюють концептуальні положення олімпійської підготовки, орієнтованої, з одного боку, на повне використання природних задатків кожного спортсмена для досягнення їх максимально доступних результатів, а з іншого – на демонстрацію цих результатів у головних змаганнях, насамперед все на Олімпійських іграх.

Необхідно враховувати, що у сучасній теорії підготовки спортсменів, на відміну від існуючих раніше підходів, теорія спортивних змагань і змагальної діяльності спортсменів не є природним продовженням теорії спортивного тренування, а постає щодо неї як первинний системоутворювальний фактор, що визначає структуру і зміст усієї системи підготовки спортсменів.

### **3. Удосконалення сучасної системи підготовки спортсменів**

Популярність спорту в сучасному світі постійно зростає, що виявляється в підвищенні уваги до розвитку спорту в переважній більшості країн світу. Як наслідок – збільшення кількості змагань різних видів спорту, розширення програм Олімпійських ігор, чемпіонатів світу та інших найбільших змагань, збільшення кількості країн – учасниць цих змагань, організаційне і методичне вдосконалення систем підготовки спортсменів, бурхливе впровадження у спорт сучасних досягнень науки і техніки тощо. Усе це приводить до різкого підвищення конкуренції в найбільших змаганнях, постійного оновлення світових досягнень.

В основі цих досягнень – постійний творчий пошук фахівців різних країн у напрямі вдосконалення всіх складових системи спортивної підготовки: її організаційних, матеріально-технічних й особливо науково-методичних основ.

Узагальнюючи аналіз практики підготовки спортсменів високого класу в розвинених у спортивному відношенні країнах, результати численних досліджень у галузі теорії та методики спортивного тренування, проведених останніми роками, можна охарактеризувати основні напрями, що зумовили прогрес спорту в світі. В організації спортивної підготовки передусім необхідно виділити низку положень, що дозволяють підпорядкувати матеріально-технічні, кадрові, фінансово-економічні та інші передумови реалізації можливостей сучасної методики підготовки:

- органічний взаємозв'язок організаційно-методичних основ підготовки у структурних компонентах системи спортивної підготовки (збірні команди, спортивні центри; дитячо-юнацькі спортивні школи та центри, школи-інтернати спортивного профілю) щодо її цілей, завдань, кадрового, матеріально-технічного, науково-методичного забезпечення;

- обумовленість системи спортивної підготовки і змагань, матеріальної і моральної стимуляції праці тренерів та організаторів необхідністю досягнення вищої спортивної майстерності, ефективної підготовки спортивного резерву;

– створення організаційних умов, що забезпечують централізацію підготовки спортсменів, їх постійну конкуренцію в тренувальних заняттях і використання її як чинник підвищення працездатності, більш повної мобілізації функціональних резервів організму та оптимізації адаптаційних процесів;

– заохочення результатів альтернативних організаційних і науково-методичних підходів до системи підготовки спортсменів високого класу.

Великий вплив на зростання спортивних досягнень удосконалення матеріально-технічних основ тренувальної і змагальної діяльності. Йдеться насамперед про сучасні спортивні бази, спортивний інвентар, тренажерно-діагностичне обладнання. Бурхливий прогрес досягнень у низці видів спорту, на якому наголошувалося останніми роками, значно визначався матеріально-технічними і науково-методичними чинниками.

### **Питання для самостійної підготовки**

1. Система підготовки спортсменів до Олімпійських ігор у Стародавній Греції.
2. Особливості системи підготовки спортсменів до змагань у Стародавній Греції.
3. Формування загальної теорії системи підготовки спортсменів після відродження Олімпійських ігор.
4. Методологічні аспекти побудови теорії спортивної підготовки.
5. Сучасна система знань про теорію спортивної підготовки.

### **Література**

1. Анохин П. К. Очерки по физиологии функциональных систем / П. К. Анохин. – М. : Медицина, 1975. – 402 с.
2. Баландин В. И. Прогнозирование в спорте / Баландин В. И., Блудов Ю. М., Плахтиенко В. А. – М. : Физкультура и спорт, 1998. – 193 с.
3. Бальсевич В. К. Контуры новой стратегии подготовки спортсменов олимпийского класса / В. К. Бальсевич // Теория и практика физической культуры. – 2001. – № 4. – С. 9–10.
4. Бауэр В. Г. Организационно-методические аспекты совершенствования системы подготовки спортивных резервов / В. Г. Бауэр // Научно-спортивный вестник. – 1986. – № 6. – С. 5–9.

5. Бег, бег, бег / под общей ред. Ф. Уилта. – М. : Физкультура и спорт, 1967. – 376 с.
6. Озолин Н. Г. Современная система спортивной тренировки / Н. Г. Озолин. – М. : Физкультура и спорт, 1970. – 478 с.
7. Пилюян Р. А. Мотивация спортивной деятельности / Р. А. Пилюян. – М. : Физ-ра и спорт, 1984. – 104 с.
8. Платонов В. Н. Современная спортивная тренировка / В. Н. Платонов. – К. : Здоров'я, 1983. – 336 с.
9. Платонов В. Н. Закономерности и принципы системы спортивной подготовки / В. Н. Платонов // Современная система подготовки спортсмена. – М. : СААМ, 1995. – С. 20–29.
10. Платонов В. Н. Структура многолетнего и годового построения спортивной тренировки / В. Н. Платонов // Современная система подготовки спортсмена. – М. : СААМ, 1995. – С. 389–407.

## **Тема 2: Мета, завдання, засоби, методи та принципи сучасної спортивної підготовки**

**Мета вивчення:** сприяння студентам у набутті знань про взаємозв'язок завдань, засобів і методів спортивного тренування; поглиблення знання студентів про дидактичні й специфічні принципи підготовки спортсменів високої кваліфікації.

### **План**

1. Мета і завдання спортивної підготовки.
2. Засоби спортивної підготовки.
3. Методи спортивної підготовки
  - 3.1. Методи, спрямовані на опанування спортивної техніки.
  - 3.2. Методи, спрямовані на розвиток рухових якостей.
    - 3.2.1. Безперервний метод тренування.
    - 3.2.2. Інтервальний метод.
    - 3.2.3. Ігровий метод.
    - 3.2.4. Змагальний метод.
4. Специфічні принципи спортивної підготовки.

## Основний зміст

### **1. Мета і завдання спортивної підготовки**

Необхідно знати, що спортивне тренування є однією із форм спортивної підготовки. **Підготовка** – поняття більш широке, ніж тренування.

**Підготовка** юних спортсменів розглядається як тривалий педагогічний процес із використанням сукупності тренувальних і нетренувальних засобів (ритм життя спортсмена, виховання, лекції та бесіди на політичні, естетичні та інші теми, самостійна робота з книгою, змагання тощо). За допомогою всіх цих форм та умов забезпечуються всебічний розвиток особистості юних спортсменів і необхідний ступінь готовності до спортивних досягнень.

**Під спортивним тренуванням** розуміють спеціально організований педагогічний процес, що націлений на досягнення високих результатів в обраному виді спортивної діяльності. Цільові настанови та завдання визначають основні напрями багаторічного тренувального процесу. Тому тренер повинен чітко їх формулювати.

У процесі спортивного тренування вирішуються різні загальні та окремі завдання, що ґрунтуються на меті – досягнути більш значних успіхів у спорті. Усвідомлення мети містить у собі й спосіб її виконання, тобто постановка мети несе елемент планування. Постановка мети, завдань, принципів тренування є необхідною у реалізації тренувальних планів.

Метою спортивної підготовки є досягнення максимально можливого для даного індивіда рівня техніко-тактичної, фізичної та психічної підготовленості, обумовленого специфікою виду спорту й вимогами досягнення максимально високих результатів у змагальній діяльності.

Основні завдання, що вирішуються у процесі підготовки, такі:

- опанування техніки й тактики обраного виду спорту;
- забезпечення необхідного рівня розвитку рухових якостей, можливостей функціональних систем організму, що несуть основне навантаження у даному виді спорту;



- виховання належних моральних і вольових якостей;
- забезпечення необхідного рівня спеціальної психічної підготовки;
- набуття теоретичних знань і практичного досвіду, необхідних для успішної тренувальної та змагальної діяльності;
- комплексне вдосконалення і виявлення в змагальній діяльності різних сторін підготовленості спортсмена.

Розподіл процесу підготовки на відносно самостійні сторони (технічну, тактичну, фізичну, психологічну, інтегральну) упорядковує уявлення про складові спортивної майстерності, дозволяє деякою мірою систематизувати засоби та методи їх удосконалення, систему контролю й керування процесом спортивного вдосконалення. Разом з тим у тренувальній і, зокрема, змагальній діяльності жодна із цих сторін не проявляється ізольовано; вони поєднуються у складний комплекс, спрямований на досягнення найвищих спортивних показників (Платонов, 1997). Ступінь поєднання різних елементів у такому комплексі, їх взаємозв'язок і взаємодія обумовлюються закономірностями формування функціональних систем (Анохін, 1975), спрямованих на кінцевий результат, специфічний для кожного виду спорту і компонента тренувальної або змагальної діяльності.

Необхідно враховувати, що кожна зі сторін підготовленості залежить від ступеня вдосконалення інших її сторін, визначається ними та обумовлює їх рівень. Наприклад, технічне вдосконалення спортсмена залежить від рівня розвитку різних рухових якостей – сили, швидкості, гнучкості, координаційних можливостей. Рівень прояву рухових якостей, наприклад витривалості, тісно пов'язаний з економічністю техніки, рівнем психічної стійкості до виявлення втомлюваності, вмінням реалізувати раціональну тактичну схему змагальної боротьби у важких умовах. З іншого боку, тактична підготовленість пов'язана не лише з можливістю спортсмена до сприйняття й оперативної переробки інформації, вмінням скласти раціональний тактичний план і знаходити ефективні шляхи вирішення рухових завдань залежно від ситуації, що склалася, а й визначається рівнем технічної майстерності, функціональної підготовленості, сміливістю, рішучістю, цілеспрямованістю тощо.

## ***2. Засоби спортивної підготовки***

Засоби спортивної підготовки – різноманітні фізичні вправи, що прямо або опосередковано впливають на вдосконалення майстерності спортсменів. Склад засобів спортивної підготовки формується з урахуванням особливостей конкретного виду спорту, що є предметом спортивної спеціалізації.

Засоби спортивного тренування – фізичні вправи – умовно можуть бути поділені на чотири групи: загальнопідготовчі, допоміжні, спеціально-підготовчі, змагальні.

*До загальнопідготовчих* належать вправи, що слугують всебічному функціональному розвитку організму спортсмена. Вони можуть як відповідати особливостям обраного виду спорту, так і знаходитися з ними в деякій суперечності (під час вирішення завдань всебічного й гармонійного фізичного виховання).

*Допоміжні* (напівспеціальні) вправи передбачають рухові дії, що створюють спеціальний фундамент для подальшого вдосконалення у тій чи іншій спортивній діяльності.

*Спеціально-підготовчі* вправи займають центральне місце в системі тренувань кваліфікованих спортсменів й охоплюють коло засобів, що містять елементи змагальної діяльності, та дії, наближені до них за формою, структурою, а також за характером вияву якостей і діяльності функціональних систем організму.

*Змагальні* вправи передбачають виконання комплексу рухових дій, що є предметом спортивної спеціалізації, відповідно до існуючих правил змагань. Змагальні вправи характеризуються низкою особливостей. По-перше, під час їх виконання досягаються високі й рекордні результати, виявляється граничний рівень адаптаційних можливостей спортсмена, якого він досягає внаслідок застосування у своєму тренуванні загальнопідготовчих, допоміжних і спеціально-підготовчих вправ. По-друге, саме змагальні вправи можна розглядати як найбільш зручні та об'єктивно наочні моделі резервних можливостей спортсмена.

### ***3. Методи спортивної підготовки***

Під методами спортивної підготовки необхідно розуміти способи роботи тренера та спортсмена, за допомогою яких досягається оволодіння знаннями, вміннями й навичками, розвиваються необхідні якості, формується світобачення. У практичних цілях усі методи умовно ділять на три групи: словесні, наочні та практичні. У процесі спортивного тренування всі ці методи застосовують у різних поєднаннях. Кожний метод використовується не стандартно, а постійно пристосовують до конкретних вимог, обумовлених особливостями спортивної підготовки. У процесі підбору методів необхідно стежити за тим, щоб вони чітко відповідали поставленим завданням, загальнодидактичним принципам, а також спеціальним принципам спортивного тренування, віковим і статевим особливостям спортсменів, їх кваліфікації та підготовленості. У спорті, де особлива увага приділяється зв'язку з практикою, а також у наслідок специфічних особливостей спортивної діяльності основна роль відводиться практичним методам.

*До словесних методів*, що використовуються у спортивному тренуванні, відносять розповідь, пояснення, лекцію, бесіду, аналіз та обговорення. Ці форми найчастіше використовують у лаконічному вигляді, особливо під час підготовки кваліфікованих спортсменів, чому сприяють спеціальна термінологія, поєднання словесних методів із наочними. Ефективність тренувального процесу багато в чому залежить від умілого використання наказів і команд, зауважень, словесних оцінок та пояснень.

*Наочні методи*, що використовуються у практиці, різноманітні й більшою мірою обумовлюють дієвість процесів підготовки. До них насамперед необхідно віднести правильний у методичному відношенні показ окремих вправ та їх елементів, що проводить тренер або кваліфікований спортсмен.

У спортивній практиці широко застосовуються засоби демонстрації – навчальні фільми, відеомагнітофонні записи, макети ігрових майданчиків і полів для демонстрації тактичних схем,

електронні книги. Часто використовується також метод орієнтування. Необхідно відрізнити як найпростіші орієнтири, що обмежують напрям руху, дистанцію, що долається, тощо, так і більш складні – світлове, звукове і механічне провідне обладнання. Це обладнання дозволяє спортсмену отримати інформацію про темпоритми, просторові характеристики руху, а інколи забезпечити не тільки інформацію про рух, їх результати, але примусову корекцію.

**Методи практичних вправ** умовно можна поділити на 2 групи:

1) методи, переважно спрямовані на освоєння спортивної техніки, тобто на формування рухових умінь і навичок, характерних для обраного виду спорту;

2) методи, переважно спрямовані на розвиток рухових якостей.

#### ***4. Специфічні принципи спортивної підготовки***

Об'єктивно існуючі закономірності соціального, медико-біологічного, психологічного та спортивно-педагогічного характеру, що зумовлюють ефективність навчально-тренувального процесу й змагальної діяльності спортсменів, дозволили сформулювати специфічні принципи підготовки спортсменів. Ці принципи є теоретично узагальненими й основоположними для розроблення методичних рекомендацій, покладених в основу раціонально організованої спільної роботи тренера і спортсмена з побудови системи підготовки до змагальної діяльності.

Розширення науково-методичних основ підготовки спортсменів, організаційні зміни у сфері спорту вищих досягнень, досвід передової спортивної практики потребують постійного вдосконалення специфічних принципів спортивної підготовки як у напрямку уточнення існуючих, так і в напрямку розроблення нових.

До найважливіших принципів, що базуються на міцній науковій основі та тих, що пройшли багаторічну перевірку спортивно практикою, необхідно віднести:

- спрямованість до вищих досягнень;
- поглиблену спеціалізацію;
- безперервність тренувального процесу;

- єдність поступовості збільшення навантаження і тенденції до максимального навантаження;
- варіативність навантажень;
- циклічність процесу підготовки;
- єдність взаємозв'язку структури змагальної діяльності і структури підготовленості.

Сучасні досягнення науки і техніки, проблеми і перспективи, що позначилися на сучасному етапі розвитку олімпійського спорту, потребують виділення додаткових принципів, що виходять за специфічні межі спортивного тренування. Мова йде про два принципи, виділення яких здатне оптимізувати систему знань у галузі теорії і методики підготовки спортсменів підвищити її ефективність:

- єдність і взаємозв'язок тренувального процесу і змагальної діяльності з поза тренувальними факторами;
- взаємообумовленість ефективності тренувального процесу і профілактики спортивного травматизму.

### **Питання для самостійної роботи**

1. Основні завдання, що вирішуються у процесі підготовки спортсменів.
2. Основні сторони спортивної підготовки:
  - а) технічне вдосконалення;
  - б) тактичне вдосконалення;
  - в) фізична підготовка;
  - г) психологічна підготовка.
3. Засоби спортивної підготовки:
  - а) загальнопідготовчі засоби;
  - б) допоміжні засоби;
  - в) спеціально-підготовчі;
  - г) змагальні вправи.
4. Методи, спрямовані на освоєння техніки рухів.
5. Методи, спрямовані на розвиток рухових здібностей.

### **Література**

1. Адаптация спортсменов к тренировочным и соревновательным нагрузкам / под ред. В. В. Петровского. – К., 1984. – 104 с.

2. Бальсевич В. К. Контуры новой стратегии подготовки спортсменов олимпийского класса / В. К. Бальсевич // Теория и практика физической культуры. – 2001. – № 4. – С. 9–10.

3. Бауэр В. Г. Организационно-методические аспекты совершенствования системы подготовки спортивных резервов / В. Г. Бауэр // Научно-спортивный вестник. – 1986. – № 6. – С. 5–9.

4. Белкин А. А. Формы специальной разминки / А. А. Белкин // Теория и практика физической культуры. – 1966. – № 9. – С. 23.

5. Платонов В. Н. Теория и методика спортивной тренировки / В. Н. Платонов. – К. : Вища шк., 1984. – 336 с.

6. Платонов В. Н. Подготовка квалифицированных спортсменов / В. Н. Платонов. – К. : Физкультура и спорт, 1986. – 288 с.

7. Платонов В. Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте : учебник для студентов вузов физического воспитания и спорта / В. Н. Платонов. – К. : Олимпийская литература, 1997. – С. 554–566.

8. Платонов В. М. Фізична підготовка спортсменів / В. М. Платонов, М. М. Булатова. – К. : Олімпійська література, 1995. – 320 с.

9. Платонов В. Н. Олимпийский спорт: учебник для студентов вузов физического воспитания и спорта : в 2 кн. / В. Н. Платонов, С. И. Гусько. – К. : Олимпийская литература, 1994. – Кн. 1. – С. 374–384.

### **Тема 3: Змагання і змагальна діяльність у спорті**

**Мета вивчення:** сприяння студентам у набутті знань про класифікацію сучасних видів спорту, способи проведення змагань і визначення їх результатів.

#### **План**

1. Класифікація видів спорту. Види спорту в програмах літніх та зимових Олімпіад.
2. Змагальна діяльність у спорті.
  - 2.1. Види спортивних змагань.
  - 2.2. Способи проведення змагань.
  - 2.3. Визначення результату в змаганнях.

#### **Основний зміст**

##### **1. Класифікація видів спорту.**

У спорті існують різні класифікації його видів. Залежно від особливостей тренувальної і змагальної діяльності спортсменів вони поділяються на шість груп.

*Перша група* – атлетичні види спорту, пов'язані з гранично активною руховою діяльністю спортсмена (легка та важка атлетика,

гребля академічна, гребля на байдарках і каное, спортивна та художня гімнастика, різні види спортивних ігор і єдиноборств тощо).

*Друга група* – види спорту, в яких рухова активність спортсмена спрямована на керування засобами пересування (автомобілем, літаком, мотоциклом, яхтою тощо).

*Третя група* – види спорту з використанням спеціальної спортивної зброї (гвинтівки, лука тощо).

*Четверта група* – види спорту, що базуються на зівставленні результатів конструкторської діяльності (авіа- і судномодельовання тощо).

*П'ята група* – види спорту, пов'язані з пересуванням на місцевості (туризм, альпінізм тощо).

*Шоста група* – види спорту, де діяльність спортсмена носить характер абстрактно-композиційного мислення (шахи, шашки і т. ін.)

Проте ця класифікація не підходить для олімпійського спорту, тому що згідно з Олімпійською хартією деякі види спорту з наведених груп не можуть бути представлені в програмах Олімпійських ігор як такі, що не відповідають основним критеріям, які ставляться до олімпійських видів спорту. Це здебільшого види спорту, дисципліни або види змагань, у яких результати головним чином залежать від механічної рушійної сили. Тому так звані технічні види спорту, що входять до другої і четвертої груп (автомобільний, водно-моторний, дельтапланерний, літаковий, мотоциклетний, автомоделний, судномодельний спорт тощо), не можуть входити до програм Олімпійських ігор. Не віднесені до програми Олімпійських ігор і види спорту п'ятої і шостої груп.

Види спорту й дисципліни, що становлять зміст програм Ігор Олімпіад і зимових Олімпійських ігор, прийнято поділяти за іншим принципом. Найбільш поширеною є класифікація, що відображає специфіку рухів, а також структуру змагальної і тренувальної діяльності, характерну для різних видів спорту.

Ця класифікація охоплює такі види спорту і спортивні дисципліни:

– *циклічні* – бігові дисципліни легкої атлетики, плавання, гребля академічна, гребля на байдарках і каное, велосипедний спорт, швидкісний біг на ковзанах, шорт-трек, лижні гонки;

– *швидкісно-силові* – важка атлетика, легкоатлетичні стрибки та метання; стрибки на лижах із трампліна;

– *складнокоординаційні* – гімнастика спортивна, гімнастика художня, стрибки у воду, стрибки на батуті, стрільба стендова, стрільба кульова, стрільба з лука, синхронне плавання, парусний спорт, гребний слалом, кінний спорт (об'їждження, подолання перешкод), фігурне катання на ковзанах, фрістайл, бобслей, гірськолижний спорт, санний спорт, сноубордінг, скелетон;

– *єдиноборства* – бокс, фехтування, боротьба греко-римська, дзюдо, тхеквондо;

– *спортивні ігри* – баскетбол, бадмінтон, бейсбол, софтбол, волейбол, гандбол, футбол, водне поло, хокей на льоду, хокей на траві, теніс, настільний теніс, волейбол пляжний, керлінг;

– *багатоборства та комбіновані види* – сучасні п'ятиборства, легкоатлетичні десятиборства й семиборства, триатлон, кінне триборство, лижне двоборство, біатлон.

У спеціальній літературі проводиться також класифікація олімпійських видів спорту, заснована на аналізі структури рухових дій. Згідно з цією класифікацією виділяють види спорту із циклічною, ациклічною та комбінованою структурою рухів. Для видів спорту із *циклічною структурою рухів* (плавання, гребля, швидкісний біг на ковзанах тощо) характерне багаторазове повторення стереотипних циклів рухів. Види спорту з *ациклічною структурою руху* (боротьба, бокс, гімнастика, спортивні ігри тощо) характеризуються різкою зміною характеру рухової активності. У видах з *комбінованою структурою рухів* поєднується робота циклічного й ациклічного характеру (багатоборства, біатлон тощо).

## **2. Змагальна діяльність у спорті**

### **2.1. Види спортивних змагань**

Залежно від мети, завдань, форм організації, складу учасників спортивні змагання поділяються на різні види.

Виділяють підготовчі, контрольні, підвідні (модельні), відбіркові та головні змагання.



**Підготовчі змагання.** У цих змаганнях головними завданнями є: удосконалення раціональної техніки і тактики змагальної діяльності спортсмена, адаптація різних функціональних систем організму до змагального навантаження тощо. При цьому підвищується рівень тренуваності спортсмена, набувається змагальний досвід.

**Контрольні змагання** дозволяють оцінювати рівень підготовленості спортсмена. У них перевіряються ступінь оволодіння технікою, тактикою, рівень розвитку змагальних якостей, психічна підготовка до змагального навантаження. Результати контрольних змагань дають можливість коригувати побудову процесу підготовки. Контрольними можуть бути як спеціально організовані, так й офіційні змагання різного рівня.

**Підвідні (модельні) змагання.** Важливим завданням цих змагань є підведення спортсмена до головних змагань макроциклу, року, чотириріччя. Підвідними можуть бути як змагання, спеціально організовані у системі підготовки спортсмена, так й офіційні календарні змагання. Вони повинні моделювати повністю або частково головні змагання, що мають відбуватися в майбутньому.

**Відбіркові змагання** проводяться для відбору спортсменів у збірні команди та визначення учасників особистих змагань вищого рангу. Визначальною особливістю таких змагань є умови відбору: завоювання визначеного місця або виконання контрольного нормативу, що дозволить виступити на головних змаганнях. Відбіркового характеру можуть носити як офіційні, так і спеціально організовані змагання.

**Головні змагання.** Головними змаганнями є ті, в яких спортсменові необхідно показати найвищі результати на даному етапі спортивного удосконалення. На цих змаганнях спортсменові потрібно проявити повну мобілізацію техніко-тактичних і функціональних можливостей, максимальну націленість на досягнення найвищого результату, високий рівень психічної підготовки.

Звісно, в олімпійському спорті центральне місце займають значні комплексні змагання – Ігри Олімпіад та зимові Олімпійські ігри,

чемпіонати світу, найбільші континентальні та регіональні змагання, а також такі комплексні змагання, як Всесвітня універсіада.

## **2.2. Способи проведення змагань**

Для більшості видів спорту найхарактерніші такі способи проведення змагань: коловий, відбірково-коловий, змішаний і спосіб прямого відбору.

**Коловий спосіб.** Під час проведення змагань цим способом усі учасники змагань (спортсмен чи команда) зустрічаються з кожним суперником по чергово. Результати зустрічей (перемоги, поразки, нічиї, оцінені в балах) ураховуються під час з'ясування порядкового місця, що зайняв спортсмен (команда). Вище місце присуджується спортсменові (команді) з найбільшою сумою балів.

**Відбірково-коловий спосіб.** Під час проведення змагань таким способом учасників (команди) розподіляють спочатку на попередні групи, в яких кожен спортсмен (команда) зустрічаються з усіма суперниками цієї групи. Потім спортсмени, які зайняли найкращі місця в групі (у більшості видах спорту 1–3-ті місця, але не більше 50% учасників попередньої групи), переходять до наступного туру (сходинки) змагань. Цих учасників знову розподіляють на групи, які проводять поєдинки між собою для подальшого відбору, до фінальної зустрічі (туру), де визначають переможця змагань.

**Змішаний спосіб.** Усі спортсмени (команди) спочатку беруть участь в одному–трьох турах, що проводяться відбірково-коловим способом. Потім переможці попередніх змагань зустрічаються між собою за жеребкуванням способом прямого вибування. Кількість фіналістів, як і кількість переможців попередніх змагань, визначається положенням про змагання. Фінальні поєдинки проводяться коловим способом.

Можливі варіанти змішаного способу, коли після турів, проведених відбірково-коловим способом, фінальні поєдинки проходить способом прямого вибування.

**Спосіб прямого вибування.** У змаганнях, що проводяться зазначеним способом, учасник (команда), який програв поєдинок, вибуває з подальших змагань.

Однак можливі заохочувальні поєдинки для спортсменів, які програли, що дозволяє переможцям продовжувати подальші змагання. Допускається також вибування спортсмена з подальших змагань не після першої поразки, а після двох. Під час проведення змагань способом прямого відбору на результат змагань значно впливає жеребкування спортсменів (команд), коли можуть бути зведеними у поєдинку найсильніші і слабкі. Важливий момент об'єктивізації проведення змагань таким способом – розсіювання учасників, істотно впливає на неупередженість виявлення переможця.

Незалежно від способів проведення змагання можуть складатися з двох основних ступенів: попередніх та фінальних.

Спортивні змагання можуть бути особистими, командними та особистісно-командними.

**В особистих змаганнях** визначаються місця всіх спортсменів, які беруть участь, переможці та призери.

**В особистісно-командних змаганнях**, крім особистих місць учасників, за зайнятими ними місцями визначаються також місця команд, які брали участь. Характерною особливістю особистісно-командних змагань є те, що всі учасники, зокрема спортсмени одного колективу, змагаються між собою.

**У командних змаганнях** визначаються лише місця, що зайняли команди. На відміну від особистісно-командних, у командних змаганнях учасники однієї команди змагаються лише зі спортсменами інших команд.

У спортивних іграх (футбол, баскетбол, волейбол тощо), а також у греблі (крім човнів-одиночок) практично проводяться тільки командні змагання. В інших видах спорту можуть відбуватися особисті, особистісно-командні та командні змагання.

### 2.3. Визначення результатів змагань

Різні види спорту за способом визначення змагального результату можуть поділятися на 4 групи:

1. З об'єктивно метрично вимірюваним результатом.
2. Види змагань, коли результат визначається умовними одиницями (балами), що присуджуються за виконання обумовленої програми змагань.
3. Види змагань, в яких спортивний результат визначається кінцевим ефектом або перевагою в умовних одиницях (очках) за виконані дії у варіативних ситуаціях.
4. Комплексні види спорту.

До **першої групи** належать такі види спорту, в яких спортивний результат вимірюється за часом, відстанню, масою знарядь, точністю. До них належать:

- види спорту з відносно сталими умовами змагань: легка і важка атлетика, плавання, велосипедний (трек), стрільба, ковзанярський спорт і т. ін.;
- види спорту з несталими умовами проведення змагань: лижний, гірськолижний, вітрильний спорт, велосипедний (шосе) тощо.

До **другої групи** належать види спорту, в яких спортивний результат визначається суддями об'єктивно в умовних одиницях за зовнішніми враженнями про точність, складність і артистичність виконання спортивних вправ. До неї належать:

- гімнастика спортивна й художня, акробатика, стрибки у воду, синхронне плавання тощо;
- стрибки на лижах з трампліна, фігурне катання на ковзанах тощо.

**Третя група** представлена такими трьома підгрупами:

- види спорту, в яких спортивний результат визначається досягнутим кінцевим ефектом за встановленими правилами змагань час, як повинен бути повністю використаний (футбол, хокей, баскетбол, гандбол тощо);

– види спорту, в яких, незважаючи на лімітований правилами час змагального поєдинку (боротьба, бокс, фехтування), можливе прискорення досягнення перемоги

– види спорту, в яких перемога визначається обумовленим кінцевим ефектом, але змагання не обмежені часом їх проведення (теніс, теніс настільний, волейбол тощо).

**Четверта група** поєднує комплексні види спорту – сучасне п'ятиборство, біатлон, лижне двоборство, легкоатлетичне десятиборство та ін.

### **Питання для самостійної роботи**

1. Види спорту в програмах літніх і зимових Олімпіад.
2. Змагання в Олімпійському спорті.
3. Регламентація та способи проведення змагань.
4. Визначення результатів змагання.

### **Література**

1. Зайцева В. В. Соревновательная деятельность спортсменов в условиях жаркого климата / В. В. зайцева, В. А. Заикин, Б. В. Акопджанов. – М. : ВНИИФК, 1986. – С. 22.

2. Келлер В. С. Система спортивных соревнований и соревновательная деятельность спортсменов / В. С. Келлер // Теория спорта. – К. : Вища шк., 1987. – С. 66–100.

3. Келлер В. С. Соревновательная деятельность в системе спортивной подготовки / В. С. Келлер // Современная система спортивной подготовки. – М. : САА, 1995. – С. 41–50.

4. Матвеев Л. П. Теория спорта / Л. П. Матвеев. – М. : Воениздат, 1997. – 304 с.

5. Платонов В. Н. Общая теория спортсменов в олимпийском спорте : учеб. для студ. вузов физического воспитания и спорта / В. Н. Платонов. – К. : Олимпийская литература, 1997. – С. 554–566.

## **Тема 4: Сторони підготовленості спортсмена**

**Мета вивчення:** забезпечення теоретичної та практичної підготовки студентів до планування спортивно-технічної, тактичної та фізичної підготовки спортсменів.

### **План**

1. Сторони інтегральної підготовленості, що визначають рівень спортивних досягнень.

1.1. Спортивно-технічна підготовка.

1.2. Спортивно-тактична підготовка.

1.3. Фізична підготовка.

1.3.1. Загальна фізична підготовка.

1.3.2. Спеціальна фізична підготовка.

1.4. Психічна підготовка

### **Основний зміст**

#### ***1. Сторони інтегральної підготовленості, що визначають рівень спортивних досягнень***

У структурі підготовленості спортсменів виділяють відносно самостійні сторони, що мають значні ознаки: технічну, фізичну, тактичну, психічну й інтегральну. Такий розподіл упорядковує уявлення про складові спортивної майстерності, дозволяє визначеною мірою систематизувати засоби і методи їх удосконалення, систему контролю й керування процесом спортивного вдосконалення. Разом з тим у тренувальній і зокрема в змагальній діяльності жодна із цих сторін не проявляється ізольовано, а поєднується у важкий комплекс, спрямований на досягнення найвищих спортивних показників. Ступінь залучення різних елементів до такого комплексу, їх взаємозв'язок і взаємодія обумовлюються закономірностями формування функціональних систем, спрямованих на кінцевий, специфічний для кожного виду спорту і компонента тренувальної і змагальної діяльності результат.

Необхідно враховувати, що кожна зі сторін підготовленості залежить від ступеня досконалості інших сторін, визначається ними й, у

свою чергу, визначає їх рівень. Наприклад, технічне вдосконалення спортсмена залежить від рівня розвитку різних рухових якостей – сили, швидкості, гнучкості, координаційних можливостей. Рівень виявлення рухових якостей, наприклад витривалості, тісно пов'язаний з економічністю техніки, рівнем психічної стійкості до подолання втоми, вмінням реалізувати раціональну тактичну схему змагальної боротьби у важких умовах. З іншого боку, тактична підготовленість пов'язана не лише зі здатністю спортсмена до сприйняття й оперативної переробки інформації, вмінням скласти раціональний тактичний план і знаходити ефективні шляхи вирішення рухових завдань залежно від ситуації, що склалася, а й визначається рівнем технічної майстерності, функціональної підготовленості, сміливістю, рішучістю, цілеспрямованістю тощо.

### **1.1. Спортивно-технічна підготовка**

Під технічною підготовкою потрібно розуміти ступінь освоєння спортсменом системи рухів, що відповідає особливостям даної спортивної дисципліни і направлений на досягнення високих спортивних результатів.

У процесі спортивно-технічної підготовки необхідно добитися від спортсмена, щоб його техніка відповідала таким вимогам.

1. Результативність техніки обумовлюється її ефективністю, стабільністю, варіативністю, економічністю, мінімальною тактичною інформативністю для суперника.

2. Ефективність техніки визначається її відповідністю вирішуваним задачам і високим кінцевим результатом, відповідністю рівню фізичної, психічної підготовленості.

3. Стабільність техніки. Сучасна тренувальна й особливо змагальна діяльність характеризується великою кількістю перешкоджальних чинників. До них належать прогресуюче стомлення, незвична (незрозуміла) манера суддівства, незвичне місце змагань, устаткування, недоброзичлива поведінка уболівальників та ін. Здібність спортсмена до виконання ефективних прийомів і дій за складних умов є основним показником стабільності й багато в чому визначає рівень технічної підготовленості в цілому.

4. Варіативність техніки визначається здатністю спортсмена до оперативної корекції рухових дій залежно від умов боротьби змагання. Досвід показує, що прагнення спортсменів зберегти тимчасові, динамічні й просторові характеристики рухів за будь-яких умов змагальної боротьби до успіху не призводить.

5. Економічність техніки характеризується раціональним використанням енергії під час виконання прийомів і дій доцільним витрачанням часу та простору. За інших рівних умов кращим є той варіант рухових дій, який супроводжується мінімальними енерговитратами, якнайменшим напруженням психічних можливостей спортсмена. Важливим показником економічності є здібність спортсменів до виконання ефективних дій при їх невеликій амплітуді й мінімальному часі, необхідному для виконання

Умовно розрізняють загальну технічну і спеціальну спортивно-технічну підготовку. Завдання загальної технічної підготовки полягають у розширенні фундації рухових умінь і навиків (школи рухів), а також у вихованні рухово-координаційних здібностей, що сприяють технічному вдосконаленню.

Основним завданням в спеціальній спортивно-технічній підготовці є формування таких умінь і навичок виконання дій змагань, що дозволяють спортсменові з найбільшою ефективністю використовувати свої можливості в змаганнях і забезпечують прогрес технічної майстерності в процесі занять спортом.

Засобами технічної підготовки є загальнопідготовчі, спеціально підготовчі та змагальні вправи, які повинні відповідати таким вимогам.

1. Вправи, спрямовані на формування змагальних дій частинами, не повинні відрізнятися за головними структурними ознаками від відтворних частин змагальної вправи.

2. Порядок формування або перебудови фаз вправи змагання залежить як від особливостей структури, так і від підготовленості спортсмена, зокрема від його рухового досвіду. Чим складніші комбінація змагання й окремі елементи, що входять до неї, тим важче потім з'єднати всі вправи і сформувати відповідний ритм змагання в цілому.



У межах виконуваних фаз необхідно сформувати й уточнити рухові завдання, положення тіла (початкові, кінцеві), взаєморозташування частин тіла, а потім спосіб переходу з початкового в кінцеве положення.

3. Незалежно від того, розучується дія відразу в цілому чи частинами, спортсмен повинен на першому етапі навчитися контролювати й коригувати рухи (спочатку зорово, потім без участі зору), для чого необхідно знати головні «контрольні точки» в кожній фазі (положення і взаємоположення ланок рухового апарату).

4. Закріплювати навички розчленованого виконання вправи змагання доцільно, якщо не виникає серйозних перешкод для об'єднання частин у ціле. Це залежить від того, наскільки органічно вони пов'язані між собою. Наприклад, у гімнастичних комбінаціях небезпека надмірного закріплення цих елементів як окремих навиків порівняно невелика, а того, що вичленяє фаз стрибків, метань, – набагато більша.

5. Успішна реалізація завдань із формування нової техніки дій змагань і перетворення старих навиків на першому етапі (етапі початкового розучування) визначається використанням методичних підходів і прийомів, що полегшують технічно правильне виконання вправи, особливо коли вони відрізняються координаційною складністю і пов'язані з граничними зусиллями швидкісно-силового характеру.

Крім прийомів розчленовування вправи на частини і прямої фізичної допомоги тренера, застосовуються:

1) технічні засоби; а) засоби формування й уточнення уявлень про рухи в свідомості спортсмена; б) засоби, що вводять в обстановку навчання (різного роду орієнтири); в) засоби термінової інформації під час виконуваних рухів; г) тренажери, що застосовуються для навчання рухів; д) тренажери для вдосконалення рухових дій і розвитку спеціальних рухових якостей; е) страхувальні засоби;

2) полегшені тренувальні знаряддя та спеціальне устаткування: підвісні лонжі, підкидні містки для стрибків, батути, похилі доріжки, бігові, веслові й плавальні тредбани.

У процесі технічної підготовки спортсмена виконується велика, копітка робота щодо засвоєння знань, формування рухових умінь і навичок.

Рухове вміння – це здатність виконувати рухові дії на основі певних знань про його техніку, наявність відповідних рухових передумов за значної концентрації уваги для побудови заданої схеми рухів. У процесі становлення рухових умінь відбувається пошук оптимального варіанти руху при ведучій ролі свідомості. Багатократне повторення рухових дій приводить до поступової автоматизації рухів і рухове вміння переходить у навик, що характеризується таким ступенем володіння технікою, за якого керування рухами відбувається автоматично, а дії вирізняються високою надійністю.

У процесі спортивного тренування рухові вміння несуть допоміжну функцію. Вона може проявлятися у двох випадках:

1) коли необхідно освоїти ті, що підводять вправи для подальшого розучування складніших рухових дій;

2) коли необхідно добитися простого освоєння техніки відповідних рухових дій, формування умінь є передумовою для подальшого формування рухових навичок.

Формовані рухові навички стабілізуються тоді, коли система необхідних дій відтворюється часто й відносно стереотипно. Основні положення стабілізації спортивних навичок такі.

1. Стабілізація навички відбувається тим легше, чим стандартніше в процесі повторного виконання дії відтворюються його закріплювані риси. Звідси впливає правило: спочатку закріплення навиків цілісного виконання дій, потрібно по можливості виключати чинники, здатні викликати відхилення від оптимальних параметрів техніки руху (ускладнювальні умови зовнішнього середовища, стомлення, психічна напруженість) і створювати умови, що зменшують імовірність таких відхилень шляхом регулювання навантажень і відпочинку, розподіли вправ у структурі занять, що сприяють закріпленню навичок, використання відповідних технічних засобів, тренажерів, лідируючих пристроїв, стандартизації умов зовнішнього середовища.

2. Забезпечення позитивного характеру стабілізації, тобто щоб всі зусилля, спрямовані на стабілізацію навиків, не втрачали значення, якщо при цьому закріплюються помилки. Відтак стандартність вправ

відносна: повторювати їх потрібно без помилок і з точністю закріплюваних параметрів руху. На етапі стабілізації і на всіх інших етапах технічну підготовку необхідно поєднувати з вихованням здатності точно регулювати і визначати просторові, тимчасові й динамічні параметри руху, раціонально чергувати м'язові напруження і розслаблення, керувати змінними моментами дії загалом.

3. Закріплювати навиків дій змагань доцільно тією мірою, в якій це додає їм необхідну стабільність, але не перетворює на стереотипи і узгоджується із загальною тенденцією розвитку тренуваності на даному етапі великого (річного) циклу тренування.

4. У процесі закріплення сформованих навиків дій змагань усі параметри вправ, що забезпечують стабілізацію, повинні поступово наближатися до цільових, до досягнення, наміченого в даному циклі тренування. При цьому на перший план виходить проблема стабілізації навичок в умовах всезростаючих проявів швидко-силових якостей. Застосовують прийом «позонного освоєння інтенсивності». Так, якщо на першому етапі вправи без ускладнювальних виконувалися переважно з інтенсивністю, що не перевищує 90%, то на етапі стабілізації інтенсивність значної частини цих вправ зміщується спочатку в зону 90–93%, а потім і в більш близьку до змагальної. При закріпленні навиків у видах спорту, що не вимагають граничних проявів швидко-силових здібностей, можна відразу ж забезпечувати стабілізацію головних рис техніки рухів щодо цільового рівня за інтенсивністю.

Надійність спортивної техніки залежить від можливості змінювати відповідно змінні умови сформованих змагальних навичок, а отже, і від варіативності навички. Проте стабільність і динамічність навички є не лише протилежними, а й взаємообумовленими властивостями. Їх взаємозв'язок виявляється в тому, що задані кінематичні параметри дії можуть залишатися одними й тими самим під час його виконання в різних умовах.

Доцільна варіативність техніки дій змагань характеризується їх виправданою мінливістю, яка однакова в умовах змагань і сприяє збереженню результативності дій. Вона допускає відхилення від закріплених форм рухів, але не більше, ніж це необхідно для досягнення

мети змагання. Ступінь варіативності в різних видах спорту неоднаковий. Одне з основних завдань технічної підготовки спортсмена під час вдосконалення закріплених навиків полягає в тому, щоб забезпечити варіативність, відповідну особливостям виду спорту. Це досягається шляхом спрямованого варіювання окремих характеристик, фаз, форм вправи, а також зовнішніх умов їх виконання. Початкова основа різних прийомів варіювання полягає в поєднанні постійної установки на результативність змагальних дій і доцільно змінних оперативних установок у тренуванні.

Разом зі стабільністю і варіативністю навичок необхідна також їх надійність. Вона визначається психічною стійкістю, спеціальною витривалістю, високим ступенем координації та інших здібностей спортсмена. Надійність дій спортсмена у змаганнях – це комплексний результат удосконалення його навиків і здібностей, що гарантує високу ефективність дій усупереч виниклим зовнішнім і внутрішнім перешкоджальним чинникам (завадостійкість).

Систематичну участь у тренувальних змаганнях як чинник закріплення і вдосконалення нових форм спортивної техніки доцільно використовувати після забезпечення первинної стабілізації сформованих навичок.

Освоєння нових форм і варіантів техніки, їх закріплення і вдосконалення відбуваються залежно від закономірностей набуття, збереження і подальшого розвитку спортивної форми в рамках великих циклів тренування (річних або піврічних). Етапи технічної підготовки повинні відповідати загальній структурі. В кожному великому циклі у прогресуючого спортсмена можна виділити три етапи технічної підготовки:

**1-й етап** збігається з першою половиною підготовчого періоду великих тренувальних циклів, коли вся підготовка спортсмена підлегла необхідності становлення спортивної форми. Це етап створення моделі нової техніки змагальних рухів (її поліпшення, практичного освоєння, розучування окремих елементів, що входять до складу змагальних дій) і формування їх загальної координаційної основи.

**2-й етап.** На цьому етапі технічна підготовка спрямована на поглиблене освоєння і закріплення цілісних навичок змагальних дій як

компонентів спортивної форми. Він охоплює значну частину другої половини підготовчого періоду великих тренувальних циклів (спеціально підготовчий, передзмагальний етапи).

**3-й етап.** Технічна підготовка будується в рамках безпосередньої передзмагальної підготовки і спрямована на вдосконалення набутих навичок, моделювання змагальних програм, збільшення діапазону їх доцільне варіативності й ступеня надійності щодо умов основних змагань. Цей етап починається із завершальної частини підготовчого періоду і поширюється на змагальний період.

Однією з найважливіших методичних умов удосконалення технічної майстерності є взаємозв'язок і взаємозалежність структури рухів і рівня розвитку фізичних якостей. Відповідність рівня фізичної підготовленості спортсмена рівню володіння його спортивною технікою – найважливіше положення методики технічної підготовки в спорті.

## **1.2. Спортивно-тактична підготовка**

Спортивно-тактична підготовка – педагогічний процес, спрямований на оволодіння раціональними формами ведення спортивної боротьби в процесі специфічної змагальної діяльності. Вона передбачає: вивчення загальних положень тактики обраного виду спорту, прийомів суддівства та положення про змагання, тактичного досвіду найсильніших спортсменів; набуття умінь будувати свою тактику в майбутніх змаганнях; моделювання необхідних умов у тренуванні й контрольних змаганнях для практичного оволодіння тактичними побудовами. Її результатом є забезпечення певного рівня тактичної підготовленості спортсмена або команди. Тактична підготовленість тісно пов'язана з використанням різноманітних технічних прийомів, із способами їх виконання, вибором наступальної, оборонної, контратакуючої тактики та її формами (індивідуальної, групової або командної).

Практична реалізація тактичної підготовленості припускає вирішення таких завдань: створення цілісного уявлення про поєдинок; формування індивідуального стилю ведення боротьби змагання; рішуче і своєчасне втілення ухвалених рішень завдяки раціональним прийомам і діям з урахуванням особливостей супротивника, умов зовнішнього середовища, суддівства, змагальної ситуації, власного стану та ін.

Висока тактична майстерність спортсмена базується на хорошому рівні технічної, фізичної, психічної сторін підготовленості. Основу спортивно-тактичної майстерності становлять тактичні знання, вміння, навички і якість тактичного мислення.

Під тактичними знаннями спортсмена мають на увазі відомості про принципи та раціональні форми тактики, вироблені в обраному виді спорту. Тактичні знання знаходять практичне використання у вигляді тактичних умінь і навичок. У поєднанні з формуванням тактичних знань, умінь і навичок розвивається тактичне мислення. Воно характеризується здатністю спортсмена швидко сприймати, оцінювати, виділяти і переробляти інформацію, істотну для вирішення тактичних завдань у змаганні, передбачати дії суперника і результат ситуацій змагань, а головне – найкоротшим шляхом знаходити серед декількох можливих варіантів рішень таке, яке з найбільшою ймовірністю вело б до успіху.

Розрізняють два види тактичної підготовки: загальну і спеціальну. Загальна тактична підготовка спрямована на оволодіння знаннями й тактичними навиками, необхідними для успіху в спортивних змаганнях в обраному виді спорту; спеціальна тактична підготовка – на оволодіння знаннями і тактичними діями, необхідними для успішного виступу в конкретних змаганнях і проти конкретного суперника.

Специфічними засобами та методами тактичної підготовки слугують тактичні форми виконання спеціально підготовчих і змагальних вправ, так звані тактичні вправи. Від інших тренувальних вправ їх відрізняє те, що:

- установка під час виконання зазначених вправ орієнтована насамперед на вирішення тактичних завдань;
- у вправах практично моделюються окремі тактичні прийоми і ситуації спортивної боротьби;
- у необхідних випадках моделюються і зовнішні умови змагань.

Залежно від етапів підготовки тактичні вправи виконуються в полегшених умовах, в ускладнених умовах, в умовах, максимально наближених до змагань.

Полегшити умови виконання тактичних вправ у тренуванні звичайно необхідно під час формування нових складних умінь і навичок

або перетворення сформованих раніше. Це досягається шляхом спрощення розучуваних форм тактики, якщо розчленувати їх на менш складні операції (з виділенням, наприклад, дій атакуючої, оборонної, контратакуючої тактики в спортивних іграх і єдиноборстві, позиційної боротьби на дистанції і т. д.).

Мета використання тактичних вправ підвищеної трудності – забезпечення надійності розучених форм тактики і стимулювання розвитку тактичних здібностей. До загальних методичних підходів, утілюваних у таких вправах, відносять:

а) підходи, пов'язані з уведенням додаткових тактичних протидій з боку супротивника. Спортсмен (команда) при цьому постає перед необхідністю, вирішуючи тактичні завдання, долати більш значну протидію, ніж в умовах змагань. Наприклад: реалізувати намічений тактичний задум у тренувальній боротьбі з кількома суперниками (по черзі змінними по ходу сутички), в ігрових вправах і тренувальних іграх «один проти двох» «троє проти п'яти» і т. д.; подолати заданими техніко-тактичними прийомами опір суперника, якому дозволено користуватися більш широким арсеналом прийомів;

б) підходи, пов'язані з обмеженням просторових і тимчасових умов дій;

в) підходи, пов'язані з обов'язковим розширенням тактичних варіантів, що використовуються;

г) підходи, пов'язані з обмеженням кількості спроб, наданих для досягнення змагальної мети.

У процесі вдосконалення тактичного мислення спортсменові необхідно розвивати такі здібності: швидко сприймати, адекватно усвідомлювати, аналізувати, оцінювати змагальну ситуацію і ухвалювати рішення відповідно до обстановки та рівня своєї підготовленості й свого оперативного стану; передбачати дії супротивника; будувати свої дії відповідно до цілей змагань і завдань конкретної змагальної ситуації.

Основним специфічним методом удосконалення тактичного мислення є метод тренування як з реальним, так і умовним супротивником.

Разом з навчанням і вдосконаленням основ спортивної тактики необхідні:

- постійне поповнення і поглиблення знань про закономірності спортивної тактики, її ефективні форми;
- систематична «розвідка» (збір інформації) про спортивних суперників, розроблення тактичних задумів;
- оновлення і поглиблення спортивно-тактичних умінь і навичок, схем і т.д.;
- виховання тактичного мислення.

Як практичний розділ змісту спортивного тренування тактична підготовка якнайповніше подана на етапах, що безпосередньо передують основним змаганням, і на етапах між основними змаганнями.

На етапі безпосередньої підготовки до відповідального змагання методика тактичної підготовки повинна забезпечувати насамперед якнайповніше моделювання тих цілісних форм тактики, які використовуватимуться в змаганні. Мета моделювання при цьому – апробувати вироблені тактичний задум і план в умовах, якомога більше збігається з умовами майбутнього змагання.

### **1.3. Фізична підготовка**

Фізична підготовка – одна із найважливіших складових частин спортивного тренування, спрямована на розвиток рухових якостей – сили, швидкості, витривалості, гнучкості, координаційних можливостей. Вона поділяється на загальну та спеціальну. Деякі спеціалісти рекомендують також виділяти допоміжну підготовку.

Загальна фізична підготовка націлена на гармонійний розвиток різних рухових якостей, що опосередковано сприяють досягненню високих результатів в обраному виді спорту.

Допоміжна фізична підготовка будується на базі загальної фізичної підготовленості. Вона створює спеціальну основу, необхідну для ефективного виконання великих обсягів роботи, спрямованої на розвиток спеціальних рухових якостей. Така підготовка сприяє підвищенню функціональних можливостей різних органів і систем



організму. При цьому покращується нервово-м'язова координація, удосконалюються можливості спортсменів до перенесення значних навантажень й ефективного відновлення після них.

Спеціальна фізична підготовка спрямована на розвиток рухових якостей щодо вимог, специфічних до конкретного виду спорту, особливостей допустимої змагальної діяльності.

Кількість різних проявів окремих рухових якостей дуже велика, тому і вдосконалення кожного з них потребує диференційованої методики. Наприклад, у процесі вдосконалення швидкісних можливостей спортсмена (бігунів, гребців, ковзанярів тощо), тренер зіштовхується з необхідністю підвищення рівня абсолютної швидкості, швидкості виконання старту, вдосконалення елементарних форм швидкості (часу реакції, часу виконання окремих рухів, темпу рухів). У спортивних іграх виникає проблема швидкого реагування на неочікувані дії суперника, виявлення високих швидкісних якостей під час виконання окремих технічних прийомів, швидкості орієнтування, прийняття рішення, переміщення, атакуючих і захисних дій за умов гострого дефіциту часу, перешкод з боку суперника, складної групової взаємодії з партнерами і суперниками. Диференційований підхід до методики фізичної підготовки необхідний і щодо різних груп видів спорту, щодо різних рухових якостей – швидкісних і силових можливостей, витривалості, координаційних можливостей, гнучкості (Матвеев, 2000).

### ***1.3.1. Загальна фізична підготовка***

Фізична підготовка спортсмена спрямована насамперед на зміцнення здоров'я, досягнення певного рівня фізичного розвитку, виховання фізичних якостей. Фізичну підготовку поділяють на загальну та спеціальну.

Мета загальної фізичної підготовки – досягнення високої працездатності, гарної координації діяльності органів і систем організму, гармонійного розвитку спортсмена.

Високий рівень загальної фізичної підготовленості дає змогу максимально проявляти набуті фізичні якості під час виконання вправ

спеціальної підготовки. Загальна фізична підготовка всебічно розширює функціональні можливості спортсмена, дозволяє збільшувати навантаження, сприяє зростанню спортивних результатів.

Загальна фізична підготовка має першорядне значення у процесі спортивного тренування, зокрема, юних спортсменів.

Необхідність приділяти велику увагу розвитку основних фізичних якостей на ранніх етапах підготовки обґрунтовується у цілій низці праць. Правильний вибір засобів загальної (ЗФП) і спеціальної фізичної підготовки (СФП) визначається спрямованою дією на розвиток фізичних якостей, що впливають на спортивно-технічний результат. Проте, як відомо, зростання спортивно-технічних результатів забезпечує лише те різнобічне тренування, що побудоване з урахуванням позитивної взаємодії застосовуваних засобів з основною руховою навичкою.

Засобами загальної фізичної підготовки, що найбільш загально впливають на організм спортсмена, є такі вправи, як біг по доріжках стадіону і на місцевості, біг на лижах, плавання, спортивні ігри, загально розвивальна гімнастика, вправи з обтяженням, веслування тощо.

Різнобічна фізична підготовка підвищує пристосовність юного спортсмена до навантажень різного характеру, істотно збільшує діапазон функціональних можливостей його організму, створює передумови для розвитку найкращої пристосовності до спеціальних навантажень в обраному виді спорту.

Дитячі та юнацькі роки найбільш сприятливі для підвищення рівня загальної працездатності організму, розвитку швидкості, сили, витривалості, створення бази рухового акту, всебічного розвитку організму.

Розвиток загальної витривалості з використанням великих за обсягом і помірних за інтенсивністю навантажень робить сприятливий вплив на фізичний розвиток дітей і підлітків, стан їхнього здоров'я і створює умови для розвитку швидкості, швидкокісно-силових якостей та спеціальної витривалості.

Багато авторів пропонує для розвитку сили груп м'язів, що відстають, застосовувати вправи динамічного характеру, вправи з

навантаженням (гантелі, штанги, набивні м'ячі тощо) і подоланням власної ваги. Силові вправи доцільно виконувати в різному темпі й до відмови з невеликою кількістю повторень.

Для розвитку сили ніг можна використати стрибки в довжину з місця, багатоскоки, присідання на одній нозі, біг із високим підніманням стегна, імітаційні вправи, що виконуються під час руху вгору, вправи з гумовим джгутом, згинання і розгинання рук в упорі лежачи, підтягування на поперечині тощо. Для загальної фізичної підготовки рекомендується застосовувати лазіння по канату, різні гімнастичні вправи, спортивні ігри (ручний м'яч, баскетбол, футбол, рухливі ігри), їзду на велосипеді, плавання лише за допомогою рук та інші засоби.

Відомо, що всі якості спортсмена обмежено взаємозв'язані між собою: удосконалення одних сприяє кращому виявленню інших.

Не можна, наприклад, успішно розвивати швидкість, не працюючи одночасно над збільшенням сили. Спритний спортсмен, добре координуючи свої рухи, проявляє свої фізичні зусилля в потрібний момент і в потрібному напрямку, завдяки чому збільшує силове навантаження на суперника. За інших рівних умов він більш тривалий час діє в гонці, не знижуючи рівня своїх фізичних якостей.

Тому необхідно весь час намагатися розвивати всі якості, підвищувати функціональні можливості організму: приділяти у процесі вдосконалення особливу увагу якості, розвиненої слабше. Розвиток фізичних можливостей повинен відбуватися в їх конкретній спрямованості.

Сила, швидкість, витривалість, спритність, гнучкість розвиваються і безпосередньо на заняттях з обраного виду спорту. Шляхом виконання основних і спеціальних вправ спортсмен розвиває необхідні йому фізичні якості. Водночас більш повноцінне й успішне вирішення завдання з розвитку рухових якостей стає можливим лише за умови всебічного впливу на організм різноманітних спеціалізованих вправ та вправ з інших видів спорту.

Використовуючи широкий спектр засобів загальнорозвивальних вправ (ЗРВ), одночасно необхідно пам'ятати про те, що не всі ЗРВ будуть

ефективно і повноцінно впливатимуть на розвиток фізичних якостей, потрібних спортсменові. Тому з усієї різноманітності засобів загальнофізичної підготовки необхідно використовувати лише ті, які найбільше забезпечують спеціалізацію.

Лише за умови правильного співвідношення спеціальних і допоміжних засобів фізичної підготовки з основними вправами залежно від спеціалізації можна досягти потрібних результатів з розвитку фізичних можливостей.

### ***1.3.2. Спеціальна фізична підготовка***

Спеціальна фізична підготовка спортсменів спрямована на розвиток фізичних якостей, що проявляються під час виконання специфічних дій у біатлоні. Вона використовується як складова частина навчально-тренувального процесу на всіх етапах навчально-тренувальної роботи, включаючи змагальну.

Досягненню високого рівня спеціальних рухових якостей сприяє застосування ефективних засобів і методів спеціальної підготовки. Проблемам добору таких засобів і методів у наш час приділяється велика увага. Доцільність їх використання у спортивному тренуванні визначається передусім об'єктивними показниками зростання досягнень спортсмена в обраному виді спорту. Вивченню цієї проблеми присвячені численні дослідження фахівців різних галузей спорту.

Добір спеціальних засобів тренування і методів їх використання визначається ступенем відповідності біомеханічним та анатомо-фізіологічним особливостям зусиль, що розвиваються в основній спортивній дії. Спеціальні засоби тренування поділяються на дві групи:

- вправи за характером нервово-м'язових зусиль і режиму, що у цілому мають подібність зі структурою основного руху;
- вправи, що спрямовані на розвиток окремих м'язових груп, які зазнають найбільш значного навантаження під час виконання основного руху.

Підвищення рівня спеціальної фізичної підготовленості спортсменів повинне здійснюватися поряд з удосконаленням загальної фізичної

підготовленості. Засоби спеціальної фізичної підготовки в мезоциклах підготовчого періоду розподіляються по зростаючій від початку до кінця періоду, а засоби загальної фізичної підготовки – по спадній.

Розвиток фізичних якостей, по суті, є основним змістом фізичної підготовки юних спортсменів. Ступінь їх удосконалення безпосередньо впливає на освоєння різних рухових навичок.

Формування якостей рухової діяльності відіграє особливо важливе значення в підлітковому віці. Від ступеня розвитку в підлітків швидкості, сили і витривалості залежить розвиток рухових навичок.

Розвиток м'язової сили, що має велике значення для всебічної підготовки спортсменів, потрібний для підвищення спортивної майстерності. Важливо дотримуватися принципу гармонійного розвитку всієї мускулатури, враховуючи при цьому вікові особливості.

Успішне здійснення всебічного фізичного виховання юних спортсменів багато в чому залежить від добору засобів і методів фізичної підготовки, від правильного співвідношення загальної і спеціальної фізичної підготовки впродовж кількох років і в річному циклі тренування, що відзначалося у цілій низці праць.

Співвідношення ЗФП і СФП, а також їх зміст змінюються у процесі багаторічних занять спортом. Основна тенденція при цьому полягає в поступовому зростанні питомої ваги спеціальної фізичної підготовки в міру спортивного вдосконалення, що, проте, не означає обов'язкового скорочення кількості часу, який виділяється на загальну фізичну підготовку. На окремих етапах можливі варіанти співвідношення цих видів підготовки.

#### **1.4. Психічна підготовка**

Психічна підготовка – це система психолого-педагогічних дій, вживаних з метою формування і вдосконалення у спортсменів властивостей особистості й психічних якостей, необхідних для успішного виконання тренувальної діяльності, підготовки до змагань і надійного виступу в них.

Психічна підготовка допомагає створювати такий психічний стан, який сприяє, з одного боку, найбільшому використанню фізичної і технічної підготовленості, а з іншого – дозволяє протистояти змагальним і передзмагальним перешкоджаючим чинникам (невпевненість у своїх силах, страх перед можливою поразкою, скутість, перезбудження і т. д.).

Прийнято виділяти загальну психічну підготовку і психічну підготовку до конкретного змагання.

Загальна підготовка розв'язується двома шляхами:

1) навчання спортсмена універсальних прийомів, що забезпечують психічну готовність до діяльності в екстремальних умовах: способів саморегуляції емоційних станів рівня активації, концентрації та розподілу уваги; способів самоорганізації та мобілізації на максимальні вольові й фізичні зусилля;

2) навчання прийомів моделювання в тренувальній діяльності умов змагальної боротьби за допомогою словесно-образних і натурних моделей. Підготовка до конкретного змагання припускає формування установки на досягнення запланованого результату на фоні певного емоційного збудження залежно від мотивації, величини потреби спортсмена в досягненні мети й суб'єктивної оцінки ймовірності її досягнення. Змінюючи емоційне збудження, регулюючи величину потреби, суспільну й особисту значущість мети, а також суб'єктивну ймовірність успіху, можна формувати необхідний стан психічної готовності спортсмена до майбутнього змагання.

Зміст психічної підготовки, її побудова, засоби та методи визначаються специфікою виду спорту.

У повсякденному тренувальному процесі психічна підготовка ніби входить до інших видів підготовки (фізичної, технічної, тактичної), хоча має свої цілі й завдання. Якщо мета психічної підготовки – реалізація потенційних можливостей даного спортсмена, що забезпечують ефективну діяльність, то різноманітність особистих завдань (формування мотиваційних установок, виховання вольових якостей, удосконалення рухових навичок, розвиток інтелекту, досягнення психічної стійкості до тренувальних і змагань навантажень) призводить до того, що будь-який

тренувальний засіб в тією чи іншою мірою сприяє вирішенню завдань психічної підготовки.

На вибір конкретних засобів і методів істотний вплив чинять фактор часу, місце змагання, соціально-психологічний клімат у команді, індивідуальні особливості спортсмена.

Мобілізувальні засоби та методи спрямовані на підвищення психічного тону, формування установки на активну інтелектуальну й моторну діяльність спортсмена. Сюди відносять такі словесні засоби, як самонакази, переконання; такі психорегулюючі вправи, як «психорегулювальне тренування» (варіант «мобілізація»), вправи на концентрацію; такі фізіологічні дії, як збудливий варіант акупунктури, збудливий масаж.

Коригувальні засоби звичайно належать до категорії словесних і носять форму гетеровпливу. Ними можуть бути різні варіанти сублімації (думки спортсмена про можливий результат змагання витісняються у напрямі оцінки власних техніко-тактичних дій тощо).

### **Питання для самостійної роботи**

1. Фізична підготовка в обраному виді спорту:
  - 1.1. Удосконалення швидкісних та швидкісно-силових якостей.
  - 1.2. Підвищення сили м'язових груп, від рівня яких залежить спортивний результат в обраному виді спорту.
  - 1.3. Витривалість: загальна і спеціальна.

### **Література**

1. Бальсевич В. К. Физическая активность человека / В. К. Бальсевич, В. А. Запорожанов. – К. : Здоров'я, 1987. – 222 с.
2. Барчуков И. С. Физическая культура и спорт / И. С. Барчуков, А. А. Нестеров. – М. : Академия, 2006. – 528 с.
3. Булатова М. М. Спортсмен в различных климато-географических и погодных условиях / М. М. Булатова, В. Н. Платонов. – К. : Олимпийская литература, 1996. – 176 с.
4. Верхошанский Ю. В. Программирование и организация тренировочного процесса / Ю. В. Верхошанский. – М. : ФиС, 1985. – 175 с.

5. Матвеев Л. П. Общая теория спорта / Л. П. Матвеев. – М. : Академия, 2000. – 517 с.
6. Матвеев Л. П. Теория и методика физической культуры / Л. П. Матвеев. – М. : ФиС, 1991. – 536 с.
7. Максименко А. М. Теория и методика физической культуры / А. М. Максименко. – М. : Академия, 1999. – 620 с.
8. Озолин Н. Г. Современная система спортивной тренировки / Н. Г. Озолин. – М. : ФиС, 1982. – 180 с.
9. Платонов В. Н. Подготовка квалифицированных спортсменов / В. Н. Платонов. – М. : ФиС, 1986. – 288 с.
10. Платонов В. Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В. Н. Платонов. – К. : Олимпийская литература, 1997. – 584 с.
11. Сахновский К. П. Подготовка спортивного резерва / К. П. Сахновский. – К. : Здоров'я, 1990. – 152 с.
12. Теория и методика спорта / под ред. Ф. П. Суслова, Ж. К. Холодова. – М. : Академия, 1997. – 468 с.

## **Тема 5: Фізіологічні основи фізичних якостей.**

**Мета вивчення:** сприяння розвитку творчого світогляду про фізіологічні основи вдосконалення фізичних якостей людини: сили, швидкості, витривалості, гнучкості та координаційних здібностей.

### **План**

1. Фізіологічні основи м'язової сили.
  - 1.1. Максимальна статична сила м'язів.
  - 1.2. Психоемоційний фактор у проявленні сили.
  - 1.3. Ступінь досконалості керування м'язовими групами.
2. Фізіологічні основи швидкісно-силових якостей
3. Фізіологічні основи витривалості.
  - 3.1. Максимальне споживання кисню.
  - 3.2. Кровообіг. Система крові.
  - 3.3. Структурна особливість м'язового волокна.

### **Основний зміст**

#### ***1. Фізіологічні основи м'язової сили***

Фізична якість – сила – властива руховій діяльності людини (спортсмена). Сила не існує сама по собі, людина демонструє цю силу внаслідок скорочення м'язів під керування центральної нервової системи



(ЦНС). Тому силу не можна розвивати – це педагогічний «примітивізм». Розвивати можна лише м'язи та способи керування ними.

Розглянемо ряд добре відомих положень, пов'язаних з емпіричним вивченням прояву сили у людини.

### **1.1. Максимальна статична сила м'язів**

Абсолютна величина максимальної сили (МС), що розвивається м'язом, залежить від кількості м'язових волокон, які становлять цей м'яз, і від їх товщини. Кількість м'язових волокон успадковується, а їх товщину одержують під час тренування. Відношення МС м'яза до його анатомічного поперечника називається відносною силою м'яза. Вона вимірюється в ньютонках, або кілограмах сили на  $1 \text{ см}^2$  ( $\text{Н}/\text{см}^2$ , або  $\text{кгс}/\text{см}^2$ ). Анатомічний поперечник визначається як площа поперечного розрізу м'яза, проведеного перпендикулярно до її довжини. Поперечний розріз м'яза, проведений перпендикулярно до руху її волокна, дозволяє одержати фізіологічний поперечник м'яза. Для м'язів із паралельних ходом волокон фізіологічний поперечник збігається з анатомічним. Відношення МС м'яза до її фізіологічного поперечника називається абсолютною силою м'яза.

Вимірювання м'язової сили у людини здійснюється під час її довільного зусилля, намагання максимально скоротити необхідні м'язи. Тому коли говорять про м'язову силу людини, мова йде про максимально довільну силу (МДС). У спортивній педагогіці цьому поняттю еквівалентне поняття «абсолютна сила м'язів». Вона залежить від двох груп факторів: м'язових (периферійних) і координаційних (центрально-нервових).

### **1.2. Психоемоційний фактор у проявленні сили**

Відомо, що в деяких емоційних станах людина може проявляти силу, яка набагато перевищує її максимальні можливості у звичайних умовах. До таких емоційних (стресових) станів належить і стан спортсмена під час змагань. В експериментальних умовах значне підвищення показників МДС (тобто зменшення силового дефіциту) спостерігається під час сильної мотивації (зацікавленості) досліджуваного, в ситуаціях, що викликають його сильну емоційну

реакцію, наприклад після неочікуваного різкого звуку (пострілу). Багато в чому це пов'язано зі зростанням концентрації стресових гормонів у крові (адреналін, норадреналін). Те саме спостерігається під час гіпнозу, застосування деяких лікарських препаратів. При цьому позитивний ефект (збільшення МДС, зменшення силового дефіциту) сильніше виражений у нетренованих досліджуваних і слабше (або зовсім відсутній) у добре тренованих спортсменів. Це свідчить про високий ступінь досконалості центрального керування м'язовим апаратом у спортсменів.

## ***2. Фізіологічні основи швидкісно-силових якостей***

Швидкісно-силові якості характеризуються необмеженим напруженням м'язів, що проявляються з необхідною, часто максимальною потужністю у вправах, які виконуються зі значною швидкістю, що не досягає, як правило, граничної величини. Вони проявляються в рухових діях, у яких поряд зі значною силою м'язів вимагається і швидкість рухів.

З точки зору фізіології ефективність швидкісно-силових вправ (потужність) залежить від кількості міофібрил, що беруть участь у скороченні (сила) й активності міофізинових АТФази (м'язової композиції). Тому знання рівня сили та м'язової композиції дозволяє передбачати будь-які швидкісно-силові прояви. Необхідно відмітити, що під час виконання багатосуглобних рухових дій міжм'язова координація (техніка) може істотно впливати на потужність.

Внутрішня і міжм'язова координація також сприяє збільшенню швидкості руху (потужності), тому що під час координованої роботи м'язів їх умови кооперуються, долаючи зовнішній супротив із більшою швидкістю. При гарній міжм'язовій координації скорочувальне зусилля одного м'яза (або групи м'язів) краще відповідає піку швидкості, що створюється попереднім зусиллям іншого м'яза (або групою м'язів). Відповідне наступне зусилля стає більш ефективним. Швидкість і ступінь розслаблення м'язів-антагоністів можуть бути важливими факторами, що впливають на швидкість руху.

### **3. Фізіологічні основи витривалості**

Поняття «витривалість» вживаються у щоденній мові в дуже широкому значенні для того, щоб охарактеризувати здатність людини до тривалого виконання того чи іншого виду розумової або фізичної (м'язової) діяльності. Характеристика витривалості як рухової фізичної якості (здатності) людини специфічна – вона виявляється у кожній людині під час виконання визначеного, специфічного виду діяльності. Залежно від типу і характеру фізичної роботи розрізняють:

1) статичну і динамічну витривалість, тобто здатність довгочасно виконувати відповідно статичну або динамічну роботу;

2) локальну і глобальну витривалість, тобто здатність довгочасно здійснювати відповідно локальну (за участі найбільшої кількості м'язів) або глобальну роботу (за участі великих м'язових груп – більше половини м'язової маси);

3) силову витривалість, тобто здатність багаторазово повторювати вправи, що потребують виявлення великої м'язової сили;

4) анаеробну й аеробну витривалість, тобто здатність довгочасно виконувати глобальну роботу з переважно анаеробним або аеробним типом енергозабезпечення.

Витривалість визначається як можливість людини підтримувати задану потужність (вид роботи) без зниження ефективності, долаючи втому. Витривалість вимірюється як за часом виконання завдання, так і за швидкістю проходження заданої дистанції.

У спортивній фізіології витривалість визначається дуже вузько, як здатність довгочасно виконувати глобальну м'язову роботу переважно або виключно аеробного характеру.

#### **3.1. Максимальне споживання кисню**

Максимально аеробні можливості людини прийнято визначати за величиною споживання кисню у ході обмеженої роботи більше 2/3 м'язів тіла людини. Цей показник визначили як МСК (максимальне споживання кисню).

МСК є сумою величин споживання кисню мітохондрій серцевого м'яза, дихальної мускулатури й активних скелетних м'язів. Міокард використовує до 0,2 л/хв., дихальні м'язи від 0,1 до 2л/хв., решта припадає на активні скелетні м'язи. Пасивні тканини використовують не більше 0,1–0,2 л/хв. М'язову роботу виконують скелетні м'язи, при чому в них лише ОМП і ПМВ. Отже, показником аеробних можливостей активних м'язів може бути тільки використання кисню на рівні АнП.

Очевидно, що АнП необхідно виявити не в цілому організмі, а в тих м'язових групах, що найважливіші у даному виді спорту. Наприклад, у байдарочників зайве визначати аеробні можливості під час тестування на ножному велоергометрі. Однак таку саму помилку роблять дослідники, коли у борців визначають аеробні можливості на тредбані або ножному велоергометрі, оскільки у борців найбільш інформативні показники виходять під час тестування м'язів рук (В. Н. Селуянов, 2000).

У нетренованих чоловіків 20–30 років МСК у середньому дорівнює 2–3,5% л/хв. (або 45–50 мл/кг\*хв.), у висококваліфікованих бігунів–стаєрів і лижників досягає 5–6 л/хв. (або більше 80мл/кг\*хв.). У нетренованих жінок МСК дорівнює в середньому 2–2,5 л/хв. (або 35–49 мл/кг\*хв.), а у лижниць – близько 4 л/хв. (або більше 70 мл/кг\*хв.). Рівень МСК залежить від максимальних можливостей двох функціональних систем:

1) киснево-транспортної системи, що абсорбує кисень з навколишнього повітря та транспортує його до працюючих м'язів й інших активних органів і тканин тіла;

2) система утилізування кисню, тобто м'язової системи, що екстрагує та утилізує кисень, який доставляє кров. У спортсменів, які мають високі показники МСК, ці дві системи володіють великими функціональними можливостями.

### **3.2. Кровообіг. Система крові**

Багато показників крові може значно впливати на аеробну витривалість. Насамперед, від об'єму крові та складу в гемоглобін у ній залежать киснево-транспортні можливості організму. Тренування витривалості призводить до невеликому збільшення об'єму циркулюючої крові (ОЦК). У спортсменів він значно більший, ніж у

нетренованих людей. Приріст ОЦК у спортсменів більшою мірою обумовлений збільшенням об'єму плазми, ніж об'ємом еритроцитів. Збільшення об'єму плазми у спортсменів, які тренують витривалість, пов'язане з підвищенням загального складу білків у печінці (переважно альбумінів і глобулінів). Збільшення ОЦК має дуже велике значення для підвищення киснево-транспортних можливостей спортсменів, які тренують витривалість. Передусім, завдяки збільшенню ОЦК зростає центральний об'єм крові і венозне повернення до серця, що забезпечує великий систолічний об'єм крові. Крім того, збільшення об'єму плазми забезпечує більше розведення продуктів тканинного обміну, що потрапляють у кров під час роботи (наприклад, молочної кислоти), і тим самим знижує їх концентрацію в крові.

### **Молочна кислота в крові**

У вправах на витривалість між довжиною змагальної дистанції і концентрацією лактату в крові є зворотна нелінійна залежність: чим довша дистанція (більший час її проходження), тим менша концентрація лактату в крові. Вміст молочної кислоти в крові під час виконання м'язової роботи залежить від трьох основних факторів:

- 1) здатності киснево-транспортної системи задовольняти потреби працюючих м'язів у кисні;
- 2) готовності працюючих м'язів до аеробної та анаеробної (гліколітичної) енергопродукції;
- 3) здатності організму утилізувати молочну кислоту, що потрапляє з працюючих м'язів у кров.

Концентрація лактату в артеріальній крові у спортсменів нижча, ніж у не спортсменів, за будь-якого однакового абсолютного аеробного навантаження. Декілька факторів визначають це зниження.

У витривалих спортсменів підвищений аеробний потенціал скелетних м'язів, завдяки чому м'язи в них продукують менше молочної кислоти, ніж у нетренованих людей, тому що більшою мірою використовується аеробний шлях енергоутворення.

Повільні м'язові волокна, як і міокард, можуть активно використовувати молочну кислоту як енергетичний субстрат. Крім того, під час однакових аеробних навантажень (що дорівнюють споживанню

O<sub>2</sub>) кровотік через печінку в спортсменів вищий, ніж у нетренованих, що також може сприяти більш інтенсивній екстракції печінкою молочної кислоти з крові та її подальшому перетворенню в глюкозу та глікоген (цикл Корі).

Отже, тренування «витривалості» (для збільшення маси мітохондрій у ПМВ і ГМВ) не лише підвищує аеробні можливості (ПКАнП), а й дозволяє виконувати триваліші аеробні навантаження без значного збільшення наявності молочної кислоти в крові. Це один із найважливіших механізмів підвищення витривалості у спортсменів, які спеціалізуються у вправах із більшої тривалості.

Як загальний показник описаних змін широко використовується вимірювання анаеробного порога (АнП), тобто визначення того найменшого навантаження, за якого вперше досягається концентрація лактату в артеріальній крові 4 ммоль/л. Анаеробний поріг слугує показником аеробних можливостей організму: чим більші ці можливості, тим вищий цей поріг. Між МПК і спортивним результатом на довгих дистанціях, з одного боку, й анаеробним порогом – з іншого, є пряма залежність.

### **Серцево-судинна система (кровообіг)**

Оскільки у спортсменів, як і у всіх здорових людей, зовнішнє дихання не лімітує швидкість споживання кисню, киснево-транспортні можливості визначаються здебільшого циркуляторними можливостями, і насамперед здатністю серця прокачувати більшу кількість крові по судинах і тим самим забезпечувати високу об'ємну швидкість кровотоку через легені, де кисень захоплюється з альвеолярного повітря і через працюючі м'язи отримують кисень із крові.

Відповідно до рівняння Фіка споживання кисню (ПО<sub>2</sub>) знаходиться у прямій залежності від серцевого викиду (СВ) і від артеріо-венозної різниці за киснем (АВР – О<sub>2</sub>):

$$PO_2 = CB \times AVR - O_2$$

У свою чергу, серцеве викидання визначається як утворення систолічного об'єму (СО) на частоту серцевих скорочень

$$CB = CO \times ЧСС$$

У висококваліфікованих спортсменів великі аеробні можливості (ПКАнП) здебільшого визначаються виключно високою масою

мітохондрій в активних м'язах. Працездатність може обмежуватися продуктивністю серця, якщо ПКАнП дорівнюватиме МПК при ЧСС більше 190 уд./хв.

Частота серцевих скорочень у спортсменів знижена порівняно з нетренованими. В умовах спокою швидкість споживання кисню серцеве викидання та  $AVP-O_2$  у тренуваних спортсменів не відрізняється від показників нетренованих. При однаковому серцевому викиді у спортсменів, які тренують витривалість, ЧСС на 10–20 уд./хв. нижча, ніж у неспортсменів або спортсменів швидко-силових видів спорту.

Зниження ЧСС (брадикардія) є специфічним ефектом тренування витривалості (ЧСС у спокійному стані може бути нижче 30 уд./хв.). Зниження ЧСС підвищує економічність роботи серця, тому що його енергетичні запити, кровопостачання та споживання  $O_2$  збільшуються тим більше, чим вища ЧСС. Тому при однакових серцевих викидах (як у спокійному стані, так і під час м'язової роботи) ефективність роботи серця у тренуваних спортсменів вища, ніж у нетренованих людей.

Для серця спортсменів, які тренують витривалість, характерні дилатація шлуночків і збільшення товщини їх стінок.

Дилатовані шлуночки можуть вміщувати більшу кількість крові в період діастолі, що створює передумови для збільшення систолічного об'єму. Ці зміни серця характерні для вправ на витривалість, що характеризуються багаторазовими, але відносно невеликими за силою скороченнями більшої кількості скелетних м'язів і потребує підтримання більшого об'єму серцевого викиду.

Дилатоване серце спортсмена дозволяє більшою мірою підвищувати серцевий викид за рахунок збільшення систолічного об'єму при відносно низькій ЧСС. Це знижує енергозатрати серця і підвищує його механічну ефективність порівняно з нетренованим серцем, що забезпечує такий самий серцевий викид за рахунок більш високої ЧСС. Крім того, подовжені міокардіальні волокна дилатованого серця розвивають більше напруження при меншому скороченні, ніж волокна серця звичайних розмірів (механізм Франка–Старлінга). Як наслідок, спортсмени з більшим об'ємом порожнин серця можуть підтримувати великий систолічний об'єм навіть при високій ЧСС.

Метаболізм серця проходить, як відомо, майже виключно аеробним шляхом. Тому робота серця цілком залежить від постійного і достатнього постачання киснем й енергетичними речовинами (глюкозою, жирними кислотами та лактатом). Найважливіші особливості метаболізму тренованого серця у витривалих спортсменів такі:

1) за допомогою збільшеної капіляризації та підвищеному складу мітохондрій і мітохондріальних окисних ферментів максимальна швидкість постачання та утилізації  $O_2$  тренованим серцем більша, ніж нетренованим;

2) при однаковій субмаксимальній аеробній роботі кровопостачання і використання  $O_2$  тренованим серцем менші, ніж нетренованим. Більш високе парціальне напруження  $O_2$  у венозній крові, що відтікає від тренованого серця, свідчить про сприятливі умови для постачання киснем усіх міокардіальних клітин;

3) більш масивне серце має підвищену здатність до екстракції з крові та утилізації лактату.

Отже, ефектами коректного тренування щодо серцево-судинної системи, є такі:

– дилатація порожнин і гіпертрофія стінок серця, а це призводить до підвищення продуктивності серця, тобто збільшення максимального серцевого викиду (за рахунок систолічного об'єму), зниження ЧСС (брадикардії) як в умовах спокою, так і під час стандартної роботи;

– посилення, капіляризація м'язів, які тренують, та інших активних органів і тканин тіла.

### **3.3. Структурна особливість м'язового волокна**

Маса мітохондрій у м'язах спортсмена значною мірою залежить від м'язової композиції. Характерною особливістю композиції м'язів у відомих спортсменів, що потребують прояву витривалості, є відносно високий відсоток повільних волокон, які становлять їх м'язи. У стаєрів повільних волокон близько 80% усіх волокон чотириголового м'яза стегна, що в середньому приблизно в 1,5 раза більше, ніж у нетренованих людей. Основна причина переваги повільних волокон у м'язах – уроджена, генетична обумовленість. Людина з такими



особливостями м'язового апарату має передумови до досягнення високого результату саме в тих видах спорту, що потребують найбільш активної участі повільних волокон.

Одним із ефектів тренування є збільшення товщини м'язових волокон – робоча гіпертрофія. Істотні зміни при цьому відбуваються в окремих міжфібрилярних структурних компонентах м'язових волокон, особливо в мітохондріях. У процесі тренування витривалості посилюється синтез білків, що становлять мітохондріальні мембрани м'язових волокон. Як наслідок, зростають кількість і розмір мітохондрій усередині м'язових волокон. Чим більші кількість і об'єм мітохондрій (і відповідно вища активність мітохондріальних ферментів окисного метаболізму), тим вища здатність м'яза до утилізації ним кисню, що постачається з кров'ю.

Унаслідок тренування витривалості збільшується кількість капілярів у тренуваних м'язах. Інтенсивна капіляція тренуваних м'язів – один із найважливіших механізмів підвищення їх працездатності. Завдяки збільшенню об'єму капілярної сітки максимально можлива м'язовий кровотік у спортсменів вищий, ніж у неспортсменів. У спортсменів, що тренують витривалість, підвищена і загальна швидкість дифузії різних речовин, зокрема  $O_2$ , через капілярні стінки, відповідно і максимальна кількість  $O_2$ , що можуть отримувати тренувані м'язи, більша від тої, яку можуть отримувати нетренувані м'язи. Тренувані м'язи мають підвищену можливість екстрагувати (й утилізувати) кисень із крові. Максимальна швидкість споживання  $O_2$  на одиницю об'єму тренуваних м'язів приблизно в 1,5 рази вища, ніж у нетренуваних. Це означає, що тренуваним м'язам необхідно менше крові, ніж нетренуваним, щоб отримати таку саму кількість  $O_2$ .

### **Питання для самостійної роботи**

1. Структурно-функціональні особливості рухових одиниць м'язів.
2. Структура м'язових волокон і їх спеціалізація.
3. Зміни в м'язових волокнах під впливом навантажень різної спрямованості.
4. Фізіологічні основи сили та витривалості.

## Література

1. Бойко В. Ф. Физическая подготовка борцов / В. Ф. Бойко, Г. В. Данько. – К. : Олимпийская литература, 2004. – 224 с.
2. Грэнджин А. К. Потребление энергии – главный фактор в питании спортсменов / А. К. Грэнджин, Дж. С. Рууд // Питание в подготовке спортсменов. – К. : Олимпийская литература, 1996. – С. 7–13.
3. Карпман В. Л. Динамика кровообращения у спортсменов / В. Л. Карман, Б. Г. Любина. – М. : Физкультура и спорт, 1982. – 136 с.
4. Мак-Комас А. Дж. Скелетные мышцы / А. Дж. Мак-Комас. – К. : Олимпийская литература, 2001. – 408 с.
5. Матвеев Л. П. К теории построения спортивной тренировки / Л. П. Матвеев // Теория и практика физической культуры. – 1991. – № 12. – С. 11–20.
6. Матвеев Л. П. Теория спорта / Л. П. Матвеев. – М. : Воениздат, 1997. – 304 с.
7. Матвеев Л. П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов / Л. П. Матвеев. – К. : Олимпийская литература, 1999. – 320 с.
8. Платонов В. М. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В. М. Платонов. – К. : Олимпийская подготовка, 2004. – 787 с.
9. Сведенхаг Я. Развитие выносливости в тренировке бегунов на средние и длинные дистанции / Я. Сведенхаг // Наука в олимпийском спорте. – 1994. – № 1. – С. 58–63.
10. Физиология мышечной деятельности / под ред. Я. М. Коца. – М. : Физкультура и спорт, 1982.

### Тема 6: Фізична підготовка спортсменів

**Мета вивчення:** опанувати технології побудови системи фізичної підготовки спортсменів.

#### План

1. Швидкісні здібності і методика розвитку
2. Силова підготовка:
  - 2.1. Характеристика і значення силових здібностей у підготовці спортсменів.
  - 2.2. Засоби та методи вдосконалення силових здібностей спортсменів.
3. Витривалість і методика її вдосконалення.
  - 3.1. Загальні поняття, фізіологічні та біоенергетичні основи витривалості.
  - 3.2. Спеціальна витривалість – найважливіша рухова якість спортсмена.
  - 3.3. Розвиток спеціальної витривалості спортсменів.

## Основний зміст

### **1. Швидкісні здібності і методика розвитку**

Швидкісні здібності здебільшого визначаються двома чинниками: оперативністю діяльності нейромоторного механізму та здатністю до якнайшвидшої мобілізації складу рухової дії. Другий чинник піддається тренуванню і становить основний резерв у розвитку елементарних форм швидкості. Тому швидкість конкретної рухової дії забезпечується головним чином за рахунок пристосування «моторного» апарату до заданих умов вирішення рухового завдання й оволодіння раціональною м'язовою координацією, що сприяють повноцінному використанню індивідуальних можливостей нервово-м'язової системи, притаманних конкретній людині.

Розрізняють комплексні та елементарні форми прояву швидкості. У природних умовах спортивної діяльності швидкість проявляється зазвичай у комплексних формах, що передбачають швидкість рухових дій і короткочасність розумових операцій, і в поєднанні з іншими якостями.

У багаторічному практичному досвіді фізіологічні механізми різних форм прояву швидкості залишаються поки що недостатньо дослідженими.

Існує принаймні чотири види швидкісних якостей.

До них належать:

- 1) здібність до швидкого реагування на сигнал;
- 2) здібність до виконання одиночних рухів в одному суглобі з максимальною швидкістю;
- 3) здібність до швидкого початку руху;
- 4) здібність до виконання рухів у максимальному темпі.

При цьому лише друга і третя форми швидкісних якостей певною мірою пов'язані між собою. Це означає, що лише частина людей володіє здатністю виконувати дуже швидко початкову фазу руху (в одному суглобі) і весь рух у цілому. Інші ж здатні проявити максимальну швидкість або в першій, або у другій фазі руху.

Щодо інших перелічених вище видів швидкості, то між ними ніякого зв'язку не існує. Людина може дуже швидко реагувати на сигнал, а весь рух виконувати порівняно повільно. Можна вміти робити один рух швидко і не зуміти повторити його кілька разів з такою самою швидкістю. Причини цих явищ ще далеко не вивчені.

Наведені чотири види швидкісних якостей спостерігаються лише в елементарних формах швидкості. Але відома безліч рухів різної складності, для яких зазначених чотирьох видів швидкості недостатньо. Отже, є й інші форми її прояву.

Час простої і складної рухових реакцій коливається в різних величинах (приблизно 0,15–0,5 с). Ці величини неоднакові в різних спортсменів і залежать від багатьох чинників, зокрема від методів розвитку швидкості реакції, стану тренуваності, збудливості нервової системи, ступеня стомлення тощо.

Дослідження засвідчують, що здатність спортсмена діяти на соті частки секунди швидше за супротивників має інколи вирішальне значення для результату змагання. У житті ми не розрізняємо такі мікроінтервали часу. Як доводять дослідження, під час спеціального тренування можна набути таку здатність.

Швидкість рухової реакції залежить від складності потрібного у відповідь руху. Спеціально поставлені експерименти засвідчують, якщо ця дія проста (наприклад, потрібно прибрати руку, відставити ногу), час реакції буде коротким (близько 0,15–0,25 с).

Якщо ж ця дія складна (наприклад, потрібно переставити ноги, перенести тяжкість тіла), час реакції буде великим (приблизно 0,25–0,5 с).

Разом з тим ті самі експерименти доводять, що чим краще спортсмен володіє технічними навичками, тим швидше він відповідає змінам змагальної ситуації.

Отже, швидкість рухової реакції залежить від:

- а) індивідуальних здібностей спортсмена і стану його спортивної форми;
- б) практичного досвіду щодо оцінки дій супротивників;
- в) ступеня складності рухів;
- г) ступеня володіння технікою рухів;
- д) ступеня стомлення.

Швидкість, з якою виконуються технічні дії під час спортивної діяльності, як відзначалося, різна для елементарних і складних рухів через ще не досліджені причини. Чим простіша та економічніша структура складного руху, тим з більшою швидкістю він здійснюється.

Під час вибору найбільш раціональної структури рухів потрібно виходити саме з цих позицій, тобто з позицій економічності, простоти рухів, можливості виконати швидко їх початкову фазу.

Для результативності багатьох технічних дій у спорті швидкість у початковій фазі руху особливо важлива. Чим вона більша, тим ефективніше може виявитися вся технічна дія у цілому.

У нетренованих осіб величина латентного часу рухової реакції (ЛЧРР) під час руху пальцем у відповідь на світловий сигнал становить близько 190 мс. Для спортсменів характерні більш короткі величини цієї реакції: в середньому 120 мс у спортсменів і 140 мс у спортсменок.

Чинниками, що впливають на ЛЧРР, є вроджені особливості людини. Також не менш важливими чинниками є мотивації та емоції, спортивна спеціалізація, рівень спортивної майстерності, кількість сприйнятої спортсменом інформації.

Рівень лабільності й рухливості нервових процесів визначає швидкість сприйняття і переробки інформації, що надходить (А. З. Колчинська, 1998; В. Н. Селуянов, 2002).

В особливих ситуаціях (електричне роздратування, гіпноз, сильне емоційне потрясіння) у людини може неймовірно зрости швидкість її реакцій.

Для кожної людини є свої межі зростання швидкості, контрольовані генетично. Швидкість її наростання також є вродженою властивістю. Крім того, у спорті існує явище стабілізації швидкості руху на певному досягнутому рівні. Підвищити цю межу доволі часто зазвичай не вдається, і під час тренування застосовують спеціальні засоби: біг під гірку, біг на тредбані з підвищеною швидкістю з використанням вису на ременях, біг за мотоциклом, за конем, плавання з тягнутою гумою та ін. Цим шляхом досягається додаткове підвищення лабільності нервових центрів і працюючих м'язів.

У тренувальній і змагальній діяльності характерний прояв комплексних форм швидкісних здібностей у складних рухових актах, таких як здатність до досягнення високого рівня дистанційної швидкості, вміння швидко набирати швидкість на старті, виконувати з високою швидкістю рухи, продиктовані перебігом змагальної боротьби. На рівень швидкісних здібностей впливають особливості м'язової тканини – співвідношення різних м'язових волокон, їх еластичність, розтяжність, рівень внутрішньом'язової і м'язової координації. Прояв швидкісних здібностей тісно пов'язаний з рівнем розвитку сили, гнучкості та координаційних здібностей, удосконаленням спортивної техніки, можливостями біохімічних механізмів до якнайшвидшої мобілізації і ресинтезу алактатних анаеробних постачальників енергії, рівнем вольових якостей.

Швидкісні якості важко піддаються тренуванню, і спортсмен швидко втрачає їх під час виходу зі спортивної форми.

Тому розвивати швидкісні якості в початківців потрібно з перших занять. Високий рівень швидкості рухової реакції і швидкості руху юний біатлоніст повинен досягати одночасно з удосконаленням технічної дії.

Увесь навчально-тренувальний процес дітей і підлітків на етапах початкової підготовки та попередньої підготовки повинен будуватися з урахуванням розвитку насамперед швидкісних якостей. Швидкість рухової реакції та швидкість виконання технічних і техніко-тактичних дій розвиваються як у процесі загальної фізичної підготовки, так і під час вивчення та вдосконалення техніки.

Головне завдання методики розвитку швидкісних якостей юних спортсменів полягає в тому, щоб процес їх розвитку відбувався в умовах, близьких до змагань. Тому швидкість виконання технічних дій під час тренування необхідно доводити до змагальної. При нагоді вона повинна її перевищувати.

Усі швидкісні технічні дії, що вивчаються і вдосконалюються, потрібно виконувати під час тренувань із граничною швидкістю.

Вправи для розвитку швидкісних якостей, як правило, виконуються протягом першої половини заняття, коли спортсмен ще не

втомився. Проте необхідно враховувати, що під час змагання біатлоніст часто змушений виконати фінішне прискорення в останні хвилини і він завжди повинен бути до цього готовий. Тому періодично швидкісні спеціальні або загальнорозвивальні вправи доцільно виконувати наприкінці заняття.

Щоб поступово привчити юних спортсменів до виконання швидкісних вправ на тлі певного ступеня стомлення, рекомендується використовувати рухливі ігри (в кінці навчально-тренувального заняття). Гра надає підвищеної емоційності і краще мобілізує енергію спортсмена для додаткової швидкісної роботи.

## **2. Силова підготовка**

### **2.1. Характеристика і значення силових здібностей у підготовці спортсменів**

В існуючій спеціальній літературі з юнацького спорту майже всі автори визнають необхідність і важливість удосконалення силових здібностей у юних спортсменів.

Удосконалення силових здібностей пропонується здійснювати систематично впродовж багаторічних занять у ДЮСШ. Особливу увагу необхідно приділяти цьому в сенситивні періоди. У цей час організм володіє найвищою здатністю до сприйняття певних впливів для розвитку різних функцій, здібностей та якостей. За допомогою досліджень доведено, що виховання силових здібностей поза цими періодами дає менший ефект, ніж тоді, коли організм до цього найбільш схильний. Якщо такий період упущений, то повноцінна компенсація цього запізнення значно утруднюється, а за більшого запізнення і зовсім неможлива.

У науково-методичній літературі більшість авторів визначає силу людини як здатність долати зовнішній опір або протидіяти йому за рахунок м'язових зусиль, фізичну якість – силу – визначають як взаємодію психофізіологічних процесів організму людини, що дозволяють активно долати зовнішній опір і протидіяти

зовнішнім силам. Під час її оцінки розрізняють абсолютну і відносну м'язову силу.

У теорії спортивного тренування не існує єдиної класифікації компонентів сили, але більшість авторів, виходячи з режимів роботи м'язів, розрізняє статичний і динамічний режими. У статичному (ізометричному) режимі виділяють статичну силу та абсолютну (максимальну) силу.

Максимальна сила – це найвища сила, що розвивається в одному русі за довільного максимального м'язового скорочення. Рівень максимальної сили виявляється у величині зовнішніх опорів, які спортсмен долає або нейтралізує за повної довільної мобілізації можливостей своєї нервово-м'язової системи. Швидкісна сила – це здатність долати опір з високою швидкістю м'язового скорочення. Силова витривалість – це здатність тривалий час підтримувати досить високі силові показники. Рівень силової витривалості проявляється у здатності спортсмена долати стомлення, досягненні великої кількості повторень рухів або тривалому докладанні сили в умовах протидії зовнішньому опору. Силова витривалість належить до найважливіших якостей, що визначають результат у багатьох видах змагань, зокрема у циклічних видах спорту.

Змагальна діяльність у спорті забезпечується багато у чому високим рівнем розвитку силових та швидкісно-силових здібностей, швидкості рухів.

Силові здібності більшість авторів поділяє на власне силові, швидкісно-силові та силову витривалість. Це класичний підхід до класифікації силових здібностей. Однак виділяються й інші різновиди силових здібностей, які класифікують так, як це показано на рис. 1.





**Рис. 1.** Одна з найпоширеніших класифікацій силових здібностей

У таких класифікаціях, як відзначають Л. П. Матвеев (2005), В. Н. Платонов (2004), В. Н. Селуянов (2002), неправомірно змішуються дійсні різновиди силових здібностей з формами їх прояву та поєднаннями різних здібностей. Більш логічно розрізняти власне силові здібності, їх форми і типи комплексного прояву, як це показано на рис. 2.

Динамічна сила, як правило, проявляється переважно у повільних рухах. Вона характеризується достатньо великим силовим напруженням і проявляється у переборювальному і долаючому режимі роботи м'язів. Динамічна сила насамперед визначається фізіологічним поперечником м'язів і функціональними можливостями нервово-м'язового апарату.

Статична сила характеризується двома її особливостями прояву. У першому випадку розрізняють активну статичну силу, прояв якої потребує напруження м'язів завдяки активним зусиллям спортсмена. У другому випадку розрізняють пасивну статичну силу, прояв якої спостерігається під час впливу зовнішніх сил або під впливом власної ваги спортсмена, коли нібито насильно розтягується напружений м'яз.



**Рис. 2.** Силові здібності, їх форми і типи прояву

До швидкісно-силових здібностей відносять так звану «швидку» силу і «вибухову» силу. Перша характеризується необмеженим напруженням м'язів, що проявляється у вправах, які виконуються зі значною швидкістю. «Вибухова» сила виражається у здатності спортсмена до швидкого нарощування робочого напруження м'язів до максимуму. Для оцінки рівня розвитку «вибухової» сили користуються швидкісно-силовим індексом.

«Вибухова» сила характеризується двома її компонентами: стартовою силою і прискорювальною силою. Стартова сила – це характеристика здатності м'язів до швидкого розвитку робочого зусилля в початковий момент їх напруження. Прискорювальна сила – це

здатність м'язів до швидкості нарощування робочого зусилля в умовах їх скорочення, що почалося.

«Вибухова» сила проявляється у багатьох рухових діях, там, де необхідно за мінімальний час проявити максимальну силу. Вибухова сила визначається швидко-силовими можливостями людини, які потрібні для надання якомога більшого прискорення власному тілу або спортивному снаряду. Під час появи вибухової сили важливо не лише мати велику силу, а й потрібно вміти мобілізувати її в обмеженому проміжку часу. Вона покладена в основу таких важливих для спортсмена показників, як стрибучість і різкість. Під час появи вибухової сили важлива не стільки величина сили, скільки її наростання у часі, тобто градієнт сили. Чим менша тривалість наростання сили до її максимального значення, тим вища результативність виконання стрибків, відштовхувань та інших рухів.

Швидкісна сила визначається кількісно здатністю до швидкого прояву зовнішнього зусилля на початку робочого напруження м'язів; стартова сила – здатністю до нарощування робочого зусилля у процесі розгону переміщуваної маси (прискорювальна сила).

Усі зазначені види силових якостей у спорті проявляються не ізольовано, а у складній взаємодії, що визначається специфікою виду спорту і кожної його дисципліни, техніко-тактичним арсеналом спортсмена, рівнем розвитку інших рухових якостей.

Дослідження показали, що існує досить тісний позитивний зв'язок між рівнем максимальної і швидкісної сили. Проте він чітко простежується в тих випадках, коли швидкісна робота пов'язана з необхідністю подолання великого зовнішнього опору (більше ніж 25–30 % від рівня максимальної сили). При цьому чим вищий опір, тим більшого значення набуває рівень максимальної сили для розвитку високих показників швидкісної сили.

Існує тісний позитивний зв'язок між максимальною силою і силовою витривалістю у процесі роботи, що вимагає великих опорів, – 70–90 % від рівня максимальної сили. Це зумовлено тим, що розвиток максимальної сили сприяє накопиченню у м'язах АТФ, креатинфосфату і глікогену, вдосконаленню міжм'язової і внутрішньом'язової координації

в умовах роботи з великими опорами. Саме ці чинники багато в чому визначають силову витривалість у процесі роботи анаеробного характеру з багатократним подоланням досить великого опору. Коли силова витривалість пов'язана з подоланням відносно невеликих опорів, зв'язок між рівнем максимальної сили і силової витривалості може бути відсутнім (опори 30–50 % від максимальної сили) або навіть набувати негативного характеру (опір менше ніж 25 % від максимальної сили). Це також легко можна пояснити, враховуючи велику роль аеробних реакцій у забезпеченні високих показників силової витривалості у процесі роботи з малими опорами.

Ю. В. Верхошанський (1998), В. Н. Селуянов (1993, 2003) поділяють силову витривалість на загальну і локальну залежно від кількості м'язів, що залучені до роботи, і виділяють динамічну силову витривалість, що характерна для циклічної та ациклічної діяльності, а також статичну силову витривалість, типову для діяльності, що пов'язана з утриманням робочого напруження.

Розрізняють також показники абсолютної і відносної сили. У першому випадку – це узагальнено оцінюваний показник граничної сили, що проявляється спортсменом у будь-якому русі. У другому випадку – це відношення цього показника до ваги власного тіла (на 1 кг власної ваги).

## **2.2. Засоби та методи вдосконалення силових здібностей спортсменів**

Аналіз літературних джерел засвідчує, що для розвитку силових здібностей використовуються різноманітні засоби та методи.

Вважають, що позитивні зрушення в силовій підготовці відбудуться, якщо під час тренування буде досягнуто поліпшення:

- максимальної сили;
- «вибухової» сили;
- силової і швидко-силової витривалості.

Як повинно бути побудоване тренування, щоб застосування різноманітних засобів і методів сприяло покращанню компонентів силової підготовленості спортсменів?

Ураховуючи думки фахівців і дані досліджень, можна подати таку узагальнену картину методики застосування засобів розвитку силових здібностей у біатлоні.

Максимальна сила найефективніше покращується під час використання ізометричного, концентричного, ексцентричного режимів роботи м'язів, методу електростимуляції, застосовуваних відповідно до методу повторних максимальних зусиль.

Фахівці вважають, що «вибухова» сила покращуватиметься під час використання пліометричного, швидкісного, контрастного та ізометричного режимів роботи м'язів, що виконуються найчастіше відповідно до методу максимальних зусиль або повторно-серійного методу. Найбільш поширені стрибкові вправи, відштовхування після стрибка у глибину, «вибухові» вправи з обтяженнями, з високим темпом рухів тощо.

Найбільша увага в циклічних видах спорту традиційно приділяється силовій витривалості м'язів, що розвивається за різних варіантів методу повторних зусиль і колового методу на тренажерах і в «обважнених» умовах виконання основного спортивного руху. Силова витривалість завжди розглядається у зв'язку з продуктивністю основних реакцій енергозабезпечення роботи м'язів. Залежно від довжини дистанції може йтися про переважний зв'язок сили з витривалістю під час роботи анаеробного, аеробного або змішаного характеру (В. Н. Платонов, 2004; В. Н. Селуянов, 2001), тому методичні характеристики тренувального заняття варіюють: величина навантаження – 40–70 %, тривалість роботи лежить у межах від 12 с до 30 хв, кількість підходів – від 2 до 40, кількість серій – від 1 до 12, паузи відпочинку – від 10 с до 10 хв.

Проблема розвитку спеціальної витривалості повинна розглядатися з двох взаємозв'язаних сторін: а) розвиток силових здібностей основних м'язових груп; б) розвиток здатності до тривалого підтримання високих або оптимальних зусиль, із чого, власне, і складається спортивний результат на дистанціях, на яких істотне значення має така фізична якість, як витривалість (Е. Б. Мякінченко; В. Н. Селуянов, 2005).

У цьому аспекті до методики розвитку спеціальної витривалості можна віднести застосування всіх засобів і методів, спрямованих на поліпшення силових можливостей основних м'язових груп спортсменів у різних варіантах їх проявів, а саме:

- максимальної сили у статичному або динамічному режимі;
- вибухової сили та інших проявів швидко-силових можливостей;
- силової витривалості в динамічних циклічних вправах, схожих за біомеханічними параметрами зі змагальною локомоцією;
- витривалості м'язів, що проявляється в основній змагальній локомоції за різної інтенсивності роботи (від спринту до помірної потужності).

Як вважають Є. Б. Макінченко та В. Н. Селуянов (2005), останнім часом стало очевидним вичерпання резервів екстенсивного шляху вдосконалення підготовленості спортсменів за рахунок нарощування загального обсягу навантаження, що зумовлено обмеженістю «валових» резервів організму людини, пов'язаних головним чином з можливістю заповнення енергетичних і пластичних ресурсів. Тому багато фахівців погоджується, що шлях подальшого підвищення спортивних результатів пов'язаний з пошуком ефективніших, більш специфічних засобів впливу на фізичний стан спортсменів. Як один із найголовніших напрямів часто мають на увазі вдосконалення методики силової підготовки спортсменів, оскільки неодноразово було показано, що раціональне застосування засобів акцентованого впливу на нервово-м'язовий апарат може приводити до підвищення спортивного результату. Тому правильний вибір засобів силової підготовки залежно від спрямованості і величини їх тренувального впливу, специфіки техніки рухів і режиму роботи м'язів у цьому виді локомоції є актуальним завданням теорії і методики підготовки у циклічних видах спорту (ЦВС).

Водночас добре відомо з практики і численних досліджень, що самі по собі високі силові можливості м'язів не пов'язані або навіть мають негативну кореляцію зі спортивними результатами у ЦВС. Цей результат очевидний, оскільки збільшення сили гліколітичних м'язових волокон, які, наприклад, на дистанціях, що тривають більше ніж

2 хвилини, задіяні дуже незначно, приводять до зростання баластної маси тіла. У зв'язку з цим однією з найбільш актуальних є проблема розуміння суті розвитку силових можливостей м'язів в основній змагальній вправі.

На думку фахівців (Є. Б. Макінченко, 2005; В. І. Платонова, 1992; М. М. Булатової та ін.), вирішення пов'язаних з нею завдань передбачає:

- визначення раціонального співвідношення обсягів засобів силової спрямованості з іншими засобами підготовки, зокрема з аеробною;

- визначення оптимального розподілу засобів силової спрямованості в межах одного заняття, мікро-, мезо- і макроциклів та багаторічної підготовки спортсменів й інших засобів, які повинні сприяти реалізації силових здібностей;

- нерозривно пов'язане вирішення завдань технічної і спеціальної силової підготовки.

Першочерговою є проблема розуміння фізіологічних, біохімічних і біомеханічних основ силової підготовки у ЦВС, іншими словами, теорії цього питання. Оскільки без цього, як доводить спілкування з тренерами-практиками, припускаються грубих помилок в організації тренування конкретного спортсмена навіть після найретельнішого і найдетальнішого пояснення плану силової підготовки.

Основною методичною вимогою до вдосконалення силової витривалості спортсменів є збільшення потужності робочого зусилля в кожному циклі рухів за рахунок такого добору часових та амплітудних характеристик, за яких досягається найбільша потужність роботи скорочувального апарату м'язів (В. Н. Платонов, 2004). Ця вимога реалізується приблизно за 40 % від максимальної швидкості ненавантаженого скорочення м'яза.

Щодо циклічних видів спорту, , то вважають, що потрібно домагатися найвищої швидкості накопичення молочної кислоти і високих значень її концентрації в м'язах. Ця вимога може бути реалізована практично під час зменшення пауз розслаблення (для гіршого постачання м'язів киснем), а тривалості роботи – до граничної вираженості стомлення в м'язах (больові відчуття, різке зниження потужності скорочень тощо) (А. А. Андреев, В. Н. Селуянов, 2001).

Сучасні методи та засоби силової підготовки лижників-гонщиків та біатлоністів надзвичайно інтенсивно впливають 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, так і у збільшенні маси м'язів, їх рельєфності, у зміні будови тіла (В. В. Мулик, 1999; Г. Г. Хохлов, 2003).

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

Більшість молодих спортсменів, а іноді й досвідчені майстри спорту, приділяють недостатньо уваги на ранніх етапах тренування розвитку сили м'язів стопи, звертаючи увагу лише на розвиток витривалості. Такий підхід до тренувань особливо небезпечний для спортсменів, які мають від природи невелику силу ніг. Як правило, з'являється негармонійність у розвитку, пов'язана зі збільшенням працездатності функціональних систем і відставанням м'язової. Спочатку спортивні результати зростають, однак поступово невідповідність у розвитку цих систем, особливо у виконанні більших обсягів тренувальної роботи, призводить до травм нижніх кінцівок насамперед через недостатній розвиток їх сили. Деякі спортсмени з цієї причини значно раніше закінчують свою спортивну кар'єру.

Деяким спортсменам удається за рахунок акцентування силової підготовки добитися необхідної сили м'язів ніг, особливо стоп, уже у зрілому віці й успішно продовжувати спортивні виступи.

Для розвитку сили використовують фізичні вправи, виконання яких вимагає більшої величини зусиль, ніж за звичайних умов:

– вправи з обтяженням масою власного тіла не вимагають спеціального устаткування, не викликають ризику травм і



перевантажень, і тому широко використовуються юними спортсменами на початковому етапі силової підготовки;

- вправи з обтяженням масою предметів дозволяють дозувати величину зусиль відповідно до індивідуальних можливостей спортсменів, велика різноманітність вправ дозволяє ефективно впливати на розвиток різних м'язових груп і всіх видів силових здібностей;

- вправи з обтяженням опором зовнішнього середовища; до них належать рухові дії, в яких величина обтяження не лімітована точно визначеними межами (біг угору, по піску, снігу, воді);

- вправи в подоланні опору еластичних предметів ефективні для розвитку швидкої сили і не придатні для розвитку «вибухової» сили та негативно впливають на міжм'язову координацію;

- вправи в подоланні опору партнера; їх особлива цінність полягає в тому, що, виконуючи їх, спортсмени змушені проявляти значні вольові зусилля, змагатися у вмінні застосовувати силу для вирішення конкретних рухових завдань;

- вправи в самоопорі; їх суть полягає в одночасному напруженні м'язів синергістів та антагоністів певного суглоба; вони можуть виконуватися в режимі статичного напруження або в напруженому повільному русі;

- по всій його амплітуді, коли одна група м'язів працює у долаючому, а протилежна – в уступаючому режимах; ці вправи сприяють зростанню м'язової сили та вдосконаленню внутрішньом'язової координації;

- вправи з комбінованим обтяженням; ця група засобів дозволяє досягти варіативності впливу і тим самим підвищити емоційність та ефективність тренувань, за їх допомогою можна вирішувати завдання спеціальної силової підготовки;

- вправи на тренажерах; сучасні тренажери дозволяють виконувати вправи з точно дозованим опором як для окремих груп м'язів, так і загального впливу, за допомогою таких вправ є можливість вибірково впливати на розвиток певної силової здібності;

- ізометричні вправи; в ізометричних напруженнях можна досягти тренувального ефекту за менших, ніж у динамічних вправах, витрат

енергії. Це дозволяє використати невичерпану енергію для вирішення інших педагогічних завдань, але ці вправи недоцільно використовувати під час занять з дітьми та підлітками, оскільки вони вимагають тривалої затримки дихання і натужування.

У сучасній теорії та практиці накопичений великий досвід використання різних методів розвитку сили за характером роботи м'язів.

Основи методики розвитку сили складаються з певних завдань, головних засобів і методів розвитку. Розглянемо кожен із цих методів.

### *1. Методика розвитку максимальної сили*

У методиці виховання максимальної сили існує кілька напрямків, кожен з яких спрямований на вдосконалення певного чинника, від якого вона залежить.

**Перший шлях.** Методика розвитку максимальної сили шляхом збільшення м'язової маси. Цей напрямок у методиці силової підготовки в літературі ще називають методом повторних зусиль. Він полягає в такій організації тренувального процесу, що сприяє інтенсивному розщепленню білків у м'язах, продукти розпаду яких стимулюють їх синтез у період відновлення з подальшою компенсацією міозину і відповідним зростанням м'язової маси.

Цей шлях розвитку максимальної сили найдоцільніший у фізичному вихованні дітей і підлітків, оскільки сприяє не лише вдосконаленню їх сили, а й загальному зміцненню функціональних можливостей вегетативних систем.

Позитивними сторонами цього шляху збільшення м'язової сили є:

- можливість контролювати техніку виконання рухових дій;
- зниження небезпеки одержати травму;
- можливість уникати натужувань, що негативно позначаються на здоров'ї учнів.

Найефективнішими засобами силової підготовки є вправи: з обтяженням масою предметів; з подоланням опору еластичних предметів; на спеціальних тренажерах. Досить ефективними є також вправи з опором партнерів, у подоланні опору маси власного тіла, у подоланні опору маси власного тіла з додатковими обтяженнями.

У процесі силової підготовки спортсмени використовують інтервальний та комбінований методи. При цьому величина опору добирається індивідуально і повинна бути такою, щоб конкретний учень міг долати його протягом 25–30 с до втоми. Тривалість до 10 с і більше 40–45 с не сприяє ефективному зростанню м'язової маси.

Велике значення для розвитку сили має темп виконання вправ. Найвищого тренувального ефекту можна досягти під час виконання долаючої фази рухової дії за 1,0–1,5 с, а уступаючої – за 2,0–3,0 с. За такого темпу на одноразове виконання вправи витрачається від 3,0 до 4,5 с. Якщо отриману тривалість роботи (20–35 с) поділити на оптимальну тривалість одного повторення, то одержимо необхідну кількість повторень в одному підході, що становить від 6–8 до 10–12 разів.

На одному занятті рекомендують проробляти не більше однієї третини м'язів. Між підходами застосовується активний відпочинок (відновлення ЧСС до 101–120 уд./хв). Між серіями вправ для різних груп м'язів – повний комбінований інтервал відпочинку (91–100 уд./хв).

Програма силової підготовки юних спортсменів складається на 9 тижнів і після досягнення адаптаційних процесів повинна змінюватися, може відбуватися або за принципом комплексного розвитку різних м'язових груп, або почергового розвитку певних м'язових груп.

**Другий шлях.** Методика розвитку максимальної сили шляхом удосконалення міжм'язової координації.

Найефективнішими засобами вдосконалення міжм'язової координації є вправи: з обтяженням масою предметів; на тренажерах; у подоланні опору маси власного тіла з додатковим обтяженням. Під час використання цього шляху використовують інтервальний та комбінований методи. Величина опору в межах 30–80 % від максимального в конкретній руховій дії. У роботі з дітьми і підлітками найбільший ефект дають обтяження 30–50 %. В одному підході виконують від 3–4 до 5–6 повторень підряд, орієнтуючись на те (на відміну від першого шляху), щоб останнє повторення не вимагало максимального вольового напруження. Фактично кількість повторень

може викликати погіршення координації роботи м'язів унаслідок накопичення втоми. Оптимальний темп виконання рухової дії становить (залежно від амплітуди) 0,5–1,5 с як на долаючу, так і на уступаючу фазу.

Кількість підходів – 2–6 для кожної вправи. Орієнтуватися при цьому необхідно на якість виконання вправи. Сигналом для припинення вправи є перші ознаки порушення координації роботи м'язів-синергістів та м'язів-антагоністів.

Вправи для вдосконалення міжм'язової координації необхідно виконувати на початку основної частини заняття, коли організм знаходиться у стані оптимальної працездатності.

Оптимальна кількість занять у тижневому циклі знаходиться в межах від 3–4 до 5–6 занять залежно від рівня фізичної підготовленості.

Тренувальна програма складається із 4–6 тижнів і надалі систематично поновлюється, величина обтяжень збільшується.

**Третій шлях.** Методика розвитку максимальної сили шляхом удосконалення внутрішньом'язової координації.

У деяких літературних джерелах цей шлях називають методом максимальних зусиль. Він застосовується переважно в роботі зі спортсменами. Найефективнішими засобами вдосконалення внутрішньом'язової координації є вправи: з обтяженням масою предметів; на тренажерах; ізометричні; в самоопорі.

Величина опору в долаючому і змішаному режимах роботи м'язів повинна бути 85–90 %, а в уступаючому режимі – під 90–100 % до 120–140 % від індивідуального максимуму в долаючому режимі роботи тих самих м'язів.

В одному підході вправу в уступаючому режимі з обтяженням 90–100 % роблять 1–2 повторення в темпі 6–8 с, а за обтяження понад 100 % – 1 повторення в темпі 4–6 с. Одне тренувальне завдання для кожної групи м'язів містить від 2–3 до 4–5 підходів.

На занятті вправи з максимальним обтяженням потрібно виконувати на початку основної частини (у стані оптимальної працездатності). Подібні заняття проводять 2–3 рази на тиждень.

**Четвертий шлях.** Методика розвитку максимальної сили шляхом використання ізометричних вправ та вправ із самоопором.

У деяких літературних джерелах цей шлях називають методом ізометричних напружень. Ізометричні вправи та самоопір з метою розвитку максимальної сили виконуються з напруженням 70–100 % від максимального (на початковому етапі 70–80 %).

Оптимальна тривалість одноразового напруження становить 4–10 с. Зрозуміло, що чим вище напруження і нижчий рівень тренуваності, тим воно повинне бути менш тривалим і навпаки. У першій половині напруження (2–4 с) зусилля повинно плавно зростати до запланованого, а потім утримуватися на цьому рівні до кінця вправи.

В одному підході виконують 4–6 напружень з інтервалами пасивного відпочинку 1–2 хв, під час яких максимально розслабляють м'язи. У серії роблять 2–3 підходи через 4–6 хв комбінованого або активного відпочинку.

Загальний обсяг ізометричних напружень на тренувальному занятті може становити до 15 хв. Протягом тижня ізометричні вправи можуть застосовуватися на 3–4 заняттях.

Більшого ефекту в розвитку максимальної сили можна досягти, якщо у тренувальному процесі поєднувати вправи ізометричного і динамічного характеру.

Завершуючи розгляд методики розвитку абсолютної сили, зауважимо, що на початкових етапах силової підготовки біатлоністів доцільно застосовувати вправи, спрямовані на переважний розвиток м'язової маси та вдосконалення міжм'язової координації. Лише добре зміцнивши опорно-руховий апарат і вегетативні системи та вдосконаливши координацію рухів, можна поступово включити до програми силової підготовки вправи з біляграничними і граничними обтяженнями.

## *2. Методика розвитку швидкої сили*

Добираючи засоби та методи впливу на розвиток швидкої сили, необхідно враховувати чинники, що її зумовлюють. Це насамперед лабільність ЦНС, міжм'язова координація та реактивність м'язів. Зважаючи на це, найефективнішими засобами є вправи:

- з обтяженням масою предметів та масою власного тіла;
- з комбінованим обтяженням;

- з подоланням опору навколишнього середовища;
- на спеціальних тренажерах.

Тренувальні завдання виконують переважно методами інтервальної та комбінованої вправи, періодично ігровим і змагальним.

Величина обтяжень становить 20–80 % від максимальної сили, а швидкість і частота рухів – 70–100 % у тій самій вправі.

Тривалість безперервного виконання тренувального завдання повинна бути такою, щоб швидкість, частота та амплітуда рухів не падали. В середньому оптимальна тривалість вправи за швидкості або частоти рухів 91–100 % становить 6–8 с. У вправах з інтенсивністю 71–90 % вона може бути від 8–10 до 20–22 с. Наприклад, у бігу з обтяженнями (залежно від швидкості) довжина тренувальних відрізків може становити від 20–30 до 100–150 м, а в ациклічних вправах з повторним подоланням опору предметів – від 6–8 до 20–30 разів в одному підході, у стрибкових вправах – від 3–6 до 20–30 відштовхувань підряд.

В одній серії без істотного зниження працездатності конкретну вправу можна виконати від 3–4 до 5–6 разів. Критерієм якості виконання вправи слугує збереження запланованої швидкості (чи частоти) та амплітуди рухових дій за відповідного обтяження в кожному підході. Під час виконання вправ, що вимагають високої активності обмеженої кількості м'язів, кількість серій може бути більшою, але при цьому застосовують вправи для різних груп м'язів.

Оптимальний активний інтервал відпочинку між вправами і серіями – комбінований (до відновлення пульсу 91–130 уд./хв). На окремому занятті ці вправи дають на початку основної частини, а на суміжних заняттях не частіше 2–3 разів на тиждень.

### *3. Методика розвитку вибухової сили*

Засобами вдосконалення вибухової сили є вправи:

- з обтяженням масою предметів;
- балістичного характеру (метання, стрибки);
- у швидких (вибухових) ізометричних напруженнях;
- з комбінованим обтяженням масою власного тіла плюс маса предметів.

Під час використання обтяжень та ізометричних вправ застосовують метод інтервальної вправи; стрибки та метання проводяться ігровим і змагальним методами.

Величина обтяження – від 20–30 % до 70–80 % від максимального у цій вправі. Кількість повторень в одному підході – від 3–4 до 8–10, а за тривалістю 5–10 с.

Темп рухових дій – 70–100 % з конкретним обтяженням з акцентом на якнайшвидше виконання робочої (долаючої) фази рухової дії.

Кількість підходів – від 2–3 до 5–6 у вправах загального впливу й у 2–3 рази більше у вправах локального впливу.

Тривалість активного відпочинку до відновлення пульсу на рівні 90–130 уд./хв. Під час відпочинку виконують вправи на відновлення дихання, розслаблення, помірне розтягування, що на 10–15 % прискорює відновлення працездатності та посилює тренувальний ефект.

Кращий тренувальний результат – комплексне поєднання ізометричних (1–2 підходи) та динамічних (2–3 підходи) вправ.

Юні біатлоністи, враховуючи специфіку змагальної діяльності, будують силову підготовку, переважно використовуючи концентричний метод, метод змінних опорів та ізокінетичний, що забезпечує розвиток силових якостей спортсменів у суворій відповідності до вимог.

### ***3. Витривалість і методика її вдосконалення***

#### **3.1. Загальні поняття, фізіологічні та біоенергетичні основи витривалості**

У системі фізичної підготовки спортсменів витривалість за своєю структурою, вимірюванням, методикою розвитку є найбільш багатокомпонентною якістю порівняно з іншими рушійними здібностями людини.

Під *витривалістю* прийнято розуміти здатність до ефективного виконання вправи, долаючи стомлення, що розвивається. Рівень розвитку цієї якості зумовлюється енергетичним потенціалом організму спортсмена і його відповідністю вимогам до конкретного виду спорту, ефективністю техніки і тактики, психічними можливостями спортсмена,

що забезпечують не лише високий рівень м'язової активності у тренувальній і змагальній діяльності, а й віддалення і протидію процесу розвитку стомлення та ін. (Л. П. Матвєєв, 2005).

В окремих видах спорту витривалість вимірюється різними показниками, що відповідають специфіці рушійних дій:

- обсягом виконаного завдання: пройденою відстанню (м, км), виконаною роботою (Дж, кг/м), імпульсом сили (ньютон/с);

- збереженням необхідної інтенсивності рухових завдань: швидкістю руху (м/с), потужністю виконання (Вт), проявом сили (ньютон);

- часом виконання завдання (години, хв, с). До того ж усі ці показники, що були отримані у вправах одного типу, відповідають один одному і тому взаємозамінні.

Різноманіття чинників, що визначають рівень витривалості в різних видах м'язової діяльності, спонукало фахівців класифікувати види витривалості на основі використання різних ознак. Зокрема витривалість поділяють на загальну і спеціальну, тренувальну і змагальну, локальну, регіональну і глобальну, аеробну й анаеробну, м'язову і вегетативну, сенсорну й емоційну, статичну і динамічну, швидкісну і силову. Поділ витривалості на ці види дозволяє в кожному конкретному випадку здійснювати аналіз чинників, що визначають прояв цієї якості, підібрати найбільш ефективну методику, проте не забезпечує достатньою мірою відповідності специфічним вимогам до тренувальної і змагальної діяльності конкретного виду спорту. Специфіка розвитку витривалості в конкретному виді спорту повинна виходити з аналізу чинників, що обмежують рівень прояву цієї якості у змагальній діяльності з урахуванням усього різноманіття рухової діяльності і породжуваних нею вимог до регуляторних і виконавчих органів (В. П. Платонов, 2004; В. Н. Селуянов, 2001).

Із практичною метою витривалість можна поділити на загальну і спеціальну.

**Загальна витривалість** – це здатність спортсмена до інтенсивності (аеробного характеру), в якій бере участь значна частина м'язового апарату. Проте таке визначення, незважаючи на те, що воно



міцно усталилось у спеціальній літературі й спортивній практиці, не можна визнати досить точним. Воно повною мірою припустиме лише стосовно тих видів спорту й окремих спортивних дисциплін, рівень досягнень у яких багато в чому визначається аеробною продуктивністю – велосипедний спорт (шосе), біг на довгі дистанції (лижні гонки, біатлон тощо). Щодо спринтерських дистанцій у видах спорту циклічного характеру, швидкісно-силових і складнокоординаційних видів спорту, єдиноборств і спортивних ігор, то стосовно них це визначення потребує уточнення і доповнення, оскільки до структури загальної витривалості представників цих видів спорту входять передусім здібності до тривалої та ефективної роботи швидкісного-силового, анаеробного, складнокоординаційного характеру (Л. П. Матвеев, 2005; В. Н. Платонов, 2004).

Ігнорування цього положення, як вважає В. Н. Платонов (2004), призвело до серйозних помилок як у теорії, так і у практиці спорту. Захоплення розвитком загальної витривалості на основі тривалої роботи помірної інтенсивності у видах спорту, в яких аеробні можливості не є профільними якостями, що визначають спортивний результат, спричинило негативні наслідки, що часто мали непереборний характер. Це виявлялось у пригніченні можливостей спортсменів до розвитку швидкісно-силових і координаційних здібностей, освоєнні обмеженого обсягу технічних прийомів і дій, послабленні уваги до створення функціонального фундаменту для розвитку профільних у цьому виді спорту якостей.

Отже, можливо уточнити, що *загальну витривалість* необхідно визначати як здатність до тривалого й ефективного виконання роботи неспецифічного характеру, що позитивно впливає на процес становлення специфічних компонентів спортивної майстерності завдяки підвищенню адаптації до навантажень і наявності явищ «перенесення» тренуваності з неспецифічних видів діяльності на специфічні.

**Спеціальна витривалість** – це здатність спортсмена протистояти втомі в умовах специфічної змагальної діяльності під час максимальної мобілізації функціональних можливостей для досягнення результатів в обраному виді спорту. З метою досягнення високої працездатності,

особливо в умовах тренувальної діяльності більшої тривалості, у процесі функціонування всіх основних м'язових груп, що проявляються в режимі аеробного енергозабезпечення, яке проходить швидше за все за рахунок використання енергії розщеплених жирів, спортсмени повинні володіти так званою загальною витривалістю. Вона визначається як сукупність функціональних властивостей організму, що складають неспецифічну основу вияву витривалості в різних видах діяльності, основними компонентами загальної витривалості є можливість аеробної системи енергозабезпечення, функціональна та біомеханічна економізація.

Спеціальна витривалість є дуже складною багатокомпонентною якістю, її структура в кожному конкретному випадку визначається специфікою виду спорту і його окремої дисципліни. Залежно від особливостей виду спорту спеціальна витривалість переважно може бути розглянута як локальна або глобальна, аеробна або анаеробна, статична або динамічна, сенсорна або емоційна тощо. Поглиблення розгляду чинників, що визначають конкретні прояви витривалості в певному виді спорту, неминуче приводить до необхідності подати спеціальну витривалість з урахуванням шляхів і механізмів енергозабезпечення, психічних проявів, рухових одиниць, що залучаються, причин розвитку стомлення тощо в органічному взаємозв'язку з техніко-тактичними можливостями спортсменів. Лише на цій основі вдається забезпечити повноцінний розвиток цієї якості стосовно специфічних вимог до конкретного виду спорту (В. П. Карпенко, С. К. Фомін, Ю. С. Пядухов, 1991).

Серед інших чинників особливе місце мають посісти енергетичне забезпечення м'язової діяльності та шляхи розширення його можливостей. Щодо переважної більшості видів спорту, то саме можливості системи енергозабезпечення і вміння раціонально їх використовувати під час виконання рухових дій, що становлять зміст тренувальної і змагальної діяльності спортсменів, які спеціалізуються в певному виді спорту або його конкретній дисципліні, набувають вирішального значення для досягнення високих показників витривалості спортсменів (В. Н. Селуянов, 2001).

### **3.2. Спеціальна витривалість – найважливіша рухова якість спортсмена**

Багато спеціалістів вважає, що результати у циклічних видах спорту великої потужності, залежать від рівня розвитку спеціальної витривалості. Спеціальна витривалість проявляється в умовах змагань і полягає у можливості спортсмена ефективно виконувати фізичне навантаження впродовж часу, необхідного для подолання дистанції. У змаганнях критерієм ефективного виконання спортсменом специфічного навантаження в обстановці великого психічного і фізичного напруження є скорочення часу роботи на дистанції. Щодо тренування, то «спеціальна витривалість проявляється в можливостях спортсмена утримувати на стійкому рівні якість роботи в типових вправах, що відповідають його спеціалізації». І хоча в кожному виді спорту є свої показники спеціальної витривалості, у всіх випадках залишається постійним сам принцип її оцінки: результативне виконання навантаження.

На етапі спортивного вдосконалення в багаторічному спортивному тренуванні провідну роль виконує спеціальна фізична підготовка (В. В. Єрмаков, А. Л. Кривенцов, 1990). Вивчаючи взаємозв'язок спортивного результату з показниками фізичної підготовленості, багато авторів (М. Я. Набатнікова, 1994; В. П. Філін, 1994 та ін.) вказують на необхідність переважного розвитку спеціальної витривалості як основної фізичної якості і на етапах вищої спортивної майстерності.

Установлено, що спеціальна витривалість визначається здебільшого чотирма структурними компонентами, переважну роль при цьому відіграє силова і швидкісна витривалість. Значно нижчий внесок загальної витривалості, що меншою мірою впливає на вдосконалення спеціальної працездатності кваліфікованих спортсменів. Відомо (Л. П. Матвеев, 1997; М. Я. Набатнікова, 1999 та ін.), що під час розвитку тренуваності підвищується значущість спеціальної силової і швидкісно-силової підготовки.

Добре відомо, що рівень розвитку спеціальної витривалості, як у швидкісно-силових видах спорту, так і в циклічних циклах більшою

мірою залежить від рівня розвитку м'язової сили груп м'язів, що несуть основне навантаження під час виконання спортивного руху.

Останніми роками спеціалісти також стали приділяти велике значення рівню силових здібностей спортсменів, які спеціалізуються у тих видах спорту, що потребують переважного виявлення витривалості. Підвищення потужності робочого зусилля під час бігу та його збереження протягом усієї дистанції пов'язано зі збільшенням довжини кроку, формуванням раціональної фазової структури рухів, оптимальним співвідношенням довжини та частоти кроків.

Удосконалення силового компонента спеціальної витривалості пов'язане з підвищеною так званою «локальною м'язовою витривалістю», під якою необхідно розуміти одночасне підвищення скорочувальних та окиснювальних властивостей скелетних м'язів у тому специфічному напрямі, в якому воно необхідне для підтримання тієї інтенсивності праці, що планується.

У той же час силовий компонент спеціальної витривалості у циклічних видах спорту залежить і від зовнішніх умов (рельєф, траса, довжина дистанції, погодні умови, технічна підготовленість).

Ефективність розвитку силової витривалості багато в чому пов'язана з рівнем скорочувальних та окиснювальних властивостей м'язових волокон, які, у свою чергу, залежать від м'язової композиції, гіпертрофії міофібрил, ферментативної активності м'язової тканини, об'єму мітохондрій, капіляризації м'язових волокон.

Скорочувальні та окиснювальні властивості м'язових волокон можуть удосконалюватися односпрямовано у процесі інтенсивного навантаження, що не перевищує рівень анаеробного порога. Значно більші об'єми силових навантажень і значні обтяжування можуть привести до значної гіпертрофії міофібрил, що призведе до зниження окиснювальних властивостей м'язових волокон. Оптимізація цих двох процесів потребує визначеного співвідношення режимів роботи, пов'язаних з підвищенням аеробних можливостей і силового компонента, та залежить від характеру змагальної діяльності (величина основних робочих зусиль, їх тривалості, індивідуального рівня розвитку силових якостей, співвідношення типів м'язових волокон).

У той же час рівень спеціальної витривалості спортсмена набуває конкретного змісту лише за рахунок підтримки необхідної швидкості бігу або пересування на лижах. Тому рівень спеціальної витривалості може бути абсолютним, коли він виражається однаковими біологічними чи педагогічними показниками, та відносним, коли він співвідноситься з розвитком інших якостей, особливо швидкості.

Відомо, що якщо спортсмен має більш високу абсолютну швидкість на будь-якому короткому еталонному відрізку, тоді при однаковому рівні показників витривалості він матиме перевагу в досягненні високого спортивного результату, у змаганнях на спринтерських дистанціях та естафетному бігові.

Тому для оцінки швидкісного компонента витривалості у практиці часто використовують відносні показники. Найчастіше розраховується «запас швидкості», що дорівнює різниці між середнім часом подолання відрізка під час проходження дистанції та кращим часом на цьому відрізку.

$$\text{Запас швидкості} = t_n - t_k,$$

де  $t_n$  – час подолання еталонного відрізка дистанції;

$t_k$  – кращий час на еталонному відрізку.

«Індекс витривалості» – різниця між часом на даній дистанції і тим часом на цій дистанції, яке показав би на ній спортсмен, якщо б подолав її з тією швидкістю, з якою він проходить короткий (еталонний) відрізок.

Вивчаючи багатокомпонентність спеціальної витривалості, В. Н. Платонов (2004) вважає, що на її рівень впливають такі чинники: 1) потужність та ємності шляхів енергозабезпечення роботи; 2) економічність роботи та ефективність використання функціонального потенціалу; 3) специфічність пристосувальних реакцій і функціональних проявів; 4) стійкість і варіабельність рухових навичок і вегетативних функцій. Різноманітність змін рухових і вегетативних функцій, що відбуваються в різних фазах напруженої м'язової діяльності, необхідно брати до уваги під час розроблення засобів педагогічного впливу для розвитку спеціальної витривалості. Тому у деякі автори (В. П. Філін, 1993; В. Н. Платонов, 1995, Ф. П. Суслов, 2002) розглядають спеціальну витривалість як здатність підтримувати необхідну змагальну швидкість протягом усієї дистанції, оскільки прояви витривалості повинні

вимірюватися часом утримання заданої швидкості або середньої швидкості, що розвивається на заданому відрізку, то й самі по собі засоби розвитку витривалості більшою мірою повинні бути орієнтовані на забезпечення підтримання заданих режимів рухової діяльності, а не на боротьбу із самим стомленням. Проте і стомлення розглядається мовби обов'язковий атрибут тренування в різних видах спорту. Виходячи з такого розуміння витривалості, засоби її підвищення повинні ґрунтуватися не лише на тому, щоб відчувати стомлення в його максимальному обсязі як засобу тренування, скільки на виробленні вмінь відсторонювати ці відчуття, зберігаючи спортивну техніку і потрібний режим рухів (К. С. Дунаєв, 2005; 2007).

Провідним чинником узгодження діяльності всіх систем організму, що забезпечує планований змагальний результат, є діяльність нервово-м'язового апарату, що мобілізує це впорядкування через ритмо-швидкісний режим відтворення тренувальних спроб. Доведено, що багаторазова відтворюваність завдань, а не труднощі виконання, характеризує основну спрямованість засобів формування витривалості. Необхідно розвивати не просто витривалість, а витривалість, орієнтовану на досягнення певного результату, тому розвиток спеціальної витривалості має розглядатися з урахуванням особливостей формування рухових навичок, які забезпечують конкретну спортивну діяльність.

Ю. В. Верхошанский (1998) стверджує, що енергетичні можливості організму, що зросли, реалізуються у змаганнях лише в тому разі, якщо змагальна і тренувальна діяльність, що передувала їй, відрізняється відповідністю як за складом працюючих м'язів, так і за характером роботи. Це положення обґрунтовує необхідність функціонального вдосконалення організму спортсменів у суворій відповідності до вимог змагальної діяльності.

Теоретичний аналіз спеціальної літератури вітчизняних і зарубіжних авторів дозволяє зробити такі висновки:

1. У спортивно-технічному результаті у циклічних видах спорту визначальну роль відіграє розвиток багатокомпонентної якості спеціальної витривалості.

2. Складовою частиною спеціальної витривалості є швидкісна і силова витривалість, що дозволяє розглядати спеціальну витривалість як інтегральний показник розвитку фізичних якостей.

3. Спрямований вплив на розвиток окремих компонентів спеціальної витривалості слугує передумовою для підвищення спортивних результатів у змаганнях.

4. Істотним ускладненням у розвитку спеціальної витривалості є недостатність даних щодо вдосконалення її компонентів.

### **3.3. Розвиток спеціальної витривалості спортсменів**

Методика тренування в циклічних видах спорту за час розвитку своєї історії збагатилася досвідом.

Удосконалення процесу витривалості припускає не лише знання провідних факторів, що покладені в основу цієї якості, їх взаємозв'язків та кількісних співвідношень у періодах та етапах підготовки, але й вибір найбільш ефективних засобів і методів тренування та їх раціональне застосування у практиці. Правильне вирішення питання про найбільш ефективні засоби та методи тренувань справляє найбільш безпосередній вплив на підвищення спортивних досягнень.

Тренери та спортсмени використовують широке коло засобів і методів для розвитку спеціальної витривалості в річному циклі підготовки. Низка праць була присвячена вивченню силової витривалості у циклічних видах спорту. Загальні методичні положення розвитку цього компонента витривалості реалізуються в кожному конкретному випадку по-різному, залежно від особливостей основної змагальної діяльності.

Так, більшість авторів для розвитку силової витривалості м'язів рук і тулуба пропонують вправи з обтяжуванням.

Цілорічне тренування спортсменів передбачає вирішення конкретних завдань розвитку спеціальної витривалості в періодах підготовки. Підвищення спортивних досягнень багато в чому залежить від спрямованості тренувального процесу на етапах підготовки.

У підготовчому періоді загальна тренувальна спрямованість передбачає послідовний розвиток функціональних можливостей,

різнобічну фізичну підготовку, підвищення рівня силової та швидкісно-силової підготовленості. Відповідно до вищевикладеного в підготовчому періоді вирішувалось основне завдання з розвитку основних компонентів спеціальної витривалості з акцентуванням тренувального впливу на сторони, що відстають. У межах цього завдання вирішуватимуться питання розвитку, вдосконалення і підтримання необхідного рівня основних фізичних якостей:

- підвищення загальної та спеціальної фізичної підготовленості, створення необхідної «бази» для розвитку основних компонентів спеціальної витривалості;
- розвиток сили окремих м'язових груп, що несуть основне навантаження під час змагання;
- розвиток силової локальної витривалості м'язів плечового пояса і м'язів ніг;
- розвиток швидкісних здібностей юних спортсменів;

У підготовчому періоді здебільшого застосовуються рівномірний і перемінний методи розвитку сили, швидкості й витривалості. У ці місяці більшою мірою використовуються підвищення загальної фізичної підготовленості біатлоніста.

У передзмагальному періоді обсяг та інтенсивність спеціального навантаження на розвиток спеціальної витривалості підвищуються. Відповідно до них основними методами тренування є: перемінний, інтервальний, повторний та контрольний. Зростає обсяг засобів, спрямованих на розвиток силового компонента спеціальної витривалості.

Під час вирішення розвитку і вдосконалення окремих компонентів спеціальної витривалості у юних спортсменів необхідно використовувати як широко застосовувані у практиці спорту засоби тренування, так і специфічні вправи для розвитку окремих м'язових груп.

Обсяг навантаження з розвитку силової витривалості в середньому становить до 60 % від загального витраченого часу на тренуваннях. Використовуються специфічні засоби, що впливають не лише на ті компоненти, що відстають, та провідні компоненти спеціальної витривалості, а й у спрямованості на розвиток окремих груп м'язів, які істотно впливають на прояв витривалості. У спортсменів з переважно



розвинутою швидкісною витривалістю співвідношення часу, що витрачається на розвиток силової і швидкісної витривалості, становиться відповідно 80 і 20%.

Зміщення акценту в розвитку силової витривалості в підготовчому періоді зумовлено тим чинником, що досягнення високих спортивних результатів у циклічних видах спорту переважно залежить від розвитку силового компонента спеціальної витривалості (К. С. Дунаєв, 1999, 2000). Виконання спеціалізованої вправи у штучно ускладнених умовах, з різного роду додатковим обтяжуванням – «гальмами», забезпечує «перенесення» якостей від допоміжних силових вправ до спеціалізованого. У штучно ускладнених умовах спортсмен повинен значно збільшити зусилля, зберігаючи більшою чи меншою мірою рушійну структуру змагальних вправ. Ускладнення умов не повинне бути надмірним, тому що це може призвести до значних порушень техніки та закріплення неправильних навичок.

На думку багатьох авторів, найефективнішими засобами тренування на силову витривалість є ізокінетичні та ізодинамічні вправи, достатньою мірою відтворювальні за циклочасовими, просторовими та динамічними параметрами основні змагальні вправи.

Ю. В. Верхошанський (1998) та М. Я. Набатнікова (1995) стверджують, що застосування вправ, схожих за структурою та характером прояву нервово-м'язових зусиль зі змагальними вправами і спрямованих на розвиток м'язових груп, що несуть основне навантаження під час виконання змагальної вправи, є в тренуванні необхідним.

Вибір засобів для розвитку швидкісної і силової витривалості на основі критеріїв відповідності руху є одним із основних моментів у підготовці кваліфікованих спортсменів.

Фізіологічно обґрунтованим для розвитку швидкісної витривалості є біг на відрізки, менші ніж основна дистанція, зі швидкістю вище змагальної.

На думку В. Н. Платонова та М. М. Булатової (1995), одним зі шляхів підвищення ефективності швидкісної підготовки, є планування в тренувальному процесі мікроциклів спринтерської спрямованості, зміст яких полягає у виконанні вправ, спрямованих на розвиток швидкісних

якостей на фоні відносного відновлення, що дозволяє досягнути найвищих показників працездатності в окремих вправах.

Вибір відносно коротких відрізків, на їх думку, викликаний прагненням привчити спортсмена до переміщення на більш високих швидкостях, ніж він може зробити в даний момент. Оскільки він не може зберегти більш високу швидкість тривалий час, тому дистанцію роблять коротшою. Але одноразове проходження такої короткої дистанції впливає меншою мірою на організм. Тому цю дистанцію проходять під час тренування декілька раз, щоб досягти більшого тренувального ефекту.

Отже, аналіз науково-методичної літератури з проблеми вдосконалення методики розвитку спеціальної витривалості дозволив виявити тенденцію визначеного «зближення» засобів підготовки з основною змагальною вправою. Використання тренувальних навантажень, що близькі до змагальних, сприяють ефективному підвищенню рівня швидкісної і силової витривалості й позитивно впливають на спортивно-технічний результат.

З метою наблизити режим роботи м'язів у тренуванні до функціональних параметрів моторики змагальної діяльності, найбільш ефективно використовувати спеціальні швидкісно-силові вправи, які або мають риси структурно-функціональної схожості з основними спортивними вправами, або відрізняються за зовнішніми ознаками, дозволяють створити режим роботи м'язів, які готують спортсмена до підвищення можливостей, що він має (Ю. В. Верхошанський; Н. Н. Кондратов, 1995; Х. Остерас, Дж. Хелгеруд, Дж. Хофф, 2002).

### **Питання до самостійної роботи**

1. Класифікація силових здібностей.
2. Які співвідношення загальної і спеціальної фізичної підготовки у тренуванні спортсменів на різних етапах багаторічної підготовки?
3. Фізична підготовка спортсмена спрямована насамперед на \_\_\_\_ .
4. Мета загальної фізичної підготовки (ЗФП) \_\_\_\_\_.
5. Чи можливо успішно розвивати швидкість, не працюючи одночасно над збільшенням сили і координаційних здібностей?

### Література

1. Бальсевич В. К. Физическая активность человека / В. К. Бальсевич, В. А. Запорожанов. – К. : Здоров'я, 1987. – 222 с.
2. Барчуков И. С. Физическая культура и спорт / И. С. Барчуков, А. А. Нестеров. – М. : Академия, 2006. – 528 с.
3. Верхошанский Ю. В. Программирование и организация тренировочного процесса / Ю. В. Верхошанский. – М. : ФиС, 1985. – 175 с.
5. Матвеев Л. П. Общая теория спорта / Л. П. Матвеев. – М. : Академия, 2000. – 517 с.
6. Озолин Н. Г. Современная система спортивной тренировки / Н. Г. Озолин. – М. : ФиС, 1982. – 180 с.
9. Платонов В. Н. Подготовка квалифицированных спортсменов / В. Н. Платонов. – М. : ФиС, 1986. – 288 с.
10. Платонов В. Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В. Н. Платонов. – К. : Олимпийская литература, 1997. – 584 с.
11. Сахновский К. П. Подготовка спортивного резерва / К. П. Сахновский. – К. : Здоров'я, 1990. – 152 с.
12. Теория и методика спорта / под ред. Ф. П. Суслова, Ж. К. Холодова. – М. : Академия, 1997. – 468 с.

### **3.2. Змістовий модуль 2. Підготовка спортсменів у структурі багаторічного спортивного вдосконалення**

#### **Тема 7: Енергозабезпечення м'язової діяльності спортсменів**

**Мета вивчення:** поглибити знання студентів про фізіологічні особливості м'язової діяльності спортсменів, про різні системи енергозабезпечення м'язового скорочення.

#### **План**

4. Фізіологічні особливості м'язів
5. Вплив навантажень різної спрямованості на структуру м'язової тканини.
6. Характеристика систем енергозабезпечення м'язової діяльності.
  - 6.1. Алактатна система енергозабезпечення.
  - 6.2. Лактатна система.
  - 6.3. Аеробна система енергозабезпечення.

#### **Основний зміст**

##### **1. Фізіологічні особливості м'язів**

М'язи є виключно різнорідною тканиною, що складається переважно з м'язових волокон, сполучнотканинних, нервових і судинних елементів, що в комплексі забезпечують її головну функцію – активне скорочення. У структурі м'язової тканини розрізняють два типи м'язових волокон – повільноскоротний (ПС) та швидкоскоротний (ШС). Такий поділ значно спрощує тканинну організацію м'язів, серед яких є різні види м'язів, обумовлені насамперед морфофункціональними особливостями їх волокон. Однак виділені типи м'язових волокон є відносно самостійними функціональними одиницями, що відрізняються морфологічними, біохімічними і скорочувальними властивостями.

В одному і тому самому м'язі утримуються ШС- і ПС-волокна. ШС-волокна мають активний фермент АТФази, який потужно розщеплює АТФ з утворенням великої кількості енергії, що забезпечує швидке скорочення волокон. У ПС-волокнах активність АТФази низька, у зв'язку

з чим енергоутворення в них відбувається повільно. Ферментативне розщеплення АТФ вважається одним із важливих факторів, що визначає властиву м'язові швидкість скорочення. Ферменти, що розщеплюють цукор і жири, активні в ПС-волокнах, що дозволяє пояснити досить істотні розбіжності між різними типами волокон.

Розрізняють дві підгрупи ШС-волокон: ШСа та ШСб. ШСа-волокна називають швидкісними оксидативно-гліколітичними волокнами. Вони відрізняються високими швидкісними можливостями й одночасно мають високу опірність втомлюваності. Саме ці волокна схильні до тренувань на витривалість. ШСб-волокна – класичний тип волокон, робота яких пов'язана з використанням анаеробних джерел енергії.

У спортсменів, які показують високі результати у видах спорту, що потребують витривалості до тривалої роботи, відмічається достатньо високий відсоток ШСа-волокон і незначний відсоток ШСб-волокон у м'язах, які несуть основне навантаження в тренувальній і змагальній діяльності. У той же час у м'язах, що не несуть навантаження в даному виді спорту, відмічається нормальний вміст ШСб-волокон.

Існує тісний зв'язок між рівнем швидкісних здібностей спортсменів і кількістю ШС-волокон у м'язах, що навантажуються. Наприклад, між швидкістю бігу на дистанції і кількістю ШС-волокон існує тісний кореляційний зв'язок ( $r = 0,73$ ). Збільшення довжини дистанції пов'язане зі зниженням цього зв'язку ( $r = 0,45$ ). Під час збільшення дистанції до 2000 м, час пробігання якої у досліджуваних перевищував 5 хв., зв'язок набуває негативного характеру: наявність великої кількості ШС-волокон у м'язах, що навантажені, негативно впливає на результат. Таким чином, кількість м'язових волокон визначеного типу значною мірою обумовлює досягнення спортсменів у різних видах змагань. У спринтерській, швидкісно-силового характеру роботі (біг на 100 м, біг на ковзанах на 500 м, плавання на 50 м, легкоатлетичні стрибки тощо) велике значення мають ШСб-волокна. У бігові на 400 і 800 м, плаванні на 100 і 200 м тощо дуже велика роль ШСа-волокон, функціональні можливості яких відповідають вимогам ефективної змагальної діяльності у цих видах змагань. Успіх у

стаєрських дисциплінах різних видів спорту вирішальною мірою визначається кількістю ПС-волокон.

Структура м'язової тканини багато в чому залежить від кваліфікації спортсмена. Наприклад, у важкоатлетів різної кваліфікації відмічається різний процент ШС-волокон. У спортсменів важкої кваліфікації таких волокон зазвичай не більше 45–55%. Спортсмени міжнародного класу мають значно вищий відсоток волокон – 60–70.

## ***2. Вплив навантажень різного спрямування на структуру м'язової тканини***

Два типи м'язових волокон мають характеристики, що можуть бути змінені у процесі тренування. Розміри та об'єм ШС-волокон збільшуються під впливом тренування «вибухового» типу. Одночасно підвищується їх гліколітична здатність. Під час тренування на витривалість оксидативний потенціал ПС-волокон може зрости в 2–4 рази.

Середня кількість капілярів навколо ПС- і ШСа-волокон становить 4, а навколо ШС-волокон – 3. У спортсменів високого класу, які виступають на довгих дистанціях (у дельтоподібних м'язах плавців й ікроніжних м'язах бігунів) кожне ПС-волокно постачається 5–6 капілярами. Ефект напруженого тренування аеробного і змішаного (аеробно-анаеробного) характеру виявляється у збільшенні кількості капілярів на м'язове волокно.

Про те, що тривале й напружене тренування аеробної спрямованості призводить до змін співвідношення волокон різних типів, побічно свідчать результати численних досліджень композиції м'язової тканини, що несе основне навантаження в тренувальній і змагальній діяльності порівняно з тканиною, що не зазнає активного тренування. У гребців на байдарках і плавців-стаєрів у дельтоподібному м'язі реєструвалося до 60–70% ПС-волокон, а в широкому м'язі стегна таких волокон було не більше 45–60%.

ПС-волокна дуже слабо підпорядковуються швидкісним тренуванням. Так, спортсмени, у м'язах яких є невелика кількість ШС-

волокон, слабо пристосовуються до швидкісної роботи навіть після напруженого тренування швидкісного характеру. Наприклад, висота стрибка вгору у спортсменів, які спеціалізуються в плаванні, зазвичай не перевищує 45–50 см, у той час як у спортсменів із великою кількістю ШСа- і ШСб-волокон вона рідко буває менше 70 см.

Наукові дослідження підтверджують, що значний вплив має характер тренувальної і змагальної діяльності на м'язові волокна, що істотно впливають на їх функціональні можливості.

Тривалий час вважалося, що кількість м'язових волокон у кожному м'язі детермінована генетично і залишається незмінною впродовж усього життя. Але в деяких працях була продемонстрована можливість гіперплазії м'язів у відповідь на великі фізичні навантаження. Проте наявність цього явища заперечувалася на основі експериментів, проведених на тваринах. Разом з тим останніми роками з'являється все більше доказів того факту, що напружене і довготривале силове тренування призводить не лише до гіпертрофії м'язових волокон, а й до збільшення їх кількості (Wilmore, Costile, 1994). Силове тренування з великим навантаженням і невеликою кількістю повторів протягом двох років не лише привело до збільшення м'язової сили і гіпертрофії м'язів, а й до достовірного збільшення (на 9%) загальної кількості м'язових волокон (Gonea et al., 1986). Можливість процесу гіперплазії у людей була достатньо переконливо показана в дослідженнях за участі культуристів.

Унаслідок інтенсивного і тривалого тренування, спрямованого на розвиток витривалості, спостерігаються значні структурні й функціональні зміни ШС-волокон.

Відомо, що ШС-волокна використовують за одиницю часу набагато більше енергії, ніж ПС-волокна. Вплив спеціального тренування, що виявляється у трансформації ШС-волокон у МС, є одним із видів економізації функцій, тому що створює умови для виконання довготривалої роботи з меншими затратами енергії.

Отже, тренування на витривалість може значно підвищити можливості окисного способу енергозабезпечення не лише ШСа-, а й ШСб-волокон. Більше того, тренувані на витривалість ШСа-волокна за своїми окисними можливостями можуть навіть перевищувати

показники ПС-волокон, характерні для нетренованої людини (Essen et al., 1975; Jansson, Kaiser, 1977). Великі обсяги роботи на витривалість можуть навіть призвести до такої трансформації ШСб-волокон, що їх взагалі не можливо буде виявити в поперечному зрізі м'язів. Звісно, що їх зміни призводять до різкого зниження швидкісних можливостей м'язів. Спеціалісти вважають, що відновлення ШС-м'язів загалом можливе, але дуже важко і на сьогодні невідомо, які засоби є для цього найбільш ефективними.

### ***3. Характеристика систем енергозабезпечення м'язової діяльності***

Енергія, як відомо, є загальною кількісною мірою, що поєднує в одне ціле всі явища природи, різні форми руху матерії. З усіх видів енергії, що утворюється і використовується в різних фізичних процесах (теплова, механічна, хімічна, гравітаційна, електромагнітна, ядерна тощо) щодо м'язової діяльності, основна увага повинна бути сконцентрована на хімічній енергії організму, джерелом якої є харчові продукти, і її перетворення в механічну енергію рухової діяльності людини (хоча в деяких випадках у спорті доводиться зіштовхуватися з проблемою використання теплової, гравітаційної, сонячної й інших видів енергії). Згідно із законом збереження енергії хімічна енергія організму людини не зникає і не виникає «з нічого», а переходить з одного виду в інший: вона утворюється внаслідок споживання багатих енергетичними субстратами продуктів харчування і передається зовнішньому середовищу у вигляді роботи й тепла.

Енергія, що вивільняється під час розщеплення харчових продуктів, використовується для вироблення аденозинтрифосфату (АТФ), що депонується в м'язових клітинах і є своєрідним паливом для вироблення механічної енергії м'язового скорочення.

Енергію для м'язового скорочення дає розщеплення аденозинтрифосфату (АТФ) до аденозиндифосфату (АДФ) і неорганічного фосфату ( $\text{P}_n$ ). Кількість АТФ у м'язах дуже невелика і його достатньо для забезпечення високоінтенсивної роботи лише впродовж 1–2 сек. Для продовження роботи необхідний ресинтез АТФ, що відбувається за



рахунок енергоутворювальних реакцій різних типів. Поповнення запасів АТФ у м'язах дозволяє підтримувати постійний рівень його концентрації, необхідний для повноцінного м'язового скорочення. Істотно зниження рівня АТФ може спостерігатися лише на початку високоінтенсивної роботи через визначену інертність процесів, унаслідок яких виробляється енергія, або під час явної втоми в момент відмови від роботи, коли системи енергозабезпечення вже не можуть підтримувати необхідний рівень АТФ.

### **3.1. Алактатна система енергозабезпечення**

Ця система енергозабезпечення є найменш складною, відрізняється високою потужністю звільнення енергії і короткочасністю дії. Утворення енергії в цій системі відбувається за рахунок розщеплення багатих енергією фосфатних сполук – адезинтрифосфату (АТФ) і креатифосфату (КФ). Енергія, що утворюється внаслідок розпаду АТФ, повною мірою залучається у процес енергозабезпечення роботи вже на її першій секунді. Але вже на другій секунді виконання роботи відбувається за рахунок креатинфосфату (КФ), депонованого в м'язових волокнах, і має, як і АТФ, багаті енергією фосфатні сполуки. Розщеплення цих сполук призводить до інтенсивного вивільнення енергії.

Енергія, що вивільняється під час розпаду КФ, є доступною для процесу ресинтезу АТФ, тому за швидким розщепленням АТФ у процесі м'язового скорочення негайно відбувається його ресинтез із АДФ і  $\Phi_n$  із залученням енергії, що вивільняється під час розщеплення КФ.

Ще одним механізмом алактатної системи енергозабезпечення є так звана міокіназна реакція, що активізується під час значної м'язової втоми, коли швидкість розщеплення АТФ істотно перевищує швидкість його ресинтезу.

Запаси КФ не можуть бути поповненими у процесі виконання роботи. Для його ресинтезу може бути використана лише енергія, що вивільняється внаслідок розпаду АТФ, що виявляється можливим лише у відновлювальному періоді після закінчення роботи.

Алактатна система, відрізняючись дуже високою швидкістю вивільнення енергії, одночасно характеризується досить обмеженою ємністю. Ємність алактатної системи призводить до вичерпання її можливостей уже через 10 с після початку роботи.

### **3.2. Лактатна система**

У лактатній системі енергозабезпечення ресинтезу АТФ відбувається за рахунок розщеплення глюкози та глікогену за відсутності кисню. Цей процес позначають як анаеробний гліколіз, хоча цим терміном слушно позначати розщеплення глюкози за участю гліколітичних ферментів. Що ж стосується розпаду глікогену, то тут доречно говорити не про гліколіз, а про глікогеноліз. Але оскільки після першого етапу розпаду глікогену обидві реакції проходять однаково, весь процес анаеробного утворення вуглеводів позначають як анаеробний гліколіз. У процесі анаеробного гліколізу використовується глюкоза, що знаходиться у крові, а також утворювана внаслідок розщеплення глікогену, що утримується в м'язах і печінці. Анаеробний гліколіз забезпечує неповне розщеплення глюкози – утворення АТФ супроводжується накопиченням побічного продукту метаболізму – молочної кислоти.

Анаеробний гліколіз є більш складним хімічним процесом порівняно з механічними розщепленнями фосфагенів у алактатній системі енергозабезпечення. Він передбачає перебіг серії складних поступових реакції, внаслідок яких глюкоза і глікоген розщепляються до молочної кислоти, що в серії сполучних реакцій використовується для ресинтезу АТФ.

### **3.3. Аеробна система енергозабезпечення**

Аеробна система енергозабезпечення значно поступається алактатній та лактатній за потужністю енергопродукції, швидкості залучення в забезпечення м'язової діяльності, але у багато разів перевищує за ємністю та економічністю.

Особливістю аеробної системи є те, що утворення АТФ у кліткових органелах-мітохондріях, що знаходяться в м'язовій тканині й примикають до міофібрил або розкиданих по саркоплазмі, відбувається за участі кисню, який постачається киснево-транспортною системою, що визначає високу економічність аеробної системи, а достатньо великі запаси глікогену в м'язовій тканині та печінці, а також майже необмежені запаси ліпідів у адипозній і м'язовій тканинах – її місткість.

## Питання до самостійної роботи

1. Адаптація м'язової тканини до тренувального навантаження.
2. Спортивна спеціалізація і структура м'язової тканини.
3. Алактатна, лактатна й аеробна системи енергозабезпечення м'язової діяльності.

## Література

1. Виру А. Л. Биологические аспекты управления тренировкой / А. Л. Виру, М. Виру, Г. Коновалова, А. Эпик // Современный олимпийский спорт. – К. : Олимпийская литература, 1993. – С. 12–24.
2. Гудзь П. З. Принцип структурно-функциональной временной дискретности биологических процессов при тренированности и восстановлении после высоких тренировочных нагрузок / П. З. Гудзь // Адаптационные процессы структур организма в условиях тренировки физическими нагрузками. – Киев. гос. ин-т физ. культуры, 1977. – С. 5–11.
3. Зимкин Н. В. Формирование двигательного акта / Н. В. Зимкин // Физиология мышечной деятельности, труда и спорта : руководство по физиологии. – Л. : Наука, 1969. – С. 164–185.
4. Кузнецов В. В. Силовая подготовка спортсменов высших разрядов / В. В. Кузнецов. – М. : Физкультура и спорт, 1970. – 308 с.
5. Платонов В. Н. Адаптация в спорте / В. Н. Платонов. – К. : Здоров'я, 1988. – 216 с.
6. Платонов В. М. Фізична підготовка спортсмена / В. М. Платонов, М. М. Булатов. – К. : Олімпійська література, 1995. – 320 с.

## Тема 8: Побудова процесу багаторічної підготовки спортсменів

**Мета вивчення:** сприяння студентам у набутті знань про побудову процесу підготовки спортсменів на різних етапах багаторічної підготовки; опанування технології планування підготовки спортсменів у різні вікові періоди.

### План

1. Особливості структури навчально-тренувального процесу на різних етапах підготовки спортсменів.
  - 1.1. Етап початкової спортивної підготовки.
  - 1.2. Етап попередньої базової підготовки.
  - 1.3. Етап спеціалізованої базової підготовки.
  - 1.4. Етап підготовки до найвищих досягнень (етап спортивного вдосконалення).
  - 1.5. Етап максимальної реалізації індивідуальних можливостей.
  - 1.6. Етап збереження вищої спортивної майстерності.

## Основний зміст

### **1. Особливості структури навчально-тренувального процесу на різних етапах підготовки спортсменів**

У системі підготовки спортсмена необхідно виділити такі структурні елементи:

- багаторічну підготовку спортсмена як сукупність відносно самостійних і в той самий час взаємозв'язаних етапів;
- річну підготовку;
- середні цикли (мезоцикли);
- малі цикли (мікроцикли);
- тренувальні заняття.

Удосконалення наукових основ спортивної підготовки, досягнення передової практики привели до істотного збільшення тривалості виступу спортсмена на рівні вищих досягнень. Збільшення спортивного довголіття спричинило виділення в структурі підготовки спортсменів олімпійських (чотирьохрічних) циклів. Олімпійські ігри вважаються найважливішими змаганнями, що визначають міжнародний престиж країни. Тому вся система організації та керування спортом вищих досягнень у країнах із високим рівнем розвитку спорту часто відбувається на основі чотирирічних олімпійських циклів.

Структура процесу підготовки базується на об'єктивно істотних закономірностях становлення спортивної майстерності, що має специфічне переломлення в конкретних видах спорту. Ці закономірності обумовлюються факторами, що визначають ефективність змагальної діяльності й оптимальну структуру підготовленості, особливостями адаптації до характерних для даного виду спорту засобів і методів впливу, індивідуальними особливостями спортсменів, термінами основних змагань і їх відповідності оптимальному для досягнення найвищих результатів віку спортсмена, етапом багаторічного спортивного вдосконалення.

Тривалість і структура багаторічної підготовки залежать від таких факторів:

- індивідуальних та статевих особливостей спортсменів, темпів їх біологічного дозрівання і багато в чому пов'язаних із ними темпів зростання спортивної майстерності;
- віку, в якому спортсмен почав займатися, а також віку, коли він розпочав спеціальні тренування;
- структури змагальної діяльності й підготовленості спортсменів, що забезпечує високі спортивні результати;
- закономірностей становлення різних сторін спортивної майстерності й формування адаптаційних процесів у провідних для даного виду спорту функціональних системах;
- складу тренувального процесу – складу засобів і методів, динаміки навантажень, побудови різних структурних утворень тренувального процесу, застосування додаткових факторів (спеціальне харчування, тренажери, відновлювальні й стимулювальні працездатність засоби тощо).

Зазначені фактори визначають загальну тривалість багаторічної підготовки, часу, необхідного для досягнення вищих спортивних результатів, вікові зони, в яких ці результати зазвичай показуються.

Раціональне планування багаторічної підготовки багато в чому пов'язане з точним установленням оптимальних вікових меж, у яких, як правило, демонструються найвищі спортивні результати. У процесі багаторічної підготовки виділяють три вікові зони – перших великих успіхів, оптимальних можливостей, підтримання високих результатів.

Такий поділ дозволяє краще систематизувати тренувальний процес, найбільш точно з'ясувати період напруженого тренування, націленого на досягнення найвищих результатів.

Оптимальні вікові межі для найвищих досягнень у більшості видів спорту досить стабільні. Разом з тим окремі фактори генетичного порядку, обумовлені приналежністю спортсменів до певної етнічної групи, можуть істотно змістити зону оптимальних можливостей у бік більш молодого віку.

Необхідно прагнути планувати найвищі результати спортсмена на оптимальний вік, що є неоднаковий у чоловіків і жінок, а також у спортсменів, які спеціалізуються в різних видах спорту. Це важливо

враховувати тренерам, які працюють з дітьми, тому що вони повинні закладати у юних спортсменів фундамент для подальшої цілеспрямованої підготовки на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей. Особливо обережно необхідно планувати процес підготовки підлітків, які знаходяться в пубертатному періоді, що супроводжується диспропорцією у розвитку різних органів і систем, перебудовою перебігу адаптаційних процесів, зниженням працездатності, сповільненням відновлювальних реакцій після тренувальних і змагальних навантажень.

Орієнтація на оптимальні для досягнення найвищих результатів вікові межі (загалом правильна для переважної більшості) часто не може бути застосована до окремих видатних спортсменів з яскравими індивідуальними особливостями. Віковий розвиток таких спортсменів, адаптаційні можливості, що розвиваються в їх організмі під впливом спеціального тренування, потребують індивідуального планування, багаторічної підготовки, значного скорочення шляху підготовки до досягнення найвищих результатів. Рухова обдарованість, виняткова лабільність основних функціональних систем, індивідуальні темпи розвитку дозволяють цим спортсменам, не порушуючи основних закономірностей багаторічного планування, швидко досягати вершин спортивної майстерності та здобувати кращі результати часто на 1–3 роки раніше оптимальних вікових меж.

Водночас, у видах спорту, що вирізняються різноманітністю факторів, які визначають результативність змагальної діяльності, високою емоційністю та різноманіттям засобів і методів, удається впродовж багатьох років зберігати рівень адаптації, що забезпечує вищі спортивні досягнення.

У цьому відношенні показовими є спортивні ігри. Можна назвати десятки футболістів, гандболістів, ватерполістів, хокеїстів, баскетболістів, тривалість виступів яких на вищому рівня становила 10–15 років, а в окремих випадках – 20 років і більше. У збірних командах різних країн у цих видах спорту часто можна побачити гравців віком 35–40 років і старше.

В основу цього явища покладена виняткова багатofакторність ефективної змагальної діяльності у спортивних іграх. Ефективні дії молодих (18–22-річних) гравців насамперед пов'язані з високими функціональними можливостями. Досягнення спортсменів старшого віку забезпечуються значним досвідом, техніко-тактичною зрілістю, вмінням організувати гру більш молодих та працездатних партнерів.

Останніми роками спортсмени вищого класу та їх тренери почали усвідомлювати, що під час раціональної побудови підготовки на етапі збереження вищих досягнень можна досягти перемог й у віці, що далеко виходить за межі оптимального. Це призвело до того, що, незважаючи на величезні навантаження сучасного спорту, гостру конкуренцію в найбільших міжнародних змаганнях, багато спортсменів досить поважного віку виступає на найвищому рівні.

Важливо враховувати індивідуальні адаптаційні ресурси окремих спортсменів, які значною мірою визначені генетично. Наприклад, останнім часом у світі була проведена низка цікавих досліджень, що стосуються схильності спортсменів до досягнень у видах спорту, пов'язаних із виявом витривалості, залежно від структури м'язової тканини. З'ясовано, що чим більше в структурі м'язової тканини ПС-волокон, тим стабільніша майстерність спортсменів, тим триваліше їх спортивне життя. Залежно від кількості м'язових волокон відповідного типу спостерігаються різні варіанти динаміки адаптації й зростання спортивної майстерності як у багаторічному аспекті, так і впродовж тренувального року.

Установлено, що мінімальна кількість ПС-волокон, при якій спортсмени можуть реально претендувати на високі досягнення в бігові на довгі дистанції, лижному спорті, велосипедному спорті (шосе), плаванні на дистанції 800 і 1500 м, повинна бути не нижче 60%.

Проілюструвати вищезазначене можна таким фактом. У молодих спортсменів (віком до 20 років), які спеціалізуються, наприклад, у бігові й лижних гонках і досягли відносно високих результатів, кількість ПС-волокон часто менша 50%. Однак вивчення структури м'язової тканини у спортсменів високого класу віком 25 років показало, що серед них немає жодного спортсмена зі складом ПС-волокон менше 55–60%,

а у спортсменів високого класу старше 30 років у м'язовій тканині майже не зустрічається менше 70% ПС-волокон.

Індивідуальні особливості спортсменів і методика тренування накладають яскравий відбиток на показники тривалості тренування, необхідні обсяги тренувальної роботи, тривалість підтримання рівня адаптації, що відповідає вищим спортивним досягненням. У практиці існують випадки, коли окремим спортсменом було необхідно в 1,5–2 рази менше або більше часу порівняно з середніми даними для досягнення результатів майстра спорту чи майстра спорту міжнародного класу, виграшу чемпіонату Європи, світу, Олімпійських ігор, встановлення світових рекордів. Такі самі істотні відхилення від середніх величин відмічаються і в показниках об'ємів тренувальної роботи, тривалості збереження адаптації, забезпечення досягнення на вищому рівні.

Що стосується тривалості виступу спортсменів на вищому рівні, то було неправильно все зводити лише до методики підготовки, специфіки виду спорту, індивідуальних психологічних і біологічних можливостей конкретного спортсмена. Величезне значення тут мають соціальні фактори, рівень медичного забезпечення спортсменів, ставлення до спортсменів старшого віку з боку тренерів і керівників.

Для більш повноцінної оцінки біологічного і психологічного ресурсу відомих спортсменів доцільно звернутися до досвіду професійного спорту, умови якого змушують керівників клубів, тренерів, лікарів, менеджерів і самих спортсменів якнайсерйозніше, найбільш ефективно вирішувати питання медичного забезпечення і соціальної захищеності спортсменів. У професійному спорті також відсутнє питання штучного омолодження команди, будь-яких обмежень для спортсменів, пов'язаних з віком.

Усе це призводить до того, що в професійному спорті період виступу на вищому рівні виявляється тривалим, а в окремих випадках – до 15–20 років і більше. І це не зважаючи на велику конкуренцію, більш високий рівень досягнень окремих спортсменів і команд у переважній більшості видів спорту, націленість професійного спорту вести боротьбу на межі ризику, значно більш високі змагальні навантаження.



Продовження періоду виступу відомих спортсменів на вищому рівні стало в сучасному спорті однією з найбільш актуальних проблем їх підготовки і змагальної діяльності. Значною мірою це зумовлено безперервною політизацією і комерціалізацією олімпійського спорту. І тут гостро виявилися ті самі процеси, що характерні для професійного спорту, популярність і привабливість якого пов'язана з наявністю яскравих і тривалих виступів спортсменів вищого класу. Сьогодні й в олімпійському спорті добре відомо, що основні політичні дивіденди й економічні переваги пов'язані з досягненнями не молодих, маловідомих спортсменів, які вперше стали чемпіонами світу чи Олімпійських ігор, а добре відомих спортсменів, які виступають уже достатньо тривалий час. Саме ці спортсмени та їх виступи привертають більше уваги спонсорів, засобів масової інформації, державних і політичних діячів.

Спортсмени також добре усвідомили, що тривале збереження і підвищення досягнутої спортивної майстерності сьогодні стали запорукою не лише їх популярності, а й матеріального благополуччя. Це розуміють також і керівники спортивних федерацій, і тренери, і спортивні лікарі й інші спеціалісти, стабільність і матеріальне положення яких почали залежати від тривалості виступів і популярності спортсменів

Усе це, звичайно, потребує перегляду загальної структури багаторічної підготовки, в якій на сьогодні, доцільно виділяти не п'ять, а сім етапів, що робить її відповідною сучасному стану і тенденціям розвитку олімпійського спорту. Також доцільно до збережених трьох перших етапів (початкової підготовки, попередньої і спеціалізованої базової) додати такі чотири: підготовка до вищих досягнень, максимальна реалізація індивідуальних можливостей, збереження вищої спортивної майстерності і поступового зниження досягнень. Настав час говорити і про необхідність залучення до системи багаторічної підготовки ще одного етапу – вихід зі спорту вищих досягнень. Завдання цього етапу вже не пов'язані з досягненням високих спортивних результатів й участю в змаганнях, а передбачають створення умов для ефективною деадаптації організму спортсмена до рівня, що забезпечує здоров'я та повноцінне у фізичному плані життя.

Тривалість кожного з цих етапів диктується специфікою виду спорту, статевими й індивідуальними особливостями спортсменів, а також системою підготовки.

### **1.1. Етап початкової спортивної підготовки**

Серед важливих проблем, пов'язаних із багаторічною підготовкою спортсмена, найголовнішою вважають початковий етап спортивної підготовки. Питання виникають перед тренером і спортсменом на початку спортивної діяльності, і від того, наскільки раціонально буде побудована спортивна початкова підготовка, багато в чому залежить весь подальший хід спортивного вдосконалення. Цим пояснюються увага до початкового етапу спортивної підготовки, що не лише не минає, а, навпаки, збільшується.

Більшість провідних спеціалістів у галузі теорії і методики спорту вважає, що основним завданням початкового етапу підготовки є гармонійний фізичний розвиток, що може бути як наслідком правильно організованого тренувального процесу, так і звичайні умови життя (Полунін Л. І., Снесарев М. К., 1990; Платонов В. Н., 1980–2004).

Завданнями цього етапу є зміцнення здоров'я дітей, різнобічна фізична підготовка, усунення недоліків у рівні фізичного розвитку, навчання техніки обраного виду спорту та техніки різних допоміжних і спеціально-підготовчих вправ.

Підготовка юних спортсменів характеризується різноманітністю засобів і методів, широким застосуванням матеріалу різних видів спорту і рухових ігор, використанням ігрового методу. На етапі початкової підготовки не повинні плануватися тренувальні заняття зі значними фізичними й психічними навантаженнями, що передбачають використання одноманітного, монотонного матеріалу.

У сфері технічного вдосконалення необхідно орієнтуватися на необхідність освоєння різноманітних підготовчих вправ. У процесі технічного вдосконалення в жодному разі не потрібно намагатися стабілізувати техніку рухів, добиватися стійкого рухового навичку, котрий дозволяє досягнути певних спортивних результатів. У цей час у юного спортсмена закладається різнобічна технічна база, що передбачає

оволодіння широким комплексом різних рухових дій. Такий підхід – основа для подальшого технічного вдосконалення. Це положення поширюється і на наступні два етапи багаторічної підготовки, але особливо повинне враховуватися в період початкової підготовки.

Перш ніж розпочати вузькоспеціалізоване тренування в обраному виді спорту, підкреслює О. Коробов (1983), необхідно пройти різнобічну фізичну підготовку і створити міцний фундамент, на якому має базуватися високий спортивний результат в обраному виді.

Застосування різноманітної фізичної підготовки в тренуванні молодих бігунів, зазначає Ю. І. Козловський (1984), не лише закладає основу для виявлення певного рівня рухових якостей, а й створює передумови для досягнення високої майстерності в зрілому віці, зберігає потенційні можливості для досягнення більш високих спортивних результатів із застосуванням спеціальних засобів.

Захоплення дуже ранньою спеціалізацією, відмічають Н. А. Фомін і В. Н. Філін (1986), має істотні витрати, що може серйозно гальмувати на шляху до спортивного успіху.

За даними І. І. Бариніної та С. М. Вайцеховського (1989), рання і дуже рання спеціалізація не дають реально відчутних переваг з точки зору часу виходу на рівень вищих спортивних результатів. При цьому спортсмени, які рано досягли високих результатів, швидко йдуть з великого спорту у зв'язку із психологічною втомою, порушеннями в стані здоров'я, поганим перенесенням навантажень.

Установлення найвищих результатів передбачає сувору послідовність на різних етапах багаторічної підготовки, її переважну спрямованість, склад засобів, методів й особливостей побудови (К. П. Сахновський, 1990).

В. Г. Бауер і Л. І. Матвеева (1997) зазначають, що на початковому етапі підготовки розумно надати можливість юному спортсменові перевірити свої сили в різних видах спорту і потім обрати предмет майбутньої спеціалізації. На думку В. К. Бальсевича (1990), вирішити завдання початкової підготовки на основі занять будь-яким одним видом спорту неможливо навіть з установкою на різносторонній тренувальний процес.

На сьогодні цілком очевидно, що на першому етапі багаторічного вдосконалення необхідно використовувати щадні навантаження.

## **1.2. Етап попередньої базової підготовки**

Основними завданнями підготовки на цьому етапі є різнобічний розвиток фізичних можливостей організму, зміцнення здоров'я юних спортсменів, усунення недоліків у рівні їх фізичного розвитку та фізичної підготовленості, створення рухового потенціалу, що передбачає опанування різних рухових навичок (зокрема, що відповідають специфіці майбутньої спортивної спеціалізації). Особлива увага приділяється формуванню стійкої зацікавленості юних спортсменів до спрямованого багаторічного спортивного вдосконалення.

Різнобічна підготовка на цьому етапі за невеликого обсягу спеціальних вправ більш сприятлива для подальшого спортивного вдосконалення, ніж спеціалізоване тренування. У той же час прагнення збільшити обсяг спеціально-підготовчих вправ, гонитва за виконанням розрядних нормативів в окремих номерах програм призводять до швидкого зростання результатів у підлітковому віці, що в майбутньому неминуче негативно позначається на спортивній майстерності.

На цьому етапі, вже більшою мірою, ніж на попередньому, технічне вдосконалення будується на різноманітному матеріалі виду спорту, обраного для спеціалізації. Внаслідок роботи на цьому і наступних етапах багаторічної підготовки юний спортсмен повинен достатньо добре освоїти техніку багатьох десятків спеціально-підготовчих вправ. Такий підхід формує в нього здатність до швидкого освоєння техніки обраного виду спорту, що відповідає його морфо функціональним можливостям, у подальшому забезпечує спортсменові вміння варіювати основними параметрами технічної майстерності залежно від умов конкретних змагань, функціонального стану в різних стадіях змагальної діяльності.

Особливу увагу необхідно звертати на розвиток різних форм виявлення швидкості, а також координаційних здібностей і гнучкості. За високого природного темпу приросту фізичних здібностей недоцільно планувати на цьому етапі тренувальні засоби із істотним впливом –

комплекси вправ з високою інтенсивністю і нетривалими паузами, відповідальні змагання, тренувальні заняття з великим навантаженням тощо.

### **1.3. Етап спеціалізованої базової підготовки**

На етапі спеціальної базової підготовки, як правило, визначається предмет майбутньої спортивної спеціалізації, причому спортсмени приходять до неї через тренування в суміжних номерах програми: наприклад, майбутні велосипедисти-спринтери спочатку часто спеціалізуються в шосейних гонках, майбутні марафонці – у бігові на більш короткі дистанції.

На цьому етапі широко використовуються засоби, що дозволяють підвищити функціональний потенціал організму спортсмена без застосування великого обсягу роботи, максимально наближеної за характером до змагальної діяльності. Найбільш напружене навантаження спеціальної спрямованості необхідно планувати на етапі підготовки до вищих досягнень

У видах спорту, де є змагання на спринтерських дистанціях, у швидко-силових і важкокоординаційних видах необхідно обережно виконувати великі об'єми роботи, націленої на підвищення аеробних можливостей. Спортсмени віком 13–16 років можуть легко впоратися з цією роботою, відтак у них різко підвищуються можливості аеробної системи енергозабезпечення, а отже різко зростають спортивні результати. У зв'язку з цим у практиці тренування в такому віці часто планують виконання великих обсягів роботи з відносно невисокою інтенсивністю. Це пояснюється ще й тим, що спортсмену, незалежно від його майбутньої спеціалізації, необхідно створити міцну аеробну базу, на основі якої спортсмени успішно виконуватимуть великі обсяги спеціальної роботи, у них підвищаться здатність до перенесення навантажень і відновлення після них.

Досвід останніх років переконливо показує, що такий підхід є правомірним щодо спортсменів, які схильні до досягнень у видах спорту, переважно пов'язаних із виявом витривалості. Це природно, тому що така базова підготовка відповідає за своєю

спрямованістю профільним якостям. У спортсменів, які схильні як у морфологічному, так і функціональному відношенні до швидкісно-силової та складнокоординаційної роботи, планування функціональної підготовки на зазначеному етапі характеризується вже високими тренувальними навантаженнями з урахуванням майбутньої спеціалізації спортсмена.

#### **1.4. Етап підготовки до найвищих досягнень (етап спортивного вдосконалення)**

На цьому етапі передбачається досягнення максимальних результатів у виді спорту і видах змагань, обраних для поглиблення спеціалізації. Значно збільшується частина засобів спеціальної підготовки в загальному обсязі тренувальної роботи, різко зростає змагальна практика.

Основне завдання етапу – максимальне використання засобів, що можуть викликати бурхливий перебіг адаптаційних процесів. Сумарна величина обсягу й інтенсивності тренувальної роботи досягає максимуму, широко плануються заняття з великим навантаженням, кількість занять у тижневих мікроциклах можуть досягати 15–20 і більше, різко зростають змагальна практика та обсяг спеціального психологічного, тактичного й інтегрального тренування.

Принципово важливим моментом є забезпечення умов, за яких період максимальної схильності спортсмена до досягнень найвищих результатів збігається з періодом найінтенсивніших і найскладніших у координаційному відношенні тренувальних навантажень. При такому збігові можна досягти максимально можливих результатів, у протилежному разі вони виявляються значно нижчими. Тривалість й особливості підготовки до вищих досягнень багато в чому залежать від специфічних особливостей формування спортивної майстерності не лише в різних видах спорту, а й окремих видах змагань одного виду. Особливо довгий шлях до вищої спортивної майстерності в спортивних іграх, багатоборства, де рівень спортивного результату визначається великою кількістю складових техніко-тактичного, фізичного і психологічного порядку.

## **1.5. Етап максимальної реалізації індивідуальних можливостей**

У цей період вишукуються можливості для подальшого підвищення майстерності й зростання спортивних результатів. Основною особливістю підготовки спортсменів є підвищення результативності за рахунок якісних сторін системи спортивної підготовки. Обсяги тренувальної роботи і змагальної діяльності або стабілізуються на рівні, досягнутому на попередньому етапі багаторічної підготовки, або можуть бути незначно (5–10%) підвищені або знижені. Основне завдання етапу – знайти приховані резерви організму спортсмена в різних сторонах його підготовленості (фізичній, техніко-тактичній, психологічній) і забезпечити їх вияв у тренувальній і змагальній діяльності. Особливу увагу необхідно звернути на пошук резервів у сфері тактичної та психологічної підготовленості, тобто в тих гранях майстерності, результативність яких багато в чому визначається досвідом спортсмена, знанням сильних і слабких сторін основних суперників. Це особливо важливо в єдиноборствах і спортивних іграх, але може виявитися вирішальним і в багатьох інших видах спорту, зумовлюючи характер тактичної і психологічної боротьби у змаганнях. У спортивних іграх дуже важливо вивчити і вправно використовувати індивідуальні особливості партнерів по команді, спираючись на їх сильні сторони і згладжувати недоліки.

## **1.6. Етап збереження вищої спортивної майстерності**

Підготовка на цьому етапі характеризується виключно індивідуальним підходом. Пояснюється це так. По-перше, великий стаж підготовки конкретного спортсмена допомагає всебічно вивчити властиві йому особливості, сильні та слабкі сторони, виявити найбільш ефективні методи та засоби підготовки, варіанти планування тренувального навантаження, що дає можливість підвищити ефективність і якість тренувального процесу і за рахунок цього підтримати рівень спортивних досягнень. По-друге, неминуче зниження функціонального потенціалу організму та його адаптаційних можливостей, обумовлене як природними віковими змінами систем і

органів, так і високим рівнем навантажень на попередніх етапах багаторічної підготовки, а часто і наслідками травм, не лише не дозволяє підвищити навантаження, а й утрудняє утримання їх на раніше досягнутому рівні. Це потребує пошуку індивідуальних резервів зростання майстерності, що можуть нейтралізувати дію зазначених негативних факторів.

### **Питання для самостійної роботи**

1. Особливості побудови навчально-тренувального процесу на етапах початкової спортивної підготовки, попередньої і спеціалізованої базової підготовки.

2. Підготувати реферат на тему «Особливості планування підготовки спортсмена на етапі досягнення найвищих спортивних досягнень», використавши підготовку в обраному виді спорту.

### **Література**

1. Бондарчук А. П. Периодизация спортивной тренировки / А. П. Бондарчук. – Киев, 2000. – 333 с.
2. Барчук И. С. Физическая культура и спорт / И. С. Барчук, А. А. Нестеров. – М. : Академия, 2006. – 528 с.
3. Верхошанский Ю. В. Программирование и организация тренировочного процесса / Ю. В. Верхошанский. – М. : ФиС, 1985. – 175 с.
4. Матвеев Л. П. Общая теория спорта / Л. П. Матвеев. – М. : Академия, 2000. – 517 с.
5. Матвеев Л. П. Теория и методика физической культуры / Л. П. Матвеев. – М. : ФиС, 1991. – 536 с.
6. Матвеев Л. П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов / Л. П. Матвеев. – К. : Олимпийская литература, 1999. – 320 с.
7. Максименко А. М. Теория и методика физической культуры / А. М. Максименко. – М. : Академия, 1999. – 620 с.
8. Озолин Н. Г. Современная система спортивной тренировки / Н. Г. Озолин. – М. : ФиС, 1986. – 288 с.
9. Платонов В. Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В. Н. Платонов. – К. : Олимпийская литература, 1997. – 584 с.
10. Сахновский К. П. Подготовка спортивного резерва / К. П. Сахновский. – К. : Здоровье, 1990. – 152 с.
11. Теория и методика спорта / под ред. Ф. П. Суслова, Ж. К. Холодова. – М. : Академия, 1997. – 468 с.



## **Тема 9: Особливості планування навчально-тренувального процесу в річному циклі**

**Мета вивчення:** сприяння студентам у набутті знань про організацію та проведення навчально-тренувальних занять у підготовчому, змагальному і перехідному періодах річного циклу (макроциклу)

### **План**

1. Побудова процесу підготовки спортсменів у макроциклі.
  - 1.1. Підготовчий період.
  - 1.2. Змагальний період.
  - 1.3. Перехідний період.
2. Основні напрямки інтенсифікації підготовки у процесі багаторічного вдосконалення.
3. Динаміка навантажень і співвідношення роботи різної спрямованості у процесі багаторічного вдосконалення.

### **Основний зміст**

#### ***1. Побудова процесу підготовки спортсменів у макроциклі***

Звісно, виникає питання, у спортивну форму, яка є для спортсмена оптимальним станом, не можна зберігати постійно? Тому, по-перше, що спортивна форма, що набувалася на тому або іншому ступені спортивного вдосконалення, – межа, стан, оптимальний для цього ступеня. Те, що оптимальне для одного ступеня спортивної майстерності, не є таким для наступного, більш високого. Тому прагнення постійно зберігати одного разу придбану спортивну форму було б півносьильне бажанню стояти на місці. Щоб рухатися вперед, потрібно «скинути» стару форму і створити передумови для придбання нової. А це вимагає значно більш істотних перебудов усіх компонентів підготовленості спортсмена, ніж форми, що, можливо, в рамках стабілізувалася.

По-друге, через тривалу сумачію ефекту тренувальних змагань навантажень, необхідних для придбання і збереження спортивної форми, раніше або пізніше (що залежить від абсолютної величини навантажень і від інших обставин) виникає охоронна реакція організму проти перенапруження адаптаційних механізмів. Якщо не зважати на це, то ті самі навантаження, що привели до спортивної форми, можуть набути значень стресорів, що викликають перетренування.

По-третє, підтримка складної динамічної рівноваги між різними біологічними функціями та процесами, що забезпечують спортивну форму, вже сама по собі є важким завданням, особливо для нервової системи спортсмена. Це завдання ще більш ускладнюється тим, що її доводиться вирішувати на фоні безперервних змін внутрішнього і зовнішнього середовища організму та в умовах стресових ситуацій, якими рясніє спортивна діяльність.

Таким чином, збереження спортивної форми пов'язане зі значними труднощами як зовнішнього, так і внутрішнього порядку. Вони можуть стати надмірними і призвести до несприятливих наслідків, якщо намагатися зберігати спортивну форму надмірно довго. Але в цьому, власне кажучи, і немає ніякої необхідності. Навпаки, консервація одно разу набутої спортивної форми перешкоджала б розвитку нової, тобто з'явилася б гальмом на шляху подальшого вдосконалення. Тимчасова втрата спортивної форми – це, отже, закономірна фаза в процесі спортивного вдосконалення.

## ***2. Основні напрямки інтенсифікації підготовки у процесі багаторічного вдосконалення***

У процесі багаторічної підготовки повинна бути забезпечена така організація тренувального процесу, що дозволила б помітно ускладнювати тренувальну програму від одного етапу підготовки або від одного макроциклу до іншого. Лише в цьому разі можна досягти планомірного зростання фізичних і технічних здібностей спортсмена, підвищення функціональних можливостей основних систем його організму. Тому потрібно чітко виділити напрями, за якими повинна йти

інтенсифікація тренувального процесу впродовж усього шляху спортивного вдосконалення. До основних з них належать:

- планомірне збільшення сумарного обсягу тренувальної роботи, виконуваної впродовж тренувального року або макроциклу;
- своєчасна вузька спортивна спеціалізація, що відповідає етапу максимальної реалізації індивідуальних можливостей;
- поступове щорічне збільшення загальної кількості тренувальних занять у мікроциклах;
- планомірне збільшення в мікроциклах тренувальних занять із великими навантаженнями;
- планомірне збільшення в тренувальному процесі кількості занять виборчої спрямованості, що викликають, глибоку мобілізацію функціональних можливостей організму;
- широке використання жорстких тренувальних режимів, що сприяють приросту спеціальної витривалості, а також значне розширення практики змагання на завершальних етапах спортивного вдосконалення;
- збільшення загальної кількості основних змагань, що вирізняються високим психологічним напруженням, жорсткою конкуренцією;
- поступове введення додаткових засобів, що стимулюють працездатність, прискорюючи процеси відновлення після напружених навантажень і збільшують реакцію організму на навантаження;
- збільшення обсягу техніко-тактичної підготовки в умовах, максимально наближених до передбачуваної змагальної діяльності;
- планомірне збільшення психічної напруженості в тренувальному процесі, створення мікроклімату змагань і жорсткої конкуренції в кожному занятті.

Тренування спортсмена високого класу, що знаходиться на етапі підготовки до вищих досягнень, характеризують крайні прояви зазначених напрямів інтенсифікації тренувального процесу. Практика підготовки багатьох чемпіонів і рекордсменів світу, Олімпійських ігор свідчить про те, що своїх результатів вони досягли за значно менших навантаженнях (у ряді випадків в 1,5–2 рази). Обумовлено це, як

правило, раціональним використанням природних задатків, значним скороченням обсягу роботи тієї спрямованості, яка у конкретного спортсмена не могла привести до відчутного приросту функціональних можливостей.

Застосування в тренуванні юних спортсменів дуже напружених, потужних тренувальних стимулів призводить до швидкої адаптації до цих засобів і до вичерпання пристосовних можливостей молодого організму. Через це вже в наступному тренувальному циклі або тренувальному році спортсмен слабо реагує на такі самі дії. Але, головне, він перестає реагувати і на більш легкі навантаження, які могли бути надзвичайно ефективними, якби тренер не застосовував раніше найжорсткіших режимів. Раціональному використанню різних напрямів інтенсифікації підготовки в процесі багаторічного вдосконалення може допомогти доцільна, що відповідає завданням конкретного етапу, націленість змагань. При правильному визначенні мети змагань на різних етапах багаторічної підготовки, ролі спортивного результату вдається не лише раціонально визначити загальну спрямованість підготовки, а й уникнути необґрунтованого форсування результатів і передчасного вичерпання адаптаційного ресурсу юних спортсменів

### ***3. Динаміка навантажень і співвідношення роботи різної переважної спрямованості в процесі багаторічного вдосконалення***

Раціональна побудова багаторічної підготовки багато в чому обумовлена доцільним співвідношенням різних її видів, роботи різної переважної спрямованості, динамікою навантажень. Від етапу до етапу змінюється співвідношення різних видів підготовки. На етапі початкової підготовки основне місце займає загальна і допоміжна підготовка. Етап попередньої базової підготовки характеризується збільшенням обсягу допоміжної підготовки, яка в сумі із загальною становить до 80–90% загального обсягу тренувальної роботи. Частка спеціальної підготовки невелика і звичайно не перевищує 15% загального об'єму роботи. Етап спеціалізованої базової підготовки характеризується значною зміною співвідношення видів підготовки: істотно зростає частка спеціальної і

зменшується – загальної. На етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей змінюється співвідношення між загальною і допоміжною підготовкою, з одного боку, і спеціальної – з іншого, у бік переважання останньої. Спеціальна підготовка може досягати 60% і більше загального обсягу роботи. На заключному етапі підготовки – етапі збереження досягнень – не відбувається істотної зміни співвідношення видів підготовки: залишається виключно високою частка спеціальної, до мінімуму зводиться частка загальної. Проте співвідношення різних видів підготовки може істотно змінюватися залежно від специфіки конкретного виду спорту, індивідуальних особливостей спортсменів, складу засобів і методів тренування.

У процесі планування багаторічного тренування велике значення має строге дотримання принципу поступовості підвищення тренувальних навантажень. У сучасному спортивному тренуванні частіше за все спостерігається поступове зростання навантажень від етапу до етапу з певною стабілізацією на четвертому етапі. У цьому разі тренувальні навантаження на всіх етапах підготовки повністю відповідають функціональним можливостям спортсмена, що сприяє планомірному підвищенню підготовленості.

Шляхами підвищення тренувальних навантажень щорічних і від етапу до етапу можуть бути паралельне збільшення обсягу і інтенсивності роботи, відсотка інтенсивної роботи в її загальному обсязі, переважне зростання окремих і зазначених параметрів за стабілізації або навіть зменшення інших.

Звичайно перший, другий і третій етапи багаторічної підготовки характеризуються переважно збільшенням обсязі тренувальної роботи, який часто в кінці третього етапу досягає 70–80% максимальних величин. Надалі при більш повільному збільшенні загального обсягу тренувальної роботи різко зростають її інтенсивність і відсоток інтенсивної роботи в її загальному об'ємі. При цьому щорічне збільшення об'єму роботи може коливатися в широких межах, звичайно в діапазоні 15–30 %, а збільшення інтенсивної роботи може досягати 10–15%. Проте ці величини можуть значно коливатися.

Стрибкоподібна динаміка тренувальних навантажень все частіше застосовується в практиці підготовки видатних спортсменів. Найефективнішим є варіант, при якому протягом перших трьох етапів багаторічного тренування навантаження зростають поступово. Потім за настання етапу максимальної реалізації індивідуальних можливостей різко (часто вдвічі і більше) збільшуються навантаження за всіма напрямками. За такого планування динаміки навантажень принципово важливо, щоб стрибок у навантаженнях збігався з переходом спортсмена у вікову зону, оптимальну для демонстрації щонайвищих досягнень. У цьому разі спортсменам упродовж одного року нерідко вдається досягти видатних результатів. За такої динаміки навантажень резерви зростання досягнень у подальші роки здебільшого належать до сфери якісних характеристик тренувального процесу. Тому процес надалі переважно пов'язаний із підвищенням рухливості, стійкості і економічності у функціонуванні систем, удосконаленням техніко-тактичної майстерності, психічних можливостей та ін. Що ж до показників, що відображають потужність функціональних систем, то тут істотного прогресу досягти не вдається.

Різко виражений стрибкоподібний приріст навантажень, характерний для підготовки окремих видатних спортсменів у різних країнах світу, особливо в Німеччині, на сьогодні не має ще достатнього наукового обґрунтування і відпрацьованої методики. Достатньо чітке лише положення, що стрибкоподібний приріст навантажень має відповідати планомірним їх збільшенням на етапах початкової, попередньої і спеціалізованої базової підготовки. На цих самих етапах, коли ще важко передбачити перспективи юного спортсмена, виявити його функціональні резерви, прогнозувати майбутні досягнення, його підготовка носить відносно планомірний характер.

Ефективність стрибкоподібної динаміки навантажень зовсім не означає відмови від рівномірного приросту навантажень навіть на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей. Це питання розв'язується окремо у кожному конкретному випадку залежно від виду спорту, статі, а також від віку спортсмена, його індивідуальних можливостей і характеру передньої підготовки.

Є істотні відмінності в схильності спортсменів різного віку до роботи тієї або іншої переважної спрямованості. Підлітки (13–14 років) найбільшою мірою схильні до роботи аеробної спрямованості. Швидкісно-силові вправи, забезпечувані здебільшого анаеробними джерелами енергії, даються їм важко. З віком підвищується здатність успішно переносити роботу, що вимагає прояву максимальної сили, витривалості під час роботи анаеробного характеру швидкісно-силових якостей. Що ж до роботи аеробної спрямованості, то схильність до її виконання зростає в значно меншій мірі, а у багатьох спортсменів стабілізується взагалі. Щонайвища схильність до швидкісно-силової і анаеробної роботи спостерігається у чоловіків віком 20–25 років, а у жінок – віком 18–22 років.

Розглядаючи співвідношення роботи швидкісно-силової спрямованості на різних етапах підготовки, необхідно зазначити, що спеціальні швидкісно-силові можливості найбільше розвиваються у віці 18–25 років. Включати в підготовку юних спортсменів напружену силову роботу недоцільно, оскільки вона вимагає від організму непосильних затрат. Кістки, зв'язки і нервова система ще не готові до такої роботи, і це може стати причиною травм, перевантажень опорно-рухового апарату та нервової системи.

Співвідношення роботи, спрямованої на розвиток фізичних якостей і ефективність різних рухових дій, істотно різниться залежно від віку і статевих особливостей спортсменів. Окремі якості та здібності досягають граничних величин швидше, інші – повільніше. У жінок у більшості випадків спостерігаються більш високі темпи приросту порівняно з чоловіками; по відношенню до різних якостей і здібностей є періоди більш інтенсивного (так звані сенситивні періоди) і менш інтенсивного розвитку. Звичайно рекомендується суміщати засоби інтенсивної педагогічної дії, спрямовані на вдосконалення різних якостей і здібностей з періодами природно підвищених темпів їх розвитку. В цьому разі спостерігається найбільша ефективність фізичного вдосконалення спортсменів. Проте цей процес на різних етапах багаторічної підготовки повинен бути органічно пов'язаний зі становленням інших сторін підготовленості – технічної, тактичної, психічної, передбачати

інтеграційне вдосконалення різних сторін підготовленості й окремих компонентів спортивної майстерності. На практиці це призводить до того, що інтенсивна робота над розвитком різних фізичних якостей далеко не завжди поєднується з періодами природно підвищених темпів їх розвитку.

Необхідно враховувати і той факт, що застосування сучасних засобів і методів тренування призводить до значного зсуву у бік більшого віку періодів максимального прояву різних рухових якостей і можливостей функціональних систем. Проілюструвати це можна на прикладі динаміки показників максимального споживання кисню в осіб, які не займаються спортом, і висококваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються у видах спорту, пов'язаних із проявом витривалості.

Під час планування співвідношення роботи різної спрямованості в процесі багаторічної підготовки необхідно враховувати темп збільшення довжини тіла, рук, ніг, поперечних розмірів тіла в різному віці. Різке збільшення основних параметрів навантаження порушує ті, що склалися внаслідок попередньої підготовки взаємовідношення рухової і вегетативних функцій, вимагає істотної корекції спортивної техніки і т. п. Особливо складним у цьому відношенні є вік 11–13 років у дівчаток і 14–16 років у хлопчиків, характерний найбільшим приростом довжини тіла та кінцівок.

### **Питання для самостійної роботи**

1. Періодизація спортивного тренування під час використання різних способів побудови періодів розвитку спортивної форми впродовж річних циклів тренування.
2. Відновлення спортивної форми протягом змагального сезону.
3. Особливості тренування в підготовчому періоді.

### **Література**

1. Аграновский М. А. О периодизации тренировки лыжников / М. А. Аграновский // Теория и методика физической культуры. – 1995. – № 2. – С. 100–103.
2. Бальсевич В. К. Физическая активность человека / В. К. Бальсевич, В. А. Запорожанов. – К. : Здоровье, 1987. – 224 с.
3. Бондарчук А. П. Итоги подготовки и выступления в соревнованиях советских метателей : метод. реком. / А. П. Бондарчук. – М. : Госкомспорт СССР, 1980. – 56 с.
4. Бондарчук А. П. Объем тренировочных нагрузок и длительность цикла развития спортивной формы / А. П. Бондарчук // Теория и практика физической культуры. – 1988. – № 8. – С. 18–19.



5. Бондарчук А. П. Периодизация спортивной тренировки / А. П. Бондарчук. – К., 2000. – 568 с.
6. Булатова М. М. Спортсмен в различных климатографических и погодных условиях / М. М. Булатова, В. Н. Платонов. – К. : Олимпийская литература, 196. – 176 с.
7. Вехошанский Ю. В. Программирование и организация тренировочного процесса / Ю. В. Вехошанский. – М. : ФиС, 1985. – 175 с.
8. Матвеев Л. П. Общая теория спорта / Л. П. Матвеев. – М. : Академия, 2000. – 517 с.
9. Матвеев Л. П. Теория и методика физической культуры / Л. П. Матвеев. – М. : ФиС, 1991. – 536 с.
10. Максименко А. М. Теория и методика физической культуры / А. М. Максименко. – М. : Академия, 1999. – 620 с.
11. Озолин Н. Г. Современная система спортивной тренировки / Н. Г. Озолин. – М. : ФиС, 1982. – 180 с.
12. Платонов В. Н. Подготовка квалифицированных спортсменов / В. Н. Платонов. – М. : ФиС, 1986. – 188 с.
13. Платонов В. Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В. Н. Платонов. – К. : Олимпийская литература, 1997. – 584 с.
14. Сахновский К. П. Подготовка спортивного резерва / К. П. Сахновский. – К. : Здоровье, 1990. – 152 с.
15. Теория и методика спорта / под ред. Ф. П. Суслова, Ж. К. Холодова. – М. : Академия, 1997. – 468 с.

### **3.3. Змістовий модуль 3. Особливості керування та контролю навчально-тренувальним процесом**

#### **Тема 10: Відбір та керування в системі багаторічної підготовки спортсменів**

**Мета вивчення:** опанування технологій відбору та керування системою підготовки юних спортсменів.

#### **План**

1. Система відбору юних спортсменів.
  - 1.1. Перший етап відбору (первинний етап).
  - 1.2. Другий етап відбору (попередній відбір).
  - 1.3. Третій етап відбору (проміжний етап).
2. Керування в системі підготовки спортсменів.
  - 2.1. Мета, об'єкт і види керування.
  - 2.2. Етапне керування.
  - 2.3. Поточне керування.
  - 2.4. Оперативне керування.

#### **Основний зміст**

##### **1. Система відбору юних спортсменів**

Рівень результатів у сучасному спорті настільки високий, що для їх досягнення спортсменові необхідно мати рідкісні морфологічні дані, унікальне поєднання комплексу фізичних і психологічних можливостей, що знаходяться на гранично високому рівні розвитку. Таке поєднання навіть за найбільш сприятливої побудови багаторічної підготовки і наявності всіх необхідних умов трапляються дуже рідко. Тому одним із центральних у системі підготовки спортсменів вищої кваліфікації є проблема спортивного відбору й орієнтації підготовки спортсменів (Матвеев, Платонов В. Н., 2004).

Аналіз виступів спортсменів на Олімпійських іграх та інших значних міжнародних змаганнях показав, що великих успіхів досягають ті, хто поряд із яскраво вираженою руховою обдарованістю мають

високий рівень розвитку моральних і вольових якостей, значну працездатність, досконало володіють спортивною технікою і тактикою, а також мають високий ступінь стійкості до факторів, що заважають під час змагань. Усе це зумовлює необхідність спеціального відбору людей, які володіють високим рівнем розвитку перелічених якостей і можливостей до успішної спеціалізації в обраному виді спорту. Спортивні здібності – сукупність різноманітних (морфологічних, функціональних, психологічних та ін.) особливостей людини, з якими пов'язані можливості досягнення високих, навіть рекордних результатів у конкретних видах спорту.

Особливо актуальним є питання про своєчасний вияв здібностей у дітей і підлітків, тому що у них за мірою формування і розвитку організму рухові й психічні здібності диференціюють, різні їх прояви стають менш взаємозв'язаними і більш помітно починають виявлятися схильності до визначених видів рухової діяльності. Відомо, що діти шкільного віку із зацікавленням залучаються до занять у спортивних школах. Раціональна система відбору і спортивної орієнтації дозволяє своєчасно виявити задатки й здібності дітей і підлітків, створити сприятливі умови для найбільш повного розкриття їх потенційних можливостей, досягнення духовного і фізичного вдосконалення, а на цій основі оволодіння висотами спортивної майстерності. Об'єктивну оцінку індивідуальних здібностей юних спортсменів роблять на підставі комплексного обстеження дітей, підлітків, юнаків і дівчат, тому що не існує лише одного критерію спортивної придатності. Навіть такий інтегральний показник, яким є спортивний результат, не може мати вирішального значення у процесі відбору спортсменів, якщо це стосується дітей та підлітків з повністю ще не сформованим організмом. Окремо розглянуті морфологічні, функціональні, педагогічні, психологічні показники недостатні для проведення раціонального спортивного відбору. Лише на основі комплексної методики виявлення схильностей (генетичних задатків) і здібностей, необхідних для оволодіння висотами спортивної майстерності, можна ефективно здійснити відбір дітей і підлітків для занять спортом.

На сьогодні переважно завершене формування організаційно-методичних основ системи відбору дітей і підлітків до дитячо-юнацьких спортивних шкіл.

Необхідно дати визначення понять «спортивний відбір» і «спортивна орієнтація». *Спортивний відбір* – це система організаційно-методичних заходів комплексного характеру, що містять педагогічні, психологічні й медико-біологічні методи дослідження, на основі яких виявляються задатки та здібності дітей, підлітків, дівчат і юнаків для спеціалізації в обраному виді спорту. Основне завдання спортивного відбору полягає у всебічному вивченні й виявленні задатків і здібностей, що найбільше відповідають вимогам того чи іншого виду спорту. Деякі спеціалісти замість терміна «спортивний відбір» використовують термін «виявлення спортивної придатності». При цьому розуміють систему засобів і методів визначення й оцінки задатків і здібностей індивіда, що мають важливе значення для успішної спеціалізації в обраному виді спорту (або в групі однорідних видів спорту). *Спортивна орієнтація* – це система організаційно-методичних заходів комплексного характеру, на основі яких визначається вузька спеціалізація індивіда в обраному виді спорту.

Аналіз і теоретичне узагальнення результатів численних досліджень дозволяють сформулювати основні положення теорії спортивного відбору. Спортивний відбір – це багатоступеневий багаторічний процес, що охоплює весь період спортивної підготовки. Він ґрунтується на всебічному вивченні здібностей спортсменів, створенні сприятливих передумов для формування цих здібностей, що дозволяють успішно вдосконалюватися в обраному виді спорту.

Існування великої різноманітності видів спорту розширює можливості індивіда досягти майстерності в одному з видів спортивної діяльності. Слабкий прояв властивостей особистості та якісних особливостей щодо одного виду спорту не може розглядатися як відсутність спортивних здібностей. Ознаки з меншою перевагою в одному виді спортивної діяльності можуть виявитися сприятливими й забезпечать високу результативність в іншому виді спорту. У зв'язку з цим прогнозування спортивних здібностей можна здійснювати лише

щодо окремого виду чи групи видів спорту, при цьому спираючись на загальні положення, характерні для системи відбору.

Спортивні здібності багато в чому залежать від спадково обумовлених задатків, що відрізняються стабільністю, консервативністю. Тому під час прогнозування спортивних здібностей необхідно звертати увагу насамперед на ті відносно невеликі змінні ознаки, що обумовлюють успішність майбутньої спортивної діяльності. Оскільки роль спадково обумовлених ознак максимально розкривається у процесі ставлення до організму спортсмена високих вимог, то під час оцінки діяльності юного спортсмена необхідно орієнтуватися на рівень вищих досягнень.

Проблема відбору юних спортсменів повинна вирішуватися комплексно, на основі застосування педагогічних, медико-біологічних, психологічних і соціологічних методів дослідження. Педагогічні методи дослідження дозволяють оцінити рівень розвитку фізичних якостей, координаційних здібностей і спортивно-технічної майстерності юних спортсменів. На основі застосування медико-біологічних методів дослідження виявляються морфофункціональні особливості, рівень фізичного розвитку, стан аналізаторних систем організму спортсмена та стан його здоров'я. За допомогою психологічних методів дослідження визначаються особливості психіки спортсмена, що впливають на вирішення індивідуальних та колективних завдань у ході спортивної боротьби, а також оцінюється психологічна сумісність спортсменів під час вирішення завдань, поставлених перед спортивною командою. Соціологічні методи дослідження дозволяють отримати дані про спортивні інтереси дітей, розкривають причинно-наслідкові зв'язки формування мотивації до тривалих занять спортом і високих спортивних досягнень.

### **1.1. Перший етап відбору (первинний етап)**

Основними завданнями першого етапу відбору є залучення якомога більшої кількості обдарованих у спортивному відношенні дітей і підлітків до спортивних занять, їх попередній огляд та організація початкової спортивної підготовки. До критеріїв, що визначають

доцільність залучення дітей до занять багатьма видами спорту, належать зріст, вага, особливості побудови тіла дитини. Важливе значення для правильного відбору мають спостереження тренера та вчителя фізичної культури за дітьми у ході занять на уроках фізичної культури, у спортивних секціях, на внутрішньошкільних, районних і міських змаганнях і під час проведення контрольних іспитів. Є можливість проводити попередню підготовку дітей для вступу до ДЮСШ у межах проведення шкільних уроків фізичної культури. Підбором спеціальних засобів можна спрямовано впливати на формування у молодших школярів здібностей займатися тим чи іншим видом спорту й на цій підставі проводити видову орієнтацію.

Спортивна практика засвідчує, що на першому етапі неможливо виявити ідеальний тип дітей, які поєднують морфологічні, функціональні та психологічні якості, необхідні для подальшої спеціалізації в обраних видах спорту. Істотні індивідуальні відмінності в біологічному розвитку початківців значно ускладнюють це завдання. Тому дані, отримані на цьому етапі відбору, необхідно використовувати як орієнтовні.

До вступних іспитів на першому етапі допускаються діти та підлітки, які пройшли медичний догляд у загальноосвітній школі й не мають відхилень у стані здоров'я. Необхідно враховувати близькість місця проживання дитини до спортивної школи, ставлення батьків до її спортивних занять, успішність у загальноосвітній школі.

У кінці першого етапу повинні бути передбачені огляди-конкурси за видами спорту, контрольні іспити, змагання. Краще приурочити цей захід до закінчення навчального року. У деяких випадках відібрані учні зараховуються до спортивного табору, де вони займаються під керівництвом тренерів спортивної школи. У період перебування в спортивному таборі тренерський склад уточнює здібності дітей і підлітків на основі контрольних іспитів та педагогічних спостережень. Щоб із більшою ймовірністю виявити потенційні можливості дітей і підлітків, доцільно визначати не лише початковий рівень їх підготовленості, а й темпи її зростання. У системі відбору контрольні іспити повинні проводитися з таким розрахунком, щоб виявити не лише те, що вже вміє робити вступник, а й те, що він може зробити в

подальшому, тобто виявити його здібності до вирішення рухових завдань, виявлення рухової творчості, вміння керувати своїми рухами.

Фізичний розвиток дітей оцінюється за низкою зовнішніх ознак: зростом, вагою, пропорціями тіла, формою хребетного стовбура та грудної клітки, побудовою таза й ніг, розміром стопи. Після цього досліджуються рухові здібності дітей.

## **1.2. Другий етап відбору (попередній відбір)**

На другому етапі відбору відбувається поглиблена перевірка відповідності попередньо відбраного контингенту вимогам, що ставляться до успішного тренування в обраному виді спорту. Тренер глибоко вивчає можливості спортсменів на основі педагогічних спостережень у процесі спортивного тренування, контрольних іспитів, змагань і контрольних прикидок, комплектує навчально-тренувальні групи із найбільш здібних дітей і підлітків. Важливо враховувати не скільки початковий рівень контрольних показників, що були наявні у дітей під час набору до ДЮСШ, скільки динаміку змін цих показників упродовж періоду занять. Такий підхід забезпечує можливість із більш високим ступенем точності виявити потенційні можливості тих, хто займається спортом, їх обдарованість. Провідними критеріями прогнозування на цій стадії є темпи розвитку фізичних якостей і формування рухових навичок (моторне навчання). Про моторне навчання можна робити висновки за часом, що потрібен спортсменам для оволодіння технікою будь-якої вправи. Темпи формування рухових навичок і розвитку фізичних якостей дають можливість передбачувати перспективність спортивного вдосконалення спортсменів у майбутньому.

Завдання другого етапу відбору – визначення ступеня відповідності індивідуальних даних юних спортсменів вимогам, що будуть пред'явлені до них на етапі спортивного удосконалення. На цьому етапі проводяться педагогічні спостереження, контрольні дослідження, змагання і прикидки, медико-біологічні та психологічні обстеження.

Особливу увагу тренер повинен звернути на виявлення у дітей самостійності, рішучості, цілеспрямованості, здатності мобілізуватись у ході змагань, активність і завзятість у спортивній боротьбі, здатність

«викластися» на фініші тощо. Враховуються також спортивна працьовитість, зацікавленість у заняттях даним видом спорту. Потрібно відмітити необхідність усебічного вивчення особистості спортсмена, а не окремих його здібностей, тому їх оцінка повинна даватись у процесі різних видів діяльності (змагання, тренування, лабораторні дослідження).

### **1.3. Третій етап відбору (проміжний етап)**

Завдання третього етапу відбору (етап спортивної орієнтації) – багаторічне систематичне вивчення кожного учня спортивної школи для заключного визначення його індивідуальної спортивної спеціалізації. Детальне вивчення спортсмена підвищує надійність визначення його спеціалізації. На цьому етапі здійснюються педагогічні спостереження, контрольні іспити, медико-біологічні та психологічні дослідження з метою подальшого визначення сильних і слабких сторін підготовленості. У цей час вирішується питання про індивідуальну спортивну орієнтацію учня.

Основними методами відбору на третьому етапі є антропометричні обстеження, медико-біологічні дослідження, педагогічні спостереження, педагогічні контрольні випробування (тести), психологічні та соціологічні дослідження. Під час антропометричного обстеження необхідно з'ясувати, наскільки кандидати для зарахування до спортивної школи відповідають тому морфотипу, який характерний для найвидатніших представників даного виду спорту.

Велику роль відіграють педагогічні контрольні іспити (тести), за результатами яких зазвичай роблять висновки про наявність спеціальних фізичних якостей і здібностей індивіда, необхідних для успішної спеціалізації у будь-якому виді спорту. Так, наприклад, для виявлення рівня розвитку швидкості використовують біг на 30 м зі старту або з ходу, для виявлення рівня розвитку сили – вимірювання сили за допомогою станового чи кистьового динамометра тощо.

Процес відбору тісно пов'язаний з етапом спортивної підготовки й особливостями видів спорту. Схарактеризуємо в загальних рисах критерії відбору в таких чотирьох групах видів спорту: швидкісно-



силових, технічно складних видах спорту, спортивних єдиноборствах і в спортивних іграх.

У групі швидкісно-силових видів спорту в процесі відбору віддається перевага дітям, які мають високий рівень розвитку швидкості, сили, швидкісно-силових якостей. Так, наприклад, для стрибунів у довжину з розбігу важливе значення має наявність високого рівня розвитку швидкісно-силових якостей. Очевидно, що стрибок у довжину чоловіків на 7 м 10 см – 7 м 20 см неможливо здійснити без досягнення кінцевої швидкості розбігу, що дорівнює відповідно 10 і більше – 9 і більше метрів за секунду. Висока швидкість розбігу поєднується зі здібністю спортсмена виконувати відштовхування з максимальною потужністю. Установлена кореляція між вихідними показниками розвитку швидкості, швидкісно-силових якостей (біг на 20 м з ходу, стрибок у висоту з місця) і спортивним результатом у стрибках у довжину з розбігу, які були досягнуті через 4,5 року тренування. Для надійного прогнозу потенційних можливостей стрибунів у довжину з розбігу найбільш важливе значення має врахування вихідного рівня розвитку основних фізичних якостей і темпів їх розвитку.

У процесі відбору бігунів на короткі дистанції перевагу необхідно віддавати дітям і підліткам середнього або вище середнього зросту (для даної вікової групи) з добре розвиненою мускулатурою та сприятливими конституційними особливостями (співвідношення довжини ніг і тулуба). У процесі відбору повинні враховуватися час реакції на стартовий сигнал, рівні розвитку швидкості, швидкісно-силових якостей, рівень координаційних можливостей. Насамперед доцільно орієнтуватися на інтегральний показник, що характеризується сумарними темпами зростання провідних фізичних якостей дітей і підлітків у перші півтора роки тренувальних занять. Потенційні можливості майбутнього спринтера меншою мірою залежать від вихідного рівня фізичних якостей і більшою мірою – від темпів приросту розвитку цих якостей. Як правило, вихідний рівень розвитку фізичних якостей лише у 18% від загальної кількості випадків збігається з результатами у бігові на 100 м після декількох років занять. Сумарні ж темпи зростання фізичних якостей у перші півтора роки занять у 89%

від загальної кількості випадків збігаються з результатами у бігові на 100 м після декількох років тренувань.

Темпи розвитку провідних фізичних якостей мають першорядне значення у прогнозуванні перспективних спортсменів лише в тому разі, якщо рівень їх розвитку достатньо високий. Якщо ж вихідний рівень низький, то навіть високі темпи розвитку не дозволять підвищити спортивний результат до необхідного рівня у визначені вікові періоди розвитку дітей і підлітків. Необхідно врахувати і те, що орієнтація на темпи зростання спортивних показників у процесі відбору дітей і підлітків виправдовує себе за умови врахування індивідуальних особливостей біологічного віку дітей і підлітків. Отже, лише наявність відносно високо рівня розвитку фізичних якостей та оптимального темпу їх розвитку з урахуванням біологічного віку дає можливість зробити прогноз про перспективність того чи іншого спортсмена.

Відбір у спортивних єдиноборствах відбувається на основі таких критеріїв: раннє виявлення здібностей до занять боротьбою, боксом та іншими видами спортивних єдиноборств; працьовитість; наявність таких рис характеру, як сміливість, рішучість, наполегливість, мужність; швидке засвоєння знань та успішне формування вмінь, навичок; наявність елементів творчості у процесі вивчення й удосконалення в спортивній техніці. Так, наприклад, у процесі відбору дітей і підлітків у секцію боротьби спортивних шкіл необхідно враховувати стан здоров'я, аналізаторних систем організму, морфологічні ознаки, рівень фізичної підготовленості, координаційних можливостей, що дозволяють виконувати рухи найбільш точно в часі, просторі, а також за зусиллям; наявність здібності швидко переключатися залежно від рухових завдань, що змінюються.

У спортивних іграх перспективність спортсменів повинна визначатися на основі аналізу специфічних якостей, що забезпечують успішне вирішення техніко-тактичних завдань у процесі спортивної діяльності.

## **2. Керування в системі підготовки спортсменів**

### **2.1. Мета, об'єкт і види керування**

**Метою керування** процесом підготовки є оптимізація поведінки спортсмена, доцільний розвиток тренуваності та підготовленості, що забезпечує досягнення найвищих спортивних результатів. **Об'єктом керування** в спортивному тренуванні є поведінка спортсмена і його стан – оперативний, поточний, етапний, що є наслідком тренувальних і змагальних навантажень, що застосовуються, всього комплексу впливів у системі спортивної підготовки.

Керування тренувальним процесом передбачає комплексне використання як можливостей системи спортивного тренування (закономірностей, принципів, положень, засобів і методів тощо), так і позатренувальних і позазмагальних факторів системи спортивної підготовки (спеціального інвентарю, обладнання та тренажерів, засобів відновлення, кліматичних факторів, організаційних моментів тощо). З одного боку, це визначає надзвичайну складність керування в спортивному тренуванні, а з іншого – його велику ефективність у разі обґрунтованості реалізованих рішень.

Керування процесом тренування здійснюється тренером за активної участі спортсмена і передбачає три групи операцій:

- збирання інформації про стан спортсменів, включаючи показники фізичної, техніко-тактичної, психічної підготовленості, реакції різних функціональних систем на тренувальні й змагальні навантаження, параметри змагальної діяльності тощо;
- аналіз цієї інформації на основі зіставлення фактичних і заданих параметрів, розроблення шляхів планування та корекції характеристик тренувальної або змагальної діяльності в напрямі забезпечення досягнення заданого ефекту;
- прийняття та реалізація рішень шляхом розроблення і впровадження цілей і завдань, планів і програм, засобів і методів тощо, що забезпечують досягнення заданого ефекту тренувальної і змагальної діяльності.

Основою для керування процесом спортивного тренування слугують різні й постійно змінні можливості спортсмена, коливання його функціонального стану, інформація про які надходить від спортсмена до тренера за допомогою зворотних зв'язків чотирьох типів:

1) відомості, що йдуть від спортсмена до тренера (самопочуття, ставлення до роботи, настрої тощо);

2) відомості про поведінку спортсмена (обсяг тренувальної роботи, її виконання, помічені помилки тощо);

3) дані про терміновий тренувальний ефект (розмір і характер зрушень у функціональних системах, що викликані тренувальним навантаженням);

4) відомості про відставлений та кумулятивний тренувальний ефект (зміни в стані тренуваності й підготовленості спортсмена) (Запорожанов, 1995).

Відповідно до необхідності керування різними станами спортсмена у процесі тренування виділяють декілька видів керування:

– етапне, направлене на оптимізацію підготовки в значних структурних утвореннях тренувального процесу (етапах багаторічної підготовки, макроциклах, періодах);

– поточне, що забезпечує оптимізацію поведінки спортсмена в макро- і мезоциклах тренування, окремих змаганнях;

– оперативне, що ставить на меті оптимізацію реакцій організму, режиму роботи і відпочинку, характеристик рухових дій під час виконання окремих вправ і їх комплексів, програм тренувальних занять, в окремих змагальних стартах, сутичках, поєдинках тощо.

## **2.2. Етапне керування**

Етапне керування передбачає таку побудову процесу підготовки до значних структурних утворень, що забезпечували б досягнення цілей і вирішення основних завдань конкретного елемента макроструктури – етап багаторічної підготовки, окремого роду підготовки, макроциклу, періоду чи етапу.

Ефективність етапного керування в найбільш загальному вигляді визначається такими факторами:

– наявністю чітких уявлень про рівень тренуваності й підготовленості, якого повинен досягти спортсмен у кінці конкретного елемента макроструктури;

– відбором і раціональним застосуванням у часі засобів і методів вирішення завдань фізичної, техніко-тактичної та психологічної підготовки;

– наявністю об'єктивної системи контролю за ефективністю процесу підготовки і його корекції.

Кожний із цих етапів багаторічної підготовки, макроцикл, період тощо внаслідок поставлених цілей і завдань обумовлює зміст системи керування. На першому етапі багаторічного вдосконалення – початкової підготовки – процес керування націлений на формування різнобічної технічної підготовленості; досягнення зазначених характеристик важливіших фізичних якостей – швидкісно-силових, витривалості, гнучкості, координації, можливостей важливіших для даного виду спорту функціональних систем; становлення відповідними завданнями початкової підготовки психічних якостей тощо.

На етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей, коли стоїть завдання підготовки до вищих досягнень і їх демонстрації в змаганнях, процес керування набуває іншої спрямованості та підпорядковується необхідності формування такого рівня підготовленості, який міг би забезпечити досягнення запланованого результату, демонстрацію вищого рівня спортивної майстерності.

Як найважливішу операцію в циклі етапного керування виділяють розроблення моделей змагальної діяльності та підготовленості, що повинні бути використані як орієнтир на даному етапі вдосконалення. Наступними операціями є оцінка функціональних можливостей спортсмена, рівня його підготовленості, ефективності змагальної діяльності та зіставлення індивідуальних даних з модельними як основи для вибору напряму роботи та шляхів досягнення заданого ефекту. Потім розробляється загальна технологія спортивного вдосконалення на даному етапі підготовки, відбувається постановка особистих завдань і підбір ефективних засобів та методів їх вирішення. Наступною операцією є раціональна

постановка завдань, розподіл засобів і методів у різних структурних відрізках процесу підготовки. кінцевими операціями зазначеного циклу є поетапне порівняння фактичних і планованих результатів, планування коригувальних впливів і, нарешті, реалізація досягнутого рівня підготовленості у змаганнях.

Після завершення циклу досягнутий ефект підготовки порівнюється із плановими характеристиками моделей змагальної діяльності та підготовленості й починається наступний цикл етапного керування.

Зі зростанням кваліфікації спортсменів упродовж етапу багаторічної підготовки, періоду макроциклу, істотно змінюється склад і спрямованість засобів, що можуть значно вплинути на тренувальний процес.

### **2.3. Поточне керування**

Цей вид керування пов'язаний з оптимізацією структури тренувального процесу в макроциклах, мезоциклах, а також окремих змагань або їх серії. Поточне керування передбачає розробку і реалізацію такого поєднання факторів тренувального впливу, змагальних стартів, днів відпочинку, засобів відновлення і стимуляції працездатності та ін., які могли б забезпечити ефективні умови для повноцінної адаптації організму спортсмена в потрібному напрямі, вияв наявних можливостей спортсмена під час змагань. Необхідно виділити основні умови:

- забезпечення оптимального співвідношення в тренувальному процесі занять із різними за обсягом навантаженнями, які, з одного боку, дозволяють належно стимулювати адаптаційні процеси, а з іншого – створюють умови для повноцінного перебігу цих процесів;

- раціональне співвідношення в мезоциклах навантажувальних та відновлювальних макроциклів як основи для ефективної адаптації;

- оптимальне співвідношення в мікроциклах і мезоциклах роботи різної переважної підготовленості, тренувальних і змагальних навантажень;

– спрямоване керування працездатністю, відновлювальними й адаптаційними процесами за допомогою комплексного застосування педагогічних і додаткових засобів (фізичних, фармакологічних, психологічних, кліматичних, матеріально-технічних).

Реалізація можливостей поточного керування відбувається двома шляхами. Перший шлях пов'язаний із застосуванням стандартних «блоків» із серії тренувальних занять, типових моделей тренувальних днів, мікро- і мезоциклів, поєднання тренувальних програм, відновлювальних і стимулювальних засобів тощо. В основі таких «блоків», моделей та інших сполучень – науково обґрунтовані положення, що відображають закономірності розвитку втоми й відновлення під час виконання роботи різної спрямованості й тривалості, формування адаптації до факторів впливу, сумарного і кумулятивного впливу на організм спортсмена тренувальних і змагальних навантажень тощо. Такі типові структурні елементи тренувального процесу розроблені експериментально, апробовані на практиці підготовки спортсменів, які спеціалізуються в різних видах спорту (Вайцеховський, 1985; Платонов, 1997).

Знання закономірностей побудови цих елементів, їх поєднання і особливостей впливу на організм спортсмена дозволяє тренерові достатньо ефективно керувати його станом, не застосовуючи дані спеціального контролю.

Інший спосіб ґрунтується на постійному поточному контролі за працездатністю спортсменів, розвитком процесів втоми і відновлення, пристосування до факторів тренувального впливу, можливостям основних функціональних систем і їх реакціями на граничні і стандартні навантаження тощо. Такий підхід, хоча й потребує додаткових знань, спеціальної апаратури, залучення спеціалістів (фізіологів, біохіміків та ін.), дозволяє точно оцінювати поточний стан спортсмена і відповідно до цього планувати розмір і спрямованість навантажень занять, режим роботи і відпочинку в макроциклах, вибір найбільш ефективних засобів тренувального впливу (Platonov, 2002).

## 2.4. Оперативне керування

Оперативне керування передбачає досягнення заданих характеристик рухових дій, реакцій функціональних систем організму в процесі виконання окремих тренувальних вправ і їх комплексів, у змагальних стартах, поєдинках тощо.

Цей вид керування пов'язаний з використанням показників, що становлять арсенал засобів оперативного контролю, зіставленням отриманих даних із заданими і виробленням на цій основі шляхів корекції тренувальної і змагальної діяльності.

Оперативне керування є рушійним фактором, що визначає ефективність удосконалення і виявлення різних сторін підготовленості, особливо фізичної, технічної, тактичної. Керуванню на основі даних оперативного контролю підлягають такі характеристики параметрів тренувального навантаження, як тривалість і кількість окремих вправ, інтенсивність роботи під час їх виконання, тривалість пауз між окремими вправами тощо. Із цією метою оцінюються найрізноманітніші показники, що відображають можливості організму спортсменів, їх реакцію на навантаження. Так, у процесі розвитку різних видів витривалості широко прийнято оперативне керування інтенсивністю роботи за показника ЧСС і кількістю лактату в крові. У процесі розвитку різних видів сили величина навантаження визначається за допомогою оперативного контролю за максимальними силовими виявами під час виконання різних вправ. Оперативне керування тривалістю пауз між окремими вправами відбувається за показниками, що характеризують стан систем, які несуть основне навантаження у ході виконання відповідних вправ (Platonov, 2002).

Сучасні технічні засоби дозволяють оперативно реєструвати і доводити до спортсмена інформацію про динамічні й кінематичні характеристики рухів, реакції основних функціональних систем, їх відповідність заданим характеристикам. Це значною мірою підвищує ефективність оперативного керування в процесі спортивного тренування. Так, наприклад, у різних видах спорту знайшли



застосування кардіолідери, що забезпечують інтенсивністю роботи спортсмена за даними ЧСС; ритмолідери (світові та звукові), що формують оптимальну ритмічну структуру рухів. Для формування оптимальної динамічної структури рухів у різних видах спорту використовуються електростимуляційні лідери, які забезпечують примусове скорочення м'язів, що несуть основне навантаження в заданий момент руху.

У спортивних іграх керування поведінкою спортсменів відбувається на основі оперативного аналізу ігрової діяльності засобом виявлення основних помилок у техніці, тактиці, єдиноборстві, в захисті й нападу тощо.

У швидко-силових і складно координаційних видах спорту, єдиноборствах, керування поведінкою спортсменів в окремих заняттях і змаганнях ґрунтується на врахуванні реакцій на фізичні навантаження і спрямоване на оптимізацію поведінки спортсменів у зв'язку з їх індивідуальними особливостями і особливостями поведінки суперників.

### **Питання для самостійної роботи**

1. Основні етапи відбору юних спортсменів.
2. Етапне, поточне й оперативне керування в системі багаторічної підготовки спортсменів.

### **Література**

1. Баландин В. И. Прогнозирование в спорте / В. И. Баландин, Ю. М. Блудова, В. А. Плахтиенко. – М. : ФиС, 1986.
2. Бальсевич В. К. Методические принципы исследований по проблеме отбора и спортивной ориентации / В. К. Бальсевич // Теория и практика физической культуры. – 1980. – № 1. – С. 31–34.
3. Бриль М. С. Принципы и методические основы активного отбора школьников для спортивного совершенствования : автореф. дис. ... д-ра пед. наук / М. С. Бриль. – М., 1983.
4. Булгакова Н. Ж. Отбор и подготовка юных пловцов / Н. Ж. булгакова. – М. : ФиС, 1986.
5. Верхошанский Ю. В. Программирование и организация тренировочного процесса / Ю. В. Верхошанский. – М. : ФиС, 1986.
6. Волков Л. В. Теория и методика детского и юношеского спорта / Л. В. Волков. – К. : Олимпийская литература, 2002.

7. Волков В. М. Спортивный отбор / В. М. Волков, В. П. Филин. – М. : ФиС, 1983.
8. Зацюрский В. М. Теоретические и методические основы отбора в спорте / В. М. Зацюрский, Н. Ж. Булгаков. – М. : ГЦОЛИФК, 1980.
9. Зеличенко В. Б. Легкая атлетика: критерии отбора / В. Б. Зеличенко, В. Г. Никитушкин, В. П. Губа. – М. : Терра-Спорта, 2000.
10. Локтев С. А. Проблемы подготовки резерва в беге на средние и длинные дистанции / С. А. Локтев. – Краснодар : Советская Кубань, 1991.
11. Набатникова К. Я. Основы управления подготовкой юных спортсменов / К. Я. Набатникова. – М. : ФиС, 1982.
12. Платонов В. Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В. Н. Платонов. – К. : Олимпийская литература, 1997.
13. Сахновский К. П. Подготовка спортивного резерва / К. П. Сахновский. – К. : Здоровье, 1990.
14. Сириш П. З. Отбор и прогнозирование способностей в легкой атлетике / П. З. Сириш, П. М. Гайдарска, К. И, Рачев. – М. : ФиС, 1983.
15. Травин Ю. Г. Система отбора и спортивной ориентации юных бегунов / Ю. Г. Травин. – М. : ГЦОЛИФК, 1980. – С. 44.
16. Филин В. П. Начальна підготовка юних спортсменів / В. П. Филин. – М. : ФиС, 1996.

## **Тема 11: Контроль у спортивному тренуванні**

### **План**

1. Види контролю спортивного тренування.
2. Вимоги до показників, що використовуються у контролі.
3. Контроль основних сторін підготовленості.
  - 3.1. Контроль фізичної підготовленості.
    - 3.1.1. Контроль за силовими якостями
    - 3.1.2. Вимірювання витривалості.
    - 3.1.3. Вимірювання швидкості.

### **Основний зміст**

#### **1. Види контролю спортивного тренування**

Ефективність підготовки спортсмена в сучасних умовах багато в чому обумовлена використанням засобів і методів комплексного контролю як інструменту керування, що дозволяє здійснювати зворотні зв'язки між тренером і спортсменом і на цій підставі підвищувати рівень управлінських рішень під час підготовки тих, хто займається (Платонов В. Н.).

**Метою** контролю є оптимізація процесу підготовки й змагальної діяльності спортсменів на основі об'єктивної оцінки різних сторін їх

підготовленості й функціональних можливостей найважливіших систем організму. Ця мета реалізується за допомогою вирішення різних завдань, пов'язаних з оцінкою стану спортсменів, рівня їх підготовленості, виконання планів підготовки, ефективності змагальної діяльності тощо.

**Об'єктом** контролю в спорті є зміст навчально-тренувального процесу, змагальної діяльності, стану різних сторін підготовленості спортсменів (технічної, фізичної тактичної тощо), їх працездатність, можливості функціональних систем.

У теорії та практиці спорту виділяють такі види контролю: етапний, поточний та оперативний, кожен із яких пов'язаний з відповідним типом стану спортсмена.

**Етапний контроль** дозволяє оцінити етапний стан спортсмена, що є наслідком довготривалого тренувального ефекту. Такі стани спортсмена – наслідок тривалої підготовки впродовж декількох років, року, макроциклу, періоду або етапу.

**Поточний контроль** спрямований на оцінку поточних станів, тобто тих станів, що є наслідком навантажень серій занять, тренувальних чи змагальних макроциклів.

**Оперативний контроль** передбачає оцінку оперативних станів – термінових реакцій організму спортсмена на навантаження під час окремих тренувальних занять і змагань.

Залежно від кількості індивідуальних завдань, обсягу показників, що входять до програми обстежень, відрізняють поглиблений, вибірковий і локальний контроль.

*Поглиблений контроль* пов'язаний із використанням широкого кола показників, що дозволяють надати всебічну оцінку підготовленості спортсмена, ефективності змагальної діяльності, якості навчально-тренувального процесу на минулому етапі.

*Вибірковий контроль* проводиться за допомогою групи показників, що дозволяють оцінити будь-яку зі сторін підготовленості чи працездатності, змагальної діяльності або навчально-тренувального процесу.

*Локальний контроль* ґрунтується на використанні одного або декількох показників, що дозволяють оцінити відносно вузькі сторони рухової функції, можливостей окремих функціональних систем тощо.

Поглиблений контроль зазвичай використовується в практиці оцінки етапного стану, вибіркового і локального – поточного й оперативного.

Залежно від застосування засобів і методів контроль може носити педагогічний, соціально-психологічний і медико-біологічний характер.

У процесі педагогічного контролю оцінюються рівень техніко-тактичної і фізичної підготовленості, особливості виступу в змаганнях, динаміка спортивних результатів, структура та зміст тренувального процесу.

Медико-біологічний контроль передбачає оцінку стану здоров'я, можливостей різних функціональних систем, окремих органів і механізмів, що несуть основне навантаження в тренувальній і змагальній діяльності.

На сьогодні в теорії та методиці спортивного тренування, в практиці спорту усвідомлена необхідність використання всієї різноманітності видів, методів, засобів контролю в сукупності, що призвело у підсумку до виникнення поняття «комплексний контроль».

Під комплексним контролем розуміють паралельне застосування етапного, поточного й оперативного видів контролю у процесі обстеження спортсменів, за умови використання педагогічних, соціально-психологічних і медико-біологічних показників для всебічної оцінки підготовленості, змісту навчально-тренувального процесу і змагальної діяльності спортсмена.

## ***2. Вимоги до показників, що використовуються у контролі***

Показники, що використовуються у процесі етапного, поточного й оперативного контролю, повинні забезпечувати об'єктивну оцінку стану спортсмена, відповідати віковим, статевим, кваліфікаційним особливостям контингенту тих, кого обстежують, цілям і завданням конкретного виду контролю.

У процесі кожного з видів контролю можна використовувати дуже широке коло показників, що характеризують різні сторони підготовленості спортсменів, якщо ці показники відповідають переліченим вимогам.

У комплексному контролі основними є соціально-психологічні та медико-біологічні показники. Педагогічні показники характеризують

рівень технічної і тактичної підготовленості, стабільність виступів у змаганнях, зміст навчально-тренувального процесу тощо. Соціально-психологічні показники характеризують умови навколишнього середовища, силу й рухливість нервових процесів спортсменів, їх здібності до засвоєння і переробки інформації, стан аналізаторної діяльності тощо. Медико-біологічні – містять анатомо-морфологічні, фізіологічні, біохімічні та інші показники.

Щодо умов кожного з видів контролю показники повинні відповідати таким вимогам.

**Відповідність специфіці виду спорту.** Врахування специфічних особливостей виду спорту має першорядне значення для вибору показників, що використовуються в контролі, оскільки досягнення у різних видах спорту зумовлені різними функціональними системами, потребують суворо специфічних адаптаційних реакцій у зв'язку з характером змагальної діяльності.

У видах спорту й окремих дисциплінах, пов'язаних з виявом витривалості (плавання, гребля, велосипедний, лижний, ковзанярський спорт, біг на середні та довгі дистанції тощо) і з об'єктивно метрично вимірюваним результатом, переважно використовуються показники, що характеризують стан серцево-судинної та дихальної систем, обмінних процесів, оскільки завдяки останнім можна найбільш достовірно оцінити потенційні можливості спортсменів у досягненні високих спортивних результатів.

У швидкісно-силових видах спорту, де головною здібністю спортсмена є вміння виявляти короточасні максимальні нервово-м'язові напруження (спринтерський біг, легкоатлетичні стрибки й метання, важка атлетика, окремі дисципліни велосипедного, ковзанярського спорту, плавання та ін.), як засоби контролю використовуються показники, що характеризують стан нервово-м'язового апарату. У видах спорту, де спортивні досягнення більшою мірою обумовлені діяльністю аналізаторів, рухливістю нервових процесів, що забезпечують точність, помірність рухів у часі та просторі (гімнастика, акробатика, фігурне катання, стрибки у воду, всі види спортивних ігор, стрільба та ін.), у процесі контролю використовується широкий комплекс показників, що характеризують точність відтворення часових, просторових і силових параметрів

специфічних рухів, здібність до засвоєння інформації та швидкого прийняття рішень, еластичність скелетних м'язів, рухливість у суглобах, координаційні здібності тощо.

**Відповідність віковим і кваліфікаційним особливостям тих, хто займається спортом.** Відомо, що структура та зміст тренувальної змагальної діяльності багато в чому визначаються віковими і кваліфікаційними особливостями спортсменів, відповідно і зміст контролю повинен будуватися з урахуванням віку спортсменів, а також рівня їх спортивної кваліфікації.

**Відповідність спрямованості тренувального процесу.** Стан підготовленості і тренуваності спортсменів істотно змінюється не тільки від етапу до етапу в процесі багаторічної підготовки, а й у різних періодах макроциклу тренування. Досвід показує, що найбільш інформативними у процесі контролю виявляються показники, що відповідають специфіці тренувальних навантажень, які застосовуються на даному етапі підготовки.

Основними критеріями, що визначають можливості включення тих або інших показників у програму контролю, є їх інформативність і надійність.

**Інформативність** показника визначається тим, наскільки точно він відповідає якості або оцінної властивості. Існують два основні шляхи підбору показників за критерієм інформативності. Перший – передбачає вибір показників на основі знання факторів, що визначають рівень виявлення даної властивості або якості. Другий шлях ґрунтується на знаходженні статистично значущих зв'язків між показником і критерієм, що має достатнє наукове обґрунтування. У разі, якщо зв'язок між будь-яким показником і критерієм є сталим і сильним, є підстави розглядати цей показник як інформативний.

**Надійність** показників визначається відповідністю результатів їх застосування реальним змінам тієї або іншої якості.

Відомо, що тренери (викладачі, інструктори фізичного виховання, вчителі) можуть ефективно планувати зміст своєї діяльності тільки за наявності постійної інформації про спортсмена. Обробка та аналіз такої інформації дозволяють вибрати основні напрями роботи, якісно складати плани та програми підготовки.

Спеціалісти-метрологи основну увагу зосереджують на проблемах єдності й точності вимірювання фізичних величин. До них належать: довжина, маса, час, температура, сила електричного струму, сила світла і кількість речовини. У фізичному вихованні та спорті деякі з цих величин (час, маса, довжина, сила) теж підлягають вимірюванню. Але більше за все спеціалістів цієї сфери цікавлять педагогічні, психологічні, соціальні, біологічні показники, які за своїм змістом не можна назвати фізичними. Методикою їх вимірювання загальна метрологія практично не займається, і тому виникла необхідність розроблення спеціальних вимірювань, результати яких всебічно характеризують підготовленість спортсменів. Таким чином, у спортивній практиці застосовується комплексний контроль. У фізичному вихованні та спорті досить поширене уявлення про те, що комплексним може називатись такий контроль, у процесі якого використовуються педагогічні, психологічні, соціологічні та інші показники. Тому комплексним можна назвати лише такий контроль, у процесі якого фіксують різні показники змагальної та тренувальної діяльності, а також стан спортсменів. Розрізняють три різновиди комплексного контролю: етапний, поточний, оперативний. Загальна схема, що ілюструє співвідношення між напрямками і різновидностями комплексного контролю, подана в табл. 1.

Таблиця 1

**Відношення між напрямками  
і різновидами комплексного контролю**

Різновид комплексного контролю	Напрямок контролю		
	Контроль загальної діяльності (ЗД)	Контроль тренувальної діяльності	Контроль підготовленості спортсмена
Етапний контроль	Вимірювання й оцінка різних показників на змаганнях, що завершують відповідний етап підготовки. Аналіз динаміки показників ЗД на всіх змагальних етапах	Побудова та аналіз динаміки характеристик навантаження на етапі підготовки. Додавання навантажень за всіма показниками за етап і визначення їх співвідношень.	Вимірювання оцінка показника контролю в спеціально організованих умовах у кінці етапу підготовки

Поточний контроль	Вимірювання та оцінка показників на змаганнях, завершуючи мікроцикл тренувань (якщо воно передбачається планом)	Побудова та аналіз динаміки характеристик і навантажень у мікроциклі тренувань. Підсумовування навантажень за всіма характеристиками за мікроцикл і визначення їх співвідношень	Реєстрація та аналіз повсякденних змін підготовленості спортсменів, що викликані систематичними тренувальними заняттями.
Оперативний контроль	Вимірювання і оцінка показників на будь-якому змаганні	Вимірювання та оцінка фізичних і фізіологічних характеристик навантаження вправ, серії вправ, тренувального заняття	Вимірювання та аналіз показників, що інформаційно відображають зміни стану спортсменів у момент чи одразу після вправ чи заняття

### **3. Контроль основних сторін підготовленості**

Фізичний стан спортсмена характеризується:

- 1) рівнем статури та складом тіла;
- 2) станом здоров'я;
- 3) рівнем розвитку рухливих якостей.

Установлено, що довжина тіла – інформативний показник у волейболі, гандболі, баскетболі. Не випадково в цих видах спорту найбільших успіхів досягають команди, середній зріст гравців яких близький (у волейболі) або перевищує (в баскетболі) 2 м. Також інформативна довжина тіла в академічному веслуванні, крім того, тут інформативний і такий показник, як довжина рук.

В бігових видах легкої атлетики (особливо в бігу на середні й довгі дистанції) для контролю можна використати такий показник, як відносна довжина ноги ( $L_{\text{від}}$ ). Його вираховують за формулою

$$L_{\text{від}} = \frac{L}{H}$$

де  $L$  – довжина ноги,  $H$  – довжина тіла. У кращих бігунів цей показник становить 0,53 – 0,55.



### **3.1. Контроль за фізичною підготовленістю спортсмена**

Контроль за фізичною підготовленістю передбачає вимірювання рівня розвитку швидкісних і силових якостей, витривалості й фізичної працездатності, спритності, гнучкості тощо. Можливі три основні варіанти тестування:

- 1) комплексна оцінка підготовленості з використанням широкого спектра різноманітних тестів;
- 2) оцінка рівня та структури якої-небудь однієї якості (наприклад, витривалості у бігунів);
- 3) оцінка рівня однієї із проявленої якості (наприклад, швидкісної витривалості у бігунів).

Тести, що використовуються для контролю за фізичною підготовленістю, повинні задовольняти вимоги, викладені в основах теорії тестів. Додатковими вимогами до тестів фізичної підготовленості є такі:

- 1) техніка виконання тестів повинна бути порівняно простою і не виявляти певного впливу на їх результат;
- 2) тести повинні бути засвоєні настільки добре, щоб під час їх виконання основна увага була б спрямована на досягнення максимального результату, а не на прагнення виконати завдання технічно правильно.

#### **3.1.1. Контроль за силовими якостями**

Здібність переборювати зовнішній опір чи протидіяти йому з допомогою м'язових напружень називається силовими якостями. Від рівня їх розвитку залежить досягнення практично у всіх видах спорту, і тому методам контролю і вдосконаленню силових якостей приділяється значна увага.

Під час контролю за силовими якостями враховують три групи показників: 1. Основні миттєві значення сили в будь-який момент руху, частково максимальну силу; середню силу. 2. Інтегральні – імпульс сили. 3. Диференціальні – градієнт сили.

Максимальна сила наочна, але у швидких рухах порівняно погано характеризує їх кінцевий результат (наприклад, кореляція між максимальною силою відштовхування і висотою стрибка може бути

близькою до нуля. Згідно із законами механіки кінцевий ефект дії сили, частково досягнутий унаслідок змін швидкості тіла, визначається імпульсом сили.

Розрізняють два способи реєстрації силових якостей:

1) без вимірювальної апаратури (в цьому разі рівень силової підготовки проводиться за тією вагою, яку здатний підняти або утримати спортсмен);

2) із використанням вимірювальних приладів – динамометр або динамограф.

Найбільше поширення в практиці одержало вимірювання з допомогою динамометрів. Механічні динамометри пружинного типу складаються із пружної ланки, сприймального зусилля, а також пристрою, що перетворює і показує. Оцінити всі будь-які силові показники можна з допомогою тензометричних силовимірювальних пристроїв.

Усі вимірювальні процедури проводяться з обов'язковим дотриманням загальних для контролю за фізичною підготовкою метрологічних вимог. Необхідно також суворо дотримуватися специфічних вимог до вимірювання силових якостей:

1) визначати й стандартизувати в повторювальних спробах положення тіла, в якому проводиться вимірювання;

2) урахувати довжину сегментів під час вимірювання моментів тіла;

3) ураховувати напрям вектора сили.

### **Вимірювання максимальної сили**

Максимальна сила вимірюється у специфічних і неспецифічних тестах. У першому випадку реєструють силові показники в змагальній вправі або у вправі, близькій до неї за структурою рухомих якостей.

У другому випадку частіше за все використовують стенд силових обмірів, на якому вимірюють силу практично всіх м'язових груп у стандартних завданнях (як правило, у згинанні й розгинанні сегментів тіла).

Залежно від способу результатом вимірювання може бути:

1) максимальна статична сила;

2) максимальна динамічна сила.

### **Вимірювання імпульсу сили**

Інтегральний показник (імпульс) сили визначається або як добуток середньої сили на час її дії, або за площею, обмеженою динамограмою та віссю абсцис. Цей показник характеризує силові якості в ударних рухах.

### **Контроль за силовими якостями без вимірювальних пристроїв**

У масовому спорті про рівень розвитку силових якостей роблять висновки за результатами змагань або тренувальними вправами. Існують два способи контролю: прямий і непрямий. В першому випадку максимум сили відповідає тій найбільшій вазі, яку може підняти спортсмен у технічно порівняно простому русі. Застосовувати для цього координаційно складні рухи недоцільно, оскільки результат у них в значною мірою залежить від технічної майстерності.

У другому випадку вимірюють не стільки абсолютну силу, скільки швидкісно-силові якості або силову витривалість. Для цього використовують такі вправи, як стрибки в довжину і висоту з місця, кидання, набивання м'ячів, підтягування тощо.

## **3.1.2. Вимірювання витривалості**

### **Загальні вимоги до контролю**

Витривалість – це здібність тривалий час виконувати вправи без зниження їх ефективності.

Прояв витривалості різний і залежить від специфіки виду спорту. Так, у спортивних іграх витривалим визнається спортсмен, здатний підтримувати заданий темп до кінця гри. При цьому кількість помилок у техніко-тактичних діях до кінця гри не збільшується. Аналогічні прояви витривалості в спортивних єдиноборствах, однак конкретні вимірювачі цієї якості тут зовсім інші.

У процесі вимірюванні витривалості потрібно враховувати такі моменти:

1) в основу різних проявів витривалості покладені різні механізми енергозабезпечення; величина, що характеризує їх ємність, є головним критерієм витривалості;

2) міцність й ефективність роботи цих механізмів залежать від техніко-тактичної майстерності спортсменів і передусім від ефективності техніки;

3) прояв витривалості й вольових якостей (те, що у спорті називають «умінням терпіти») взаємозв'язані. Відомо немало випадків, коли за одного і того самого рухливого потенціалу (за енергетичними критеріями) спортивні прояви витривалості були неоднакові.

Близьке до поняття «витривалості» поняття «фізична працездатність», що визначає можливість людини виконувати фізичну роботу.

Витривалість вимірюється за допомогою двох груп тестів: неспецифічних (за їх результатами оцінюють потенційні можливості, спортсменам ефективно тренуватися чи змагатися в умовах наростаючої втоми) і специфічні (результати цих тестів вказують на ступінь реалізації цих потенційних можливостей).

Відповідно до рекомендацій Міжнародного комітету зі стандартизації до неспецифічних тестів визначення витривалості відносять: 1) біг на тредбані; 2) педалювання на велоергометрі; 3) степ-тест. Загальна схема цих тестів стандартизована: розминка – приблизно 7 хв; потім відпочинок 3-5 хв, у ході якого контролюється робота датчиків, закріплених на спортсмені, та вимірювальних систем; виконання поступово наростаючого навантаження. Спортсмен виконує завдання до повної втоми. Під час виконання тесту вимірюються ергометричні, біохімічні й фізіологічні показники.

Специфічними вважаються такі тести, структура виконання яких близька до змагальних. Через це для бігунів тестування на тредбані й для велосипедистів на велоергометрі необхідно вбачати як вимірювання витривалості в специфічних завданнях. Установлено, що інформативність специфічних тестів вища, ніж неспецифічних. Однак умови їх виконання (особливо в іграх і єдиноборстві) важко стандартизувати, і через це надійність таких тестів не завжди прийнятна.

### **Методи вимірювання витривалості**

Найбільш поширеними показниками витривалості є три ергометричні критерії: час, обсяг, інтенсивність виконання завдань. У

процесі контролю один із цих трьох критеріїв задається у вигляді параметра, наприклад спортсмен повинен бігти впродовж 12 хв; другий безпосередньо вимірюється (реєструється відстань, на яку пробіг спортсмен за ці 12 хв, наприклад 3500 м); третій розраховується (для даного випадку розрахункова швидкість становлять 4,86 м/с).

У процесі вимірювання витривалості за допомогою будь-якого із цих трьох показників (за обов'язковим дотриманням метрологічних правил) оцінка її рівня повинна бути однаковою; спортсменів пропонують бігти 12 хв, за цей час він пробігає 3500 м, або йому пропонують пробігти 3500 м, і він на це повинен витратити 12 хв. Це так зване правило оборотності рухових завдань.

Витривалість конкретного спортсмена залежить від рівня розвитку в нього інших рухових якостей. Це потрібно враховувати у процесі організації контролю. Припустимо, що два бігунам пробігли 300 м за 38 с. За одержаними результатами можна оцінити їх рівень швидкісної витривалості як рівні. Ця оцінка буде справедлива лиш у тому разі, якщо максимальні швидкісні можливості ( $F_{max}$ ) у них теж будуть однаковими. Але якщо в одного спортсмена швидкість бігу вища (100 м він пробігає за 11,2 с), ніж у другого (100 м за 11,8 с), то рівень розвитку витривалості у кожного у відношенні до своїх швидкісних можливостей неоднаковий. Другий спортсмен витриваліший, ніж перший.

### **3.1.3. Вимірювання швидкості**

Швидкісні якості спортсменів виявляються у здібності виконувати рухи за мінімальний проміжок часу. Виділяють елементарні й комплексні форми прояву швидкісних якостей. Показниками елементарних форм є:

- 1) час простої реакції;
- 2) час поодинокого руху;
- 3) частота (темп) локальних рухів.

#### **Контроль за часом реакції.**

Час виконання будь-якої вправи складається із двох величин: часу реакції (ЧР) і часу руху (ЧР). Наприклад, результат у бігу на 100 м

дорівнює 10,5 с, складається із часу реакції на старті (0,15) і часу пробігання дистанції (10,35 с).

Розрізняють прості й складні реакції; останні, у свою чергу, підрозділяються на реакції вибору (РВ) і реакції на руховий об'єкт (РРО). Час простої реакції вимірюється в умовах, коли заздалегідь відомі й тип сигналу, і спосіб відповіді (наприклад, під час загоряння лампочки відпустити кнопку на вистріл стартера, розпочати біг і т. п.). Тривалість простих реакцій порівняно невелика і, як правило, не перевищує 0,3 с.

У лабораторних умовах вимірювання (ЧР) проводиться з допомогою хронорефлексометрів. Сигнал (звуковий, світловий чи тактильний) повинен бути стандартним. Наприклад, під час вимірювання часу реакції (ЧР) на світловий подразник повинні бути стандартизовані: відстань між спортсменом і сигналом; форма, колір і яскравість сигналу; фон, на якому він пред'являється; освітлення приміщення; розмір і форма датчика; зусилля прикладене до нього; спосіб відповіді (натискання на датчик, або відрив пальця від нього). У змагальних умовах вимірювання простої реакції залежить від особливості старту. Для цього в стартові колодки (стартову тумбу в басейні) розташовують контактні датчики, допустима абсолютна похибка, що не повинна перевищувати 1–2 мс (відносна похибка – близько 2 %).

У лабораторних умовах час реакції вибору (ЧРВ) вимірюється так: спортсменові подають слайди з ігровими і бойовими ситуаціями. Тривалість експозиції кожного слайда і часові інтервали між експозиціями повинні бути стандартними. Оцінивши ситуацію, спортсмен реагує або натисканням кнопки, або словесною відповіддю, або спеціальною дією. При повторних вимірюваннях часу й точності рішення пропонують різні за змістом, але однакові за складністю ситуації.

Вимірювання часу реакції на руховий об'єкт проводиться так: у колі бачення спортсмена з'являється об'єкт (це може бути м'яч або шайба, що вилітає з-за ширми; точка на екрані дисплея і т. п.), на який потрібно реагувати певним рухом. Тривалість таких реакцій становить 0,3–0,8 с.

## **Контроль за швидкістю руху**

Вимірювання часу максимально швидких рухів здійснюється двома методами: ручним (за допомогою ручного пружинного або електронного секундоміра) та автоматичним (за допомогою електромеханічних спідографів, фотоелектронних устаткувань, лазерів тощо).

Реєстрація часу ручним секундоміром найбільш простіша, але має ряд недоліків: значну погрішність, залежність результатів вимірювання від вміння і ЧР секундометристи.

## **Питання для самостійної роботи**

1. Етапний контроль. Поточний та оперативний види контролю
2. Вимоги під час тестування та контролю всіх видів підготовленості.

## **Реферати**

1. Методика проведення контролю фізичної підготовленості спортсменів в обраному виді спорту.
2. Техніко-тактична підготовленість в обраному виді спорту.

## **Література**

1. Платонов В. Н. Общая теория подготовки в олимпийском спорте : учебник для студентов вузов физического воспитания и спорта / В. Н. Платонов. – К. : Олимпийская литература, 1997. – С. 554–566.
2. Платонов В. Н. Фізична підготовка спортсмена / В. Н. Платонов, М. М. Булатов. – К. : Олімпійська література, 1995. – 320 с.
3. Озолин Н. Г. Проблемы совершенствования системы подготовки спортсменов / Н. Г. Озолин // Теория и практика физической культуры. – 1984. – № 10.
4. Суслов Ф. П. Тренировка в среднегорье в системе подготовки спортсменов / Ф. П. Суслов, М. М. Булатов, А. К. Красильщиков // Лекция для студентов институтов физической культуры и слушателей факультетов повышения квалификации. – К. : КГИФК, 1987. – 20 с.
5. Тер-Ованесян А. А. Совершенствование спортивного мастерства / А. А. Тер-Ованесян, И. А. Тер-Ованесян. – М. : СААМ, 1995. – С. 124–135.
6. Тоден Д. С. Тестирование аэробной мощности / Д. С. Тоден // Физиологическое тестирование спортсменов. – К. : Олимпийская литература, 1998. – С. 119–191.
7. Филин В. П. Спортивная подготовка как многолетний процесс / В. П. Филин // Современная система спортивной подготовки. – М. : СААМ, 1995. – С. 351–389.
8. Хабли-Коузи У. Л. Тестирование гибкости / У. Л. Хабли-Коузи // Физиологическое тестирование спортсмена. – К. : Олимпийская литература, 1998. – С. 321–367.

## **Тема 12: Стомлення і відновлення в системі підготовки спортсменів**

### **План**

1. Характеристика процесів стомлення і відновлення в спорті.
  - 1.1. Фізіологічні й біохімічні основи стомлення під час виконання фізичних вправ.
  - 1.2. Відновлювальні процеси в організмі спортсменів після виконання тренувальних навантажень.
  - 1.3. Використання засобів відновлення в системі спортивного тренування.
  - 1.4. Характеристика засобів відновлення та стимуляції працездатності спортсменів.

### **Основний зміст**

#### ***1. Характеристика процесів стомлення і відновлення в спорті***

Конкуренція в сучасному спорті, збільшення обсягів інтенсивності тренувальних і змагальних навантажень зумовлюють пошук нових шляхів і невикористаних резервів в організації навчально-тренувального процесу спортсменів різної кваліфікації. Головне місце у вирішенні даної проблеми займає оптимальна побудова річного циклу підготовки спортсменів.

У то же час з'ясовано, що під час інтенсифікації спортивного тренування, а також застосування великих за обсягом спеціалізованих навантажень важливе значення має використання різних засобів і методів відновлення.

Раціональне і планомірне застосування засобів відновлення, визначення їх ролі та місця в тренувальному процесі, як на рівні річного циклу, так і на його окремих етапах, багато в чому з'ясовує ефективність усієї системи підготовки спортсменів різної кваліфікації.

Ефективний розподіл відновлювальних засобів на різних рівнях структури тренувального процесу значною мірою зумовлює



вдосконалення фізичної підготовленості спортсменів і досягнення високих і стабільних спортивних результатів.

Сучасна наука про спорт має численні дані про механізми процесів відновлення, особливості їх перебігу залежно від виду спорту, підготовленості спортсмена тощо.

### **1.1. Фізіологічні й біохімічні основи стомлення під час виконання фізичних вправ**

Проблема стомлення вважається актуальним загально біологічним питанням і становить великий теоретичний інтерес, маючи важливе практичне значення для діяльності людини в роботі та спорті.

Поява *центрально-нервової теорії* стомлення пов'язана з працями великих фізіологів І. Сеченова й І. Павлова, їх учнів і послідовників. Її суть полягає у виявленні позамежного гальмування в нервових клітинах на різних рівнях ЦНС під час виконання напруженої м'язової роботи. Розроблення цієї теорії стала важливим кроком у розкритті механізмів, що відповідають за нервову систему.

Питання про правильне трактування процесу стомлення тривалий час залишалось дискусійним. Сьогодні воно розглядається як стан організму, що виникає внаслідок виконання фізичної роботи і проявляється в тимчасовому зниженні працездатності, в погіршенні рухових і вегетативних функцій, їх дискоординації та появи відчуття втоми.

У розвитку стомлення розрізняють приховане (переборювання) стомлення, за якого зберігається висока працездатність, що підтримується вольовими зусиллями. Економічність рухової діяльності у цьому разі падає, робота виконується з великими енергетичними затратами. Це компенсована форма стомлення. У процесі подальшого виконання роботи розвивається некомпенсоване (повне) стомлення. Головною ознакою цього стану є зниження працездатності.

Під час виконання фізичного навантаження в першій стадії стомлення порівняно з виконанням такої в стійкому стані відбуваються більш глибокі зміщення в показниках сирцево-судинної та дихальної систем. У другій стадії стомлення спостерігається подальше зниження біоелектричної активності кори великого мозку та більш напружена

діяльність серцево-судинної та дихальної систем. Третя стадія стомлення характеризується зниженням біоелектричної активності кори великого мозку (до 22% порівняно з попередніми двома стадіями стомлення) і погіршенням функціонування серцево-судинної та дихальної систем.

У працюючих м'язах під час стомлення відбувається вичерпання запасів енергетичних субстратів (АТФ, КФ, глікоген), накопичуються продукти розпаду (молочна кислота, кетонові тіла) і помічаються різкі зрушення внутрішнього середовища організму. При цьому порушується регуляція процесів, пов'язаних з енергетичним забезпеченням м'язового скорочення, з'являються виражені зміни в діяльності систем легеневого дихання та кровообігу.

Як відомо, запаси АТФ у м'язах незначні, їх ледь вистачає на 1 с напруженої м'язової роботи. Запасів КФ, що використовується для ресинтезу АТФ під час роботи максимальної інтенсивності, вистачає всього на 6–8 с. Зниження швидкості ресинтезу АТФ може бути причиною втоми.

У скелетному м'язі людини після максимальної короткочасної роботи до відмови концентрація КФ падає майже до нуля, а концентрація АТФ – приблизно до 60–70% значення у стані спокою.

У стані втоми знижується концентрація АТФ у нервових клітинах і порушується синтез ацетилхоліну в синапатичних утвореннях, внаслідок чого порушується діяльність ЦНС із формування рухових імпульсів і передання їх до працюючих м'язів; сповільнюється швидкість переробки сигналів.

## **1.2. Відновлювальні процеси в організмі спортсменів після виконання тренувальних навантажень**

Тренувальні заняття є основною структурною одиницею тренувального процесу. Рациональне планування їх на основі наукових знань про механізм розвитку і компенсації стомлення, а також динаміки проходження відновлення різних тренувальних навантажень багато в чому визначає ефективність усього процесу тренування.

Ще І. П. Павловим були розкриті деякі закономірності перебігу відновлювальних процесів, що не втратили значення й сьогодні.

1. У працюючому органі поряд із процесами руйнування і виснаження відбувається процес відновлення, він спостерігається не лише після завершення роботи, а й у процесі діяльності.

2. Взаємовідношення виснаження і відновлення визначається інтенсивністю роботи; під час інтенсивної роботи відновлювальний процес не в змозі повністю компенсувати витрати, тому повне відшкодування втрат настає пізніше, під час відпочинку.

3. Відновлення витрачених ресурсів відбувається не до вихідного рівня, а з деяким надлишком (явище надлишкової компенсації).

Повторні фізичні навантаження можуть вести до розвитку двох протилежних станів:

– якщо кожне наступне навантаження припадає на ту фазу відновлення, в якій організм досяг вихідного стану, то розвивається стан тренуваності, зростають функціональні можливості організму;

– якщо ж працездатність ще не повернулася у вихідний стан, то вихідне навантаження викликає протилежний процес – хронічне виснаження.

Поступове зникнення явища втоми, повернення функціонального статусу організму та його працездатності до допрацюючого рівня, або перевищення останнього відповідає періоду відновлення. Тривалість цього періоду залежить від характеру і ступеня стомлення, стану організму, особливостей його нервової системи, умов зовнішнього середовища. Залежно від поєднання перелічених факторів відновлення проходить у різні терміни – від хвилини до кількох годин або діб під час найбільш напруженої та тривалої роботи.

Залежно від загальної спрямованості біохімічних зрушень в організмі та часі, необхідному для їх повернення до норми, виділяють два типи відновлювальних процесів – термінове й відстрочене:

– термінове відновлення поширюється на перші 0,5–1,5 год і відпочинку після роботи; воно зводиться до усунення накопичених за час вправи продуктів анаеробного розпаду й оплати утвореного  $O_2$ -боргу;

– відстрочене відновлення поширюванню на багато годин відпочинку після роботи. Воно полягає в процесах пластичного обміну, що посилюється, і реставрації порушеної під час вправи іонної та ендокринної рівноваги в організмі. У період відставленого відновлення завершується

повернення до норми енергетичних запасів організму, посилюється синтез зруйнованих під час роботи структурних і ферментних білків.

Для раціонального чергування навантажень необхідно враховувати швидкість перебігу відновлювальних процесів в організмі спортсменів після деяких вправ, їх комплексів, занять, мікроциклів. Відомо, що відновлювальні процеси після будь-яких навантажень проходять різночасово, при цьому найбільша інтенсивність відновлення спостерігається одразу після навантаження.

Відновлення функцій після роботи характеризується низкою істотних особливостей, що визначають не лише процес відновлення, а й послідовний взаємозв'язок з попередньою та подальшою роботою, ступінь готовності до повторної роботи. До таких особливостей відносять: нерівномірний перебіг відновлювальних процесів; фазність відновлення м'язової працездатності; гетерохронність відновлення різних вегетативних функцій; неоднакове відновлення вегетативних функцій, з одного боку, і м'язової працездатності – з іншого.

Характерною особливістю проходження відновлювальних процесів після тренувальних і змагальних навантажень є неоднчасне (гетерохронне) повернення після проробленого тренувального навантаження різних показників до вихідного рівня. З'ясовано, що після виконання тренувальних вправ тривалістю 30 с з інтенсивністю 90% від максимальної відновлення працездатності зазвичай відбувається протягом 90–120 с. Окремі показники вегетативних функцій повертаються до доробочого рівня через 30–60 с, відновлення інших може тривати до 3–4 хв. і більше.

Інтенсивність перебігу відновлювальних процесів і терміни заповнення енергетичних запасів організму залежать від інтенсивності їх витрачання під час виконання вправи. Інтенсифікація процесів відновлення приводить до того, що у визначений момент відпочинку після роботи запаси енергетичних речовин перевищують їх доробочий рівень. Це явище отримало назву суперкомпенсації, або зверхвідновлення. Тривалість фази суперкомпенсації в часі залежить від загальної тривалості виконання роботи та глибини біохімічних зрушень.

У дослідженнях В. П. Філіна (1951) показано, що через 24 години після швидкісних і швидкісно-силових вправ реакція пульсу, артеріального

тиску, а також показників ЕКГ у відповідь на додаткове навантаження відповідала вихідним даним.

Час відновлення максимального споживання кисню (МСК) залежить від рівня тренуваності та обсягу попередньої роботи. За даними зовнішнього дихання, сили м'язів, морфологічних показників крові та параметрів роблять висновок, що встановлення високих спортивних результатів можливе під час повторення більших навантажень у період підвищеної працездатності. Зазначається, що показниками повного повернення організму до вихідного рівня необхідно вважати відновлення функцій, що нормалізуються найпізніше. Подібні положення орієнтують на використання великих тренувальних навантажень не частіше одного разу на 5–7 днів.

У процесі виконання тренувальних навантажень витрачається кисневий запас організму, фосфагени (АТФ і КФ), вуглеводи (глікоген м'язів і печінки, глюкози крові) та жири. Після роботи відбувається їх поступове відновлення.

Уже через декілька секунд після завершення роботи кисневі «запаси» у м'язах і крові відновлюються. Парціальне напруження кисню в альвеолярному повітрі та артеріальній крові не лише досягає передробочого рівня, а й перевищує його. Швидко відновлюється також і склад кисню у венозній крові, що відтікає від працюючих м'язів та інших активних органів і тканин тіла, що свідчить про їх достатнє забезпечення киснем у післяробочий період.

### **1.3. Використання засобів відновлення в системі спортивного тренування**

Проблема фізичної працездатності, залишаючись актуальною і досі привертає увагу багатьох дослідників, тренерів, педагогів.

До теоретичних факторів, що визначають рівень фізичної працездатності спортсменів, належать зовнішні та внутрішні фактори. До внутрішніх факторів відносять рівень функціональної активності в момент роботи, стан загальної фізичної та спеціальної підготовленості, мотивації та особливості особистості спортсмена. Зовнішні фактори – умови навколишнього середовища.

Рівень сучасної підготовки спортсменів припускає подальше зростання фізичних і психічних навантажень, що, у свою чергу,

збільшуватимуть і ступінь втоми. Здібність переборювати втому, яка виникає в процесі змагань, деякою мірою обумовлює досягнення високих спортивних результатів.

Значні навантаження, які переносять спортсмени, вимагають інтенсивного пошуку засобів відновлення в умовах оптимізації тренувального процесу, а також під час підготовки до змагань і в період їх проведення. Тому знання закономірностей розвитку втоми і відновлення організму спортсмена має важливе теоретичне й практичне значення.

Покращання результатів у спорті обумовлене впровадженням у підготовку спортсменів науково обґрунтованих засобів керування тренувальним процесом і відновлення організму спортсменів.

У першому випадку мова йде про застосування навантажень зі значними обсягами та інтенсивністю, збільшення участі в підготовчих і основних змаганнях упродовж року, в другому – про широке впровадження в систему підготовки комплексу відновлювальних засобів, які значною мірою поліпшують працездатність за рахунок збільшення можливостей провідних систем організму переносити високоінтенсивні тренувальні навантаження, а також унаслідок зниження травматизму і захворювань спортсменів високого класу.

Ефективність навчально-тренувального процесу залежить не лише від його обсягу, інтенсивності та напруження, але й від його структури, тобто від чергування тренувальних навантажень і відпочинку. Більш детальне врахування й аналіз основних параметрів підготовки дає можливість об'єктивно і конкретно підбирати рекомендації щодо організації та проведення відновлюваних заходів. Підбір різних відновлювальних засобів необхідно варіювати залежно від різноманітності завдань тренувального процесу в кожному виді спорту.

#### **1.4. Характеристика засобів відновлення і стимуляції працездатності спортсменів**

Педагогічні засоби відновлення займають центральне місце у вирішенні цієї проблеми. Можливості педагогічних засобів різноманітні: це і продумана побудова програм навчально-тренувальних занять, раціональне поєднання засобів у підготовчій та основній частинах заняття,

підбір, варіативність та особливості поєднання методів і засобів у процесі побудови програм тренувальних занять, різноманітність та особливості поєднання навантажень під час побудови мікроциклів та мезоциклів. Правильний підбір вправ та методів їх використання в основній частині тренувального заняття забезпечує належний рівень працездатності та емоційного стану спортсмена, ефективність проходження процесів відновлення під час виконання тренувальних програм.

Психологічні засоби відновлення. Психорегуляторні та психологічні засоби відновлення. Автогенне та психорегулювальне тренування. М'язова релаксація та навіювання, позитивні емоції та інші засоби.

Медико-біологічні засоби відновлення: гігієнічні засоби, фізичні засоби, харчування, фармакологічні засоби.

Фармакологічне забезпечення стимуляції працездатності та відновлення.

Виділяють три основні напрями використання засобів керування працездатністю та відновними процесами.

Перший напрям полягає у швидкому усуненні втоми, що є наслідком виконаної роботи. За допомогою такого підходу вдається інтенсифікувати виконання окремих тренувальних вправ, зменшити паузи між ними, збільшити сумарний обсяг тренувальної роботи.

Другий напрям використання відновлювальних засобів базується на можливості застосування ланки функціональних систем, що найменше задіяні у виконанні тренувального заняття, однак у подальших тренуваннях їм будуть поставлені максимальні вимоги.

Третій напрям застосування засобів відновлення припускає попередню стимуляцію працездатності спортсменів перед початком тренувального навантаження. При цьому активізується діяльність функціональних систем, що беруть основну участь у роботі, підвищуючи її обсяг та інтенсивність. Така стимуляція покращує загальне самопочуття спортсмена, усуває остаточні явища не до відновлення, а після наступних занять.

## Питання для самостійної роботи

1. Комплексна система відновлення і підвищення фізичної працездатності.
2. Група біологічно активних речовин і фармакологічних засобів, що застосовуються в спорті.
3. Регуляція водно-сольового балансу у процесі занять спортом.
4. Комплексне застосування фізичних методів відновлення у спортсменів.
5. Відновлення психічної працездатності спортсменів.

## Література

1. Аулик И. В. Определение физической работоспособности в клинике и спорте / И. В. Аулик. – М. : Медицина, 1990.
2. Волков Н. И. Биологически активные пищевые добавки в специализированном питании спортсменов / Н. И. Волков, В. И. Олейник. – М. : СпортАкадемПресс, 2001.
3. Граевская Н. Д. Использование медицинских средств восстановления спортивной работоспособности в системе подготовки высококвалифицированных спортсменов : метод. реком. / Н. Д. Граевская. – М., 1986.
4. Дегтярева Е. А. Перспективы использования биологически активных препаратов в спортивной медицине / Е. А. Дегтярева. – М., 2000.
5. Дубровский В. И. Гигиена физического воспитания и спорта / В. И. Дубровский. – М. : Владос, 2003. – С. 341–342.
6. Иванченко В. П. Повышение работоспособности и восстановление боксеров / В. П. Иванченко, А. П. Лаптев. – М., 1995.
7. Марков Г. В. Применение биологически активных добавок в спорте высших достижений : метод. реком. / Г. В. Марков, Е. К. Смолина. – М., 2002.
8. Платонов В. Н. Структура многолетнего и годичного построения подготовки / В. Н. Платонов // Современная система спортивной подготовки. – М. : СААМ, 1995. – С. 389–407.
9. Платонов В. Н. Структура мезо- и макроциклов подготовки / В. Н. Платонов // Современная система спортивной подготовки. – М. : СААМ, 1995. – С. 407–4426.
10. Пшендин А. И. Рациональное питание спортсменов / А. И. Пшендин. – СПб., 1999.
11. Сейфулла Р. Д. Принцип фармакологического обеспечения в годичном цикле подготовки высококвалифицированных спортсменов : метод. реком. / Р. Д. Сейфулла, С. Н. Португалов, Л. В. Крокова. – М., 1985.
12. Сейфулла Р. Д. Правила изучения средств восстановления в спортивной фармакологии / Р. Д. Сейфулла, З. Г. Орджоникидзе, Е. В. Куликова, Е. А. Рожкова. – М., 2005.



# РОЗДІЛ 4

## ІНСТРУКТИВНО-МЕТОДИЧНИЙ МАТЕРІАЛ ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

### Змістовий модуль 1

#### «Загальна теорія підготовки спортсменів»

#### Практичне заняття 1

#### Тема. Загальна теорія багаторічної підготовки спортсменів

##### Теоретичні питання

1. Удосконалення системи спортивного тренування на різних етапах багаторічної спортивної підготовки.
2. Суперечності вчених і практиків щодо поглядів на сучасну теорію і методологію підготовки спортсменів високої кваліфікації.
3. Періодизація спортивного тренування.

##### Практичні завдання

1. Охарактеризуйте сучасну систему підготовки спортсменів.
2. Система підготовки спортсменів та організація змагань у Стародавній Греції.
3. Роль Олімпійських ігор у розвитку й удосконаленні сучасної теорії та методики спортивної підготовки.
4. Назвіть праці вітчизняних вчених-дослідників з теорії і методики спортивного тренування.

##### Література

1. Абрамова Т. Ф. Управление тренировкой должно опираться прежде всего на биологические законы / Т. Ф. Абрамова // Теория и практ. физ. культ. – 1991. – № 6. – С. 37–39.
2. Верхошанский Ю. В. Основы специальной физической подготовки спортсменов / Ю. В. Верхошанский. – М. : ФиС, 1988.
3. Верхошанский Ю. В. Принципы организации тренировки спортсменов высокого класса в годичном цикле / Ю. В. Верхошанский // Теор. и практ. физ. культ. – 1991. – № 2. – С. 24–31.
4. Верхошанский Ю. В. Актуальные проблемы современной теории и методики спортивной тренировки / Ю. В. Верхошанский // Теор. и практ. физ. культ. – 1993. – № 8. – С. 21–28.
5. Платонов В. Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте : учебник для студентов вузов физического воспитания и спорта / В. Н. Платонов. – К : Олимпийская литература, 1997. – 566 с.

## **Практичне заняття 2**

### **Тема. Основні напрями вдосконалення сучасної системи підготовки спортсменів**

#### **Теоретичні питання**

1. Зростання популярності спорту в сучасному світі. Різке підвищення конкуренції у великих змаганнях.
2. Основні напрями, що обумовлюють прогрес спорту у світі.
3. Вплив матеріально-технічного забезпечення спорту (спортивні бази, спортивний інвентар, тренажерно-діагностичне обладнання) на зростання спортивних результатів.

#### **Практичні завдання**

1. Дайте характеристику основних напрямів, що обумовлюють прогрес у спорті.
2. Визначте сучасні орієнтовні обсяги тренувальних навантажень.
3. Назвіть нетрадиційні засоби підготовки спортсменів (використання приладів, обладнання, методичних прийомів, що дозволяють повніше розкрити функціональні резерви організму спортсмена та ін.).

#### **Література**

1. Бернштейн Н. А. О ловкости и ее развитии / Н. А. Бернштейн. – М. : ФИС, 1991. – 287 с.
2. Гориневский В. В. Научные основы тренировки / В. В. Гориневский // Физическая культура. – 1992. – № 2–3, 4–5, 6–7.
3. Платонов В. Н. Подготовка квалифицированных спортсменов / В. Н. Платонов. – М. : ФИС, 1986. – 288 с.
4. Современная система спортивной подготовки / под общ. ред. В. Л. Сыча, А. С. Хоменкова и Б. Н. Шустина. – М. : СААМ, 1994. – 446 с.

## **Практичне заняття 3**

### **Тема. Фізична підготовка спортсменів (частина 1)**

#### **Контрольні питання до теми:**

1. Швидкісні здібності та методика їх розвитку:
  - удосконалення реакції людини;
  - швидкість поодинокого руху;
  - частота руху.

2. Гнучкість і методика її вдосконалення:

- активна гнучкість;
- пасивна гнучкість.

3. Сила та силова підготовка:

- 3.1. Методи силової підготовки.
- 3.2. Розвиток максимальної сили.
- 3.3. Розвиток швидкісної сили.
- 3.4. Розвиток силової витривалості

### **Практичне заняття 4**

#### **Тема. Фізична підготовка спортсменів (частина 2)**

##### **Контрольні питання до теми:**

- 1. Спритність і методика її вдосконалення.
  - 1.1. Види координаційних здібностей і фактори, що їх визначають.
  - 1.2. Здібність до збереження стійкості.
  - 1.3. Відчуття ритму.
  - 1.4. Координованість рухів.
  - 1.5. Методика контролю і підвищення координаційних здібностей.

### **Практичне заняття 5**

#### **Тема. Побудова багаторічної підготовки спортсменів**

##### **Теоретичні питання**

- 1. Спортивна підготовка і спортивне тренування.
- 2. Етапи багаторічної підготовки.
- 3. Аспекти підготовки висококваліфікованих спортсменів.

##### **Практичні завдання**

- 1. Пояснити визначення «Спортивне тренування – частина спортивної підготовки».
- 2. Охарактеризуйте етапи багаторічної спортивної підготовки.
- 3. Визначте основні завдання тактичної, технічної і фізичної підготовки спортсменів.

## **Література**

1. Келлер В. С. Теоретико-методичні основи підготовки спортсменів / В. С. Келлер, В. М. Платонов. – Львів : Українська спортивна Асоціація, 1993. – 270 с.
2. Круцевич Т. Ю. Методы исследования индивидуального здоровья детей и подростков в процессе физического воспитания / Т. Ю. Круцевич. – К. : Олимпийская литература, 1999. – 232 с.
3. Матвеев Л. П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов / Л. П. Матвеев. – К. : Олимпийская литература, 1999. – 320 с.
4. Платонов В. И. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В. И. Платонов. – К. : Олимпийская литература, 1997. – 584 с.

## **Практичне заняття 6**

### **Тема. Основи керування в спортивному тренуванні**

#### **Теоретичні завдання**

1. Мета та завдання на різних етапах керування тренувальним процесом.
2. Про взаємозв'язок видів керування: етапного, поточного й оперативного.
3. Розроблення перспективної програми на довготерміновий період підготовки.

#### **Практичні завдання**

1. Як ви уявляєте поняття «керування тренувальним процесом»?
2. Як здійснюється збір інформації про стан спортсменів, ураховуючи показники фізичної та технічної підготовленості?
3. Як здійснюється аналіз отриманої інформації про рівень підготовленості спортсмена?

## **Література**

1. Мотылянская С. Е. Значение модельных характеристик спортсменов высокого класса для спортивного отбора и управления тренировочным процессом. / С. Е. Мотылянская // Теория и практика физ. культуры. – 1979. – № 4. – С. 21–23.
2. Платонов В. М. Теорія і методика спортивного тренування / В. М. Платонов. – К. : Вища школа, 1984.

## **Практичне заняття 7**

### **Тема. Контроль у спортивному тренуванні та оцінка здібностей спортсменів**

#### **Теоретичні завдання**

1. Оцінка гнучкості та координаційних здібностей спортсмена.
  - 1.1. Вимір рухливості у ліктьовому, променевоzap'ясному та кульшовому суглобах.
  - 1.2. Вимір рухливості у колінному та гомілковостопному суглобах.
  - 1.3. Комплексні тести для контролю за рівнем розвитку координаційних здібностей.
2. Контроль за рівнем технічної підготовленості.
3. Контроль за тактичною та психічною підготовленістю.
4. Контроль за змагальною діяльністю.
5. Контроль за тренувальними та змагальними навантаженнями.

#### **Література**

1. Запорожанов В. А. Прогнозирование и моделирование в спорте / В. А. Запорожанов, В. Н. Платонов // Теория спорта. – К. : Вища шк., 1987.
2. Семёнов Г. П. Прогнозирование спортивных достижений в видах спорта измеряемым результатом / Г. П. Семёнов, Г. Ф. Сибирова, Ю. М. Черкасов // Основы теории прогнозирования спортивных достижений. – М. : ВШИИФК, 1983.

## **Практичне заняття 8**

### **Тема. Матеріально-технічне забезпечення підготовки спортсменів**

#### **Теоретичні завдання**

1. Вплив сучасного спортивного інвентарю та обладнання на зростання спортивних досягнень у циклічних видах спорту.
  - 1.1. Легкоатлетичні прилади та бігова доріжка.
  - 1.2. Велосипедний спорт.
  - 1.3. Зимові види спорту.
- 1.4. Модифікація спортивного взуття.
2. Тренажери в системі спортивної підготовки.
3. Прилади діагностування та керування в системі спортивної підготовки.

### **Практичні завдання**

1. На які шість груп поділяються тренажери, що використовуються у сучасному спортивному тренуванні?
2. Охарактеризуйте прилади діагностування та керування, що використовуються під час тренувальної діяльності.
3. Яку інформацію можна отримати під час аналізу показників концентрації лактату в крові?

### **Література**

1. Аруин А. С. Совершенствование спортивного инвентаря и оборудования // Современная система спортивной подготовки / А. С. Аруин. – М. : СААМ, 1995. – С. 337 – 342.
2. Дал-Монте А. Специальные требования к оценке функциональных возможностей спортсменов / А. Дал-Монте, М. Фаина // Наука в олимпийском спорте. – 1995. – №1 (2). – С. 30–38.
3. Ратов И. П. Использование технических средств и методических приемов «искусственной управляющей среды» в подготовке спортсменов / И. П. Ратов // Современная система спортивной подготовки. – М. : СААМ, 1995. – С. 323–337.

### **Практичне заняття 9**

**Тема. Сучасні засоби відновлення та стимуляції працездатності, що використовуються в спортивному тренуванні**

#### **Теоретичні завдання**

1. До проблеми відновлення працездатності спортсмена.
2. Основні напрямки використання засобів керування працездатністю і відновлювальними процесами.
  - 2.1. Перший напрям.
  - 2.2. Другий напрям.
  - 2.3. Третій напрям.
3. Педагогічні способи відновлення працездатності.
  - 3.1. Підбір вправ і варіативність їх поєднання, спрямованих на прискорення відновлювальних процесів.
  - 3.2. Способи відновлення працездатності спортсмена в циклічних видах спорту.

### **Практичні завдання**

1. Охарактеризуйте перший, другий і третій напрями керування працездатністю і відновлювальними процесами.
2. Які способи відновлення працездатності можна зарахувати як педагогічні.
3. Визначте способи відновлення працездатності спортсменів у циклічних видах спорту.

### **Література**

1. Набатникова М. Я. Спортивная тренировка как многолетний процесс / М. Я. Набатникова, В. П. Филин // Современная система спортивной подготовки. – М. : СААМ, 1995.
2. Платонов В. Н. Структура многолетнего и годичного циклов подготовки / В. Н. Платонов // Современная система спортивной подготовки. – М. : СААМ, 1995.
3. Платонов В. Н. Адаптация в спорте/ В. Н. Платонов. – К. : Здоров'я, 1988.

## **РОЗДІЛ 5**

### **ПИТАННЯ ДО КОНТРОЛЮ.**

### **ОРІЄНТОВАНІ ТЕМИ РЕФЕРАТІВ**

#### **Питання до контролю**

1. Система підготовки спортсменів до Олімпійських ігор у Стародавній Греції.
2. Основні завдання, що вирішуються у процесі підготовки спортсменів.
3. Структура багаторічної спортивної підготовки та фактори, що її визначають.
4. Основні сторони спортивної підготовки.
5. Засоби спортивної підготовки.
6. Організація та проведення змагань.
7. Характеристики навантажень, що використовуються у спорті.
8. Компоненти навантаження та їх вплив на формування адаптації організму.
9. Методи спортивної підготовки.
10. Методи, спрямовані на освоєння техніки рухів.
11. Змагання як засіб удосконалення спортивної майстерності.
12. Утома та відновлення при навантаженнях різної величини й спрямованості.
13. Методи, спрямовані на розвиток рухових здібностей.
14. Класифікація видів спорту.
15. Етапи багаторічного спортивного вдосконалення.
16. Види спорту в програмі Олімпійських ігор.
17. Види витривалості, їх розвиток.
18. Побудова підготовки в олімпійських (чотирирічних) циклах.
19. Види спорту в програмі зимових Олімпіад.
20. Види спортивних змагань.
21. Способи проведення змагань.
22. Компоненти тренувального навантаження при розвитку фізичних якостей.
23. Визначення результатів у змаганнях.



24. Формування адаптації залежно від спортивної спеціалізації та статі спортсменів.
25. Спортивно-технічна підготовка спортсменів.
26. Загальні основи побудови розминки, її структура та зміст.
27. Формування мотивації до занять спортом.
28. Спортивна форма та закономірності її розвитку.
29. Типи мікроциклів, їх структура (втягувальні, ударні, відновлювальні, підвідні, змагальні).
30. Психічна підготовка спортсменів.
31. Загальна фізична підготовка спортсмена.
32. Удосконалення швидкісних та швидкісно-силових здібностей.
33. Методика вдосконалення техніки спортсменів високої кваліфікації.
34. Підвищення сили м'язових груп.
35. Характеристика навантажень, що використовуються у спорті.
36. Засоби та методи спортивного тренування.
37. Періоди спортивної підготовки в різних видах спорту.
38. Витривалість: удосконалення загальної і спеціальної витривалості.
39. Орієнтація та відбір в обраному виді спорту.
40. Спорт як засіб міжнародних відносин.
41. Принцип єдності й взаємозв'язку структури змагальної діяльності та структури підготовки.
42. Фізіологічні основи м'язової сили. Фізіологічні особливості м'язів.
43. Особливості впливу тренувальних навантажень на організм жінки.
44. Зміст тренувань у підготовчому періоді.
45. Основи керування в системі підготовки спортсменів (етапне, поточне, оперативне).
46. Етапи та стадії технічної підготовки спортсменів.
47. Моделювання змагальної діяльності та спортивної підготовленості залежно від індивідуальних особливостей спортсменів.
48. Специфічні принципи спортивної підготовки, їх зв'язок із загальнодидактичними принципами.
49. Особливості підготовки спортсменів у змагальному періоді.
50. Використання тренажерів у тренувальних програмах.
51. Реакції організму спортсмена на змагальні навантаження.

52. Удосконалення тактики залежно від кваліфікації та індивідуальних особливостей суперників.

53. Фізіологічні основи швидкісно-силових якостей.

54. Фізіологічні основи витривалості.

55. Характеристика систем енергозбереження м'язової діяльності.

56. Алактатна система енергозабезпечення.

57. Лактатна система енергозабезпечення спортсменів.

58. Характеристика засобів відновлення та стимулювання працездатності (педагогічні, психологічні, медико-біологічні, гігієнічні, фізичні).

59. Аеробна система енергозабезпечення.

60. Стратегія підготовки до великих змагань, її компоненти.

61. Спортивна спеціалізація та структура м'язової тканини.

62. Основні напрямки психологічної підготовки спортсменів.

63. Відновлення та стимулювання працездатності у процесі підготовки спортсменів високого класу.

64. Структура тренувального процесу (мікро-, мезо-, макроцикли).

65. Принцип безперервності тренувального процесу.

66. Планування підготовки у перехідному періоді.

67. Види керування в сучасній системі підготовки спортсменів.

68. Побудова тренування відповідно до принципу хвилеподібності та варіативності навантажень.

69. Контроль фізичної, технічної, тактичної та психічної підготовленості в підготовці висококваліфікованих спортсменів.

70. Документи обліку та планування під час проведення змагань.

71. Особливості структури підготовки на етапі початкової спортивної підготовки.

72. Особливості підготовки спортсменів на етапах спеціалізованої базової підготовки, спортивного вдосконалення й етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей.

73. Побудова підготовки спортсменів у підготовчому періоді.

74. Побудова підготовки спортсменів у змагальному періоді.

75. Система відбору юних спортсменів.

76. Керування в системі підготовки спортсменів високої кваліфікації.

## Список використаної літератури

1. Аграновский М. А. О периодизации тренировки лыжников / М. А. Аграновский // Теория и методика физической культуры. – 1995. – № 2. – С. 100–103.
2. Адаптация спортсменов к тренировочным и соревновательным нагрузкам / под ред. В. В. Петровского. – К., 1984. – 104 с.
3. Анохин П. К. Очерки по физиологии функциональных систем / П. К. Анохин. – М. : Медицина, 1975. – 402 с.
4. Аулик И. В. Определение физической работоспособности в клинике и спорте / И. В. Аулик. – М. : Медицина, 1990.
5. Баландин В. И. Прогнозирование в спорте / В. И. Баландин, Ю. М. Блудов, В. А. Плахтиенко. – М. : Физкультура и спорт, 1986. – 193 с.
6. Бальсевич В. К. Контуры новой стратегии подготовки спортсменов олимпийского класса / В. К. Бальсевич // Теория и практика физической культуры. – 2001. – № 4. – С. 9–10.
7. Бальсевич В. К. Методические принципы исследований по проблеме отбора и спортивной ориентации / В. К. Бальсевич // Теория и практика физической культуры. – 1980. – № 1. – С. 31–34.
8. Бальсевич В. К. Физическая активность человека / В. К. Бальсевич, В. А. Запорожанов. – К. : Здоровье, 1987. – 222 с.
9. Барчуков И. С. Физическая культура и спорт / И. С. Барчуков, А. А. Нестеров. – М. : Академия, 2006. – 528 с.
10. Бауэр В. Г. Организационно-методические аспекты совершенствования системы подготовки спортивных резервов / В. Г. Бауэр // Научно-спортивный вестник. – 1986. – № 6. – С. 5–9.
11. Бег, бег, бег / под общей ред. Ф. Уилта. – М. : Физкультура и спорт, 1967. – 376 с.
12. Белкин А. А. Формы специальной разминки / А. А. Белкин // Теория и практика физической культуры. – 1966. – № 9. – С. 23.
13. Бойко В. Ф. Физическая подготовка борцов / В. Ф. Бойко, Г. В. Данько. – К. : Олимпийская литература, 2004. – 224 с.
14. Бондарчук А. П. Итоги подготовки и выступления в соревнованиях советских метателей : метод. реком. / А. П. Бондарчук. – М. : Госкомспорт СССР, 1980. – 56 с.
15. Бондарчук А. П. Объем тренировочных нагрузок и длительность цикла развития спортивной формы / А. П. Бондарчук // Теория и практика физической культуры. – 1988. – № 8. – С. 18–19.
16. Бондарчук А. П. Периодизация спортивной тренировки / А. П. Бондарчук. – К., 2000. – 568 с.
17. Бриль М. С. Принципы и методические основы активного отбора школьников для спортивного совершенствования : автореф. дис. ... д-ра пед. наук / М. С. Бриль. – М., 1983.
18. Булатом М. М. Спортсмен в различных климатографических и погодных условиях / М. М. Булатов, В. Н. Платонов. – К. : Олимпийская литература, 196. – 176 с.
19. Булгакова Н. Ж. Отбор и подготовка юных пловцов / Н. Ж. Булгакова. – М. : ФиС, 1986.
20. Бурла О. М. Методика викладання легкої атлетики у вищих навчальних закладах / О. М. Бурла, А. О. Бурла. – Суми : СумДУ, 2012. – 212 с.
21. Бурла А. О. Технічна та фізична підготовка юних біатлоністів / А. О. Бурла, А. О. Бурла. – Суми : СумДУ, 2015. – 182 с.
22. Верхошанский Ю. В. Программирование и организация тренировочного процесса / Ю. В. Верхошанский. – М. : ФиС, 1985. – 175 с.

23. Виру А. Л. Биологические аспекты управления тренировкой / А. Л. Виру, М. Виру, Г. Коновалова, А. Эпик // Современный олимпийский спорт. – К. : Олимпийская литература, 1993. – С. 12–24.
24. Волков Н. И. Биологически активные пищевые добавки в специализированном питании спортсменов / Н. И. Волков, В. И. Олейник. – М. : СпортАкадемПресс, 2001.
25. Волков Л. В. Теория и методика детского и юношеского спорта / Л. В. Волков. – К. : Олимпийская литература, 2002.
26. Волков В. М. Спортивный отбор / В. М. Волков, В. П. Филин. – М. : ФиС, 1983.
27. Граевская Н. Д. Использование медицинских средств восстановления спортивной работоспособности в системе подготовки высококвалифицированных спортсменов : метод. реком. / Н. Д. Граевская. – М., 1986.
28. Грэнджин А. К. Потребление энергии – главный фактор в питании спортсменов / А. К. Грэнджин, Дж. С. Рууд // Питание в подготовке спортсменов. – К. : Олимпийская литература, 1996. – С. 7–13.
29. Гудзь П. З. Принцип структурно-функциональной временной дискретности биологических процессов при тренированности и восстановлении после высоких тренировочных нагрузок / П. З. Гудзь // Адаптационные процессы структур организма в условиях тренировки физическими нагрузками. – : Киев. гос. ин-т физ. культуры, 1977. – С. 5–11.
30. Дегтярева Е. А. Перспективы использования биологически активных препаратов в спортивной медицине / Е. А. Дегтярева. – М., 2000.
31. Дубровский В. И. Гигиена физического воспитания и спорта / В. И. Дубровский. – М. : Владос, 2003. – С. 341–342.
32. Зайцева В. В. Соревновательная деятельность спортсменов в условиях жаркого климата / В. В. Зайцева, В. А. Заикин, Б. В. Акопджанов. – М. : ВНИИФК, 1986. – С. 22.
33. Зациорский В. М. Теоретические и методические основы отбора в спорте / В. М. Зациорский, Н. Ж. Булгаков. – М. : ГЦОЛИФК, 1980.
34. Зеличенок В. Б. Легкая атлетика: критерии отбора / В. Б. Зеличенок, В. Г. Никитушкин, В. П. Губа. – М. : Терра-Спорта, 2000.
35. Зимкин Н. В. Формирование двигательного акта / Н. В. Зимкин // Физиология мышечной деятельности, труда и спорта : руководство по физиологии. – Л. : Наука, 1969. – С. 164–185.
36. Иванченко В. П. Повышение работоспособности и восстановление боксеров / В. П. Иванченко, А. П. Лаптев. – М., 1995.
37. Карпман В. Л. Динамика кровообращения у спортсменов / В. Л. Карпман, Б. Г. Любина. – М. : Физкультура и спорт, 1982. – 136 с.
38. Келлер В. С. Система спортивных соревнований и соревновательная деятельность спортсменов / В. С. Келлер // Теория спорта. – К. : Вища шк., 1987. – С. 66–100.
39. Келлер В. С. Соревновательная деятельность в системе спортивной подготовки / В. С. Келлер // Современная система спортивной подготовки. – М. : САА, 1995. – С. 41–50.
40. Кузнецов В. В. Силовая подготовка спортсменов высших разрядов / В. В. Кузнецов. – М. : Физкультура и спорт, 1970. – 308 с.
41. Локтев С. А. Проблемы подготовки резерва в беге на средние и длинные дистанции / С. А. Локтев. – Краснодар : Советская Кубань, 1991.
42. Максименко А. М. Теория и методика физической культуры / А. М. Максименко. – М. : Академия, 1999. – 620 с.
43. Мак-Комас А. Дж. Скелетные мышцы / А. Дж. Мак-Комас. – К. : Олимпийская литература, 2001. – 408 с.

44. Марков Г. В. Применение биологически активных добавок в спорте высших достижений : метод. реком. / Г. В. Марков, Е. К. Смолина. – М., 2002.
45. Матвеев Л. П. К теории построения спортивной тренировки / Л. П. Матвеев // Теория и практика физической культуры. – 1991. – № 12. – С. 11–20.
46. Матвеев Л. П. Общая теория спорта / Л. П. Матвеев. – М. : Академия, 2000. – 517 с.
47. Матвеев Л. П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов / Л. П. Матвеев. – К. : Олимпийская литература, 1999. – 320 с.
48. Матвеев Л. П. Теория и методика физической культуры / Л. П. Матвеев. – М. : ФиС, 1991. – 536 с.
49. Матвеев Л. П. Теория спорта / Л. П. Матвеев. – М. : Воениздат, 1997. – 304 с.
50. Набатникова К. Я. Основы управления подготовкой юных спортсменов / К. Я. Набатникова. – М. : ФиС, 1982.
51. Озолин Н. Г. Проблемы совершенствования системы подготовки спортсменов / Н. Г. Озолин // Теория и практика физической культуры. – 1984. – № 10.
52. Озолин Н. Г. Современная система спортивной тренировки / Н. Г. Озолин. – М. : Физкультура и спорт, 1970. – 478 с.
53. Озолин Н. Г. Современная система спортивной тренировки / Н. Г. Озолин. – М. : ФиС, 1982. – 180 с.
54. Озолин Н. Г. Современная система спортивной тренировки / Н. Г. Озолин. – М. : ФиС, 1986. – 288 с.
55. Пилоян Р. А. Мотивация спортивной деятельности / Р. А. Пилоян. – М. : Физ-ра и спорт, 1984. – 104 с.
56. Платонов В. Н. Адаптация в спорте / В. Н. Платонов. – К. : Здоров'я, 1988. – 216 с.
57. Платонов В. Н. Закономерности и принципы системы спортивной подготовки / В. Н. Платонов // Современная система подготовки спортсмена. – М. : СААМ, 1995. – С. 20–29.
58. Платонов В. Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В. Н. Платонов. – К. : Олимпийская литература, 1997. – 584 с.
59. Платонов В. Н. Олимпийский спорт: учебник для студентов вузов физического воспитания и спорта: в 2 кн. / В. Н. Платонов, С. И. Гусько. – К. : Олимпийская литература, 1994. – Кн. 1. – С. 374–384.
60. Платонов В. Н. Подготовка квалифицированных спортсменов / В. Н. Платонов. – К. : Физкультура и спорт, 1986. – 288 с.
61. Платонов В. М. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В. М. Платонов. – К. : Олимпийская подготовка, 2004. – 787 с.
62. Платонов В. Н. Современная спортивная тренировка / В. Н. Платонов. – К. : Здоров'я, 1983. – 336 с.
63. Платонов В. Н. Структура мезо- и макроциклов подготовки / В. Н. Платонов // Современная система спортивной подготовки. – М. : СААМ, 1995. – С. 407–4426.
64. Платонов В. Н. Структура многолетнего и годичного построения спортивной тренировки / В. Н. Платонов // Современная система подготовки спортсмена. – М. : СААМ, 1995. – С. 389–407.
65. Платонов В. Н. Теория и методика спортивной тренировки / В. Н. Платонов. – К. : Вища шк., 1984. – 336 с.
66. Платонов В. Н. Тренировка пловцов высокого класса / В. Н. Платонов, С. М. Войцеховский. – М. : Физкультура и спорт, 1985. – 320 с.

67. Платонов В. М. Фізична підготовка спортсменів/ В. М. Платонов, М. М. Булатова. – К. : Олімпійська література, 1995. – 320 с.
68. Пшендин А. И. Рациональное питание спортсменов / А. И. Пшендин. – СПб., 1999.
69. Сахновский К. П. Подготовка спортивного резерва / К. П. Сахновский. – К. : Здоровье, 1990. – 152 с.
70. Сведенхаг Я. Развитие выносливости в тренировки бегунов на средние и длинные дистанции / Я. Сведенхаг // Наука в олимпийском спорте. – 1994. – № 1. – С. 58–63.
71. Сейфулла Р. Д. Принцип фармакологического обеспечения в годичном цикле подготовки высококвалифицированных спортсменов : метод. реком. / Р. Д. Сейфулла, С. Н. Португалов, Л. В. Крокова. – М., 1985.
72. Сейфулла Р. Д. Правила изучения средств восстановления в спортивной фармакологии/ Р. Д. Сейфулла, З. Г. Орджоникидзе, Е. В. Куликова, Е. А. Рожкова. – М., 2005.
73. Сирис П. З. Отбор и прогнозирование способностей в легкой атлетике / П. З. Сирис, П. М. Гайдарска, К. И, Рачев. – М. : ФиС, 1983.
74. Суслов Ф. П. Тренировка в среднегорье в системе подготовки спортсменов / Ф. П. Суслов, М. М. Булатов, А. К. Красильщиков // Лекция для студентов институтов физической культуры и слушателей факультетов повышения квалификации. – К. : КГИФК, 1987. – 20 с.
75. Теория и методика спорта / под ред. Ф. П. Суслова, Ж. К. Холодова. – М. : Академия, 1997. – 468 с.
76. Тер-Ованесян А. А. Совершенствование спортивного мастерства / А. А. Тер-Ованесян, И. А. Тер-Ованесян. – М. : СААМ, 1995. – С. 124–135.
77. Тоден Д. С. Тестирование аэробной мощности / Д. С. Тоден // Физиологическое тестирование спортсменов. – К. : Олимпийская литература, 1998. – С. 119–191.
78. Травин Ю. Г. Система отбора и спортивной ориентации юных бегунов / Ю. Г. Травин. – М. : ГЦОЛИФК, 1980. – С. 44.
79. Физиология мышечной деятельности / под ред. Я. М. Коца. – М. : Физкультура и спорт, 1982.
80. Филин В. П. Начальная подготовка юных спортсменов / В. П. Филин. – М. : ФиС, 1996.
81. Филин В. П. Спортивная подготовка как многолетний процесс / В. П. Филин // Современная система спортивной подготовки. – М. : СААМ, 1995. – С. 351–389.
82. Хабли-Коузи У. Л. Тестирование гибкости / У. Л. Хабли-Коузи // Физиологическое тестирование спортсмена. – К. : Олимпийская литература, 1998. – С. 321–367.



Навчальне видання

**Олександр Михайлович Бурла,  
Володимир Іванович Гончаренко,  
Ігор Миколайович Кравченко,  
Віктор Миколайович Ласточкін,  
Світлана Василівна Гудим**

## **ЗАГАЛЬНА ТЕОРІЯ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ**

**Навчально-методичний посібник  
для студентів галузі знань  
«Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини»**

Суми: СумДПУ, 2015 р.

Свідоцтво ДК №231 від 02.11.2000 р.

Відповідальна за випуск **А. А. Сбруєва**  
Комп'ютерна верстка **Ю.С. Ліхачова**

Здано в набір 15.02.2015 р. Підписано до друку 24.03.2015 р.

Формат 60x84/16. Гарн. Cambria. Друк ризогр.

Папір друк. Умовн. друк. арк. 10,6. Обл.-вид. арк. 9,5.

Тираж 100. Вид №28.

Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка  
40002, м. Суми, вул. Роменська, 87

Виготовлено на обладнанні СумДПУ імені А. С. Макаренка