

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ
І СПОРТУ УКРАЇНИ

О. А. Шинкарук

**ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА
ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ:
УПРАВЛІННЯ, КОНТРОЛЬ, ВІДБІР,
МОДЕЛЮВАННЯ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ
В ОЛІМПІЙСЬКОМУ СПОРТІ**

Галузь знань «Фізичне виховання,
спорт і здоров'я людини»

*Рекомендовано Міністерством освіти і науки України
як навчальний посібник для студентів
вищих навчальних закладів*

Київ – 2013

УДК 796.032.2+796.015
ББК 75.4(0)90
Ш 62

Затверджено до видання вченою радою
Національного університету
фізичного виховання і спорту України,
протокол № 2 від 30 жовтня 2013 р.

*Гриф надано Міністерством освіти і науки України
№ 1/11-1214 від 29.01.2014 р.*

Рецензенти:

ЄРМАКОВ Сергій Сидорович,
доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор
МАКСИМЕНКО Георгій Володимирович,
доктор педагогічних наук, професор
ЛИСЕНЧУК Геннадій Анатолійович,
доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор

Шинкарук О. А.

Ш 62 Теорія і методика підготовки спортсменів: управління, контроль, відбір, моделювання та прогнозування в олімпійському спорті: навч. посіб. / О. А. Шинкарук. — К., 2013. — 136 с.

ISBN

Навчальний посібник створено відповідно до програми з дисципліни «Теорія і методика підготовки спортсменів» Національного університету фізичного виховання і спорту України. В основу посібника покладено інтегральне викладання навчального матеріалу з управління, контролю, відбору, орієнтації, моделювання та прогнозування у системі підготовки спортсменів в олімпійському спорті.

Посібник включає лекційний матеріал, матеріал для практичних та семінарських занять, контрольні запитання, тестові завдання, об'ємні вимоги, теми контрольних робіт, рефератів та варіанти модульних робіт, рекомендовану літературу.

Для студентів, магістрантів, аспірантів галузі знань «Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини».

УДК 796.032.2+796.015
ББК 75.4(0)90

ISBN

© Шинкарук О. А., 2013
© ТОВ «НВП Поліграфсервіс», 2013

ЗМІСТ

ВСТУП	6
Розділ 1. ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ В СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ	7
1.1. Загальні основи управління підготовкою спортсмена	7
1.2. Мета і об'єкт управління.	8
1.3. Умови здійснення управління.	9
1.4. Види управління: етапне, поточне, оперативне	13
Рекомендована література	15
Запитання та завдання для самоконтролю.	16
Тести до розділу 1. «Основи управління в системі підготовки спортсменів»	16
Об'ємні вимоги з дисципліни	17
Теми рефератів	17
Теми контрольних робіт.	17
Перевірка знань за темою змістового модуля	17
Розділ 2. КОНТРОЛЬ У СПОРТИВНІЙ ПІДГОТОВЦІ СПОРТСМЕНІВ	18
2.1. Мета і предмет контролю.	18
2.2. Види контролю	20
2.3. Використання педагогічного спостереження як методу контролю та корекції спортивного тренування	29
2.4. Використання методу пульсометрії під час контролю за станом спортсмена	32
2.5. Використання сучасного наукового обладнання у процесі контролю підготовки спортсменів	36
2.6. Вимоги до показників для використання в процесі контролю	42
2.7. Контроль різних сторін підготовленості.	43
2.8. Використання тестів у процесі контролю фізичної підготовленості спортсменів	57
Рекомендована література	63
Запитання та завдання для самоконтролю.	64
Тести до розділу 2. «Контроль у спортивній підготовці спортсменів»	64

Об'ємні вимоги з дисципліни	65
Теми рефератів	65
Теми контрольних робіт.	65
Перевірка знань за темою змістового модуля	66

Розділ 3. ВІДБІР І ОРІЄНТАЦІЯ СПОРТСМЕНІВ

У СИСТЕМІ БАГАТОРІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ	67
3.1. Відбір, орієнтація, здібності, обдарованість	67
3.2. Взаємозв'язок відбору та орієнтації з етапами багаторічної підготовки	70
3.3. Критерії відбору	73
3.4. Спадковість і фактори, що визначають спортивну придатність	77
3.5. Система відбору та орієнтації в різних країнах світу.	86
3.6. Особливості відбору та орієнтації підготовки спортсменів на етапах багаторічного удосконалення	97
Рекомендована література	107
Запитання та завдання для самоконтролю.	108
Тести до розділу 3. «Відбір і орієнтація спортсменів у системі багаторічної підготовки»	109
Об'ємні вимоги з дисципліни	110
Теми рефератів	110
Теми контрольних робіт.	110
Перевірка знань за темою змістового модулю.	110

Розділ 4. МОДЕЛЮВАННЯ ЯК ОСНОВА УПРАВЛІННЯ ТА КОНТРОЛЮ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНА. . 112

4.1. Загальні положення моделювання в спорті	112
4.2. Види моделей	113
4.3. Моделі змагальної діяльності.	116
4.4. Моделі підготовленості.	118
4.5. Морфофункціональні моделі	118
4.6. Моделювання змагальної діяльності та підготовленості залежно від індивідуальних можливостей спортсменів	120
Рекомендована література	120
Запитання та завдання для самоконтролю.	121
Тести до розділу 4. «Моделювання як основа управління та контролю підготовки спортсмена» . . .	121

Об'ємні вимоги з дисципліни	122
Теми рефератів	122
Теми контрольних робіт	122
Перевірка знань за темою змістового модуля	122

<i>Розділ 5. ПРОГНОЗУВАННЯ ТА ЙОГО ЗАСТОСУВАННЯ</i>	
В СПОРТІ	123
5.1. Загальні основи прогнозування в спорті	123
5.2. Методи прогнозування	124
5.3. Види прогнозування в спорті:	
короткочасне, середньострокове, довгострокове	
та наддовгострокове	125
Рекомендована література	128
Запитання та завдання для самоконтролю	129
Тести до розділу 5. «Прогнозування та його	
застосування в спорті»	129
Об'ємні вимоги з дисципліни	130
Теми рефератів	130
Теми контрольних робіт	130
Перевірка знань за темою змістового модуля	130
ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА	131

ВСТУП

На сучасному етапі розвитку спорту та спортивної науки прикладом інтеграції сучасних наук, в основу яких покладено подібність структури внутрішнього функціонування об'єктів, є загальна теорія підготовки спортсменів.

Сьогодні теорія підготовки спортсменів, що спирається на методологію інтегративних підходів та можливості суміжних дисциплін, дозволяє забезпечити таку систематизацію знань, яка відрізняється функціональною повнотою та не має протиріч, дозволяє отримати обсяг знань, накопичених в теорії спортивного тренування, фізіології, біохімії, морфології, психології тощо.

Загальна теорія підготовки спортсменів в олімпійському спорті розвивається під впливом ряду загальнонаукових дисциплін та теорій. Напрямо управління та контроль підготовки спортсменів, їх відбір та орієнтація, моделювання та прогнозування об'єднують галузь знань, що в останні два десятиліття інтенсивно розроблялись. Це зумовлено проявом загальної тенденції й об'єктивізації системи підготовки спортсменів, упровадженням досягнень науково-технічного прогресу, використанням можливостей загальнонаукових дисциплін, таких, як кібернетика, системний підхід, дослідження операцій тощо, пошуку резервів удосконалювання системи підготовки спортсменів.

У зв'язку з цим формування цілісної системи знань у студентів, магістрантів та аспірантів потребує розгляду управління та контролю, відбору та орієнтації, моделювання та прогнозування як одного з ключових напрямів в процесі вивчення теорії підготовки спортсменів.

Розділ 1

ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ В СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ

Завдання розділу

- Створити уявлення у студентів про основи управління процесом підготовки спортсменів в олімпійському спорті.
- Розглянути види управління залежно від стану організму спортсменів.
- Ознайомити студентів з особливостями управління на різних етапах спортивного вдосконалення.

1.1. ЗАГАЛЬНІ ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ ПІДГОТОВКОЮ СПОРТСМЕНА

Управління визначають як цілеспрямоване переведення системи з одного стану (початкового) в заданий інший (кінцевий), що здійснюється шляхом управляючих впливів, які забезпечують вирішення (або просування до вирішення) поставлених ближніх чи віддалених завдань.

Під системою розуміють сукупність функціонально взаємопов'язаних частин — так званих елементів системи: серцево-судинна система людини, організм спортсмена, система «спортсмен – тренер», спортивний клуб тощо. У будь-якій системі вирізняють різні сторони. Наприклад, у *функціональній системі* є дві сторони. По-перше, склад системи — всі елементи, включені до неї, та структура — змістовна схема взаємозв'язків елементів та їхніх функціональних об'єднань, які визначають терміном «підсистема». Зв'язок між елементами кожної з підсистем (усередині неї) сильніше за зв'язок між підсистемами. Однотипні системи (наприклад, серцево-судинна система різних спортсменів) мають однотипні властивості, що відрізняються за величиною.

Величина, що характеризує будь-яку властивість системи, називається змінною (інші назви — характеристика, параметр, показник). Реальна система характеризується великою кількістю змінних систем, які є необхідними для цього завдання. Їх називають істотними (або інформативними), а ті, які не є важливими, — неістотними (або неінформативними). Стан системи

(в даний момент часу) визначається сукупністю значень її істотних змінних і з плином часу змінюється. Так, якщо спортсмен з будь-якої причини перестане тренуватися, то його стан може змінитися. Аби стан системи змінився належним чином, слід мати на неї значний вплив, який і буде управлінням.

Керована система складається як мінімум з двох частин: об'єкта, яким управляють, та об'єкта, що управляє. В організмі людини, наприклад, об'єктом, яким управляють, може виступати будь-який орган або система організму. Керовані об'єкти та об'єкти, що управляють, завжди сполучені зв'язками. Прямим називається зв'язок, що йде від об'єкта, що управляє, до об'єкта, яким управляють. Успішне управління складними системами можливо лише за наявності зворотних зв'язків, що дозволяють визначити стан об'єкта управління, зокрема порівняти дійсний стан об'єкта з належним (запрограмованим). Збирання інформації про стан об'єкта управління і порівняння його дійсного стану з необхідним визначають як контроль. Зворотні зв'язки в системі управління забезпечують контроль над керованим об'єктом.

Системи управління можуть мати подібну структуру, і саме це дозволяє створювати єдину теорію управління. Єдність законів управління в різних системах вперше була помічена Норбертом Вінером (1894–1964), якого вважають батьком кібернетики. Це стало підставою для створення нової науки. Багато ідей, що ґрунтуються на кібернетиці, були вперше висловлені такими вченими, як О. М. Колмогоров, П. К. Анохін, М. О. Бернштейн та ін.

1.2. МЕТА І ОБ'ЄКТ УПРАВЛІННЯ

Управління — цілеспрямована, контрольована і регульована зміна стану об'єкта (системи) в часі або просторі.

В спортивному тренуванні управління розглядається як одна з функцій організованих систем різної природи, що забезпечує підтримання оптимальної структури режиму діяльності, реалізацію їх програм і цілей системи.

<p>Управляти — визначити шляхи, що ведуть до заданої мети, вибрати оптимальний спосіб досягнення цілей та за наявності відповідних засобів впровадження його в процес тренувальної та змагальної діяльності спортсменів, постійно здійснюючи необхідні корективи</p>

Мета управління — оптимізація поведінки спортсмена, доцільний розвиток тренуваності й підготовленості, що забезпечує досягнення найвищих спортивних результатів.

Об'єкт управління в спортивному тренуванні — поведінка спортсмена та його стан — оперативний, поточний, етапний.

Стан спортсмена є наслідком навантажень, що застосовують у тренуванні та на змаганнях, всього комплексу впливів у системі спортивної підготовки.

1.3. УМОВИ ЗДІЙСНЕННЯ УПРАВЛІННЯ

Управління тренувальним процесом — це система впливів на спортсмена з метою переведення його з одного (вихідного) рівня спортивної підготовленості на будь-який заданий інший рівень для досягнення запланованих спортивних результатів. Цей процес завжди базується на перейнятті на себе людиною, яка здійснює управління (суб'єктом управління), спеціальних конкретних принципах, концепціях, методах, правилах, але коригується у відповідності зі складними реальними умовами і самим ходом управління. Управління спортивною підготовкою здійснюється спрямованим підбором і дозованою реалізацією впливів на спортсменів. Ефективність управління визначають рівнем досягнутих запланованих зрушень стосовно витраченого часу, сили, матеріальних витрат.

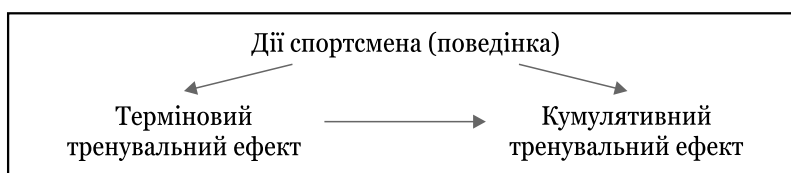
У кожний момент часу спортсмен перебуває в певному фізичному стані, до якого він стихійно доходить під впливом умов життя. Зазвичай цей стан далекий від бажаного. Тому фізичним станом людини треба керувати, спрямовуючи його у потрібному напрямку. Цьому слугують заняття фізичним вихованням і спортом за допомогою спеціальних засобів (переважно фізичних вправ). Фізичний стан дитини, наприклад, яка вперше прийшла до спортивної секції, характеризується невисокими показниками, скажімо, сили або гнучкості. Якщо побудувати тренувальний процес відповідним чином, можна підвищити рівень однієї з вище зазначених якостей або обох, тобто керувати станом цієї людини.

Складність управління в спортивному тренуванні полягає в тому, що не можна безпосередньо керувати зміною спортивних результатів. Так, ми не в змозі просто підвищити у спортсмена силу і витривалість. Це можна зробити лише опосередковано.

Фактично тренер управляє лише діями (поведінкою) спортсмена. Він пропонує йому певну тренувальну програму (тренувальне навантаження) і вимагає її правильного виконання.

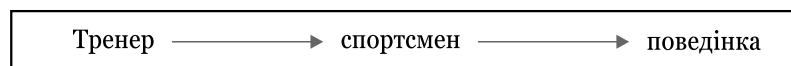
Ті зміни в організмі, які відбуваються під час виконання фізичних вправ і відразу після їх завершення, називають терміновим тренувальним ефектом, а зміни в організмі в результаті підсумовування слідів багатьох тренувальних занять називають кумулятивним тренувальним ефектом. Якщо правильно побудувати процес тренування, цей ефект проявиться в підвищенні роботоздатності й зростанні спортивних результатів.

Таким чином, у спортивному тренуванні можна визначити послідовність причин і наслідків:



Вплив на початкову ланку цього ланцюга повинен призвести до бажаного результату наприкінці ланки. Для розвитку у бігуна витривалості тренер управляє поведінкою спортсмена, тобто надає інформацію для виконання роботи — це, наприклад, біг шість разів 300 м з певною швидкістю та інтервалами відпочинку. Після навантаження в організмі спортсмена відбуваються певні фізіологічні зрушення — так званий терміновий тренувальний ефект. Під час систематичних занять накопичення цих слідів тренувального ефекту призведе до кумулятивного тренувального ефекту — зростанню витривалості бігуна.

Звичайно, наведена схема доволі спрощена. Її слід уточнити. Насамперед, поведінкою спортсмена управляє не тренер, а сам спортсмен. Тренер дає йому вказівки, які він може або не може виконати (не хоче або не може). Припустимо, спортсмен прагне виконати всі вказівки тренера. Тоді початкова частина схеми управління буде виглядати таким чином:



Специфіка управління в спортивному тренуванні полягає у намаганні впливати на самокеровану систему (організм спортсмена). Тому, за наявності причинних зв'язків у ланцюжку:

поведінка — терміновий тренувальний ефект — кумулятивний тренувальний ефект ми можемо лише побічно впливати на кожну з цих ланок. При цьому, враховуючи індивідуальні та тимчасові розбіжності в стані спортсменів під час виконання одного й того самого навантаження, ми отримаємо різні реакції, у зв'язку з чим особливе місце у даному випадку відводиться контролю.

Управління тренувальним процесом виконує тренер за активною участю спортсмена

- Для здійснення управління слід дотримуватися таких умов:
- а) керуюча частина та керована частина;
 - б) прямий зв'язок для передачі команди до дії;
 - в) зворотний зв'язок для інформації, в який стан прийшов керований об'єкт після виконання команди;
 - г) достатня для здійснення управління частота потоку інформації. За частотою надходження розрізняють інформацію термінову та періодичну;
 - д) кількісний (цифровий) характер інформації;
 - е) наявність мети — опис стану, до якого необхідно привести систему або в якому вона повинна знаходитися;
 - ж) критерії ефективності процесу (економічність процесу, забезпечення досягнення заданого стану в заданий час);
 - з) система аналізу, оцінки інформації та вироблення керуючих команд.

До основних груп управління належать:

- передумови;
- процес;
- реалізація

Керуючи процесом підготовки спортсменів в олімпійському спорті, треба враховувати всі елементи у взаємозв'язку, до основних з яких входять:

- характеристика структури змагальної діяльності та підготовленості;
- розробка моделей змагальної діяльності та підготовленості;
- діагностика індивідуальних можливостей спортсменів;
- зіставлення індивідуальних даних з модельними;

- визначення напрямів подальшої роботи та шляхів досягнення заданого ефекту;
- підбирання засобів та методів підготовки спортсменів;
- побудова тренувального процесу;
- поетапне порівняння фактичних та запланованих результатів;
- планування корегуючих впливів.

Урахування всіх цих елементів у складному взаємозв'язку надзвичайно важливе для принагідного протікання процесу управління.

Управління процесом спортивного тренування здійснює тренер за активної участі спортсмена і включає **три групи операцій** (рис. 1.1):

1) збирання інформації про стан спортсменів (показники фізичної, техніко-тактичної та психічної підготовленості, реакції різних систем на тренувальні й змагальні навантаження, параметри змагальної діяльності тощо);

2) аналіз інформації шляхом зіставлення фактичних і заданих параметрів, розробка шляхів планування і корекції характеристик тренувальної і змагальної діяльності у напрямі, що забезпечує досягнення заданого ефекту;

3) прийняття і реалізація рішень шляхом розробки і впровадження цілей і завдань, планів і програм, засобів і методів, що забезпечують досягнення заданого ефекту тренувальної і змагальної діяльності.



Рисунок 1.1 – Операції управління

Основою для управління процесом спортивного тренування є можливості спортсменів, що постійно змінюються, коливання їхнього функціонального стану.

Інформація надходить від спортсмена до тренера за допомогою зворотних зв'язків:

- інформація, що надходить від спортсмена до тренера (самопочуття, ставлення до роботи, настрої);
- інформація про поведінку спортсмена (обсяг тренувальної роботи, її виконання, допущені помилки тощо);
- дані про терміновий тренувальний ефект (величина і характер зрушень у функціональних системах, викликаних тренувальним навантаженням);
- інформація про відставлений і кумулятивний тренувальний ефект (зміни в стані тренуваності й підготовленості спортсмена) (рис. 1.2).

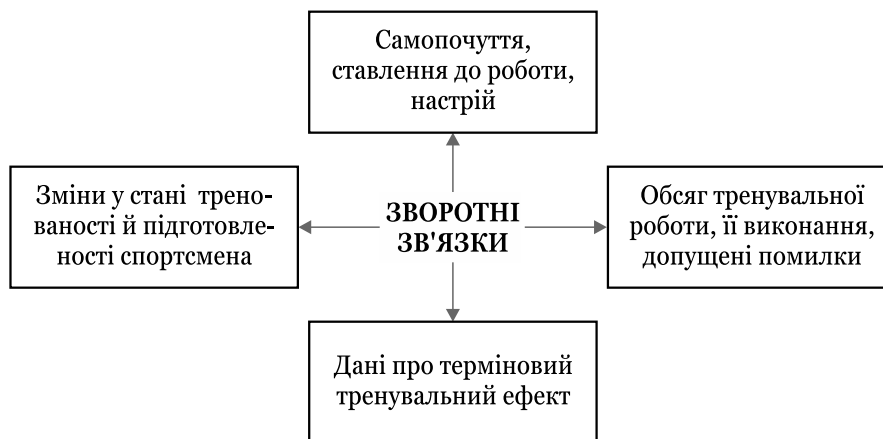


Рисунок 1.2 — Зворотні зв'язки, за якими надходить інформація про стан спортсмена після заданої роботи

Основи управління процесом спортивного тренування –

- стан спортсмена — етапний, поточний, оперативний;
- можливості спортсменів, що постійно змінюються;
- коливання функціонального стану спортсменів

**1.4. ВИДИ УПРАВЛІННЯ:
ЕТАПНЕ, ПОТОЧНЕ, ОПЕРАТИВНЕ**

В процесі підготовки спортсмена тренер керує його станом (етапним, поточним, оперативним), у зв'язку з чим виділяють такі види управління:

1) **етапне** — спрямоване на оптимізацію підготовки у великих структурних утвореннях тренувального процесу (етапах багаторічної підготовки, макроциклах, періодах);

2) **поточне** — забезпечує оптимізацію поведінки спортсмена в мікро- та мезоциклах, окремих змаганнях;

3) **оперативне** — спрямоване на оптимізацію реакцій організму, режиму роботи і відпочинку, характеристик рухових дій під час виконання окремих вправ та їх комплексів, програм тренувальних занять, в окремих змагальних стартах.

Здійснюючи **етапне управління**, необхідно чітко уявляти рівень тренуваності та підготовленості, якого повинен досягти спортсмен наприкінці конкретного елемента макроструктури; відбирати та раціонально застосовувати у часі засоби та методи для вирішення завдань фізичної, техніко-тактичної та психологічної підготовки; мати об'єктивну систему контролю за ефективністю процесу підготовки та його корекції.

Умови здійснення етапного управління:

- визначення необхідного рівня тренуваності та підготовленості на зазначеному етапі;
- раціональний вибір та застосування засобів та методів підготовки;
- наявність об'єктивної системи контролю за ефективністю процесу підготовки та його корекції

Поточне управління спрямоване на забезпечення ефективних умов для повної адаптації організму спортсмена в необхідному напрямку та прояву спроможностей в змаганнях. Для ефективного поточного управління тренерів необхідно забезпечити у тренувальному процесі оптимальне співвідношення занять з різними за величиною навантаженнями для стимуляції процесів адаптації та створення умов для повноцінного протікання цих процесів; раціональне співвідношення мікроциклів навантажувального та відновлювального характеру як основи для ефективної адаптації в мезоциклах; оптимальне співвідношення в мікроциклах і мезоциклах роботи переважної спрямованості, тренувальних та змагальних навантажень; спрямоване управління роботоздатністю, відновними та адаптаційними процесами шляхом комплексного застосування педагогічних та додаткових засобів (фізичних, фармакологічних, психологічних, кліматичних, матеріально-технічних).

Умови здійснення поточного управління:

- забезпечення оптимального співвідношення занять з різними за величиною навантаженнями;
- забезпечення раціонального співвідношення мікроциклів навантажувального та відновлювального характеру в мезоциклах;
- комплексне застосування педагогічних та додаткових засобів (фізичних, фармакологічних, психологічних, кліматичних, матеріально-технічних)

Оперативне управління передбачає досягнення заданих характеристик рухових дій, реакцій функціональних систем організму під час виконання окремих тренувальних вправ та комплексів таких вправ у змагальних стартах, поєдинках тощо.

Оперативне управління дозволяє визначити ефективність удосконалення та прояву різних сторін підготовленості, особливо фізичної, технічної, тактичної. Управлінню на основі даних оперативного контролю підлягають характеристики параметрів тренувального навантаження — тривалість та кількість окремих вправ; інтенсивність роботи під час їх виконання; тривалість пауз між окремими вправами тощо. З цією метою оцінюють різні показники, що характеризують можливості організму спортсмена, його реакцію на навантаження. Так, наприклад, для розвитку витривалості широко застосовують для управління інтенсивністю роботи показники ЧСС та величини лактату в крові.

Умови здійснення оперативного управління:

- використання параметрів навантаження;
- застосування даних оперативного контролю

Рекомендована література

Основна

1. *Платонов В.Н.* Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В.Н. Платонов. — К.: Олимп. лит., 2004. — 808 с.

Допоміжна

1. *Лисенчук Г.А.* Управление подготовкой футболистов / Г.А. Лисенчук. — К.: Олимп. лит., 2003. — 271 с.

2. *Малкин В.Р.* Управление психологической подготовкой в спорте / В.Р. Малкин. — М.: Физкультура и спорт, 2008. — 196 с.

3. *Петровский В.В.* Кибернетика и спорт / В.В. Петровский. — К.: Здоров'я, 1973. — 78 с.

4. *Шкретій Ю.М.* Управління тренувальними і змагальними навантаженнями спортсменів високого класу / Ю.М. Шкретій. — К.: Олімп. л-ра, 2005. — 257 с.

Запитання та завдання для самоконтролю

1. Схарактеризуйте сутність управління в процесі спортивної підготовки.
2. Назвіть умови здійснення управління.
3. Укажіть групи операцій, які передбачає управління.
4. Що таке зворотний зв'язок в управлінні? Назвіть його типи.
5. Схарактеризуйте етапне управління.
6. Схарактеризуйте поточне управління.
7. Схарактеризуйте оперативне управління.

Тести до розділу 1. «Основи управління в системі підготовки спортсменів»

1. Управління процесом тренування здійснює:

- A. Тренер.
- B. Тренер за участю спортсмена.
- C. Спортсмен.
- D. Лікар команди.

2. Під час управління виконують такі операції:

- A. Збирання інформації про стан спортсмена.
- B. Аналіз інформації про стан спортсмена в процесі зіставлення показників.
- C. Прийняття і реалізація рішень.
- D. Все перераховане вище.

3. Для управління достатньо:

- A. Наявності керуючого та керованого об'єктів.
- B. Наявності прямого зв'язку, за яким передається команда до дії.
- C. Наявності зворотного зв'язку про стан керованого об'єкта.
- D. Наявності керуючої та керованої частин, двостороннього зв'язку.

4. Інформація про стан об'єкта надходить до тренера за допомогою зворотного зв'язку:

- A. Двох типів.
- B. Трьох типів.
- C. Чотирьох типів.
- D. П'яти типів.

5. Етапне управління спрямовано на оптимізацію підготовки спортсменів:

- A. У малих структурних утвореннях (мікроциклах).

- B. У великих структурних утвореннях (макроциклах).
- C. У середніх структурних утвореннях (мезоциклах).
- D. На змаганнях.

6. Поточне управління спрямовано на оптимізацію підготовки спортсменів:

- A. У макроциклах.
- B. У мікро- та мезоциклах.
- C. На змаганнях.
- D. На тренуванні.

7. Оперативне управління спрямовано на оптимізацію реакцій організму спортсменів:

- A. На змаганнях.
- B. Протягом року.
- C. Під час виконання окремих вправ та їх комплексів у змагальних стартах чи на тренуванні.
- D. У мікроциклі.

Об'ємні вимоги з дисципліни

1. Загальне поняття про керування, його складові й умови здійснення.
2. Види управління та їх характеристика.

Теми рефератів

Основи управління в системі підготовки спортсменів.

Теми контрольних робіт

Управління етапним, поточним та оперативним станами спортсменів.

Перевірка знань за темою змістового модуля

Варіант 1

1. Схарактеризуйте основні положення управління в спорті.
2. Назвіть групи операцій, які передбачає управління.
3. Поточне управління та його характеристика.

Варіант 2

1. Умови здійснення управління.
2. Назвіть типи зворотних зв'язків, що забезпечують управління в спорті.
3. Оперативне управління та його характеристика.

Варіант 3

1. Дайте визначення терміна «управління». Мета та завдання управління.
2. Схарактеризуйте етапний, поточний та оперативний стан спортсменів.
3. Етапне управління та його характеристика.

Розділ 2

КОНТРОЛЬ У СПОРТИВНІЙ ПІДГОТОВЦІ СПОРТСМЕНІВ

Завдання розділу

- Ознайомити студентів з особливостями контролю в спортивному тренуванні.
- Розібрати види контролю та організацію їх проведення.
- Розкрити необхідність творчого підходу до проведення заходів із контролю.
- Навчити правильному підбору тестів та методів у процесі здійснення контролю.

2.1. МЕТА І ПРЕДМЕТ КОНТРОЛЮ

Керування тренувальним процесом потребує інформації про хід і результати виконання тренувальних і змагальних вправ, стан спортсмена, навколишні умови та чинники, які впливають на процес. Це інформація зворотного зв'язку. Без неї неможливо управління скільки-небудь складною системою, процесом. Такої інформації потребує як тренер, так і спортсмен.

У сучасних умовах процес підготовки спортсменів здійснюється при концентрації зусиль фахівців у галузі спорту та суміжних дисциплін.

Спільно із психологами та лікарями тренер, який отримує великий обсяг інформації про різні сторони підготовленості й роботоздатності своїх учнів, може прийняти правильні рішення тільки в тому випадку, якщо ця інформація буде упорядкованою і систематизованою.

Використання засобів і методів контролю дозволяє оптимізувати процес підготовки спортсменів шляхом індивідуалізації норм навантажень, раціонального вибору та застосування засобів тренування у відповідності з особливостями конкретного спортсмена, вибіркового підходу до технічної, тактичної та інших видів підготовки.

Контроль — система способів одержання такої інформації про зміни, які відбуваються в організмі спортсмена під впливом тренувань, що може бути використана для управління (рис. 2.1).

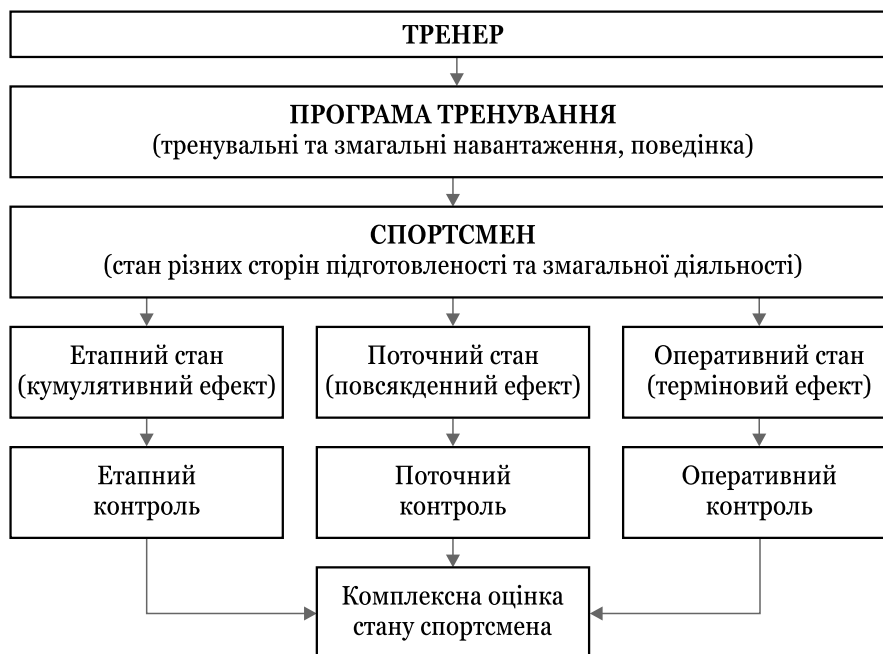


Рисунок 2.1 – Організація контролю

Мета контролю — оптимізація процесу тренувальної та змагальної діяльності спортсменів на основі об'єктивної оцінки різних сторін підготовленості та функціональних можливостей систем організму.

Мета контролю — об'єктивна оцінка різних сторін підготовленості та функціональних спроможностей систем організму для оптимізації тренувальної та змагальної діяльності спортсменів

Предметом контролю в спорті є зміст навчально-тренувального процесу, змагальної діяльності, стан різних сторін підготовленості, спроможності функціональних систем, робоздатність спортсменів тощо.

Завдання контролю:

- оцінка стану спортсменів;
- оцінка рівня підготовленості спортсменів;
- оцінка виконання планів підготовки;
- оцінка ефективності змагальної діяльності тощо.

Ефективність функціонування будь-якої системи, у тому числі й системи спортивної підготовки, визначають за показниками зворотного зв'язку — від виконавця (спортсмен) до центра управління (тренер).

Тренер отримує інформацію про стан об'єкта, яким він керує, завдяки виконанню спортсменами завдань тренувань чи змагань. Яка інформація та як саме вона повинна переходити від спортсменів до тренера? Зміст інформації залежить від структури спортивної підготовки. Канали зворотного зв'язку передають інформацію про стан різних систем організму. Її одержують за допомогою спеціальної апаратури, а на практиці — методами педагогічного спостереження і тестування різних сторін підготовленості спортсмена.

2.2. ВИДИ КОНТРОЛЮ

Щоби спортивне тренування було дійсно керованим процесом, тренеру необхідно ухвалити рішення, зважаючи на об'єктивні результати вимірювань. Тренування, побудоване з урахуванням тільки самопочуття спортсмена та інтуїції тренера, не може дати об'єктивних результатів у сучасному спорті. Однак не менш небезпечна й помилка, що зустрічається досить часто, — це неврахування стану самого спортсмена. Тільки гармонійне поєднання об'єктивних і суб'єктивних показань може забезпечити успіх.

Розрізняють три типи станів: стійкий (етапний, перманентний), поточний та оперативний.

1. *Стійкий (етапний) стан* можна підтримувати відносно тривалий час: тижні або навіть місяці. Комплексна характеристика етапного стану спортсмена, що відображає його спроможності демонструвати спортивні досягнення, має назву підготовленість, а стан оптимальної (найкращої для даного моменту тренування) підготовленості — спортивною формою. Очевидно, що протягом одного або декількох днів не можна досягти стану спортивної форми або втратити її. Етапний стан є наслідком багатьох тренувальних занять, дії яких поступово підсумовуються. Тому справедливим можна вважати твердження, що в основі етапних станів лежить кумулятивний тренувальний ефект.

2. *Поточний стан* характеризується повсякденними коливаннями рівня підготовленості (етапного стану) спортсменів. Навантаження будь-якого заняття викликає певні зміни в організмі спортсмена, підвищує або знижує цей рівень. Зазвичай

їх можна помітити в інтервалах відпочинку між заняттями. В їх основі лежить відставлений тренувальний ефект. Поточний стан спортсмена є наслідком навантажень тренувальних занять в мікроциклі тренування.

Один із випадків поточного стану, який характеризується можливістю показати через недовгий час результат у змагальній вправі, близький до максимального, має назву поточна готовність.

3. *Стан* спортсмена в момент виконання вправи або ж відразу після її закінчення, так званий *оперативний*. Оперативний стан є нестійким, змінюється в ході тренувального заняття, після відпочинку між повтореннями вправи або ж після зниження навантаження в ній. Цими змінами тренер може керувати за умов правильного планування тривалості й інтенсивності вправ, інтервалів відпочинку, кількості повторень. Спроможність показати у змагальній вправі результат, близький до максимального, називається оперативною готовністю.

У спорті ефективно застосовують різні види контролю: залежно від стану спортсмена — етапний, поточний, оперативний. **Етапний** дозволяє оцінити етапний стан спортсмена, що є наслідком довгострокового тренувального ефекту, який є результатом діяльності підготовки протягом ряду років, річного циклу, макроциклу, періоду, етапу. **Поточний** спрямований на оцінювання поточних станів спортсменів, що є наслідком навантажень серій занять, тренувальних або змагальних мікроциклів. **Оперативний** передбачає оцінку оперативних станів — термінових реакцій організму спортсменів на навантаження в процесі окремих тренувальних занять і змагань.

Залежно від завдань, що ставлять перед спортсменом, та об'єму показників можна виділити три види контролю: поглиблений, вибірковий, локальний. **Поглиблений** пов'язаний із використанням широкого кола показників, за допомогою яких всебічно оцінюється підготовленість спортсмена, ефективність змагальної діяльності, якість навчально-тренувального процесу на збіглому етапі. **Вибірковий** здійснюється для оцінювання однієї зі сторін підготовленості або роботоздатності, змагальної діяльності або навчально-тренувального процесу з використанням спеціально підібраної групи показників. **Локальний** заснований на використанні одного або кількох показників для оцінювання відносно вузьких сторін рухової функції, можливостей окремих функціональних систем.

Поглиблений контроль використовують в практиці оцінки етапного стану спортсмена, вибіркового і локального — поточного й оперативного станів відповідно.

Контроль залежно від засобів і методів, що застосовуються, може носити педагогічний, соціально-психологічний і медико-біологічний характер. Для оцінювання рівня техніко-тактичної і фізичної підготовленості, особливостей виступу на змаганнях, динаміки спортивних результатів, структури й змісту тренувального процесу застосовують педагогічний контроль. **Медико-біологічний контроль** передбачає оцінку стану здоров'я, можливостей функціональних систем, адаптацію до навантажень. **Соціально-психологічний контроль** пов'язаний із вивченням особливостей особистості спортсмена, психічного стану.

В спорті застосовують поняття **комплексного контролю**, під яким мають на увазі використання етапного, поточного та оперативного видів контролю в процесі обстеження спортсменів із застосуванням педагогічних, медико-біологічних й соціально-психологічних показників для всебічної оцінки підготовленості, змісту навчально-тренувального процесу й змагальної діяльності (рис. 2.2).

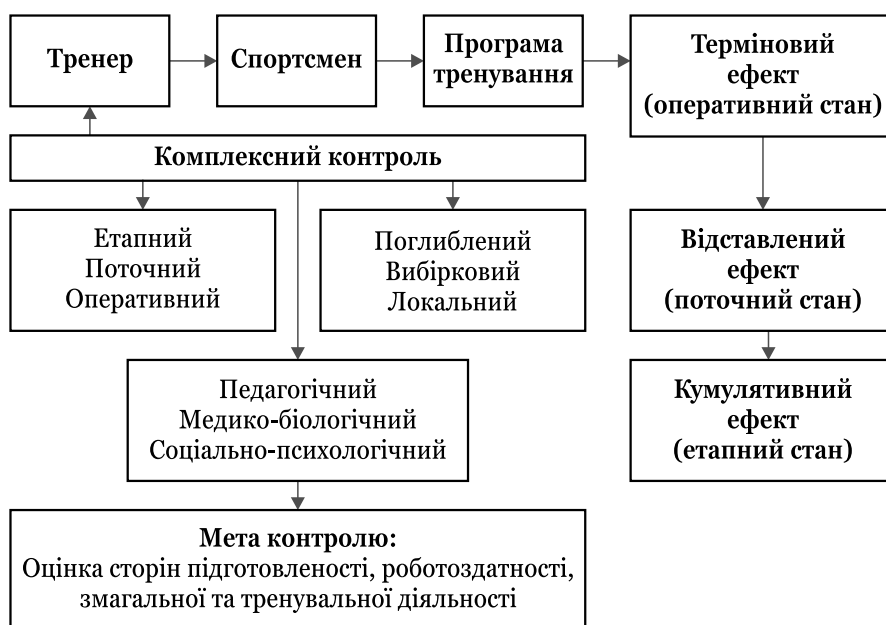


Рисунок 2.2 — Зміст комплексного контролю

Види контролю:

- етапний, поточний, оперативний;
- педагогічний, медико-біологічний, соціально-психологічний;
- поглиблений, вибірковий, локальний;
- комплексний

Етапний контроль та організація його проведення. Цей контроль передбачає реєстрацію досягнень у змаганнях і тестах (або тільки в тестах) на початку та наприкінці чергового етапу підготовки. Тести (або батареї тестів), що застосовують, умовно можна розділити на два блоки: перший — для оцінювання здоров'я і фізичної роботоздатності (часто це загальні тести для багатьох видів спорту); другий — специфічні тести, структура яких повинна відповідати структурі змагальної вправи.

Аналіз результатів контролю проводиться на підставі оцінки залежності між приростом досягнень у змагальних вправах і тестах, з одного боку, і окремими обсягами навантажень за етап — з іншого. Для цього обсяги виконання спеціалізованих і неспеціалізованих вправ, а також вправ різної спрямованості, порівнюють із показниками кумулятивного тренувального ефекту.

Організуючи етапний контроль на всіх етапах підготовки, слід використовувати одні й ті самі тести (такі тести називають наскрізними). У цьому випадку можна отримати динаміку показників і проаналізувати її. Однак в деяких випадках більш доцільно доповнювати цю батарею іншими тестами, за результатами яких перевіряють рішення специфічних завдань етапу. Наприклад, якщо в ході його проводилася концентрована силова підготовка, в програму контролю потрібно включити спеціалізовані тести для оцінювання силових якостей спортсмена.

Етапний контроль проводиться у двох напрямках, перший з яких передбачає вивчення закономірностей становлення рухової функції спортсменів залежно від віку, кваліфікації, періоду підготовки, другий базується на використанні методів аналізу з метою об'єктивного описування закономірностей розвитку організму спортсменів та вибору мінімальної кількості показників, які адекватно відбивають етапні зміни стану спортсменів.

Перманентний стан рухової функції спортсменів змінюється відповідно до природного вікового розвитку організму спортсмена. Істотно впливають на цей процес систематичні заняття

спортом, що викликають адаптивні реакції організму, які відповідають характеру спортивної діяльності.

Найінформативнішими в цих умовах виявляються ті показники, вікові зміни яких більше виражені.

У спортсменів у процесі систематичних занять бігом і завдяки підвищенню спортивної кваліфікації удосконалюються механізми координації рухів. У бігунів, наприклад, це чітко окреслюється у скороченні часу опорних періодів, збільшенні темпу бігу і середньої довжини кроку. За рахунок цього швидкість бігу збільшується.

Становлення рухової функції й постійне удосконалювання спортивно-технічної майстерності носить явно виражений етапний характер.

На *першому етапі* (діти 13–15 років), бігунам-спринтерам, наприклад, властиве зростання спортивної майстерності, переважно завдяки збільшенню довжини кроків.

На *другому етапі* (юнаки 16–18 років, які мають II–I розряд) покращання результатів викликано прискорюванням темпу бігу, скорочуванням тривалості опорних періодів, а також збільшенням швидко-силових компонентів рухової функції.

Третій етап (дорослі спортсмени) характеризується залежністю спортивних результатів від ступеня погодженості показників спеціальної фізичної і технічної підготовленості.

Оцінювання тренуваності спортсменів різної кваліфікації вимагає диференційованого підбору показників.

Так, для спортсменів-початківців, які ще не опанували техніку обраного виду спорту, фахівці рекомендують використовувати морфологічні показники та показники, які не потребують спеціальних технічних навичок під час виконання вправи.

Динаміка перманентного стану спортсменів, що фіксується за допомогою показників, зіставляється із тренувальними навантаженнями, які виконав спортсмен. Найбільш інформативними в цьому випадку виявляються ті показники, які під впливом тренувальних навантажень помітно змінюються.

Етапний контроль доцільно проводити в процесі комплектування груп в умовах відбору, на окремих етапах підготовки (щорічно у міру зростання спортивної кваліфікації, підвищуючи навантаження тренувальної роботи у підготовчому та змагальному періодах тощо).

Педагогічний контроль — це зіставлення змін стану рухової функції і технічної майстерності завдяки виконаній тренувальній роботі і показникам кожного окремого спортсмена з даними усіх інших спортсменів. Такий підхід дозволяє простежити темпи приросту фізичних якостей і технічної майстерності атлетів і тим самим визначити їх потенційні спроможності.

Методи етапного контролю доцільно використовувати для визначення напряму і змісту тренувального процесу залежно від індивідуальних особливостей окремого спортсмена чи групи спортсменів. Так, якщо у спортсмена виявляється відставання будь-яких компонентів рухової функції порівняно з аналогічними компонентами, зафіксованими у спортсменів такої самої кваліфікації, це дає підставу планувати тренувальний процес таким чином, аби ліквідувати вади в підготовці.

Плануючи спортивні результати спортсмена на наступний спортивний сезон, тренер повинен визначити, на який рівень фізичної і технічної підготовленості необхідно вивести спортсмена для досягнення запланованого результату. У цьому випадку необхідно орієнтуватися на модельні характеристики згідно з кваліфікацією спортсменів.

Засоби етапного контролю розподіляють залежно від віку і кваліфікації спортсменів. У спортсменів низької кваліфікації показники росту і маси тіла та швидкісно-силові показники мають бути як найліпшими.

У спортсменів високої кваліфікації доцільно враховувати стан технічної майстерності, а висновок про рівень компонентів рухової функції необхідно робити на основі силових і часових параметрів, що характеризують індивідуальні особливості їхньої технічної майстерності. Однак це вимагає спеціального біомеханічного інструментарію. Етапний контроль дозволяє об'єктивно характеризувати стан спортсмена тільки тоді, коли показники в контрольних вправах співвідносяться зі спортивними результатами.

Тестування спортсменів за контрольними показниками краще проводити після дня відпочинку. У цьому випадку нівелюється вплив попереднього тренувального заняття. У тих випадках, коли обстеження не збігається зі змаганнями, доцільно після тестування спортсменів провести контрольну прикидку в обраному виді спорту.

Поточний контроль та організація його проведення. Його основним завданням є збирання й аналіз інформації, необхідної

для планування навантажень або їх корекції у мікроциклах тренувального процесу. Тренер складає план тренувань, припускаючи, що виконання завдань сприятиме потрібному тренувальному ефекту. І саме це повинен підтвердити або спростувати поточний контроль. Якщо результати контролю під час порівняння відповідають запланованим, то можна і далі виконувати передбачувану наступними днями роботу. У разі невідповідності результатів слід виконати корекцію навантажень.

Ефективність такого регулювання проявляється у приближенні реальних результатів тренування до конче потрібного. Крім того, у тренера поступово накопичується інформація, до яких наслідків призводять різні схеми нормування навантажень у мікроциклах. Він систематизує її і надалі більш обґрунтовано розподіляє обсяг та зміст навантажень за днями мікроциклу. Головним у такому підході є вибір метрологічно коректних тестів поточного контролю. Інформативність таких тестів визначається зіставленням щоденної динаміки результатів у тестах з такими критеріями — досягненнями у комплексі тестів і показниками після тренувального навантаження.

Термінова діагностика стану рухової функції спортсмена розкриває перспективи підвищення якості навчально-тренувального процесу на основі змін компонентів фізичних якостей, техніки та тактики. Такий підхід до організації тренувального процесу дозволяє вносити корективи в нормування тренувальних навантажень, запланованих на той чи інший день, з урахуванням реакцій на навантаження, виконані в попередні дні.

Стан рухової функції спортсменів змінюється кожного разу по-різному. Фахівці пропонують визначати його зміни, застосовуючи широкий комплекс спеціальних показників. Стандартні тренувальні навантаження викликають у спортсменів різноспрямовані реакції. Це свідчить про те, що повсякденні зміни стану рухової функції спортсменів відзначаються не тільки характером тренувальних навантажень, а й іншими чинниками, пов'язаними із умовами життя, характером і режимом харчування, організацією дозвілля, що нівелюють вплив тренувальних навантажень і ускладнюють організацію поточного контролю.

Заслужує на увагу і те, що в динаміці поточного контролю було відмічено розбіжності не тільки в реакціях окремих спортсменів на однотипні тренувальні навантаження, а й у змінах показників, зареєстрованих у того самого спортсмена в різні дні.

Здійснюючи організацію поточного контролю, слід враховувати наявні істотні індивідуальні відмінності у реакціях спортсменів високої кваліфікації на однотипні стандартні тренувальні навантаження.

Стан рухової функції спортсменів доцільно реєструвати безпосередньо на початку тренувального заняття. Необхідно враховувати, що перед вимірюванням швидко-силових компонентів рухової функції, таких, наприклад, як сила окремих м'язових груп, швидкість локальних рухів, стрибучість тощо, повинна бути проведена щоденна стандартна розминка.

Поточний контроль можна здійснювати за допомогою тестів, попередньо освоєних спортсменами. До таких тестів відносять вимірювання сили в умовах, що відповідають специфіці спортивної діяльності (наприклад, вимірювання сили тяги, часу виконання роботи тощо).

Поточний контроль дозволяє тренеру підвищити ефективність тренувального процесу. По-перше, шляхом виявлення індивідуальних реакцій спортсмена на ті чи інші тренувальні навантаження, які використовують щодня протягом тижневого циклу. Це дозволяє побудувати тижневий цикл таким чином, аби основні вправи чи заняття були проведені на тлі підвищеної роботоздатності спортсмена. По-друге, визначенням оптимального варіанту передзмагальної підготовки залежно від індивідуальних особливостей спортсмена (слід застосовувати різні комбінації тренувальних днів і днів відпочинку, відновлювальних процедур, переключення на інший вид діяльності, активний відпочинок). По-третє, оптимізацією змісту тренувального процесу на різних етапах річного циклу, що здійснюють за рахунок збирання інформації та її аналізу щодо реакцій спортсмена на ті чи інші тренувальні навантаження. На основі цієї інформації можна побудувати тренувальний процес, наприклад у підготовчому періоді, із застосуванням великих та значних обсягів роботи, а в змагальному періоді підготовка буде носити трохи інший характер, що сприяє досягненню високих спортивних результатів в обраному виді спорту.

Організація поточного контролю повинна носити індивідуальний характер. Зіставляти дані різних спортсменів між собою недоцільно.

Оперативний контроль та рекомендації щодо його організації. Він є найважливішим, тому що саме за його результатами судять про відповідність реального термінового

тренувального ефекту запланованому стану. Аналіз показує, що в оперативному контролі та плануванні можна умовно виділити три етапи.

На *першому етапі* основну увагу приділяють тому, що спортсмен повинен зробити на тренувальному занятті. В планах-конспектах докладно записують вправи, способи їх виконання, дозування тощо. Увагу на досягнення потрібного тренувального ефекту зазвичай не акцентують, але тренери припускають, що якщо спортсмен повністю виконає завдання, то це сприятиме необхідному результату.

Другий етап характеризується тим, що поряд з описуванням методики виконання вправ розробляються вказівки щодо належних норм досягнення тренувального ефекту. Наприклад, спортсмен не просто пробігає шість разів по 400 м, він повинен зробити це так, аби частота серцевих скорочень під час бігу становила $180 \text{ уд}\cdot\text{хв}^{-1}$, а повторення починалося в момент зменшення її величини до $120 \text{ уд}\cdot\text{хв}^{-1}$.

Під час виконання основних тренувальних навантажень стан спортсмена постійно змінюється. Через стомлення, що розвивається, рівень роботоздатності знижується. Урахування термінових реакцій організму спортсменів на те чи інше тренувальне навантаження дозволяє підвищити ефективність тренувальних занять шляхом оптимізації норм навантаження залежно від індивідуальних особливостей спортсменів.

Вибір засобів оперативного контролю проводять на основі вивчення реакцій спортсменів на тренувальні навантаження. Стан рухової функції спортсмена можна реєструвати безупинно під час виконання вправи та у найближчому відновлювальному періоді чи в стані відносного спокою, до навантаження і після кожної наступної серії навантажень. Засоби чи методи оперативного контролю повинні підбиратися з урахуванням індивідуальних особливостей, віку і кваліфікації спортсменів.

У процесі проведення оперативного контролю необхідно визначити доцільність кількості повторень вправ у занятті й ефективного режиму відпочинку між ними та раціональність вибору засобів тренування (вправи, тренувальні дистанції, відрізки), оптимальну тривалість, інтенсивність.

Використання методів оперативного контролю дозволяє тренеру ефективно планувати навантаження на окремих заняттях і

вносити корективи, змінюючи перманентний стан спортсмена. Так, у кваліфікованого веслувальника максимальна швидкість на дистанції характеризується певними величинами довжини гребка, часом опорних і безопорних періодів, темпом. Залежно від стану тренуваності спортсмен може розвинути й утримувати максимальну швидкість на дистанціях різної довжини й у різному часовому діапазоні.

У групі біомеханічних параметрів руху, які інтегрально відображають стан рухової функції спортсменів-спринтерів, найінформативнішим є показник темпу веслування, у легкоатлетів — бігу.

Показники ЧСС, хвилинного обсягу дихання, артеріального тиску доцільно використовувати в заняттях, метою яких є розвиток спеціальної витривалості спортсменів.

2.3. ВИКОРИСТАННЯ ПЕДАГОГІЧНОГО СПОСТЕРЕЖЕННЯ ЯК МЕТОДУ КОНТРОЛЮ ТА КОРЕКЦІЇ СПОРТИВНОГО ТРЕНУВАННЯ

У структурі педагогічної діяльності тренера одне з провідних місць посідають перцептивні здібності, зміст яких визначається педагогічною спостережливістю. Така здібність за умови її розвитку й удосконалювання дозволяє спостерігати внутрішній світ спортсмена, зрозуміти його переживання, оцінити стан, помітити в предметах і явищах навчального процесу щось істотне, але малопомітне для оточення, бачити деталі, неважливі на перший погляд, але необхідні для удосконалювання різних сторін підготовленості спортсменів. Завдяки цій здатності, можна швидко і точно орієнтуватися у навчальному процесі, коригувати як власні дії, так і дії своїх вихованців. Уміння спостерігати педагогічний процес, аналізувати його і приймати правильне рішення прямо залежить від знань й досвіду роботи і вимагає спеціальної підготовки.

Цілеспрямоване і планомірне сприйняття предметів і явищ навколишнього світу, метод його пізнання на основі безпосереднього сприйняття називається *спостереженням*.

У педагогічній практиці цей метод застосовується як оперативний контроль за діями спортсмена, його технікою, тактикою, фізичним станом, а також за формуванням окремих сторін його особистості й особистості в цілому, його здатностей.

Досвідчені тренери домагаються ефективності спостереження, дотримуючись методичних правил:

- постановка завдань спостереження;
- завдання повинні конкретно ставитися до визначеного об'єкта спостереження;
- визначення способу спостереження (словесне описування, графічне зображення, стенографування, фотографування, фільмознимання, звукозаписування тощо) та прийомів фіксації результатів спостережень;
- опрацювання конкретних методів аналізу результатів спостереження (оцінні таблиці, словесна характеристика, відео і фотограми тощо).

Педагогічні спостереження можуть бути різними за **обсягом**: *проблемні*, якщо їх проводять за декількома взаємозалежними педагогічними явищами, і *тематичні*, коли спостерігається мінімум педагогічних явищ, що підлягають вивченню, та за **формою**: *включені*, коли передбачена активна участь самого тренера в аналізі діяльності вихованців, і *невключені*, коли тренер фіксує дію спортсмена у своїх записах без їх негайного аналізу.

Крім того, програма спостережень може бути *розвідувальна*, тобто уточнюватися і змінюватися в ході спостережень, і *основна*, коли є чітко розроблений план дій та визначено техніку фіксації результатів.

Якщо вихованці знають, що за ними ведеться спеціальне спостереження й їхні дії записують і потім будуть аналізувати, таке спостереження називається *відкритим*. Проводять також і *закриті* спостереження, про які вихованців не інформують.

Як правило, тренеру слід проводити свої спостереження безперервно. Це дозволяє створити цілісне уявлення як про групу в цілому, так і про кожного спортсмена окремо. Однак практика іноді потребує переривчастих спостережень над конкретною якістю особистості, характерною тільки для одного етапу її розвитку. У цьому випадку не вдається простежити динаміку явища, однак можна намітити шлях для його удосконалювання.

Спостереження, поряд із тестуванням, — один із важливих засобів педагогічного контролю, що дозволяє не тільки оцінити здатності і спроможності учня, а й визначити подальший шлях його навчання і виховання, урахувавши особливості його індивідуального розвитку. Цього можна досягти за допомогою аналізу

різних сторін підготовленості і розробки на основі отриманих даних типологічних характеристик учнів.

Метод спостереження застосовується для оцінки різних сторін діяльності спортсмена, його стану, підготовленості. Наприклад, тільки за забарвленням шкіри обличчя та мімікою можна зробити висновок про ступінь втоми. Про це можна судити, спостерігаючи, як спортсмени виконують рухи складнокоординаційного характеру (табл. 2.1).

Якщо мова буде йти про спостереження за технікою виконання рухів, то тут ефективність даного методу цілком залежить від знання цієї техніки, уміння виявити помилки і знайти правильне рішення для їх виправлення.

Таблиця 2.1 – Оцінювання втоми у процесі спортивного тренування методом спостереження (за: Волков, 2002)

Об'єкт спостереження	Ступінь та ознаки втоми		
	незначна	середня	велика (неприпустима)
Забарвлення шкіри обличчя	Незначне почервоніння	Значне почервоніння	Різде почервоніння, блідість або синюшність
Мовлення	Виразне	Утруднене	Украй утруднене або неможливе
Міміка	Звичайна	Обличчя напружене	На обличчі страждання
Пітливість	Незначна	Виразна у верхній частині тіла	Надмірна, у верхній частині тіла та нижче пояса, виступ солі
Дихання	Прискорене, рівне	Сильно прискорене	Сильно прискорене, поверхневе, з окремими вдихами, що змінюються безладним диханням
Рухи	Бадьора хода	Невпевнені кроки, похитування	Різде хитання, тремтіння, вимушена поза з опорою
Самопочуття	Скарг немає	Скарги на втому, біль у м'язах, серцебиття, задишку, шум у вухах	Скарги на запаморочення, біль у правому підребер'ї, головний біль, нудота, інколи гикавка, блювота

2.4. ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ ПУЛЬСОМЕТРІЇ ПІД ЧАС КОНТРОЛЮ ЗА СТАНОМ СПОРТСМЕНА

Як критерій оцінки інтенсивності навантаження найчастіше використовують частоту серцевих скорочень (ЧСС). Між ЧСС та інтенсивністю існує чітка лінійна залежність.

Виділяють кілька методів підрахування ЧСС. Місце підрахунку ЧСС — на зап'ястку (зап'ясткова артерія), шиї (сонна артерія), скроні (скронева артерія), на лівій стороні грудної клітки.

1. *Метод 15 ударів* — секундомір включають безпосередньо під час удару серця. Відраховують 15 ударів і на 15-му вимикають секундомір.

$$15 : \text{час підрахунку} = \text{кількість ударів за секунду};$$
$$15 : 20,3 \text{ с} \cdot 60 = 44 \text{ уд} \cdot \text{хв}^{-1}.$$

2. *Метод 15 секунд* — більш легкий, але не такий точний. Відраховують удари за 15 с і множать на чотири:

$$4 \cdot \text{кількість ударів} = \text{ЧСС};$$
$$4 \cdot 12 \text{ ударів} = 48 \text{ уд} \cdot \text{хв}^{-1}.$$

3. Розрахунок ЧСС під час навантаження — *метод 10 ударів* (табл. 2.2).

За допомогою секундоміра вимірюють час 10 послідовних ударів. Незручність цього методу полягає у швидкому зменшенні ЧСС після навантаження.

Таблиця 2.2 — Визначення ЧСС за методом десяти ударів

Час, с	ЧСС, уд·хв ⁻¹	Час, с	ЧСС, уд·хв ⁻¹	Час, с	ЧСС, уд·хв ⁻¹
3,1	194	4,1	146	5,1	118
3,2	188	4,2	143	5,2	115
3,3	182	4,3	140	5,3	113
3,4	177	4,4	136	5,4	111
3,5	171	4,5	133	5,5	109
3,6	167	4,6	130	5,6	107
3,7	162	4,7	128	5,7	105
3,8	158	4,8	125	5,8	103
3,9	154	4,9	122	5,9	102
4,0	150	5,0	120	6,0	100

Необхідно враховувати, що ЧСС у стані спокою у тренуваного спортсмена становить 40–50 уд·хв⁻¹, у нетренованої людини — 70–80 уд·хв⁻¹. У жінок ЧСС зазвичай на 10 ударів більше, ніж у чоловіків цього самого віку.

У стані спокою ЧСС вранці менше на 10 ударів, ніж увечері. ЧСС обраховується вранці перед підйомом з ліжка, однак за ранкового показника пульсу не можна судити про ступінь підготовленості спортсмена. Він дає інформацію тільки про ступінь відновлення організму після тренування або змагань, але завдяки вимірюванню пульсу можна відстежити перетренованість або вірусні інфекції.

Максимальна ЧСС (ЧСС_{макс}) — це максимальна кількість серцевих скорочень протягом однієї хвилини. Максимальної величини можна досягти, тільки маючи гарне самопочуття і за повного відновлення спортсмена після тренування.

Перед виконанням тесту проводять ефективну розминку, потім інтенсивне навантаження тривалістю 4–5 хв, заключні 20–30 с проводять з максимальним зусиллям. Ці показники реєструють протягом кількох тижнів, найвищий із них і буде максимальною частотою серцевих скорочень.

Цільова ЧСС (ЧСС_{цільова}) — ЧСС за якою спортсмен виконує роботу, або ЧСС, що позначає межі зони інтенсивності (табл. 2.3).

Наприклад, якщо ЧСС_{макс} спортсмена становить 200 уд·хв⁻¹, то цільова ЧСС для інтенсивності 70 % ЧСС_{макс} дорівнюватиме:

$$\begin{aligned} \text{ЧСС}_{\text{цільова}} &= 0,7 \times \text{ЧСС}_{\text{макс}}; \\ \text{ЧСС}_{\text{цільова}} &= 0,7 \times 200 = 140 \text{ уд} \cdot \text{хв}^{-1}. \end{aligned}$$

Таблиця 2.3 – Приблизні зони інтенсивності тренувальних навантажень у процентному співвідношенні від ЧСС_{макс}

Зона інтенсивності	Позначення зони	Інтенсивність, % ЧСС _{макс}
Відновлювальна	R	60–70
Аеробна 1	A1	70–80
Аеробна 2	A2	80–85
Розвивальна 1	E1	85–90
Розвивальна 2	E2	90–95
Анаеробна	An1	95–100

Резерв ЧСС

Для розрахунку інтенсивності навантаження використовують також метод резерву ЧСС, розроблений фінським вченим Карвоненом.

Резерв ЧСС ($ЧСС_{резерв}$) — це різниця між $ЧСС_{макс}$ і $ЧСС_{спокою}$. Наприклад, у спортсмена $ЧСС_{спокою}$ дорівнює $65 \text{ уд}\cdot\text{хв}^{-1}$ і $ЧСС_{макс}$ $200 \text{ уд}\cdot\text{хв}^{-1}$:

$$\begin{aligned} ЧСС_{резерв} &= ЧСС_{макс} - ЧСС_{спокою}; \\ ЧСС_{резерв} &= 200 - 65 = 135 \text{ уд}\cdot\text{хв}^{-1}. \end{aligned}$$

Нижче наведено приблизні зони інтенсивності тренувальних навантажень у процентному співвідношенні від $ЧСС_{резерв}$ (табл. 2.4).

Знаючи резерв ЧСС, можна розрахувати $ЧСС_{цільова}$, що обчислюється як сума $ЧСС_{спокою}$ і відповідного відсотка резерву ЧСС.

Наприклад, при $ЧСС_{цільова}$ для інтенсивності 70 % резерву ЧСС для спортсмена дорівнюватиме:

$$\begin{aligned} ЧСС_{цільова} &= ЧСС_{спокою} + 70\% ЧСС_{резерв}; \\ ЧСС_{цільова} &= 65 + (0,7 \times 135) = 65 + 95 = 160 \text{ уд}\cdot\text{хв}^{-1}. \end{aligned}$$

Визначаючи $ЧСС_{спокою}$ та $ЧСС_{макс}$, можна розрахувати інтенсивність вправи, що виконується, за іншою формулою Карвонена.

$$\text{Інтенсивність навантаження} = \frac{ЧСС_{навантаження} - ЧСС_{спокою}}{ЧСС_{макс} - ЧСС_{спокою}}.$$

Наприклад. Два спортсмени пробігають дистанцію з однаковою швидкістю. Але ЧСС у них може бути різна. Максимальна ЧСС у одного бігуна становить $210 \text{ уд}\cdot\text{хв}^{-1}$, а пульс під час бігу дорівнює $160 \text{ уд}\cdot\text{хв}^{-1}$. Максимальна ЧСС іншого бігуна становить $170 \text{ уд}\cdot\text{хв}^{-1}$, а його пульс під час бігу з тією самою швидкістю, дорівнював $140 \text{ уд}\cdot\text{хв}^{-1}$. Перший бігун виконував вправу на

Таблиця 2.4 — Приблизні зони інтенсивності тренувальних навантажень у процентному співвідношенні від $ЧСС_{резерв}$

Зона інтенсивності	Позначення зони	Інтенсивність, % $ЧСС_{резерв}$
Відновлювальна	R	40–55
Аеробна 1	A1	55–70
Аеробна 2	A2	70–78
Розвивальна 1	E1	78–85
Розвивальна 2	E2	85–93
Анаеробна	An1	93–100

50 ударів нижче своєї ЧСС_{макс}, а другий — на 30 ударів нижче своєї ЧСС_{макс}. Якщо ЧСС у спортсменів у стані спокою дорівнювала 50 уд·хв⁻¹, то потужність навантаження у відсотковому співвідношенні становила 69 і 75 % відповідно. Це означає, що другий спортсмен виконував роботу з більш високим навантаженням.

Оптимальним є визначення ЧСС_{макс} за допомогою пульсометра («Polar», «Timex», «Garmin», «Sigma», «Casio») (рис. 2.3).

Пульсометрія — визначення частоти серцевих скорочень (ЧСС) або пульсу — один з найпростіших, найдоступніших та достатньо інформативних способів контролю функціонального стану системи кровообігу та організму в цілому (рис. 2.4, 2.5).



Рисунок 2.3 — Пульсометри, які використовують у спортивній практиці: а — види пульсометрів; б — складові пульсометра: датчик та годинник

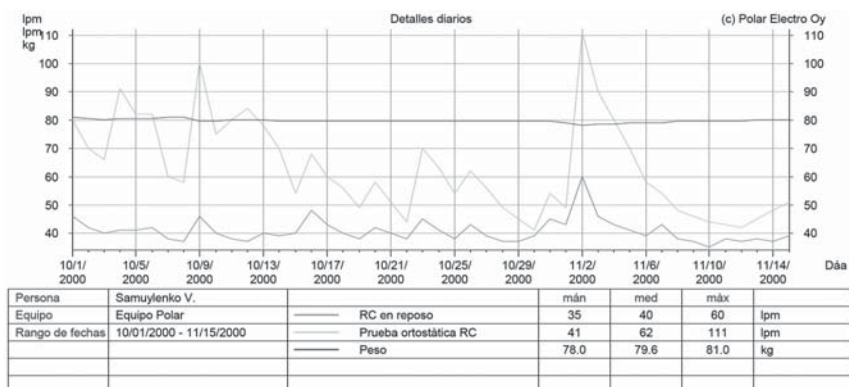


Рисунок 2.4 — Типова динаміка частоти серцевих скорочень днями у стані, близькому до основного обміну (вранці після сну) та у разі виконання ортостатичної проби кваліфікованим спортсменом. Графічне представлення програми Training Advisor [www.polar.fi]

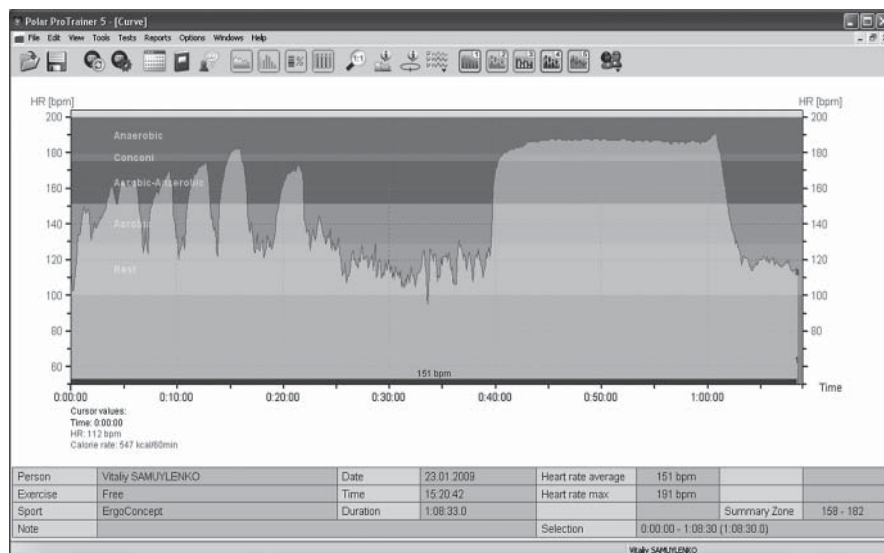


Рисунок 2.5 — Приклад реєстрації ЧСС у динаміці на тренуванні кваліфікованого веслувальника (розминка та проходження дистанції 5000 м) під час використання програми «Polar Pro Trainer»

2.5. ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНОГО НАУКОВОГО ОБЛАДНАННЯ У ПРОЦЕСІ КОНТРОЛЮ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ

В умовах комплексного контролю за функціональним станом спортсменів у лабораторних умовах та в процесі тренувальної і змагальної діяльності застосовують діагностичне обладнання провідних країн світу: Німеччини, Японії, США, Фінляндії, Ізраїлю, Швеції, України.

Сьогодні для оцінювання роботоздатності та показників діяльності серцево-судинної і дихальної систем використовують методи ергометрії, газоаналізу, спірометрії із застосуванням газоаналізаторів «Oxicon Pro», «Meta Max», ергометрів для видів спорту (тредміл «LE 200C», «Laufband», «Biometer», «Concept-II», «Paddlelite», «Monark»), електрокардіографів «Cardio-Test» (ЕКГ, векторокардіографія, математичний аналіз серцевого ритму), моніторів серцевого ритму («Polar-810i», «Forerunner») (рис. 2.6, 2.7).

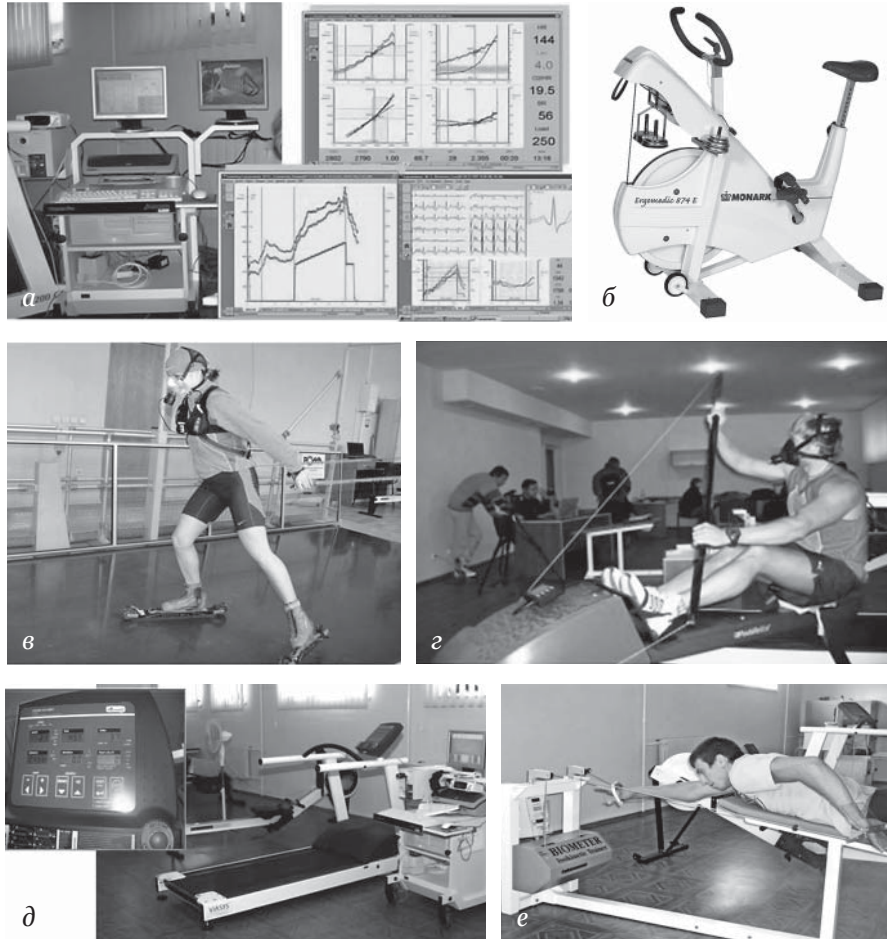


Рисунок 2.6 – Сучасне обладнання для оцінювання роботоздатності та показників діяльності серцево-судинної та дихальної систем спортсменів: *а* – газоаналізатор «Oxicon Pro», *б* – велоергометр «Monark», *в* – тредміл «Laufband», *г* – веслувальний ергометр «Paddlelite», *д* – тредміл «LE 200С», *е* – плавальний ергометр «Biometer»

Психофізіологічні особливості спортсмена контролюють за допомогою приладу «Діагност-1».

Для визначення основних параметрів функціонального стану та властивостей нервово-м'язового апарату, потенціалів окремих м'язів та головного мозку застосовують метод електроміографії (рис. 2.8).



Рисунок 2.7 – Сучасні електрокардіографи «Cardio-Test» для оцінювання показників діяльності серцево-судинної системи спортсменів у стані спокою

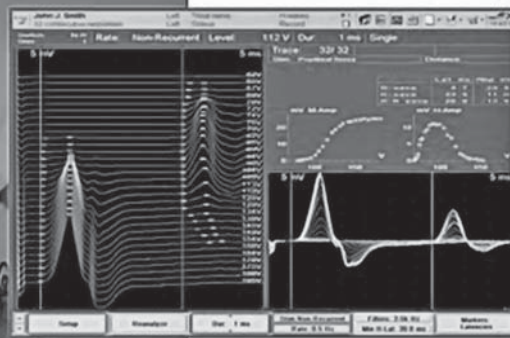
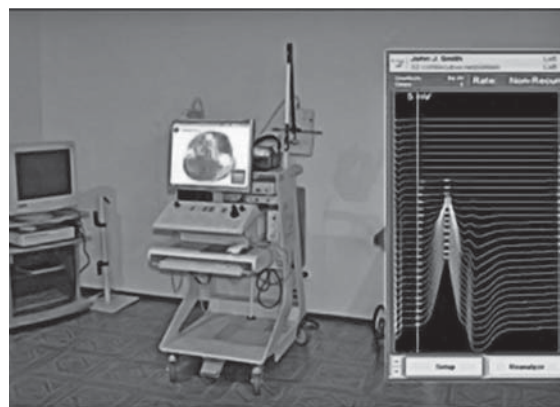
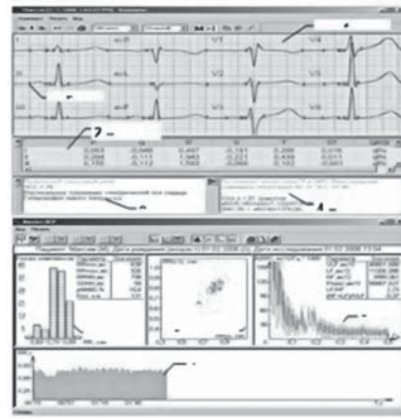
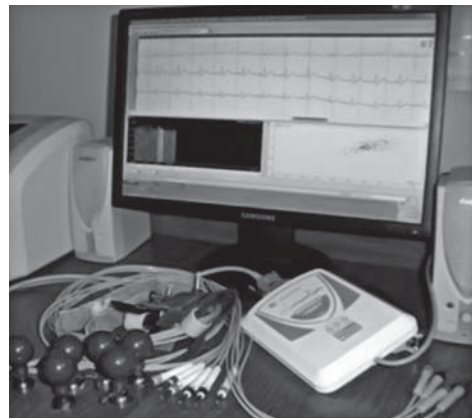


Рисунок 2.8 – Нейродіагностична система «VikingSelect» для визначення основних параметрів функціонального стану та властивостей нервово-м'язового апарату

Для контролю за лабораторними та гематологічними показниками крові в процесі тренувальної діяльності спортсменів застосовують біохімічні стаціонарні та мобільні прилади: біохімічний аналізатор «Humalyzer 3000LP-400», мобільний аналізатор газів крові та електролітів «Opticssa», гематологічний аналізатор «Erma PCE-210», мобільні біохімічні аналізатори-фотометри LP-420 «Dr-Lange» (рис. 2.9).



Рисунок 2.9 — Біохімічна апаратура для контролю показників крові спортсменів: а — біохімічний аналізатор «Humalyzer 3000LP-400», б — мобільний аналізатор газів крові та електролітів «Opticssa»; в — гематологічний аналізатор «Erma PCE-210», г — мобільний біохімічний аналізатор-фотометр LP-420 «Dr-Lange»

Оцінити склад тіла та визначити щільність кісткової тканини (метод денситометрії) можна за допомогою приладів «Tanita» та «Sunlight Medical LTD» відповідно (рис. 2.10).



Рисунок 2.10 – Апаратура для визначення складу тіла «Tanita» (а) та щільності кісткової тканини «Sunlight Medical LTD» (б)

Біомеханічні характеристики техніки рухових дій, темпо-ритмову структуру рухових дій, рівновагу та силу м'язів досліджують за допомогою сучасного обладнання — біомеханічного комплексу «Qualisys», оптико-електронної системи «Optojamp», тренажера стійкості та рівноваги «SportKat 650TS», комп'ютерного стабілоаналізатора з біологічним зворотним зв'язком «Стабілан-01-2», «Back-Chek» тощо (рис. 2.11, 2.12, 2.13).

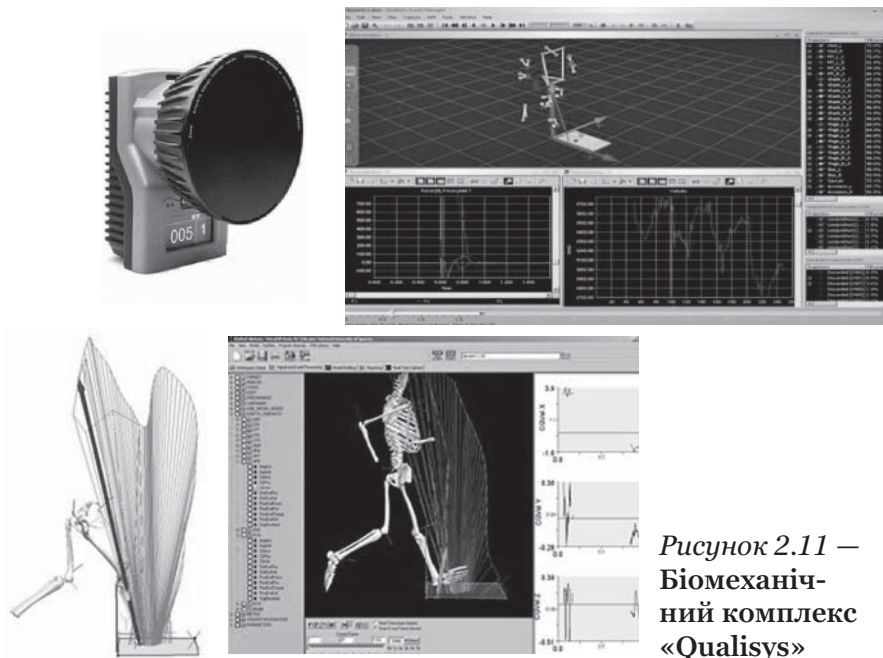


Рисунок 2.11 — Біомеханічний комплекс «Qualisys»

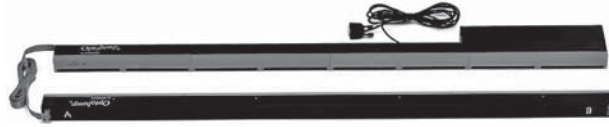
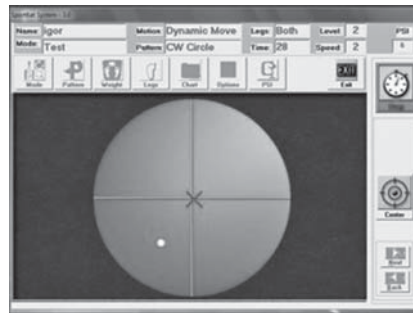
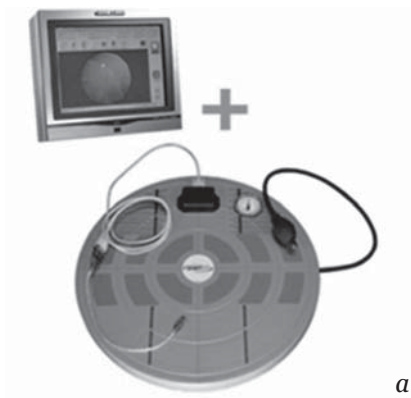
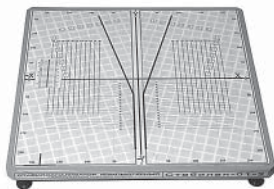
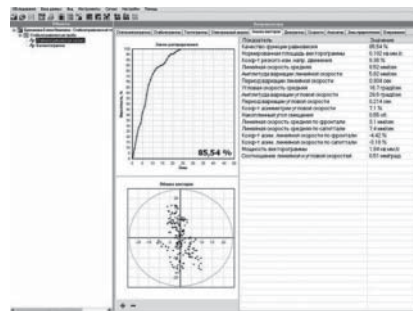


Рисунок 2.12 – Оптико-електронна система «Ортожамп»



а



б

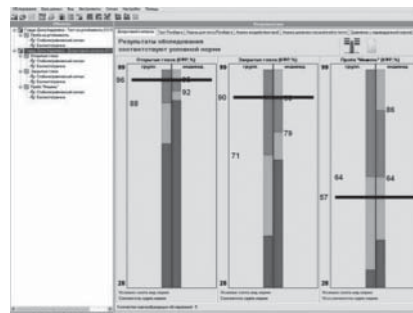


Рисунок 2.13 – Біомеханічні комплекси: тренажер стійкості та рівноваги «SportKat 650TS» (а) та комп'ютерний стабілоаналізатор із біологічним зворотним зв'язком «Стабілан-01-2» (б)

2.6. ВИМОГИ ДО ПОКАЗНИКІВ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ В ПРОЦЕСІ КОНТРОЛЮ

Створюючи умови для об'єктивної оцінки стану спортсмена в процесі етапного, поточного та оперативного контролю, під час вибору показників слід враховувати:

- вік спортсменів;
- стать;
- кваліфікацію;
- спрямованість тренувального процесу (найінформативнішими в процесі контролю є показники, що відповідають специфіці тренувальних навантажень, які застосовують на даному етапі підготовки, меті та завданням конкретного виду контролю).

Основними вимогами, висуненими до показників, що використовують у контролі, є інформативність та надійність.

Інформативність свідчить, наскільки точно показник відповідає оціненій якості чи властивості. Надійність показників визначається відповідністю результатів їх застосування дійсним змінам на рівні тієї або іншої якості (властивості) у спортсмена в умовах кожного з видів контролю, а також стабільністю результатів, які отримують під час багаторазового використання показників в одних й тих самих умовах.

Тести для контролю за навчанням і вихованням спортсменів повинні відповідати таким методичним умовам:

- бути доступними і цікавими для дітей та підлітків;
- бути зручними для практичного використання;
- забезпечувати порівняно швидке вирішення завдання щодо дослідження тієї чи іншої здатності;
- мати стійкі результати;
- мати систему оцінки для зіставлення з індивідуальними показниками.

У процесі кожного з видів контролю використовують широкий спектр показників, які характеризують різні сторони підготовленості спортсменів, якщо ці показники відповідають зазначеним вище вимогам.

Показники поділяють на дві групи.

Перша група — показники, які характеризують відносно стабільні ознаки, що мало змінюються у процесі тренування та зумовлені генетично. Їх застосовують переважно в етапному контролі, вирішуючи завдання відбору та орієнтації на різних

етапах багаторічної підготовки. До таких показників зазвичай відносять морфологічні показники, кількість волокон різних видів у скелетних м'язах, тип нервової діяльності, швидкість деяких рефлексів тощо.

Друга група — показники, що змінюються в процесі педагогічного впливу та характеризують технічну і тактичну підготовленість, рівень розвитку окремих фізичних якостей, рухливість та економічність основних систем життєдіяльності організму спортсменів у різних умовах навчально-тренувального процесу і змагальної діяльності тощо.

Вимоги підбору показників для використання в контролі

Мета та вид контролю	Вік	Стать
Рівень підготовленості	Кваліфікація	
Етап багаторічної підготовки	Спрямованість етапу підготовки	
Інформативність	Надійність	

2.7. КОНТРОЛЬ РІЗНИХ СТОРІН ПІДГОТОВЛЕНОСТІ

Контроль технічної та тактичної підготовленості спортсменів. *Технічну підготовленість* характеризують як ступінь оволодіння спортсменом системою рухів, що відповідає особливостям виду спорту та спрямована на досягнення найвищого спортивного результату. Таку підготовленість слід оцінювати у взаємодії з тактичними, фізичними та психологічними спроможностями спортсмена, з урахуванням конкретних умов того середовища, в якому людина виконує спортивні рухи. Для оцінювання технічної майстерності використовують специфічні показники, властиві певному виду спорту, що дозволяє у сукупності оцінити технічну майстерність спортсмена.

Технічну підготовленість оцінюють за такими складовими:

- об'єм техніки;
- ступінь реалізації об'єму техніки в умовах змагальної діяльності;
- різнобічність технічної підготовленості;
- ефективність технічної підготовленості;
- стійкість до збиваючих чинників.

Об'єм техніки визначають як загальну кількість технічних прийомів, дій, засвоєних спортсменом, та використовують на тренувальних заняттях та змаганнях.

Ступінь реалізації об'єму техніки у змагальній обстановці визначається як відношення тренувального об'єму до змагального.

Різнобічність технічної підготовленості оцінюють за різноманітністю рухових дій, засвоєних і успішно використовуваних як на тренуванні, так і на змаганнях.

Ефективність технічної підготовленості розділяють на абсолютну, порівняльну та реалізаційну. При цьому абсолютну ефективність оцінюють шляхом зіставлення техніки спортсменів з еталонними параметрами, порівняльну шляхом зіставлення техніки спортсменів різної кваліфікації, а реалізаційну — через виявлення міри реалізації рухового потенціалу в умовах змагань.

Стійкість до збиваючих чинників оцінюють за стабільністю основних динамічних і кінематичних характеристик рухів в умовах дії цих чинників, які можуть мати фізичний або психічний характер. До перших відносять стомлення, кліматичні умови тощо, до другого — напруженість змагальної діяльності, поведінка уболівальників тощо.

У разі етапного контролю технічної підготовленості бажано фіксувати зміни у техніці, що настають у процесі формування кумулятивного ефекту в тренуванні (від року до року, від етапу до етапу підготовки). У поточному контролі визначають зміни в окремих фазах, частинах, елементах рухів, що настають від дня до дня завдяки використанню різних програм тренування в мезо- і мікроциклах. В оперативному контролі фіксують зміни в техніці в окремому занятті.

Оцінювання технічної підготовленості здійснюється за показниками об'єму техніки, ступеня реалізації об'єму техніки в умовах змагальної діяльності, різнобічності та ефективності технічної підготовленості, стійкості до збиваючих чинників

Для оцінювання технічної підготовленості застосовують сучасну діагностичну біомеханічну апаратуру, швидкісні відеокамери. Найвідомішими є біомеханічні комплекси «Qyalysis», «Optojamp», «Dartfish», система відеокomp'ютерного аналізу рухів важкоатлетів «спортсмен – штанга» (рис. 2.14–2.16).

Біомеханічну систему «Qyalysis» оснащено сімома відеокамерами, які дозволяють проводити відеозйомку в діапазоні від 60 до 500 кадрів за секунду, і програмним забезпеченням. До складу системи ввійшли також методика електроміографії, що

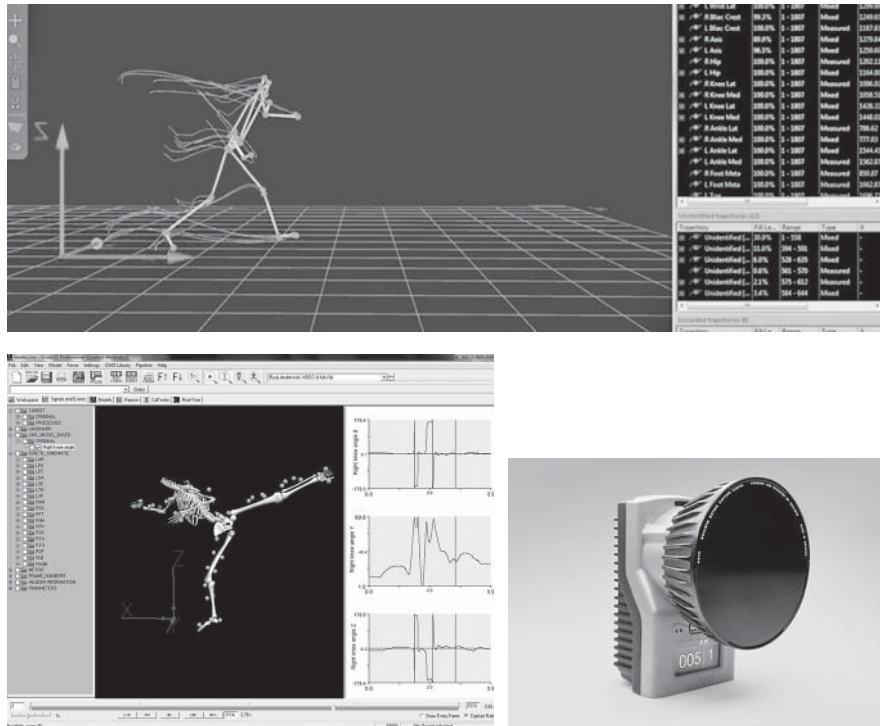


Рисунок 2.14 – Фрагмент реєстрації біомеханічних параметрів рухів з використанням біомеханічної системи «Qualisys»

дозволяє реєструвати електричну активність чотирьох довільно вибраних м'язів, і методика тензодинамографії, за допомогою якої можна реєструвати три складові опорної реакції. У ході оцінювання рухів реєструють такі показники, як координати точок тіла спортсмена, переміщення, траєкторії, швидкість та прискорення окремих біоланок тіла та ЗЦМ, спортивного снаряда тощо, кути у суглобах, тривалість одиночного руху, латентний час реакції, темп та ритм рухів, час опорної реакції, її сила, момент та градієнт сили (рис. 2.14).

Фірмою «Microgate» (Італія) було розроблено оптичну систему «Ortojump» для виміру з точністю до $1 \cdot 1000 \text{ c}^{-1}$ кінематичних характеристик різних локомоцій. Система складається з двох інструментальних планок, одна з яких містить блок датчиків і управління, а в іншу вбудовано передавальну електроніку. У разі необхідності збільшення довжини доріжки кілька таких планок (окремих елементів) можуть сполучатися (рис. 2.15).



Рисунок 2.15 — Фрагмент реєстрації кінематичних характеристик різних локомоцій з використанням оптичної системи «Ортоjump»

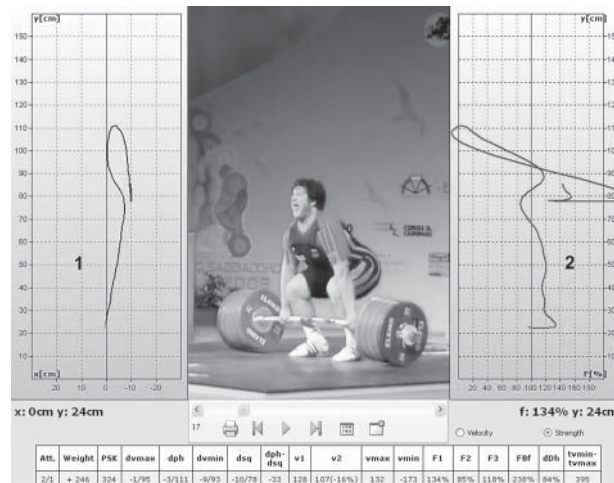


Рисунок 2.16 — Фрагмент комп'ютерної програми реєстрації кінематичних характеристик структури рухів системи «спортсмен – штанга» під час виконання толчка олімпійським чемпіоном Матіасом Штайнером (Німеччина): 1 — запис траєкторії руху; 2 — сила дії на штангу з боку спортсмена

Рівень тактичної підготовленості залежить від оволодіння спортсменами засобами спортивної тактики (технічні прийоми і способи їх виконання), її видами (наступальний, оборонний, контратакуючий) і формами (індивідуальна, групова,

командна). Саме через те контроль тактичної підготовленості спрямований на оцінку загального об'єму тактики, різнобічності, раціональності та ефективності тактики.

Загальний об'єм тактики визначають за кількістю тактичних ходів і варіантів, що використовує спортсмен або команда в тренувальній та змагальній діяльності.

Різнобічність тактики характеризується різними діями та прийомами — нападальними, захисними, дезінформуючими, страхувальними тощо.

Раціональність тактики оцінюють за кількістю техніко-тактичних дій і прийомів, які дозволили отримати позитивний результат (забити м'яч, завдати уколу або удару, отримати очки тощо).

Ефективність тактики визначається відповідністю техніко-тактичних дій спортсмена (або команди) їхнім індивідуальним особливостям.

У разі етапного контролю тактичної підготовленості оцінюють основні особливості становлення майстерності окремих спортсменів і команд в цілому, у разі поточного — тактику спортсменів і команд в змаганнях, окремих поєдинках, іграх, стартах із різними суперниками в умовах багатоденних змагань і турнірів, у разі оперативного контролю — тактичну майстерність окремих спортсменів і команд у процесі тренувальних занять і змагань.

Контроль тактичної підготовленості спрямований на оцінку загального об'єму тактики, різнобічності, раціональності та ефективності тактики

Контроль психологічної підготовленості здійснюється для оптимізації підготовки спортсменів в умовах сучасних тренувальних і змагальних навантажень. Під час поточного і етапного контролю важливо оцінити сумарний психологічний стан спортсмена і виявити окремі чинники, котрі негативно впливають на його психологічний стан.

Контролюючи *психологічну підготовленість*, слід правильно оцінювати особистісні й морально-вольові якості, що сприяють досягненню високих спортивних результатів на змаганнях у різних видах спорту:

- здатність до лідерства;
- мотивація у досягненні перемоги;

- уміння концентрувати сили в найпотрібніший момент;
- здатність до перенесення великих навантажень;
- емоційну стійкість;
- спроможність на самоконтроль тощо;
- стабільність виступів на змаганнях за участю суперників більш високої кваліфікації;
- спроможність демонструвати кращі результати на головних змаганнях;
- об'єм і зосередженість уваги залежно від специфіки видів спорту і різних змагальних ситуацій;
- уміння управляти рівнем збудження безпосередньо перед змаганнями і в процесі виступів (стійкість до стресових ситуацій);
- ступінь досконалості різних спеціалізованих сприйняття (візуальних, кінестетичних) параметрів рухів;
- здатність до психічної регуляції м'язової координації, сприйняття й переробки інформації;
- здатність сформувати випереджаючі рішення в умовах дефіциту часу тощо.

У практиці підготовки спортсменів для психологічного та психофізіологічного контролю використовують діагностичну систему «Діагност-1», призначену визначати індивідуально-типологічні властивості вищої нервової діяльності й сенсомоторні функції людини переробляти зорову інформацію різної складності. Ця система дозволяє визначити просту та складну зорову і рухову реакцію на подразник, реакцію на рухомий об'єкт, максимальний темп рухів, рівень функціональної рухливості та силу нервових процесів (рис. 2.17).



Рисунок 2.17 — Діагностична система «Діагност-1» для оцінювання психофізіологічних особливостей спортсменів

Контроль фізичної підготовленості здійснюється з метою об'єктивної кількісної оцінки фізичних якостей — сили, гнучкості, швидкісних, координаційних спроможностей, витривалості.

Контроль силових якостей. Силкові якості можуть оцінюватися у різних режимах роботи м'язів (наприклад, динамічному чи статичному), в

специфічних і неспецифічних тестах, з використанням і без використання вимірювальної апаратури. Поряд із реєстрацією абсолютних показників фіксують і відносні показники.

У процесі контролю необхідно забезпечувати стандартизацію режиму роботи м'язів, вихідних положень, кутів згинання у суглобах, надавати психологічні установки і мотивацію.

Максимальну силу визначають під час роботи як у динамічному, так і в статичному режимі. Найпростіше це можна зробити в статичному режимі. З цією метою використовують різні механічні та тензометричні динамографи і динамометри. Це дозволяє вибірково оцінити максимальну силу різних м'язових груп. Точність оцінки силових якостей значно підвищується під час роботи на ізокінетичних тренажерах та типових діагностичних приладах. Максимальні силові можливості, зареєстровані в ізокінетичному режимі, більше пов'язані з рівнем спортивних досягнень.

Швидкісну силу вимірюють простими непрямими методами — за часом виконання спортсменом того чи іншого руху із заданим опором (50, 75 або 100% максимального), за висотою вистрибування угору з місця тощо.

За рівнем розвитку здатності до швидкого розвитку сили оцінюють швидкісну силу, яку визначають під час відносно невеликого опору — 40–50% максимального рівня сили. Тривалість роботи має становити від 50 до 80 мс, щоб виявити здатність м'язів до швидкого розвитку сили вже на початку навантаження.

Оснoву тестів для оцінки швидкісної сили становлять відносно прості й короткочасні навантаження, властиві конкретному виду спорту, — удар у боксі, випад у фехтуванні, початкові фази робочих рухів рук (у веслуванні), ніг (бігові дисципліни легкої атлетики, велосипедний спорт).

Для контролю швидкісної сили використовують градієнт сили (відношення максимальної сили, що проявляється, до часу її досягнення; час досягнення максимального рівня м'язової сили — абсолютний градієнт; заданий рівень сили, наприклад 50 чи 75% максимального рівня — відносний градієнт).

Контроль швидкісної сили здійснюють в основному в комплексі з проявом швидкісних і технічних можливостей (час проходження стартового відрізка); час виконання цілісних рухових актів, що вимагають високих силових можливостей (наприклад, кидки у боротьбі тощо).

Для контролю вибухової сили використовують тести, в основу яких покладено цілісні рухи з того чи іншого виду спорту (ривок штанги у важкій атлетиці; кидок манекена у боротьбі; рух, що імітує гребок під час роботи на ергометрі у веслуванні). Оцінку вибухової сили здійснюють і за абсолютним градієнтом сили.

Вибухову силу можна оцінити за швидкісно-силовим індексом (відношення максимальної сили до часу її досягнення). Зазначену методику можна застосовувати у разі виконання основних фаз робочих рухів верхніми та нижніми кінцівками, а також під час відштовхування від копиль або планки в стрибку в довжину з ходу.

В циклічних видах спорту вибухову силу можна реєструвати в комплексі з різноманітними формами швидкості й з урахуванням специфічних технічних проявів конкретного виду спорту (це показники, що характеризують ефективність старту і час подолання перших 10 м (легка атлетика — спринт, веслування на байдарках і каное, плавання) і 50 м дистанції (велосипедний спорт, веслування академічне тощо).

Силову витривалість доцільно оцінювати під час виконання рухів імітаційного характеру, близьких до змагальних вправ. Це може бути робота на ергометрах із різним розміром додаткового опору для спортсменів в циклічних видах спорту, для єдиноборців — кидки, удари в заданому режимі, для ігровиків — кидки в заданому темпі по воротах, кошику тощо. Сьогодні застосовують тренажерно-діагностичні комплекси, що дозволяють реєструвати темп рухів, розмір обтяжень, враховувати якість і кількість виконуваних повторень.

Силову витривалість оцінюють:

- за тривалістю заданої стандартної роботи;
- за сумарним об'ємом роботи, що виконується в тесті;
- за показником відношення роботоздатності наприкінці роботи до її максимального рівня.

Контроль за розвитком швидкісних спроможностей здійснюється за допомогою показників, які характеризують комплексні й елементарні форми прояву швидкості.

В основі оцінки комплексних форм прояву швидкісних можливостей є зміни часу виконання цілісних вправ (час пробігання коротких відрізків по ходу). В таких тестах оцінюють рівень швидкості ($\text{м}\cdot\text{с}^{-1}$) або час подолання відрізка відповідної довжини. Програми тестів слід підбирати залежно від режимів

швидкісної роботи (ациклічний, стартовий розгін, дистанційний), що застосовуються у спеціальних тестах.

Контроль елементарних форм прояву швидкості. Інформативним показником є час виконання специфічних рухів або вправ (укол у фехтуванні, удар у боксі, кидки в гандболі, баскетболі, удар по м'ячу в футболі, час моторного компонента стартової реакції (час від моменту пострілу стартера до моменту старту човнів).

Частота рухів визначається кількістю рухів за одиницю часу. Найінформативнішими є показники, що реєструються в умовах, наближених до змагальних.

Проводячи контроль швидкісних здатностей, слід враховувати, що:

- відсутня залежність між показниками елементарних та комплексних проявів швидкісних можливостей та між показниками простої та складної реакції;
- показники простої неспецифічної реакції на різні подразники (світові, звукові, тактильні), що реєструють в різних умовах, подібні. Наприклад, спортсмен, який демонструє високі показники простої неспецифічної реакції в одних умовах, буде швидше суперників і в інших ситуаціях;
- показники простої специфічної реакції мають низький ступінь залежності через те, що ступінь оволодіння рухами, які виконує спортсмен, суттєво впливає на загальний час реакції.

Спортсмен має виконувати швидкісні тести після повноцінного відновлення. Роботу слід виконувати з максимальною інтенсивністю в межах 15–20 с.

Контроль гнучкості спрямований на виявлення спроможності спортсмена виконувати рухи з великою амплітудою. Рухливість у суглобах хребтового стовпа визначають за ступенем нахилу тулуба вперед. Рухливість у суглобах може бути оцінена в процесі виконання вправ, спрямованих на розвиток гнучкості. При цьому вправи можуть носити як базовий, так і спеціальний характер. У разі використання базових вправ необхідно виконувати різні рухи (згинання, розгинання, приведення, відведення, ротації), що вимагають високого рівня рухливості в суглобах.

Контроль активної гнучкості здійснюється шляхом кількісної оцінки здатності спортсменів виконувати вправи з великою амплітудою за рахунок активності скелетних м'язів.

У процесі контролю визначають показник дефіциту активної гнучкості як різницю величин активної та пасивної гнучкості.

Для визначення рухливості у суглобах використовують кутові та лінійні виміри.

Максимальну амплітуду гнучкості вимірюють за допомогою кількох методів: гоніометричного (використовують механічний чи електричний гоніометр), оптичного (відеореєстрація рухів спортсмена за допомогою закріплених на суглобних точках маркерів) та рентгенографічного (для визначення анатомічно допустимої амплітуди руху в суглобі).

Контроль координаційних здатностей спрямований як на комплексну оцінку різних проявів координації, так і на відносно ізольоване визначення здатності до оцінки та регуляції динамічних та просторово-часових параметрів рухів, здатності до збереження рівноваги, почуття ритму, до вільного розслаблення м'язів, координованості рухів.

Для об'єктивної оцінки координаційних здатностей рекомендують орієнтуватися на два види рухів:

- відносно стереотипні — рухи, що включають виконання заздалегідь відомих вправ. Під час виконання таких рухів оцінюють відповідність техніки, що демонструє спортсмен, її раціональній структурі, стабільність навичок за наявності різних збиваючих чинників, варіативність навичок тощо;
- нестереотипні — рухи, пов'язані з ефективністю виконання дій в складних і варіативних ситуаціях. При цьому оцінюють точність рухових реакцій, раціональність окремих рухів та їх поєднань тощо.

Визначають комплексну інтегральну оцінку координаційних здатностей:

- за часом, необхідним для засвоєння складних рухових дій;
- за часом від моменту зміни тренувальної або змагальної ситуації до початку результативної рухової дії;
- за рівнем ефективності й раціональності складу рухових дій у разі вирішення складних координаційних завдань (наприклад, у спортивних іграх або єдиноборствах).

Для комплексної оцінки координаційних здатностей слід планувати виконання дозованої групи різних вправ у жорсткій послідовності. Загальний час, що витрачає спортсмен на виконання усіх рухових дій, є мірою координаційних здатностей, оскільки він дозволяє оцінити швидкість, доцільність і

послідовність дій, відчуття ритму, виявити уміння орієнтуватися у складних ситуаціях, спроможність управляти динамічними і кінематичними характеристиками рухів, підтримувати стійкість рівноваги тощо.

Контроль здатності до оцінки і регуляції динамічних і просторово-часових параметрів рухів здійснюється за тестами, що забезпечують підвищені вимоги до діяльності аналізаторів стосовно точності динамічних і просторово-часових параметрів рухів (це специфічні рухи, під час яких можна оцінити відчуття темпу та часу виконання рухових дій, точність рухів, величини розвивальних зусиль, просторові характеристики різних специфічних рухів). При цьому тести повинні носити чітко вибірковий характер. Використовують ті тести, в яких обмежується або виключається сповна зоровий чи слуховий контроль за руховими діями.

Для контролю здатності до збереження стійкості пози використовують показники, що дозволяють оцінити тривалість збереження рівноваги в різних відносно самостійних групах дій, амплітуду й частоту коливань загального центра маси (ЗЦМ). Реєструють час збереження рівноваги:

- на одній нозі з різними положеннями і рухами верхніх кінцівок, тулуба і вільної нижньої кінцівки;
- у стійці на двох або одній руці, на голові з різними положеннями нижніх кінцівок і вільної верхньої кінцівки;
- стоячи або рухаючись з різною швидкістю на обмеженій опорі (колода, трос тощо).

В ході контролю відчуття ритму як здатності точно відтворювати і спрямовано змінювати швидко-силові та просторово-часові параметри рухів слід насамперед орієнтуватися на біомеханічні методи — кінематографію, відеомагнітоскопію, динамометрію, гоніометрію тощо.

Здатність до точного відтворення динамічних і кінематичних параметрів рухів оцінюють під час реєстрації переміщення ЗЦМ, кутових рухів у суглобах, зусиль у разі опорних взаємодій на елементах спортивного інвентарю (весло, велосипед, драбина гімнастична, бруси тощо), швидкості й кута вильоту ЗЦМ у стрибках, тривалості опорної та польотної фаз у бігу тощо.

В основі контролю здатності до орієнтування в просторі лежать рухові тестові завдання, що потребують оперативного оцінювання ситуації, що склалася, і відповідної реакції на неї.

У спортивних іграх це удари по м'ячу, кидки м'яча у ворота або баскетбольний кошик із заданої відстані без зорового контролю. У легкій атлетиці (біг) та спортивних іграх — пробіжка або проходження заданої відстані без зорового контролю по прямій або за спеціальним маршрутом, обмеженому орієнтирами. Вправи виконують на ізокінетичних силових тренажерах із жорстко заданими зусиллями і оперативним контролем за результатами; стрибки з обертанням на задану кількість градусів. Ефективні завдання, пов'язані з необхідністю виконання рухових дій за певний час, наприклад у боксі — виконання 20 ударів по мішку за 10 с, у боротьбі — 10 кидків манекена за 1 хв, в спортивних іграх — виконання стандартного комплексу переміщень і ігрових прийомів з м'ячем або шайбою тощо.

Завдання слід виконувати в ускладнених умовах — у разі дефіциту або обмеження часу, простору, недостатньої або надлишкової інформації, і відповідати техніко-тактичній підготовленості спортсмена, спиратися на його рухову пам'ять, знаходитися в діапазоні можливостей аналізаторів і нервово-м'язового апарату спортсмена.

Для контролю здатності до розслаблення м'язів ефективним методом є реєстрація біопотенціалів м'язів (електроміографія, ЕМГ), а найпростішим точним показником — латентний час розслаблення (ЛЧР) м'язів після їх напруги, що об'єктивно відображає здатність до швидкого переходу м'язів від напруги до розслаблення.

В основі контролю координованості лежать різні складні й несподівано виниклі завдання, що вимагають швидкого реагування і формування раціональної структури рухів для досягнення конкретної мети. Для цього, наприклад, у спортивних іграх, можна моделювати складні ситуації за участю кількох атакуючих захисників.

У циклічних видах спорту, таких, як бігові дисципліни легкої атлетики, плавання, веслування, координованість спортсменів можна оцінити за вмінням варіювати різні параметри рухів (темп і «крок» гребків, співвідношення різних фаз циклу рухів кінцівок, величина зусиль, що розвиваються) у разі збереження заданої швидкості пересування. Такий контроль дозволяє оцінити вміння спортсмена зв'язати динамічні і просторово-часові характеристики рухів із функціональними можливостями організму в конкретний час подолання дистанції.

Координаційні спроможності оцінюють також за допомогою фізіологічних та психологічних показників: фізіологічний тремор з реєстрацією амплітуди та частоти; вестибулярну стійкість із реєстрацією амплітуди коливань та частоти коливань; обсяг, рухливість та зосередженість уваги тощо.

Важливою методичною умовою є здійснення контролю координаційних здатностей в різних функціональних станах: у стійкому стані, у разі високого рівня роботоздатності, оптимальних умовах для діяльності нервово-м'язового апарату, в умовах компенсованої та явної втоми.

В процесі *контролю витривалості* використовують неспецифічні та специфічні тести. Перші з них частіше за все побудовані на виконанні бігових вправ та роботи на ергометрах. Других підбирають з урахуванням структури рухів та діяльності функціональних систем, близьких до змагальних. Зазвичай прийнято оцінювати загальну та спеціальну витривалість. Загальну оцінюють як тривалість виконання роботи заданої інтенсивності. Для цього визначають сумарну роботоздатність під час виконання відповідних тестів. На практиці застосовують тести, побудовані на виконанні роботи (пробігання, пропливання, проходження відрізків) більшою тривалістю, ніж звичайно.

Спеціальна витривалість визначається індексом спеціальної витривалості (ICV). ICV — показник відношення середньої швидкості у разі проходження змагальної дистанції ($m \cdot s^{-1}$) й абсолютної швидкості ($m \cdot s^{-1}$), зареєстрованої в процесі проходження короткого відрізка. Рівень спеціальної витривалості визнають найвищим, якщо ICV наближається до одиниці. Такий тест застосовують тоді, коли робота на еталонному відрізку і на змагальній дистанції відноситься до відповідних зон потужності.

Крім того, спеціальну витривалість можна оцінювати по роботоздатності спортсмена під час виконання типових комплексів вправ у тренувальних заняттях, що водночас є своєрідним тестом для педагогічного контролю.

Контроль змагальної діяльності здійснюють шляхом зіставлення фактичного спортивного результату із запланованим або тим, що показаний раніше і спрямований на виявлення сильних і слабких сторін підготовленості спортсмена для подальшого вдосконалювання.

Завданням контролю змагальної діяльності є визначення рівня основних компонентів змагальної діяльності та різних сторін спеціальної підготовленості та надання відповідних рекомендацій щодо подальшої підготовки спортсменів.

У процесі контролю реєструють загальну кількість і результативність окремих технічних прийомів і тактичних дій; визначають стабільність, варіативність спортивної техніки і тактики; вивчають реакцію основних систем життєдіяльності організму спортсменів, у тому числі і протікання психічних процесів.

Контроль змагальної діяльності здійснюють на основних змаганнях циклу з використанням стенографування, протоколювання, відеознімання тощо.

Контроль змагальної діяльності вимагає урахування спортивного результату як інтегрального показника, а також реєстрування комплексу параметрів, що характеризують окремі компоненти дій спортсменів у різних частинах, фазах, елементах змагальних вправ

Контроль тренувальних та змагальних навантажень здійснюють для здобуття загальної інформації про тренувальні та змагальні навантаження і передбачає реєстрацію й оцінку таких основних показників:

- сумарного об'єму роботи в годинах;
- кількості тренувальних днів;
- кількості тренувальних занять;
- кількості днів змагань тощо.

Контроль тренувальних та змагальних навантажень також передбачає детальну характеристику навантажень, що вимагає введення ряду окремих показників, великої кількості специфічних параметрів, характерних для конкретного виду спорту. До них відносять:

- кількість і співвідношення змагань різних видів (підготовчих, контрольних, модельних);
- загальну кількість змагальних стартів (ігор, сутичок, поєдинків);
- максимальну кількість стартів в окремих змаганнях, в окремих днях;
- кількість зустрічей із рівними і більш сильними суперниками тощо.

У контролі тренувальних навантажень використовують показники, що характеризують величину навантажень (великі, значні, середні, малі) в різних структурних елементах тренувального процесу (етапи, мікроцикли, заняття тощо); координаційну складність, переважну спрямованість на вдосконалення різних сторін підготовленості, розвиток різних якостей і здатностей.

Зокрема, у ході контролю навантажень, спрямованих на розвиток фізичних якостей, можна визначити об'єм роботи (у годинах і відсотках загального об'єму), спрямований на розвиток швидкісних, швидкісно-силових, силових якостей, витривалості під час роботи анаеробного, змішаного і аеробного характеру, рухливості в суглобах, координаційних здатностей. Аналогічно можна контролювати навантаження, спрямовані на вдосконалення техніко-тактичної підготовленості.

На практиці, наприклад, застосовують показники об'єму дистанційної та інтервальної роботи в ході розвитку витривалості, кількість роботи, виконаної в умовах середньогір'я, з ускладненням умов, обтяженнями (біг по піску, вгору), зі штангою, на тренажерах тощо. Використання цих показників дозволяє контролювати навантаження в різних структурних утвореннях тренувального процесу (від окремого заняття до етапів багаторічного вдосконалення).

2.8. ВИКОРИСТАННЯ ТЕСТІВ У ПРОЦЕСІ КОНТРОЛЮ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ СПОРТСМЕНІВ

Розробка системи тестування різних видів підготовленості вимагає знань основ спортивної метрології. Ефективність контролю, надійність висновків про стан спортсмена залежать багато в чому від того, якими показниками користується тренер.

Тест (англ. *test* — проба, випробування) визначають як вимірювання або випробування, яке проводиться з метою визначення стану або здатностей спортсмена.

При відбиранні та розроблянні тестів необхідно дотримуватися певних вимог:

- відповідність віковим та кваліфікаційним особливостям спортсменів;

- відповідність специфіці спортивної спеціалізації;
- надійність показників;
- інформативність показників в тесті. Одним із основних показників, який характеризує надійність тесту є *валідність*. Для її визначення існує кілька способів: порівняння з тестом-еталоном; зіставлення з об'єктивними показниками; розрахунок коефіцієнта валідності (цей спосіб використовують в тому випадку, якщо є кількісна оцінка результатів).

Визначаючи валідність, можна використовувати кілька методичних прийомів:

- валідність визначають за допомогою паралельного тесту. Це результати кореляційної залежності двох порівняльних тестів, які одержують за допомогою проби (наприклад, потрійний стрибок — зі стрибками на одній нозі; біг на 30 м — із бігом на 60 м тощо);
- валідність визначають за кореляцією результатів двох досліджень однієї й тієї самої групи (наприклад, дворазове виконання будь-якої вправи (з оцінкою за часом або за балами) і кореляція отриманих результатів. Ступінь валідності визначається за кореляцією результатів двох половин групи одного тесту за допомогою проби за вибором. Наприклад, кореляція половини групи результату в бігу на 60 м: результат поділяємо навпіл, між цими показниками визначають валідність, яка свідчить також і про внутрішню міцність тесту. Розрахунок проводиться за спеціальною формулою;
- доступність тесту та зацікавленість їм дітьми та підлітками;
- зручність для практичного використання;
- забезпечення порівняно швидкого вирішення завдання щодо вимірювання тієї чи іншої здатності;
- забезпечення стійких результатів;
- наявність оціночних таблиць для зіставлення з індивідуальними показниками.

Нижче наведено тести для оцінювання фізичної підготовленості спортсменів у різних видах спорту (табл. 2.5–2.7).

Різностороння оцінка рівня розвитку спеціальної витривалості може забезпечуватися за рахунок визначення функціональних можливостей систем енергозабезпечення. Це комплексні показники (наприклад, максимальне споживання кисню, максимальна вентиляція легень, поріг анаеробного обміну, серцевий викид тощо), що дозволяють дати інтегральну

Таблиця 2.5 — Тести для визначення швидкісних можливостей

Оцінка швидкісних можливостей	Тест	Умови тесту
Оцінка швидкості простої і складної реакції	Хронорефлексометрія на світло, звук для визначення часу реакції з точністю до 0,01 або 0,001 с	Час простої реакції вимірюють в умовах, коли заздалегідь відомі і тип сигналу і спосіб відповіді (наприклад, при загорянні лампочки відпустити кнопку, на постріл стартера почати біг і так далі). Для оцінки часу простої реакції зазвичай використовують не менше 10 спроб і визначають середній час реагування. У лабораторних умовах час реакції вибору вимірюють так: випробовуваному демонструють слайди з ігровими або бойовими ситуаціями. Оцінюючи ситуацію, випробовуваний реагує натисканням кнопки або словесною відповіддю чи спеціальною дією
Оцінка швидкості одиночного руху	Час удару, передачі м'яча, кидка, одного кроку	За допомогою біомеханічної апаратури
Оцінка максимальної частоти рухів у різних суглобах	Теппінг-тест	Реєструється число рухів руками (по черзі або однією) або ногами (по черзі або однією) за 5–20 с
Оцінка швидкості, що проявляється в цілісних рухових діях, найчастіше у бігу на короткі дистанції	Біг на 30, 50, 60, 100 м — швидкість подолання дистанції (з низького та високого старту)	Час вимірюють за допомогою секундоміра чи фотоелектронних і лазерних приладів для фіксації показників: динаміки швидкості, довжини і частоти кроків, час окремих фаз руху
Запас швидкості	Пробігання короткого відрізка 30, 60, 100 м у бігу, 25 чи 50 м у плаванні, 100 м у веслуванні на байдарках	Визначають за різницею між середнім часом подолання короткого (еталонного) відрізка у разі подолання всієї дистанції та кращим часом на цьому відрізку

Таблиця 2.6 – Тести, рекомендовані для оцінки спеціальної витривалості в різних видах спорту

Вид спорту, дисципліна	Тест	Умови тесту
Легка атлетика		
Біг 100, 200 м	3 × 120 м, 2 × 150 м	Максимальна швидкість, паузи
Біг 400 м	4 × 150 м	Паузи відпочинку між відрізками — 30 с
Біг 800, 1500 м	1000–2000 м	Максимальна швидкість
Біг 800, 1500 м	3–4 × 400 м	Інтервальний режим, паузи 1 хв
Біг 3000, 10000 м	8–20 хв	Дистанційний біг
Біг 5000 м	10 × 400 м	Швидкість перевищує змагальну на 10 %, паузи відпочинку 1 хв
Біг, різні дистанції	Біг на тредбані: – до відмови – стандартна робота	Визначають час, об'єм, інтенсивність виконання завдань, максимальне споживання кисню, ЧСС, ПАНО
Марафонський біг	20, 30, 50 км	Рівномірна швидкість
Веслування на байдарках і каное		
Дистанція 1000 м	4 × 250 м	Максимальна швидкість, паузи відпочинку між відрізками 20 с
	Індекс витривалості (Sureton)	Різниця між часом подолання довгої дистанції та тим часом на цій дистанції, який показав би спортсмен, якщо подолав би її зі швидкістю, продемонстровану ним на короткому еталонному відрізку
	Коефіцієнт витривалості (Назаров)	Відношення часу подолання дистанції 1000 м до часу подолання еталонного відрізку 100 м
Плавання		
100 м	75 м	Максимальна швидкість
	4 × 50 м	Максимальна швидкість, паузи відпочинку між відрізками 15 с
200 м	4 × 50 м	Максимальна швидкість, паузи відпочинку між відрізками 10 с
	6 × 50 м	Максимальна швидкість, паузи відпочинку між відрізками 20 с
400 м	8 × 50 м	Максимальна швидкість, паузи відпочинку між відрізками 20 с
800, 1500 м	1000 м	Максимальна швидкість відпочинку між відрізками — 20 с

Продовження табл. 2.6

Вид спорту, дисципліна	Тест	Умови тесту
Велосипедний спорт		
Трек 1000 м	5 × 200 м	3 ходу, максимальна швидкість, паузи відпочинку між відрізками 20 с
Трек 4000 м	4 × 1000 м	3 ходу, максимальна швидкість, паузи відпочинку між відрізками 1 хв
	педалювання на ергометрі 30 с, 60 с, 4 хв	Визначають час, об'єм, інтенсивність виконання завдань, максимальне споживання кисню, ЧСС, ПАНО
Бокс	5 × 15 с	Максимальна інтенсивність, паузи 20 с. Індекс вираховують як відношення середньої кількості ударів за 15 с у тесті до максимально можливої кількості за цей час
	3 × 1 хв роботи з мішком	Максимальна інтенсивність, паузи відпочинку 20 с
Боротьба вільна	4 серії × (20 с кидки манекена — 10 с відпочинок — 20 с забігання, стоячи на мосту, у правий бік — 10 с відпочинок — 20 с передні підсічення)	Інтервальний режим, максимальна інтенсивність, регламентовані паузи відпочинку. Індекс витривалості дорівнює відношенню середнього за 2 і 3 хв за даними отриманих за 1 хв
Футбол	Біг по периметру квадрата 15 × 15 м зі стійками, змінюючи напрям на 90° — 5 серій × (15 м макс. — зміна напрямку, оббігання чотирьох стоек, — зміна напрямку — 15 м макс. — зміна напрямку, подолання двох бар'єрів	Відпочинок між серіями 15 с. Реєструється сумарний час пробігання
Баскетбол	Точність виконання кидків (Годик)	Значення порівнюють на початку, в середині та наприкінці вправи. За величиною різниці оцінюють витривалість: чим менше змінюються біомеханічні показники наприкінці вправи, тим вище рівень витривалості

Таблиця 2.7 – Тести для визначення координаційних здатностей

Тест	Показник	Умови тесту
Виконання комбінації вправ у прискореному темпі	Час, що витрачається на освоєння нового руху або якоїсь комбінації	Чим коротший час, тим вище координаційні здатності. Зміни швидкості та темпу рухів
Біг «змійкою» (біг зі зміною напрямку)	Різниця у часі виконання завдань; час, необхідний для «перебудови» своєї рухової діяльності відповідно до зміни ситуації	Координованість рухів, здатність до пристосування; в цих умовах уміння вибрати найоптимальніший план успішного рішення рухового завдання вважається непоганим показником координаційних спроможностей
Вправи з асиметричним узгодженням рухів верхніх та нижніх кінцівок, голови, тулуба, як найскладніші й такі які рідше зустрічаються в руховому досвіді людини	Координаційна складність виконуваних рухових завдань (дій) або їх комплекси (комбінації)	Оцінюють координованість рухів
Метання м'яча в ціль з різної відстані і з різних вихідних положень	Точність виконання рухових дій за основними характеристиками техніки (динамічні, часові, просторові)	Оцінюють здатність до диференційованого м'язового зусилля, виконують з відстані 25–50 % максимальної дальності окремо для кожної руки
Стійка на одній нозі	Час утримання рівноваги	Збереження стійкості у разі порушення рівноваги
Кількість попадань під час кидків м'яча в кошик в баскетболі, різних попадань предметів	Стабільність виконання складного координаційного рухового завдання	Оцінюють показники цільової точності

Продовження табл. 2.7

Тест	Показник	Умови тесту
Човниковий біг 3 × 10 м, 5 × 10 м	Фіксують час та різницю у часі пробігання відрізків	Оцінюють абсолютний показник координаційних спроможностей
Стрибки у довжину та глибину із положення стоячи спиною до напрямку стрибка	Правильність виконання	Незвичайні вихідні положення для виконання вправи
Вправи у незвичайному положенні, найслабшою рукою, у зворотному порядку	Координованість рухів	Дзеркальне виконання вправи

оцінку аеробних можливостей, і локальні (наприклад, кількість ПС- і ШС-волокон, артеріовенозна різниця за киснем, обсяг мітохондріальної маси тощо), за допомогою яких оцінюють окремі можливості системи зовнішнього дихання, крові, кровообігу, м'язового апарату, й оцінка можливостей системи транспорту кисню. При цьому дуже важливо порівнювати одержані величини окремих показників із рівнем загальної і спеціальної роботоздатності спортсменів, що дозволяє оцінити економічність функціонування організму спортсмена й ефективність виконання як тестових фізичних навантажень в умовах лабораторії, так і педагогічних тестів у природних умовах тренувального процесу.

Рекомендована література

Основна

1. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В.Н. Платонов. — К.: Олимп. лит., 2004. — 808 с.

Допоміжна

1. Благуш П.К. Теория тестирования двигательных способностей / П.К. Благуш. — М.: Физкультура и спорт, 1982. — 166 с.

2. Волков Л.В. Теория и методика детского и юношеского спорта / Л.В. Волков. — К.: Олимп. лит., 2002. — 294 с.

3. Дембо А.Г. Врачебный контроль в спорте / А.Г. Дембо. — М.: Медицина, 1988. — 288 с.

4. *Запорожанов В. А.* Педагогический контроль в спорте / В. А. Запорожанов. — К.: Здоров'я, 1990. — 148 с.

5. *Круцевич Т. Ю.* Методы исследования индивидуального здоровья детей и подростков в процессе физического воспитания / Т. Ю. Круцевич. — К.: Олимп. лит., 1999. — 232 с.

6. *Сергієнко Л. П.* Тестування рухових здібностей школярів / Л. П. Сергієнко. — К.: Олімп. л-ра, 2000. — 438 с.

7. *Физиологическое тестирование спортсменов высокого класса* / под ред. Дж. Дункана Мак-Дугалла. — К.: Олимп. лит., 1998. — 432 с.

Запитання та завдання для самоконтролю

1. Визначте мету та основні завдання контролю у спортивній підготовці.
2. Схарактеризуйте різні види контролю.
3. Назвіть основні вимоги, які враховують, вибираючи показники, що застосовують у контролі.
4. Які показники використовують у процесі контролю за станом спортсмена.
5. Розкрийте метод спостереження як основи педагогічного контролю.
6. Схарактеризуйте особливості застосування методу пульсометрії.
7. Наведіть приклади застосування в процесі контролю сучасного діагностичного обладнання.
8. Схарактеризуйте особливості контролю змагальної діяльності та видів підготовленості.
9. Наведіть приклади тестів для оцінювання фізичних якостей.

Тести до розділу 2. «Контроль у спортивній підготовці спортсменів»

1. Залежно від типу стану спортсменів виділяють види контролю:

- A. Педагогічний, медико-біологічний, соціально-психологічний.
- B. Комплексний.
- C. Етапний, поточний, оперативний.
- D. Поглиблений, вибіркового, локальний.

2. Залежно від завдань та обсягу показників контроль поділяють на:

- A. Педагогічний, медико-біологічний, соціально-психологічний.
- B. Комплексний.
- C. Етапний, поточний, оперативний.
- D. Поглиблений, вибіркового, локальний.

3. Залежно від засобів та методів, що використовують, контроль поділяють на:

- A. Педагогічний, медико-біологічний, соціально-психологічний.
- B. Комплексний.

- C. Етапний, поточний, оперативний.
D. Поглиблений, вибірковий, локальний.
- 4. Вибираючи показники, що використовують у процесі контролю, необхідно враховувати:**
- A. Стать, вік, кваліфікацію.
B. Специфіку виду спорту та спрямованість тренувального процесу.
C. Інформативність та надійність.
D. Все наведене вище.
- 5. Для оцінки рівня спеціальної витривалості використовують індекс спеціальної витривалості (ІСВ).
Високий рівень спеціальної витривалості характеризується ІСВ, який:**
- A. Наближається до трьох.
B. Наближається до одиниці.
C. Менше одиниці.
D. Дорівнює нулю.
- 6. Контроль тактичної підготовленості спрямований на:**
- A. Оцінку загального об'єму тактики.
B. Оцінку різнобічності тактики.
C. Оцінку раціональності та ефективності тактики.
D. Все перераховане вище.

Об'ємні вимоги з дисципліни

1. Загальне поняття про контроль, його мета, предмет контролю.
2. Поняття про педагогічний контроль, його мета, завдання, види, основи теорії побудови.
3. Етапний контроль, його характеристика, мета, методи.
4. Поточний контроль, його характеристика, мета, методи.
5. Оперативний контроль, його характеристика, мета, методи.
6. Вимоги до показників, які використовують у процесі контролю.

Теми рефератів

1. Місце та роль контролю в підготовці спортсменів.
2. Використання сучасного обладнання в процесі контролю за станом спортсмена.

Теми контрольних робіт

1. Види контролю та застосування цих видів у процесі підготовки спортсменів.
2. Тести, що використовують на практиці для оцінювання фізичних якостей спортсменів.

Перевірка знань за темою змістового модуля

Варіант 1

1. Назвіть вимоги, що висуваються до показників, які застосовують в процесі контролю.
2. Наведіть приклади тестів для оцінювання силових якостей спортсмена.

Варіант 2

1. Схарактеризуйте медико-біологічний та соціально-психологічний контроль у спорті.
2. Наведіть приклади тестів для оцінювання технічної підготовленості спортсмена.

Варіант 3

1. Схарактеризуйте етапний, поточний та оперативний контроль.
2. Наведіть приклади тестів для оцінювання спеціальної витривалості спортсмена.

Варіант 4

1. Схарактеризуйте педагогічний контроль у спорті.
2. Наведіть приклади тестів для оцінювання психологічної підготовленості спортсмена.

Варіант 5

1. Схарактеризуйте комплексний контроль у спорті.
2. Наведіть приклади тестів для оцінювання швидкісних можливостей.

Варіант 6

1. Схарактеризуйте показники, які використовують для оцінювання стану спортсменів.
2. Наведіть приклади тестів для оцінювання гнучкості та координаційних здатностей спортсменів.

Розділ 3

ВІДБІР І ОРІЄНТАЦІЯ СПОРТСМЕНІВ У СИСТЕМІ БАГАТОРІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

Завдання розділу

- Створити уявлення про процес відбору та орієнтації в спорті.
- Ознайомити студентів з системами відбору в провідних країнах світу.
- Довести взаємозв'язок відбору та орієнтації з етапами багаторічної підготовки.
- Визначити критерії відбору на різних етапах та його особливості.

3.1. ВІДБІР, ОРІЄНТАЦІЯ, ЗДІБНОСТІ, ОБДАРОВАНІСТЬ

Прискорений прогрес сучасного спорту і загострення конкуренції на міжнародній спортивній арені зумовили актуальність проблематики спортивного відбору в її дослідницьких і організаційно-практичних аспектах. У ряді країн, розвинених у спортивному відношенні, склалася і розгалужена практика спортивного відбору. Проте саме поняття «спортивний відбір» поки що не отримало повністю узгодженого тлумачення. Більшість фахівців так чи інакше пов'язують його із завчасним розпізнаванням індивідуальної схильності (здібності, обдарованість) до досягнень у виді спорту, визначенням залежно від цього спрямованості спортивної спеціалізації та виділенням із загального числа або вже залучених до спорту тих, хто відносно здатніший до високих спортивних результатів з метою створення умов для спортивного вдосконалення.

Фахівці дійшли висновку, що визначити індивідуальну схильність до спортивних досягнень шляхом будь-яких одноразових процедур (спостереження, тестування тощо) за короткий час неможливо через дві основні причини:

по-перше, спортивна схильність — багатоскладовий комплекс індивідуальних властивостей (біофізичних і особистісно-психічних), ряд яких дозріває і виявляється не одночасно, а залежно від віку і стажу спортивної діяльності;

по-друге, індивідуальні можливості спортивних досягнень і особистісні установки на їх реалізацію динамічні, причому

змінюються як через природні особливості індивідуального розвитку, так і під впливом соціальних умов життя. Таким чином, діагностику індивідуальної спортивної схильності, а значить, і підтримувану нею спортивну орієнтацію, необхідно здійснювати не як разовий захід, а як поетапно поновлюваний процес.

Відбір дітей та підлітків, здібних до спортивного вдосконалення, перша та найважливіша проблема, яку треба вирішувати тренеру.

Під **спортивним відбором** треба розуміти процес пошуку найбільш талановитих людей у спорті, а **спортивна орієнтація** — це визначення перспективних напрямів досягнення вищої спортивної майстерності, яке ґрунтується на вивченні задатків і здібностей спортсменів та індивідуальних особливостей формування їхньої майстерності. Орієнтація спрямована на:

- вибір вузької спеціалізації у межах виду спорту (спринтер-стайер, захисник – нападник тощо);
- визначення індивідуальної адекватності структури багаторічної підготовки;
- динаміку навантажень та темпу зростання досягнень тощо.

Спортивний відбір — процес пошуку обдарованих осіб, здатних до досягнення високих спортивних результатів у конкретному виді спорту

Спортивна орієнтація — визначення перспективних напрямів досягнення вищої спортивної майстерності, що базується на вивченні задатків, здібностей спортсменів, індивідуальних особливостей формування їхньої майстерності. Спортивна орієнтація дозволяє визначати стратегію та тактику підготовки в системі навчання та тренування

Напрями орієнтації:

- вибір вузької спортивної спеціалізації;
- визначення індивідуальної структури багаторічної підготовки;
- встановлення провідних чинників підготовленості та змагальної діяльності, що впливають на змагальний результат;
- визначення засобів, методів, навантажень, що пригнічують індивідуальність спортсмена

Основними напрямками вивчення спортивної обдарованості є побудова близьких і далеких прогнозів. У даний час прогнозування є найважливішою і відносно мало вивченою сферою спортивної орієнтації. Воно засноване на вивченні біологічних і соціальних чинників спортивної обдарованості, темпів приросту рухових якостей.

Близькі прогнози будуються на вивченні задатків і здібностей, в результаті яких можна надати рекомендації щодо доцільності вибору виду спорту для того або іншого підлітка. Далекі прогнози зумовлюються рівнем розвитку, темпами приросту і стабільністю основних якостей, що визначають зростання спортивної майстерності. Здібності розглядають як індивідуальні особливості людини, від яких залежить успішність виконання її діяльності. Їх слід розглядати і як складну структуру, що має спеціальні компоненти. Здібності, за своєю суттю, поняття динамічне, а їх розвиток відбувається в процесі діяльності.

Здібності — індивідуальні особливості людини, від яких залежить успішність виконання діяльності

Задатки — природні анатомо-фізіологічні особливості людини

Обдарованість — поєднання здібностей, від яких залежить можливість досягнення більшого або меншого успіху в тій або іншій діяльності

Спортивну обдарованість розглядають як поєднання здібностей, що забезпечують високі досягнення у спорті

Талант розглядають як природне дарування, вищий ступінь обдарованості

Структура індивідуальних здібностей у результаті діяльності може змінюватися, що зумовлено можливістю компенсації одних компонентів іншими

На кожному етапі спортивного відбору:

- виявляється доцільність подальшої підготовки спортсмена;
- детально оцінюються його задатки й здібності, сильні і слабкі сторони техніко-тактичної майстерності, функціональної підготовленості, рівень розвитку рухових якостей, психічні особливості;

- здійснюється аналіз попереднього етапу підготовки — його спрямованість, величина і характер навантажень, їх адекватність індивідуальним особливостям спортсмена тощо.

Отримані дані слугують основою для орієнтації підготовки спортсмена на черговому етапі багаторічного вдосконалення. Це дозволяє органічно ув'язати етапи спортивного відбору зі спортивною орієнтацією.

Спортивний відбір і орієнтацію визначають як практично безперервний процес, що охоплює всю багаторічну підготовку спортсмена. Це зумовлено неможливістю чіткого виявлення здібностей на окремому етапі вікового розвитку або багаторічної підготовки, а також складним характером взаємин між спадковими чинниками, які виявляються як задатки, і придбаними, такими, що є наслідком спеціально організованого тренування.

Навіть дуже високі задатки до того або іншого виду діяльності, що свідчать про природну обдарованість людини, слугують лише необхідною основою великих здатностей до занять спортом. Дійсні ж здібності можуть бути виявлені лише в процесі навчання та виховання і є наслідком природженого і придбаного, біологічного і соціального.

3.2. ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ВІДБОРУ ТА ОРІЄНТАЦІЇ З ЕТАПАМИ БАГАТОРІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

Порівняння думок фахівців, які розробляли окремі питання дитяче-юнацького спорту, дозволяють відмітити, що відбір здібних спортсменів здійснюється в процесі багаторічної підготовки ступінчасто.

Практика відбору та орієнтації свідчить, що фахівці виділяють різну кількість етапів. Н.Ж. Булгакова, В.О. Запорожанов, К.П. Сахновський, наприклад, відокремлюють три таких ступені.

На першому з них виявляють перспективні здатності спортсмена і доцільність занять обраним видом спорту. На цьому рівні для відбору використовують анатомо-морфологічні, деякі фізіологічні, психофізіологічні показники.

Відбір на другому рівні спрямований на виявлення у спортсменів потенційних здібностей до досягнення високих спортивних результатів на подальших етапах підготовки. Тут одночасно з показниками, які використовують на попередньому етапі відбору, враховуються соціально-психологічні та педагогічні

показники. Це дозволяє дослідити темпи зростання спортивної майстерності, ступінь освоєння техніки, здатність стабільно демонструвати спортивну майстерність. На цьому рівні відбору в циклічних видах спорту особливу увагу приділяють фізіологічним показникам.

На третьому етапі відбору виявляють спроможність спортсменів досягати результатів міжнародного класу і демонструвати відповідні показники в умовах жорсткої конкуренції, включаючи міжнародні змагання. Відбір на цьому рівні здійснюється переважно за допомогою педагогічних і психологічних показників, що дозволяють виявити рівень спортивної майстерності і стійкість спортсменів до збиваючих фізичних і психічних факторів.

Відносно організації відбору було висловлено й інші точки зору. Так, в роботах В.І. Пилиповича, І.М. Тутевіча, В.П. Філіна йдеться про доцільність виділяти чотири етапи: попереднього відбору; поглибленої перевірки відповідності спортсменів вимогам обраного виду спорту; спортивної орієнтації; відбору в збірні команди.

Також чотири етапи визначають Р.Е. Мотилянська, В.М. Волков і В.П. Філін: етап попереднього (первинного) відбору дітей та підлітків; етап поглибленої перевірки відповідності відібраного контингенту вимогам, що висувають до успішної спеціалізації в обраному виді спорту; етап спортивної орієнтації; етап відбору до збірних команд.

Думки різних авторів збігаються в тому, що відбір необхідно здійснювати багатоступінчасто, на кожному етапі підготовки, використовуючи різні комплекси показників, в жорсткій відповідності із завданнями підготовки спортсменів на різних етапах багаторічного вдосконалення.

Сьогодні перед спортом постало серйозне завдання — досягти найвищих результатів не лише за рахунок відбору, а й на основі поєднання природних задатків спортсменів із сучасними методами їх розвитку. Саме це мають на увазі фахівці, коли говорять про підвищення спортивних досягнень завдяки відбору спортивних талантів.

Тому мета спортивного відбору визначається не стільки встановленням придатності спортсмена до даного виду спорту, скільки виявленням потенційних можливостей спортсмена і визначенням шляхів розкриття його таланту в процесі підготовки.

Деякі вчені, такі, як Н.Ж. Булгакова, О.О. Гужаловський, П.З. Сіріс, П.М. Гайдарська, К.І. Рачев, Ю.М. Созін, пропонують здійснювати відбір спортсменів шляхом серії послідовних короткострокових прогнозів, на які пропонують поділяти час одного довгострокового прогнозу.

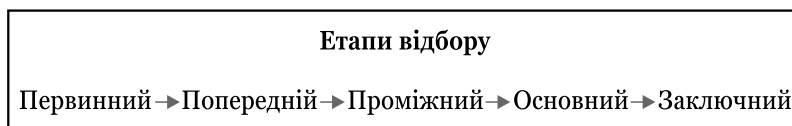
Такий підхід В.М. Заціорський, В.Б. Шварц, С.В. Хрущев визначають як більш надійний порівняно з довгостроковим прогнозом і використанням методів генетики, що опирається на стабільність спадково обумовлених ознак. Короткострокові, від етапу до етапу, прогнози базуються на даних про динаміку вікового розвитку фізичних, функціональних та інших якостей і ознак з урахуванням усіх відхилень від норми, викликаних педагогічним впливом — тренуванням.

У зв'язку з цим багато фахівців, наприклад В.К. Бальсевич, В.М. Волков, В.П. Філін, не виключаючи методів генетики, рекомендують застосовувати головним чином відомі в спортивній практиці педагогічні, медико-біологічні і психологічні методи дослідження.

Таким чином, кожному етапу спортивного відбору відповідає порівняно однорідний за рівнем кваліфікації контингент спортсменів, певні часові межі (терміни) етапу відбору, а також специфічна сукупність завдань, що вирішуються, засоби, методи, які використовують для цього, показники, вибір яких здійснюється з урахуванням особливостей конкретного виду спорту.

Звідси можна зробити висновок, що основним змістом всіх етапів спортивного відбору є прогнозування спортивної обдарованості (перспективних можливостей) спортсмена за допомогою спеціальних тестових процедур і об'єктивних кількісних показників. При цьому етапи відбору охоплюють увесь процес багаторічної підготовки спортсменів, а кожен з етапів відбору збігається з відповідним етапом такої підготовки. В.М. Платонов визначає п'ять етапів відбору відповідно до завдань етапів багаторічної підготовки (табл. 3.1).

У цілому спортивний відбір та орієнтація розглядаються як систематичний багаторівневий процес, що відбувається протягом багаторічної підготовки спортсменів.



Таблиця 3.1 – Зв'язок спортивного відбору з етапами багаторічної підготовки (за: Платонов, 2004)

Спортивний відбір		Етап багаторічної підготовки
Етап	Завдання	
Первинний	Встановлення доцільності спортивного вдосконалення в даному виді спорту	Початкова підготовка
Попередній	Визначення здібностей до ефективного спортивного вдосконалення	Попередня базова підготовка
Проміжний	Визначення здібностей до досягнень високих спортивних результатів, до перенесення високих тренувальних і змагальних навантажень	Спеціалізована базова підготовка
Основний	Встановлення здібностей до досягнення результатів міжнародного рівня	Підготовка до вищих досягнень. Максимальної реалізації індивідуальних можливостей
Заключний	Визначення здібностей до збереження досягнутих результатів та їхнього підвищення	Збереження досягнень. Поступового зниження досягнень

3.3. КРИТЕРІЇ ВІДБОРУ

Багатоступінчастий підхід до організації відбору вважається доцільним через те, що надійність прогнозів, зроблених у ранньому дитячому віці, стосовно спортивних досягнень цих самих спортсменів у більш старшому віці дуже низька. Привертає увагу та обставина, що чим дорослішим стає спортсмен і коротшим часовий інтервал, на який поширюється прогноз, тим вище надійність висновків про перспективність спортсменів.

Об'єктивність оцінки потенційних можливостей спортсмена і в цілому успіх спортивного відбору залежить здебільшого від правильного вибору критеріїв, окремих показників, умов їх реєстрації та об'єктивності інформації.

Оскільки відбір спортсменів здійснюється з позиції вимог конкретних видів спорту, програми тестування мають носити специфічний характер. Для цього можна використовувати диференційовані комплекси тестів щодо особливостей окремих груп видів спорту:

- швидко-силових видів спорту, успіх в яких залежить від здатності спортсменів до максимальних короткострокових нервово-м'язових напружень (легкоатлетичні стрибки, метання, спринтерський біг, важка атлетика тощо);
- циклічних видів спорту, яким властивий переважно прояв витривалості (плавання, велосипедний спорт, веслування, лижні гонки, ковзанярський спорт, біг на середні та довгі дистанції у легкій атлетиці тощо);
- технічно складних видів спорту, що вимагають високої координації — точності та виразності рухів спортсменів (гімнастика спортивна та художня, акробатика, фігурне катання на ковзанах тощо);
- спортивних єдиноборств, що вимагають від спортсмена високого рівня швидко-силових здатностей, володіння арсеналом технічних засобів, вміння реалізувати ці засоби в умовах активного протистояння суперників (боротьба, бокс, фехтування тощо);
- спортивних ігор, де необхідними якостями є здатності до оперативного мислення у вирішенні рухових завдань, хороший стан сенсорної системи, емоційна стійкість тощо.

Проводячи заходи відбору, фахівці визначають прогностичну значущість різних показників. Це насамперед анатомо-морфологічні, психологічні, функціональні та інші ознаки.

Особливий інтерес до визначення прогностичності різних ознак свідчить, що саме ця закономірність лежить в основі відбору. Сукупність різних ознак, провідне значення і прогностичність яких встановлені, є основою для розробки моделі чи ідеалу в конкретному виді спорту.

В теорії та практиці відбору є позитивний досвід використання нарівні з руховими показниками, деяких специфічних ознак, що лімітують досягнення спортсменами високих спортивних результатів.

Ряд вчених, наприклад Н.Ж. Булгакова та Т.С. Тимакова, в плаванні рекомендують опиратися на комплекс показників, де інформативними є насамперед морфофункціональні ознаки, зумовлені спадково. Це — довжина тіла, окремих кінцівок, особливості кіснево-транспортної системи, рухливість суглобів, чутливість шкірних рецепторів.

У процесі вікового розвитку має місце індивідуальна мінливість відповідних ознак. Тому в процесі відбору важливо

встановити характер таких змін і передбачити їхню подальшу спрямованість. Слід враховувати і той факт, що недостатній рівень одного показника у спортсмена часто може бути компенсовано гіпертрофічним проявом іншого, і це не буде перешкодою для демонстрації високих спортивних результатів.

Однак якщо в процесі тестування з метою визначення перспективних можливостей спортсмена використано обмежену кількість тестів і показників, це може призвести до неправильного висновку про його потенційні можливості.

Ранг дітей, за спортивними показниками, від року до року змінюється. Достатня кількість видатних спортсменів у дитячому віці не відрізнялися високими спортивними результатами. І навпаки, чимало спортсменів, що подавали надію в дитинстві, так і не ставали найсильнішими в старшому віці. Це пояснюється наявністю багатьох факторів, що лімітують спортивні досягнення, у тому числі морфофункціональних, ряду фізіологічних, психофізіологічних.

Ці фактори відносять до числа найстабільніших, мало мінливих та зумовлених генетично на 70–90%. Однак і ці показники можна компенсувати, особливо в дитячому та юнацькому віці, використовуючи досконалу техніку, тактику, підвищені емоції у ході тестування. Цим і пояснюється думка про доцільність використання на різних етапах відбору спортсменів комплексної оцінки, включаючи оцінку стану технічної підготовленості і оцінку специфічних здібностей, що зумовлюють досягнення в тому чи іншому виді спорту.

Таким чином, запропоновані критерії спортивного відбору ґрунтуються на таких положеннях:

- 1) обдарованість визначається спадково зумовленими задатками, що належать до структурних, функціональних і психологічних особливостей, котрі визначають діяльність і поведінку людини;

- 2) генетично зумовлені задатки характеризуються відносно малою мінливістю, що підвищує їхню прогностичну цінність. Водночас тренування і виховна робота сприяють їх своєчасному виявленню та цілеспрямованому вдосконаленню. Таким чином, спадковий фонд функціональних можливостей організму може бути розширений у процесі багаторічної підготовки спортсмена за належної організації процесу тренування, особливо у період розвитку дитини;

3) показником обдарованості є не тільки абсолютний вихідний рівень розвитку тієї чи іншої якості, а й темпи її приросту під впливом факторів зовнішнього середовища, в тому числі завдяки правильній орієнтації тренування;

4) на різних етапах спортивного вдосконалення змінюється значущість різних властивостей і особливостей морфологічного та функціонального стану спортсмена, що визначають його обдарованість і успіхи спортивного вдосконалення. Тому інформативність окремих критеріїв спортивного відбору та методів його проведення на різних етапах буде варіювати.

У процесі відбору та орієнтації використовують різні дослідження, що дозволяють отримати досить повну інформацію про спортсмена:

- стан здоров'я і рівень фізичного розвитку;
- особливості статури;
- особливості біологічного дозрівання;
- властивості нервової системи;
- функціональні можливості й перспективи вдосконалення найважливіших систем організму спортсмена;
- рівень розвитку рухових якостей і перспективи їх удосконалення;
- здатність до освоєння спортивної техніки і тактики, перебудова рухових навичок та техніко-тактичних схем;
- здатність до перенесення тренувальних і змагальних навантажень, інтенсивного протікання відновлювальних процесів;
- психофізіологічні здатності до м'язово-рухового і просторово-часового диференціювання, оперативного сприйняття ситуації і прийняття адекватних рішень;
- мотивація, працьовитість, наполегливість, рішучість, мобілізаційна готовність;
- змагальний досвід, вміння пристосовуватися до партнерів, суперників та особливостей суддівства;
- рівень спортивної майстерності та здатність реалізовувати його в екстремальних умовах, характерних для головних змагань.

Критерії відбору		
Морфологічні	Функціональні	Психологічні
Педагогічні (технічні, тактичні)		

3.4. СПАДКОВІСТЬ І ФАКТОРИ, ЩО ВИЗНАЧАЮТЬ СПОРТИВНУ ПРИДАТНІСТЬ

Різноманіття видів спорту розширює можливість індивіда досягти майстерності в одному з видів спортивної діяльності. Слабкий прояв властивостей особистості та якісних особливостей щодо одного з видів спорту не може розглядатися як відсутність спортивних здатностей. Небажані ознаки в одному виді спортивної діяльності можуть виявитися сприятливими і забезпечити високу результативність в іншому. У зв'язку з цим прогнозувати спортивні здібності можна тільки в окремому виді або групі видів спорту, виходячи при цьому із загальних положень, характерних для системи відбору.

Використання комплексної методики виявлення схильності (генетичних задатків) і здібностей, необхідних для оволодіння вершинами спортивної майстерності, можна ефективно здійснити відбір дітей і підлітків для занять спортом.

Проблему відбору слід вирішувати комплексно, застосовуючи педагогічні, медико-біологічні, психологічні та соціологічні методи дослідження. *Педагогічні методи* дозволяють оцінювати рівень розвитку фізичних якостей, координаційних здатностей і спортивно-технічної майстерності.

На підставі застосування *медико-біологічних методів* дослідження виявляються морфофункціональні особливості, рівень фізичного розвитку, стан аналізаторів систем організму спортсмена і стан його здоров'я.

Психологічними методами дослідження, що впливають на вирішення індивідуальних і колективних завдань в ході спортивної боротьби, визначають особливості психіки спортсмена, а також оцінюють психологічну сумісність спортсменів в ході вирішення завдань, що стоять перед спортивною командою.

Соціологічні методи дослідження дозволяють отримувати дані про спортивні інтереси дітей, розкривати причинно-наслідкові зв'язки формування мотивації до тривалих занять спортом і високих спортивних досягнень.

Можна виділити загальні для всіх видів спорту показники, від яких залежать спортивні досягнення і які можуть слугувати як критерії під час визначення спортивної придатності: стан здоров'я; фізичні (кондиційні) здатності; координаційні здатності; конституція тіла (статура); психічний склад особистості; мотивація.

Знання основних факторів, що визначають вибір спортивної спеціалізації, буде неповним для ефективного прогнозування спортивних досягнень без урахування впливів на них спадковості та середовища. Виховання взагалі й фізичне зокрема сприяють розкриттю природних задатків і перетворенню цих задатків в здатності. За наявності яскраво виражених задатків і сприятливих впливів середовища (насамперед, виховання, навчання) формується талант. Таким чином, для людини як біосоціальної істоти, якій завжди притаманне біологічне, спадкове, що дароване природою, а також соціальне, придбане нею самою у процесі діяльності на основі того, що в неї вже закладено. Причому слід мати на увазі, що ступінь прояву спадковості й набутого може бути різним, і саме це відіграє винятково важливу роль у визначенні спортивної придатності.

Для спортивного відбору дітей особливе значення набувають ті фактори, що детермінують успішність спортивної діяльності, які найбільше обмежені спадковістю і носять консервативний характер. Це й зрозуміло, тому що будь-який успішний прогноз можливий лише в тому випадку, якщо в його основу покладено стабільні фактори.

Для спортивного відбору та орієнтації надзвичайно актуальним є визначення впливу генетичної конституції (генотипу) організму спортсмена (сукупності всіх його генів) на перспективи досягнень у спорті. Визначено спадковість морфофункціональних ознак людини, різних характеристик рухової функції, вплив генотипу на тренуємість людини, наявність сімейної подібності цих показників.

Генотип зумовлює тренуємість спортсмена. Особи однакового віку, статі, вихідного рівня тренуваності по-різному реагують на стандартні тренувальні програми. Вираженість адаптаційних реакцій, особливо на тренування силової, швидкісної, аеробної та анаеробної спрямованості зумовлюється генетичними факторами. Одні особи виділяються високою здатністю до адаптації під впливом тренування, інші — середньою, треті — низькою. Високий ступінь адаптації до одних навантажень може супроводжуватися як високою, так і низькою адаптацією — до інших. Наприклад, висока тренуємість стосовно швидкісної і швидкісно-силової роботи може супроводжуватися низькими адаптаційними ресурсами щодо аеробної роботи. Схильність до розвитку координаційних здатностей зазвичай супроводжується значним адаптаційним ресурсом щодо гнучкості, часу простих і складних реакцій.

До загальних ознак успадкування відносять: морфологічні показники — найбільш успадковувані ознаки (для поздовжніх розмірів тіла і кісткової системи це виявляється більше, ніж для об'ємних розмірів і м'язової системи). У 50% випадків діти видатних спортсменів мають чітко виражені спортивні здібності; а якщо спортсменами є обоє батьків, то діти стають спортсменами в 70% випадків. Тип успадкування спортивних показників — домінуючий; у чоловіків рухові здібності передаються чоловічою лінією. Видатні спортсмени переважно молодші діти в сім'ях із двох – трьох дітей. Відсоток видатних спортсменів, народжених у першому кварталі року, в чотири рази перевищує відсоток народжених в останньому кварталі.

У п'яти-шестирічному віці найефективніший відбір може досягатися завдяки виявленню генетичних маркерів. До генетичних маркерів відносять: антропогенетику (нормостенік, гіперстенік), кількісний і якісний гормональний склад у тканинах, групу крові, дерматогліфіку, склад м'язових волокон, моторне домінування, індивідуальний профіль функціональної і моторної асиметрії, тренуємість, певний генотип (наприклад, ген ACE) тощо.

Одним із факторів, обмеженим спадковістю, є конституційна будова тіла, антропометричні дані. Надійними показниками статури є зріст й інші поздовжні (тотальні) розміри тіла. У тих видах спорту, де зріст має велике значення, цей показник може використовуватися як один з основних вже на етапі первинного відбору. Передбачити довжину тіла дитини можна практично в будь-якому віці, для чого можна користуватися даними, наведеними в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2 — Довжина тіла дитини в різні вікові періоди щодо росту дорослої людини

Вік, років	Довжина тіла, %	
	Хлопчики	Дівчата
1	42,66	45,24
2	49,62	52,58
3	54,47	58,41
4	58,85	63,19
5	62,36	67,35
6	65,94	71,17
7	68,67	74,22
8	71,97	77,60
9	75,18	81,17
10	78,17	84,64
11	80,88	88,50
12	84,13	92,50
13	87,94	95,91
14	95,41	99,10
15–16	97,64	99,53
17	98,89	99,61
18	99,59	100

Перспективним критерієм спортивної придатності є величина активної маси тіла. Використання цього показника зумовлено тим, що соматичний тип людини значною мірою визначається співвідношенням безжирового і жирового компонентів (табл. 3.3).

Таблиця 3.3 – Вплив спадковості на антропометричні, композиційні та біохімічні ознаки

Ознака	%	Джерело
Довжина тіла	81–93	Silventoinen K. et al., 2003, 2008; Zillikens M. C. et al., 2008
Маса тіла	52–84	Hunt M. S. et al., 2002; Souren N. Y. et al., 2007; Zillikens M. C. et al., 2008
Індекс маси тіла	44–90	Maes H. H. et al., 1997; Silventoinen K. et al., 2008; Zillikens M. C. et al., 2008
Площа поверхні тіла	73	Li X. et al., 2006
Окружність грудей	77–89	Chen C. J. et al., 1990; Chatterjee S. et al. 1999
Окружність стегна (кістково-м'язова частина)	85	De Mars G. et al., 2008
Окружність талії	40–82	Rose K. M. et al., 1998; Wardle J. et al., 2008; Zillikens M. C. et al., 2008
Ендоморфний тип конституції	21–97	Bouchard C. et al., 1980; Peeters M. W. et al., 2003, 2007; Rebato E. et al., 2007; Reis V. M. et al., 2007; Saranga S. P. et al., 2008
Мезоморфний тип конституції	30–88	
Ектоморфний тип конституції	16–92	
Безжирова маса тіла	52–90	Arden N. K., Spector T. D., 1997; Rice T. et al., 1997; Souren N. Y. et al., 2007; De Mars G. et al., 2008; Zillikens M. C. et al., 2008
Жирова маса тіла	46–81	Souren N. Y. et al., 2007; Zillikens M. C. et al., 2008; Cheng S. et al., 2009
Товщина підшкірної жирової клітковини	41–74	Hunt M. S. et al., 2002; Schousboe K. et al., 2004; Souren N. Y. et al., 2007
Маса міокарда лівого шлуночка	36–70	Swan L. et al., 2003; Arnett D. K. et al., 2004; Sharma P. et al., 2006; de Simone G. et al., 2007; Vasan R. S. et al., 2007
Ударний об'єм серця	29–62	Snieder H. et al., 2003; de Simone G. et al., 2007
Життєва ємність легень	43–78	Coultas D. B. et al., 1991; McClearn G. E. et al., 1994; Chatterjee S., Das N., 1995

Продовження табл. 3.3

Ознака	%	Джерело
Склад м'язових волокон	45–99	Komi P. V. et al., 1977; Simoneau J.-A., Bouchard C., 1995
Мінеральна щільність кісток	75–83	Nguyen T. V. et al., 1998; Videman T. et al., 2007
Концентрація еритроцитів	42–79	Evans D. M. et al., 1999; Garner C. et al., 2000
Середній об'єм еритроцитів	94–97	Evans D. M. et al., 1999
Гемоглобін	37–87	Evans D. M. et al., 1999; Garner C. et al., 2000
Максимальна концентрація лактату крові	28–98	Lesage R. et al., 1985; Rodas G. et al., 1998; Calvo M. et al., 2002; Maridaki M., 2006
Рівень глюкози крові натще	37–67	Santos R. L. et al., 2006; Souren N. Y. et al., 2007; Siimmis-Bik A. M. et al., 2008
Рівень тестостерону крові	50–69	Hong Y. et al., 2001; Hoekstra R. A. et al., 2006; Kuijper E. A. et al., 2007; Bogaert V. et al., 2008
Расход енергії в стані спокою	30	Wu X. et al., 2004; Bony Wettphal et al., 2008

Нарівні з конституцією тіла найбільш генетично зумовленими спадковими ознаками є основні властивості нервової системи, які значною мірою визначають психічний склад особистості, її темперамент, характер (табл. 3.4).

Такі характеристики нервової системи, як сила, рухливість, динамічність і врівноваженість, успадковані від батька чи матері, практично не змінюються протягом усього життя. Тому в тих видах спорту, в яких та чи інша властивість нервової системи має визначальне значення, вона може бути досить надійним чинником під час визначення спортивної придатності.

Одним із найважливіших факторів, що визначають успішність спортивної діяльності та найбільш широко використовуються у ході спортивного відбору, є фізична готовність, яку виявляють на рівні розвитку кондиційних фізичних якостей. Тому надзвичайно важливо розглянути питання про те, чи існує верхній поріг розвитку цих спадкових якостей і чи можливості їх вдосконалення безмежні (табл. 3.5).

Таблиця 3.4 – Показники впливу спадковості на деякі психічні якості

Ознака	%	Джерело
Темперамент	20–60	Carmelli D. et al., 1988; Saudino K. J., 2005
Показники екстраверсії – інтроверсії	25–66	Floderus-Myrhed B. et al., 1980; Jang K. L. et al., 1996; Keller M. C. et al., 2005; Pincombe J. L. et al., 2007; Rettew D. C. et al., 2008
Агресивність	28–71	Coccaro E. F. et al., 1997; Hudziak J. J. et al., 2003; Gelhorn H. et al., 2006; Baker L. A. et al., 2008
Пошук новизни	39–55	Gillespiea N. A. et al., 2003; Keller M. C. et al., 2005
Уникання шкоди (збитку)	41–57	Gillespiea N. A. et al., 2003; Keller M. C. et al., 2005; Isen J. D. et al., 2009
Залежність від винагороди (нагороди)	35–56	Gillespiea N. A. et al., 2003; Keller M. C. et al., 2005
Наполегливість	30–55	Gillespiea N. A. et al., 2003; Keller M. C. et al., 2005
Коефіцієнт інтелекту (IQ)	30–87	Devlin B. et al., 1997; Ando J. et al., 2001; Posthuma D. et al., 2001; Wright M. et al., 2001; Polderman T. J. et al., 2006; Silventoinen K. et al., 2006
Пам'ять	37–67	Ando J. et al., 2001; Singer J. J. et al., 2005, 2006; Friend A. et al., 2007; Kremen W. S. et al., 2007
Увага	29–88	Stins J. F. et al., 2005; Polderman T. J. et al., 2006; McLoughlin G. et al., 2007

Таблиця 3.5 – Вплив спадковості на фізичні якості і деякі функціональні ознаки

Ознака	%	Джерело
Рухова активність	29–68	Betmen G., Thomis M., 1999; De Moor M. H. et al., 2007; Duncan G. E. et al., 2008; Mustelin L. et al., 2009
Спортивна активність	35–83	Beunen G., Thomis M., 1999; De Moor M. H. et al., 2007
Максимальне споживання кисню у нетренованих індивідів	59–66	Fagard R. et al., 1991; Bouchard C. et al., 1998
Приріст максимального споживання кисню	47	Bouchard C. et al., 1999

Продовження табл. 3.5

Ознака	%	Джерело
Показники кистьової динамометрії	30–65	Reed T. et al., 1991; Arden N. K., Spector T. D., 1997; Frederiksen H. et al., 2002; Tiainen K. et al., 2004
Ізометрична сила	44–96	Huygens W. et al., 2004; De Mars G. et al., 2008; Tiainen K. et al., 2009
Динамічна сила	29–87	Thomis M. A. et al., 1998; Huygens W. et al., 2004; Silventoinen K. et al., 2008
Ексцентрична сила	62–82	Thomis M. A. et al., 1998
Вибухова сила	61–89	Calvo M. et al., 2002; Peeters M. W. et al., 2005; Tiainen K. et al., 2009
Швидкість	60–100	Komi P. V. et al., 1973; Malina R. M., Muelle W. H., 1981; Chatterjee S., Das N., 1995
Час реакції	40–70	Stins J. F. et al., 2004; Kuntsi J. et al., 2006; Finkel D., McGue M., 2007; Rijdsdijk F. V. et al., 2009
Гнучкість	50–69	Kovar R., 1974; Chatterjee S., Das N., 1995; Battie M. C. et al., 2008
Нейром'язова координація (спритність)	41–87	Williams L. R., Hearfield V., 1973; Maes H. H. et al., 1996; Francks C. et al., 2003; Missitzi J. et al., 2004
Рівновага	30–65	Williams L. R., Gross J. B., 1980; Carmelli D. et al., 2000; El Haber N. et al., 2006
ЧСС під час фізичного навантаження (у тому числі ЧСС _{макс})	32–43	Lesage R. et al., 1985; Ingelsson E. et al., 2007
Зміна ЧСС у відповідь на 20-тижневі аеробні навантаження	29–34	An P. et al., 2003
Систолічний артеріальний тиск (АТС) у стані спокою	19–74	Gu C. et al., 1998; Snieder H. et al., 2003; Zeegers M. P. et al., 2004; Kupper N. et al., 2005; Hottenga J. J. et al., 2006
Зміна АТС у відповідь на 20-тижневі аеробні навантаження	22	An P. et al., 2003
Діастолічний артеріальний тиск (АТД) у стані спокою	24–63	Gu C. et al., 1998; Snieder H. et al., 2003; Zeegers M. P. et al., 2004; Kupper N. et al., 2005; Hottenga J. J. et al., 2006
Частотно-амплітудні показники електроенцефалограми (ЕЕГ)	46–96	Anokhin A. P. et al., 2006; Smit C. M. et al., 2006; Linkenkaer-Hansen K. et al., 2007; Zietsch B. P. et al., 2007; De Gennaro L. et al., 2008

Максимальне споживання кисню ($\dot{V}O_{2max}$) як основний критерій оцінки аеробної витривалості знаходиться в межах, обумовлених індивідуальним генотипом. Збільшення $\dot{V}O_{2max}$ у процесі тренування не перевищує 20–30 % початкового рівня. Таким чином, $\dot{V}O_{2max}$ є одним із основних ознак, що визначають вибір видів спорту з проявом максимальної аеробної витривалості.

Іншим генетично обумовленим показником потенціалу розвитку аеробної витривалості є будова м'яза. У складі м'язів людини розрізняють м'язові волокна, що швидко і повільно скорочуються (назви волокон обумовлені різницею часу їх скорочення). Залежно від переважання тих чи інших волокон можна визначити схильність спортсмена до роботи різної спрямованості (повільноскорочувальні волокна — схильність до роботи аеробного характеру, швидкоскорочувальні волокна — схильність до роботи анаеробного характеру). Тренування не може змінити співвідношення. Склад м'язів є надійною ознакою у визначенні спортивної придатності вже у спортсмена-початківця (у високо кваліфікованих стаєрів співвідношення повільноскорочувальних та швидкоскорочувальних волокон становить від 85–90 % до 10–15 % відповідно).

Слід зазначити, що між $\dot{V}O_{2max}$ і м'язовими повільноскорочувальними волокнами існує прямий зв'язок: чим вище рівень $\dot{V}O_{2max}$, тим вище відсоток цих волокон. Враховуючи те, що визначення будови м'язів вимагає досить складного лабораторного обладнання і відповідної кваліфікації, на практиці найбільш широко використовується показник $\dot{V}O_{2max}$.

Крім того, досить надійною ознакою аеробної витривалості є фізична роботоздатність.

Анаеробний механізм забезпечення м'язової діяльності також зумовлений значним впливом генетичних факторів. Коефіцієнт успадкування цього механізму становить від 70 до 80 %. Основним показником анаеробної роботоздатності є максимальний кисневий борг ($O_{2борг}$).

Індивідуальні відмінні риси швидкісних здатностей залежать від особливостей нервової системи, які у свою чергу значною мірою теж генетично обумовлені. У осіб, схильних до спринтерської роботи, співвідношення швидкоскорочувальних волокон до повільноскорочувальних становить від 80–85 % до 15–20 % відповідно. Спадкова схильність виявляється також у прояві швидкості

реакції, показник розвитку якої можна з великою мірою надійності використовувати в процесі відбору для занять видами спорту, в яких чітко спостерігається прояв саме цієї якості.

Сила меншою мірою, ніж витривалість і швидкісні здатності, обумовлена спадковістю. Але тут важливо відзначити, що відносна сила м'язів (сила на 1 кг маси тіла) схильна до генетичного контролю і може використовуватися як критерій в процесі відбору для занять видами спорту, які вимагають прояву цієї якості.

Досить надійним критерієм є й вибухова сила м'язів. Абсолютна сила, обумовлена переважно впливами середовища, значною мірою піддається тренувальному впливу і не може бути критерієм під час визначення спортивної придатності.

Гнучкість генетично обумовлена і може використовуватися як надійний показник у ході визначення спортивної придатності, насамперед в складнокоординаційних видах спорту. Для дівчаток порівняно з хлопчиками вплив спадковості на гнучкість більш характерний.

Координаційні здібності (фактор, який визначально впливає на становлення спортивної техніки) також значною мірою обумовлені спадковим впливом. Пояснюється це тим, що в більшості координаційних проявів визначальне значення мають властивості нервової системи, які генетично обумовлені.

Вплив спадкових факторів на прояв індивідуальних здібностей до того чи іншого виду спорту надзвичайно великий і знайти «свій» вид непросто. З генетичної точки зору спортивний талант — це явище досить рідкісне. Більшість людей показують у спорті результати, близькі до середніх, а осіб, які не можуть це робити, так само як і осіб, здатних показати результати, які значно перевищують середні, дуже мало.

Вплив сімейної подібності на досягнення у спорті підтверджують численні випадки успішних виступів батьків і дітей, братів і сестер. Проте слід враховувати, що вплив сімейної подібності виявляється не тільки в генах, однакових для членів сім'ї, а й загальними для даної сім'ї навколишніми умовами, включаючи ставлення до спорту, конкуренцію між різними членами сім'ї тощо.

Спортивний відбір і орієнтація повинні здійснюватися з урахуванням головних факторів, що визначають успіх спортивного вдосконалення в конкретному виді спорту, тому що не існує єдиного критерію обдарованості.

3.5. СИСТЕМА ВІДБОРУ ТА ОРІЄНТАЦІЇ В РІЗНИХ КРАЇНАХ СВІТУ

Сьогодні склалося декілька своєрідних підходів до вирішення проблеми відбору та орієнтації здатних до занять спортом дітей, таких, як європейський та північноамериканський, активні дослідження проводять у Китаї.

Загальною особливістю цих підходів є комплексне вивчення стану рухової функції і психічних процесів у дітей і підлітків, що включають використання морфологічних, фізіологічних, психофізіологічних і власне педагогічних показників. При цьому окремі з реєструємих показників виражають в кількісних одиницях (сантиметри, секунди, кілограми тощо), а інші — в балах (відповідність біологічного віку паспортному, рівень технічної підготовленості тощо). Загальна інтегральна оцінка подається у вигляді суми балів, яку виставляють спортсмену, який проходить обстеження, за кожним показником, що реєструється.

Відмінною рисою системи спортивної селекції, розробленої в США, є принцип комплексної оцінки, який полягає у нарахуванні оцінки в балах по кожному з розглянутих показників, відповідно до запропонованих оцінних таблиць. Сума оцінок (балів) є показником, значення якого свідчить про можливість спортсменів для досягнення високих результатів.

Фахівці у циклічних видах спорту пропонують використовувати однотипні тести і характеристики, що відображають:

а) рухову спроможність (за допомогою оцінки «довжини кроку», відносна значущість тесту в загальному підсумку 20–28 %);

б) можливості серця і легень шляхом оцінювання значень $\dot{V}O_2\text{max}$ і об'єму легень, $\dot{V}O_2\text{max}$ при цьому запропоновано визначати непрямым методом за результатами 12-хвилинного бігу (тест Купера), у даному випадку значущість становитиме 30–38 % загальної підсумкової оцінки;

в) будову тіла — у цьому розділі використано показники співвідношення різних розмірів тіла, рухливості у суглобах, вмісту жиру в тілі (%), а також характеристики вибухової сили (за результатами тесту — стрибка угору), потужності гребка (у плаванні, наприклад, сила тяги під час плавання на прив'язі тощо). Значущість показників цього розділу становить 42–50 % загальної суми очок (табл. 3.6, 3.7).

Таблиця 3.6 — Показники і тести, запропоновані для спортивної селекції й оцінювання перспективності в бігу (за: Arnot, Gaines, 1992)

Показник	Значущість тестів, %
Оцінка рухових здатностей Довжина кроку — біг 100 ярдів (91 м)	20–28
Серце і легені $\dot{V}O_2$ max після 12-хвилинного бігу (тест Купера)	30–38
Будова тіла Відношення зріст/вага Ширина стегон Довжина ніг Гнучкість підколінних сухожиль Відсотковий вміст жиру в тілі Тип м'язових волокон (стрибок угору)	42–50

Таблиця 3.7 — Комплексна система оцінки перспективних можливостей плавців (за: Arnot, Gaines, 1992)

Показники і тести	Спрямованість тесту	Оцінка теста, очки
Довжина кроку — плавання 25 ярдів (23 м)	Рухові спроможності	28
$\dot{V}O_2$ max після 12-хвилинного бігу (тест Купера)	Серце і легені	30
Об'єм легень		10
Пропорції тіла	Склад тіла	7
Потужність гребка під час плавання на прив'язі		15
Стрибок угору		10
Рухливість у плечових суглобах		5
Гнучкість у гомілковостопних суглобах		5
Відсотковий вміст жиру у тілі		від 0 до 10

Примітка. 100 очок — власник золотої медалі; 90 — олімпійська збірна; 80 — національна команда; 70 — регіональний чемпіон; 60 — місцевий паливода10 — глядач на змаганнях.

Диференціювання значущості окремих показників у загальній оцінці можливостей спортсменів забезпечується у процесі переведення результатів теста у бали (очки) за оцінними таблицями — за більш «значущими» показниками нараховується відповідно більше балів. Слід відмітити простоту і доступність запропонованої системи оцінки можливостей для будь-якого тренера, тому що не треба використовувати дорогу апаратуру.

Можна припустити, що інформативність, або надійність, цієї системи для оцінювання потенційних можливостей спортсменів трохи знижена, оскільки тут не передбачено диференційований підхід до спортсменів залежно від віку і рівня кваліфікації — ні в процесі підбирання тестів і показників, ні під час розроблення таблиць переведення результатів тестів у бали. Варто зупинитися і на ряді інших дискусійних положень.

Для спортсменів, що займаються різними видами спорту, ця система передбачає визначення максимального споживання кисню ($\dot{V}O_2\max$) за допомогою непрямих (розрахункових) методів — тест Купера (12-хвилинний біг) або тест Астранда. Відомо, що для кваліфікованих спортсменів непрямі методи визначення $\dot{V}O_2\max$ мало інформативні через значну похибку обчислень і неспецифічного характеру м'язового навантаження в ході тестування.

У таблицях переведення результатів тестування в бали (очки) за всіма показниками використаний рівномірний принцип нарахування оцінок. Для деяких показників найбільш прийнятними були б нерівномірні, наприклад сигмоподібні, шкали або таблиці.

Слід підкреслити, що за результатами комплексного тестування із використанням даної методики немає можливості отримати дані для орієнтації спортсмена на виступ у конкретній змагальній дисципліні (на дистанції конкретної довжини), охарактеризувати різні сторони функціональної підготовленості з метою раціонального планування процесу тренування. Система не передбачає оцінки стану психічних процесів спортсменів.

На жаль, автори розглянутої системи спортивної селекції не наводять даних, які б доводили її інформативність, якщо обстежити не дорослих, які вже сформувалися як у біологічному, так і в спортивному плані, а юних спортсменів. Інформативність у процесі тестування дорослих спортсменів знаходиться також на рівні декларацій (90 очок — національна збірна і тощо).

Очевидно, найімовірніший контингент для успішного застосування даної системи селекції — це дорослі аматори виду

спорту, які бажають відносно простим способом одержати оцінку свого стану на сьогодні або інформацію про зміну свого стану під впливом серії тренувальних занять.

Більш складний комплекс тестів був використаний українськими фахівцями для виявлення здібних спортсменів з метою комплектування центрів олімпійської підготовки. Програма тестування реалізовувалася в два етапи — на місцях тренування й у центрі відбору. На місцях тренування і проживання за результатами тестування, проведеного тренером, спортсменів зараховували до спеціалізованих спортивних шкіл і до груп вищої спортивної майстерності. За критерій відбору при цьому використовували показники спеціальної підготовленості (результат у веслуванні на дистанції 250 м, 500 м і 2000 м) і масо-зростові показники.

Згідно із зазначеними вимогами первинного відбору, спортсмени в лабораторних умовах проходили спеціальне обстеження, у процесі якого визначали морфологічний статус, функціональні можливості, спеціальну і загальну фізичну підготовленість, деякі інші показники. В кожній групі показників спортсмен отримував оцінку в балах, що формувалася у відповідності з оцінними таблицями за визначеною методикою розрахунку.

Зокрема, оцінка статури, стосовно веслування на байдарках і каное, давалася в балах (від 1 до 6) на підставі результатів виміру довжини тіла, розмаху рук, довжини тулуба і маси тіла, з урахуванням віку, статі і виду спеціалізації спортсменів (табл. 3.8).

Таблиця 3.8 — Модельні характеристики статури веслувальників і спосіб розрахунку загальної оцінки статури

Показник	Байдарка, юнаки			Байдарка, дівчата		
	Вік, роки					
	15–16	17–18	19 і старше	15–16	17–18	19 і старше
Довжина тіла, см	179	182	185	169	172	174
Маса тіла, кг, після 19 років			82			72
Розмах рук, см	185	192	195	172	178	180
Довжина тулуба, см	63	66	69	60	63	65
Сума вимірів (показники 1–4)	427	440	531	401	413	491

Оцінка спеціальної фізичної підготовленості в балах (від 1 до 6) визначалася за результатами веслування на дистанціях 250 м і 2000 м (табл. 3.9), або потужності в 1-, 2- і 4-хвилинних тестах у веслувальному басейні й на тренажері.

Загальна оцінка статури виводиться за сумою вимірів росту, розмаху рук і довжини тулуба, після 19 років додається маса тіла.

За розміром відхилення індивідуальних даних спортсмена від сумарної оцінки (показник 5) нараховується:

10 і більше — 6 балів;	від -1 до -4 — 3 бали;
від 5 до 9 — 5 балів;	від -5 до -8 — 2 бали;
від 0 до 4 — 4 бали;	від -9 до -12 — 1 бал.

Загальна фізична підготовленість оцінюється в балах (від 1 до 7) на підставі результатів у бігу на 800 м жінки / 1500 м чоловіки і виконання чотирьох вправ силового характеру.

Таблиця 3.9 — Оцінка спеціальної фізичної підготовленості за результатами веслування на різних дистанціях (байдарка — К-1)

Тест	Вік, роки	Оцінка, бал					
		1	2	3	4	5	6
Проходження дистанції 250 м, с	<i>Чоловіки</i>						
	15–16	61	59	57	56	55	53
	17–18	57	55	54	53	52	51
	19 і старше	55	54	52	51	50	49
	<i>Жінки</i>						
	15–16	67	65	63	61	60	59
	17–18	63	61	60	59	58	57
19 і старше	61	60	58	57	56	55	
Проходження дистанції 2000 м, хв	<i>Чоловіки</i>						
	15–16	9:20	9:10	9:00	8:50	8:40	8:30
	17–18	9:00	8:50	8:40	8:30	8:20	8:10
	19 і старше	8:50	8:40	8:30	8:20	8:10	8:00
	<i>Жінки</i>						
	15–16	10:10	10:00	9:50	9:40	9:30	9:20
	17–18	9:50	9:40	9:30	9:20	9:10	9:00
19 і старше	9:40	9:30	9:20	9:10	9:00	8:50	

Функціональні можливості оцінюють у балах (від 1 до 6) за значеннями показників максимального споживання кисню і максимального кисневого боргу, зареєстрованих в умовах одного двохвилинної роботи максимальної потужності на веслувальному ергометрі.

Комплексну оцінку стану спортсменів було виражено сумою балів, завдяки якій визначався ранг (рівень) спортсмена:

- перший рівень — 35 і більше балів (кандидати в збірну команду країни);
- другий рівень — 25–34 бали (збірні команди спортивних товариств).

Слід зазначити, що застосування подібної комплексної методики протягом кількох років дозволило не тільки визначити перспективних спортсменів, а й простежити за становленням їхньої спортивної майстерності в багаторічній динаміці.

До оригінальних можна віднести методологічні підходи, що використовували в Латвійському центрі спортивного відбору. За даними Ж. Ю. Морозової, обстеження в Латвійському центрі проводили за комплексом, що включає сім блоків показників.

Перевага цієї системи полягає у використанні показників стану здоров'я, морфологічного і біологічного розвитку, стану психіки спортсменів, що проходять обстеження, нарівні з показниками загального і спеціального фізичного розвитку, технічної майстерності тощо. Усього було визначено близько ста показників, багато з яких реєструються за допомогою методу анкетування й оцінюються суб'єктивно (наприклад, дисциплінованість, бажання тренуватися тощо), а потім їх переводять у бали. Водночас більшість цих показників не використовували в інших лабораторіях, що утруднювало зіставлення результатів досліджень.

Організаційні і методичні основи спортивного відбору в СРСР і тепер у Росії передбачають кілька етапів відбору в процесі багаторічної підготовки спортсменів.

П е р ш и й е т а п. Масовий перегляд дітей 2–4 класів середньої школи у віці 7–10 років із метою створення банку даних про фізичний стан і залучання найбільш обдарованих дітей до дитячих спортивних шкіл з видів спорту. Використовуються порівняно прості тести і показники, щоб їх можна було виконати на уроці в середній школі: біг 30 м; біг 5 хв; біг на місці 10 с; човниковий біг 3 × 10 м; стрибок у довжину, стрибок угору, нахил уперед, підтягування на перекладині й кидок м'яча.

Другий етап. Відбір перспективних спортсменів для комплектування навчально-тренувальних груп і груп спортивного вдосконалювання у системі спортивних шкіл та шкіл вищої спортивної майстерності. Відбір передбачає оцінку стану здоров'я; виконання контрольних нормативів, розроблених для кожного виду спорту; вивчення темпів приросту фізичних якостей і спортивних результатів. Важливу роль відіграють морально-вольові («бійцівські») якості, що характеризують спроможність спортсмена показувати високі й стійкі результати в складній змагальній обстановці, а також рівень мотивації, дисципліна і працьовитість. При цьому особливу значущість має педагогічна характеристика попередніх етапів підготовки спортсмена, в якій виділяють такі чинники, як спроможність переносити високі тренувальні і змагальні навантаження, та спроможність швидко відновлювати сили.

Третій етап. Перегляд і відбір талановитих спортсменів на юнацьких і юніорських змаганнях. Пошук талановитих спортсменів і залучення їх до центрів олімпійської підготовки і шкіл-інтернатів спортивного профілю відбуваються шляхом вивчення змагальної діяльності й тестування учасників змагань. Тестування проводить суддівська колегія. Програма тестування включає два-три тести із загальної фізичної підготовки і три-чотири тести зі спеціальної фізичної підготовки, що мають велику прогностичну значущість для досягнення високих спортивних результатів в обраному виді спорту.

Четвертий етап. Відбір для проходження централізованої підготовки до Олімпійських ігор та інших міжнародних змагань. З метою відбору контингенту молодих спортсменів для проходження централізованої підготовки в складі збірних команд щорічно з кожного олімпійського виду спорту проводився перегляд спортсменів на навчально-тренувальному зборі з тестуванням учасників на базі центрів олімпійської підготовки. До складу команди на збір включалися молоді спортсмени на основі результатів оцінки змагальної діяльності й тестування. Перегляд проводять наприкінці підготовчого або початку змагального періоду, коли спортсмени перебувають в стані високої роботоздатності. Програма обстеження спортсменів складалася з таких частин: стан здоров'я; спортивний анамнез і спеціальна підготовленість; функціональні можливості (за даними тесту із потужністю, що східчасто підвищується), морфофункціональний стан серця; психодіагностика; антропометрія.

Підсумкова оцінка формується в трьох градаціях: «придатний», «умовно придатний» і «не придатний». Зокрема, підсумкова оцінка «придатний» дається за відсутності протипоказань за станом здоров'я; за успішного освоєння програмно-нормативних вимог спортивної школи олімпійського резерву; за позитивної динаміки спортивних досягнень (темпи росту вище за середнє і високі); за відповідності індивідуальних показників фізичного розвитку, функціональних можливостей і фізичної підготовленості необхідному діапазону розвитку ознак.

Особливістю комплексної системи, розробленої в Українському центрі спортивного відбору, є її вузька спрямованість на виявлення з числа спортсменів категорії резерву (спортсмени училищ олімпійського резерву, шкіл-інтернатів спортивного профілю тощо) найбільш талановитих, здатних у перспективі досягти результатів міжнародного рівня. У зв'язку з цими завданнями програма тестування жорстко адаптована до специфіки групи циклічних видів спорту і кожного виду спорту окремо.

Особливістю цієї системи є комплексне вивчення стану рухової функції і психічних процесів дітей і підлітків за допомогою морфологічних, фізіологічних, психофізіологічних і власне педагогічних показників. При цьому окремі показники, що їх реєструють, виражаються в кількісних значеннях (секунди, кілограми тощо), а інші — в балах (відповідність біологічного віку паспортному, рівень технічної підготовленості тощо). Загальна інтегральна оцінка подається у вигляді суми балів, виставлених спортсмену по кожному із показників.

Розроблено диференційовані оцінні шкали по кожному з показників з урахуванням статевих і вікових особливостей дітей. У цілому програма обстеження включає кілька блоків показників:

- стан здоров'я (за підсумками диспансеризації);
- біологічний розвиток і його відповідність паспортному віку;
- психічну усталеність до чинників фізичного характеру;
- попередню підготовку і специфічні спроможності в обраному виді спорту;
- фізіологічні показники, що лімітують спеціальну робоздатність у спорті.

Використовувані оцінні шкали, реалізовані в комп'ютерній програмі, дозволяють переводити кількісні показники, подані в різних одиницях виміру, у бали. Специфічні показники, що мають

більш високий зв'язок зі спортивними результатами, одержують «преміальні бали» на підставі відповідних коефіцієнтів.

З урахуванням значень інтегральних оцінок, отриманих за педагогічним і фізіологічним блоками, розраховують індекс перспективності (від 0 до 10 балів) — нормований показник, що відображає можливості спортсмена згодом демонструвати результати високого класу.

Таким чином, комплексний метод оцінювання перспективних можливостей спортсменів й орієнтації тренування дозволяє визначити індекс перспективності спортсмена; охарактеризувати можливості спортсмена за інтегральним педагогічним показником; за інтегральним фізіологічним показником; визначити слабкі сторони підготовленості; вибрати варіант тренування або його корекції, оптимальний для даного спортсмена; порівняти кількох спортсменів і згрупувати їх по одній або декільком ознакам.

Типовими для європейської системи селекції можна назвати методологічні підходи, використовувані в 1970–1980-ті роки в НДР. З цією метою використовували комплексну програму, що включала тести і показники, які дозволяли всебічно схарактеризувати стан рухової функції спортсменів. Водночас ця програма була спрямована на переважне виявлення стану швидкісно-силових компонентів рухової функції спортсменів (табл. 3.10), тому її інформативність в процесі оцінювання систем організму, що лімітують рівень витривалості, не може бути однаково високою. Орієнтація тренувального процесу за результатами обстеження даною системою не передбачена.

Система відбору в Китаї включає кілька груп показників, що відображають (на прикладі плавання) особливості росту кісток; морфологічні показники (зріст, довжина кінцівок, ширина плечей, стегон, масо-зростовий індекс, м'язова маса, відсоток жиру тощо); психологічні характеристики (амбіції і бажання змагатися, психологічна усталеність, сильна воля); рівень розвитку рухових якостей — гнучкості, сили тощо.

Як тести використовують спеціальні вправи. Наприклад, у плаванні — спортивні дистанції 50, 100, 400, 800 м, результати в них оцінюють з урахуванням віку скелета спортсменів. Зрозуміло, що на всіх дистанціях спортсмену важко досягти стандартних значень результату, але плавець повинен прагнути показати такий результат хоча б в одному або у двох видах. У таблиці 3.11 як приклад, що ілюструє цей підхід, подано нормативи для хлопчиків.

Таблиця 3.10 – Критерії спортивної придатності дітей Німеччини 10–16 років за показниками швидкісно-силових здатностей (за: Майснер-Петиг, Корт, Шобер, 1990)

Комплексні чинники	Тести і показники
Динамічна швидкісна сила	Біг 30 м, 60 м, потрійний стрибок, штовхання ядра, сила відштовхування тощо
Швидкість прийняття рішення (ігрові види спорту і єдиноборства)	Тест «Лабіринт», час кроку в тесті, час тесту, час опори
Статична сила (повільні силові рухи)	Максимальна сила
Швидкість реакції (циклічні рухи за стартовим сигналом — спринт)	Оптична реакція, звукова реакція, максимальна частота педалювання, теплінг-тест, реакція спостереження
Здатність до прискорення (всі види спорту)	Час утримання максимальної частоти педалювання, досягнуте прискорення
Швидкість точних рухів (види спорту, що потребують точності без участі сили)	Ідеомоторна реакція, швидкість рухів рук, ідеомоторна координація (час і помилка)
Антиципація у тесті «Лабіринт» (ігрові види спорту і єдиноборства)	Орієнтування в просторі, вибір стратегії в тесті, час кроку, час тесту
Здатність до розслаблення	Швидкість розслаблення після субмаксимального напруження

Таблиця 3.11 – Оцінка спеціальної підготовленості плавців за часом проходження дистанцій і віку скелета (за: Jinri Jiang, 1993)

Вік скелета, років	Дистанція і стиль плавання					
	50 м вільний, с	100 м вільний, хв	100 м брасс, хв	100 м батер-фляй, хв	100 м на спині, хв	Всього миль на рік
9	37.1	—	—	—	—	190
10	34.5	—	—	—	—	250
11	32.1	1:10	1:30	1:20	1:20	300
12	30.6	1:03	1:22	1:11	1:14	560
13	28.4	1:01	1:17	1:07	1:08	810
14	27.0	58.0	1:14	1:03	1:05	1100
15	26.4	55.0	1:11	1:00	1:03	1400
16	25.0	54.0	1:09	58.0	1:00	1500

Примітка. 1 миля = 1,6093 м (британська, американська).

Відмінною рисою системи відбору в Китаї є використання показників, що характеризують природно-біологічні особливості розвитку організму дітей. Враховують вік, у якому відмічається активний ріст скелета і тривалість періоду активного росту (табл. 3.12).

З даних таблиці 3.12 видно, що підлітки, у яких період активного росту починається у 12,5–14 років (хлопчики), 10,5–12 років (дівчата) і продовжується чотири роки, мають більший відсоток (66,7%) серед дітей, які згодом досягли високих результатів у спорті. Саме на цю групу підлітків, які відрізнялися відповідними особливостями розвитку в онтогенезі, орієнтуються фахівці Китаю під час відбору. Водночас дітям і підліткам, у яких стрімкий ріст починається пізніше, важко досягти результатів високого рівня, оскільки їхній м'язовій системі не вистачає сили і потужності. Молоді спортсмени, у яких відмічено ранній початок стрімкого росту при короткій або звичайній його тривалості, як вважають автори, навряд чи можуть стати олімпійськими чемпіонами — вони можуть стати чемпіонами тільки в юнацькій віковій групі.

Таблиця 3.12 — Ріст скелета та кількість дітей, які показали згодом високі спортивні результати, % (за: Jinri Jiang, 1993)

Початок активного росту дитини, вік	Тривалість періоду активного росту, роки	Відсотки за даними Шанхаю, %	Відсотки, за даними Китаю, %
10–11, хлопчики	Короткий, 2	—	—
Ранній	Звичайний, 3	—	—
8–9, дівчата	Тривалий, 4	7,4	11,1
12,5–14, хлопчики	Короткий, 2	14,8	11,1
Звичайний	Звичайний, 3	18,5	11,1
10,5–12, дівчата	Тривалий, 4	51,9	66,9
15–16, хлопчики	Короткий, 2	3,7	—
Пізній	Звичайний, 3	3,7	—
13–14, дівчата	Тривалий, 4	—	—

3.6. ОСОБЛИВОСТІ ВІДБОРУ ТА ОРІЄНТАЦІЇ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ НА ЕТАПАХ БАГАТОРІЧНОГО УДОСКОНАЛЕННЯ

Мета спортивного відбору — це своєчасне і правильне виявлення резервних можливостей організму людини. Це вимагає всебічного поглибленого вивчення стану здоров'я, фізичних якостей і фізіологічних функцій, а також особистісних якостей спортсмена, які відіграють провідну роль в конкретному виді спортивної діяльності.

Спортивний відбір ґрунтується на всебічному вивченні здібностей спортсменів, створенні сприятливих передумов для їх формування, що в подальшому дозволить успішно вдосконалювати майстерність в обраному виді спорту.

Для практичної реалізації системи відбору спортсменів і орієнтації їх підготовки в процесі багаторічного удосконалення можна виділити три рівні багаторічної підготовки, відбору та орієнтації, які відображають цільову спрямованість усієї багаторічної підготовки: підготовка, відбір і орієнтація віддаленого резерву; підготовка, відбір і орієнтація найближчого резерву; підготовка й відбір спортсменів до національних збірних команд з видів спорту та їх орієнтація (рис. 3.1, 3.2).

Фахівці в галузі спорту В. Платонов, М. Бриль, В. Волков, В. Філін вважають, що початковій підготовці спортсменів (перші два-три роки занять спортом) передує перший ступінь багаторічного відбору — первинний відбір, головним завданням якого є визначення для кожної дитини доцільності занять певним видом спорту, а основними критеріями — вік, сприятливий для початку занять даним видом спорту, і бажання ним займатися, відсутність серйозних відхилень у стані здоров'я і схильності до захворювань, що перешкоджає заняттям спортом або успішному вдосконаленню в даному виді спорту, відповідність морфотипу і рухових здатностей дитини вимогам виду спорту.

Відомо, що фундамент високих і стабільних спортивних результатів закладається в дитячому та юнацькому віці. Тому на *початковому етапі підготовки* спортивний відбір розглядають як систему виділення із загальної маси саме юних спортсменів, яким за морфологічними, функціональними і психологічними особливостями можна прогнозувати ймовірність

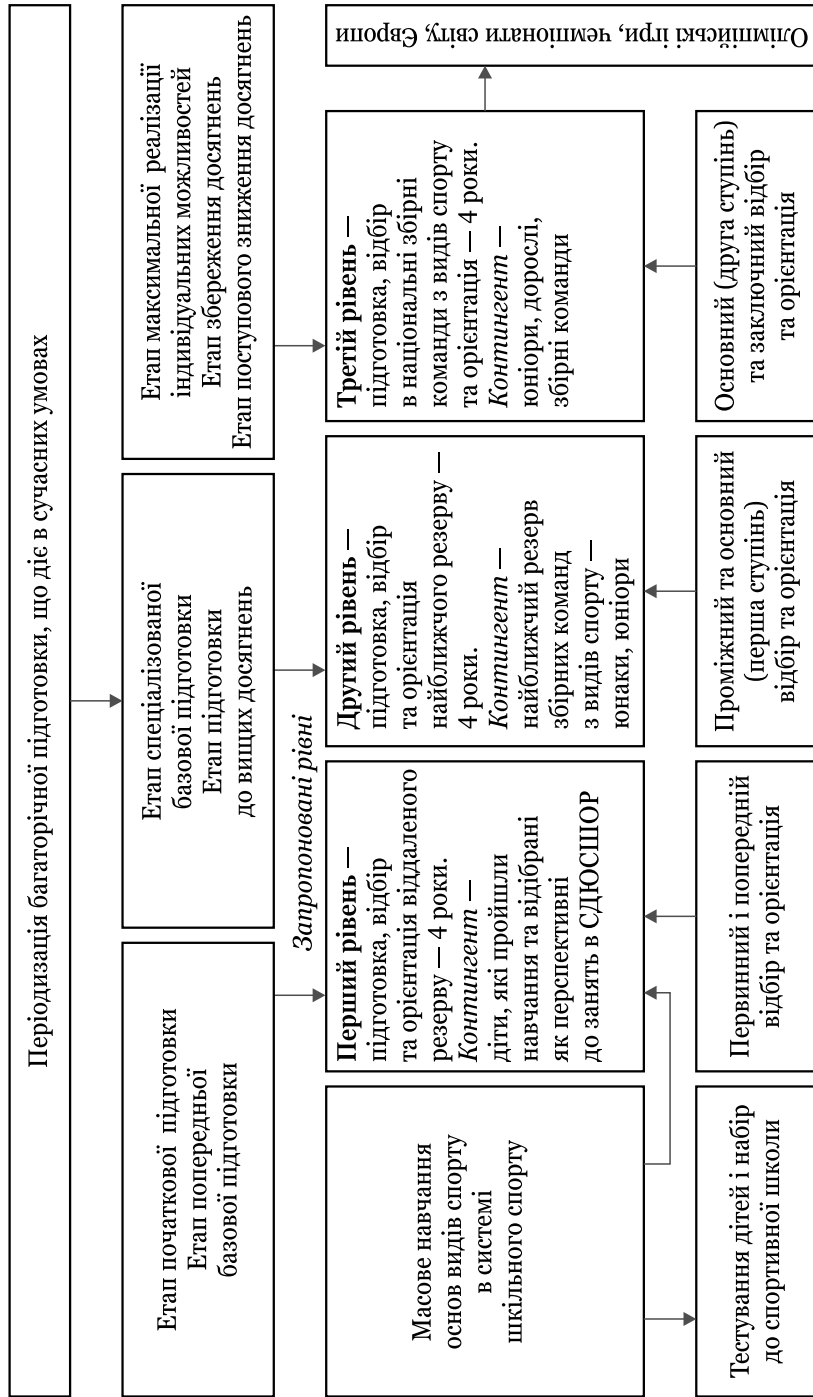


Рисунок 3.1 — Блок-схема підготовки, відбору і орієнтації спортсменів у процесі багаторічного удосконалення



Рисунок 3.2 — Структурна схема відбору та орієнтації підготовки спортсменів у процесі багаторічного вдосконалення

успішної централізованої підготовки резервів великого спорту. Завданням цього етапу відбору є залучення якомога більшої кількості обдарованих у спортивному відношенні дітей і підлітків до спортивних занять, їх попередній перегляд і організація спортивної початкової підготовки. У ході початкового оцінювання перспективності дітей, необхідно зважати на ті якості та здібності, що зумовлюють успіх у спорті вищих досягнень. Ознаки тимчасового характеру, що мають прояв тільки в процесі навчання, не слід розглядати як інформативні критерії відбору. Для відбору використовують стабільні (малозмінні в ході розвитку і мало залежні від тренувальних дій) ознаки. До таких ознак відносять насамперед морфологічні.

Як критерії розглядають:

- стан здоров'я;
- фізичний розвиток дітей (оцінюють за зовнішніми ознаками: зріст, маса тіла, пропорції тіла, форма хребтового стовпа і грудної клітки, будова таза і ніг, розмір стопи);
- рухові здібності дітей (оцінюють в тестах: частота рухів, біг на 20 м, стрибок у довжину з місця, стрибок у висоту з місця, кидок набивного м'яча, згинання та розгинання тулуба, біг на 300 м, біг на 500 м, вис на зігнутих руках, станова динамометрія і нахил уперед).

Якщо у виді спорту провідними є функціональні можливості аеробної системи енергозабезпечення (лижні гонки, біг на довгі дистанції, велосипедний спорт), то вже під час первинного відбору необхідно оцінювати такі показники, як $\dot{V}O_{2max}$ і життєву ємність легенів (ЖЄЛ).

У процесі початкового відбору слід широко використовувати прості педагогічні тести, що дозволяють оцінити рівень рухових здібностей дітей. При цьому перевагу слід віддавати тим тестам, які характеризують рухові здібності, значною мірою обумовлені природними задатками. Зокрема, особливу увагу слід віддавати тестам, що дозволяють оцінити швидкісні якості, координаційні здібності, витривалість у ході аеробної і анаеробної роботи.

Як видно з даних таблиці 3.13, більшість фізичних якостей дітей генетично обумовлені і найбільш стійко виявляються у хлопчиків 11–13 років, а у дівчат 10–11 років. Цей вік і є оптимальним для початкової спортивної підготовки. В наступній віковій групі підлітків — усі види прогнозу затrudнені.

Таблиця 3.13 — Фактори, що визначають перспективність юних легкоатлетів (за: Алабин, 1993)

Фактори	Символи обумовленості	Вік можливого прогнозування	
		Хлопчики	Дівчата
<i>Основні антропометричні дані</i>			
Зріст	А	12–13	11–13
Маса	В, Г	14–16	13–15
<i>Фізичні якості</i>			
Швидкість:			
частота рухів	А, Б	10–11	10–11
максимальна швидкість бігу	А, Б	10–11	10–11
швидкість рухової реакції	А, Б	17–18	17–18
Сила	А, Б	10–11	10–11
Швидкісно-силові можливості	В, Г	10–11	10–11
Витривалість	Б	11–13	10–12
Гнучкість	А, Б	11–13	10–13
Координація	А, Б	10–11	10–11
<i>Інші якості</i>			
Спадковість	А, Б	10–11	10–11
Пропорція тіла	А	10–11	10–11
Ритм і темп біологічного дозрівання	А, Б	10–18	10–18
Функціональний резерв	А, Б	10–18	10–18
Стан здоров'я	Б, Г	10–13	10–13

Примітка. А — генетично обумовлений фактор; Б — прогнозується; В — прогнозується в окремих випадках; Г — вплив умов середовища.

Таким чином, на початковому етапі підготовки в процесі первинного відбору доцільно оцінити стан здоров'я у тих, хто бажає займатися спортом, чий вік не дуже відрізняється від сприятливого для початку підготовки в обраному виді спорту, визначити у початківців наявність задатків, профільних для обраного виду спорту якостей та здібностей, відповідно до вимог цього виду морфотипу, стану основних систем життєдіяльності організму та спортивної спадковості.

Етапу попередньої базової підготовки, який в більшості олімпійських видів спорту триває від двох до чотирьох років, передуює другий етап багаторічного відбору спортсменів —

попередній відбір, головним завданням якого є оцінка перспектив успішного вдосконалення юного спортсмена, а основними критеріями — відсутність у нього відхилень у стані здоров'я, відповідність його рухових здібностей, енергетичного потенціалу і аналізаторних систем вимогам виду спорту, схильність основних функціональних систем і механізмів адаптаційним перебудовам під впливом раціональної підготовки. В процесі відбору враховують також схильність юного спортсмена до травм, причому факторами ризику вважаються м'язовий дисбаланс, недостатня гнучкість і запізнілий біологічний розвиток. На розглянутому етапі відбору особливе місце посідають спадкові чинники.

Важливим моментом огляду дітей під час відбору для занять спортом є зіставлення їх паспортного і біологічного віку. Від темпів статевого дозрівання залежать відмінності в рівні розвитку дітей одного паспортного віку. Значно більших успіхів на подальших етапах спортивного вдосконалення, як правило, досягають діти з нормальним ходом дозрівання або ті, які мають ознаки уповільненого біологічного розвитку. У таких дітей у віці 16–17 років відмічають різке зростання функціональних можливостей різних органів і систем організму, в той час як в акселератів спостерігається стабілізація або навіть зниження морфофункціональних можливостей.

На другому етапі відбору повністю повторюється програма тестування першого етапу, після чого можна визначити динаміку змін показників щодо вихідного рівня.

Одним із вузлових положень, якого потрібно дотримуватися на другому етапі багаторічного відбору, є те, що оцінка перспективності ґрунтується не стільки на абсолютних показниках рівня розвитку якостей і здібностей, скільки на темпах їхнього приросту (табл. 3.14).

На цьому етапі необхідно оцінити перспективність спортсмена не лише в обраному виді спорту в цілому, а й в його окремих дисциплінах. Насамперед слід враховувати приріст підготовленості і лише потім її абсолютний рівень та прогрес, досягнутий юним спортсменом, зіставити з характером його підготовки та темпом біологічного розвитку.

Відомо, що темпи приросту спортивної майстерності більше, ніж уже досягнутий рівень, свідчать про майбутні можливості юного спортсмена.

Таблиця 3.14 — Здібності юних спортсменів з урахуванням вихідного рівня і темпів приросту (за: Сирис и др., 1983, перероблено)

Вихідний рівень	Темпи приросту	Здібності
Високий	Високі	Дуже великі, обдарованість
Високий	Середні	Великі
Середній	Високі	Великі
Високий	Низькі	Середні
Низький	Високі	Середні
Середній	Низькі	Малі
Низький	Низькі	Дуже малі

Наприклад, за даними П.З. Сіріса, прогностична значущість за абсолютними показниками швидкісно-силових якостей юних легкоатлетів становить близько 33%, а їх приросту за перші 1,5 року підготовки — 77%. Природно, що, даючи оцінку темпам приросту, потрібно враховувати тип біологічного дозрівання юного спортсмена.

Від структури м'язової тканини значною мірою залежить схильність спортсменів до досягнення високих результатів на різних дистанціях. Тренування не дуже впливає на скоротливі властивості волокон і їх відсоткове співвідношення. Індивідуальні відмінності в структурі м'язової тканини в основному обумовлені генетично.

Кількість ШС-волокон м'язів у спринтерів досить значна і може займати до 80 % і більше загальної площі поперечного зрізу скелетних м'язів. У спортсменів, що спеціалізуються у бігу на середні дистанції, це співвідношення змінюється, і їх м'язи характеризуються однаковою кількістю волокон різних типів. У структурі м'язової тканини стаєра переважають ПС-волокна м'язів, які можуть займати до 80–90 % площі поперечного зрізу м'яза. Аналіз м'язової тканини доцільно проводити один раз на попередньому етапі відбору.

Слід враховувати, що відсоток м'язових волокон різних типів тісно пов'язаний з функціональними можливостями спортсмена. Зокрема, високі алактатні можливості спортсмена, хороша рухова реакція, високі результати в тестах швидкісно-силового характеру (наприклад, стрибок вгору з місця) та інші є гарантією наявності підвищеної кількості ШС-волокон м'язів. І навпаки, уповільнена

реакція, високі можливості киснево-транспортної системи і системи утилізації кисню свідчать про переважання в м'язах спортсмена ПС- волокон (Platonov, 1991; De Vries, Houch, 1994).

Одним із критеріїв відбору є визначення конституційного типу статури. Виділяють *пiкнiчний ендоморфний тип* — опукла грудна клітка, м'які округлі форми через розвиток підшкірної основи, відносно короткі кінцівки, короткі й широкі кисті та стопи, збільшена печінка, велика кількість підшкірного жиру; *атлетичний мезоморфний тип* — трапецієподібна форма тулуба, вузький таз, потужний плечовий пояс, добре розвинена мускулатура, груба будова кісток; *астенічний екторморфний тип* — плоска і довга грудна клітка, відносно широкий таз, слабкий розвиток підшкірної основи, довгі тонкі кінцівки, вузькі стопи і кисті, мінімальна кількість підшкірного жиру. Такий розподіл дає лише загальне уявлення про діапазон коливань в конституції людини, тому в практиці спортивного відбору доцільніше орієнтуватися на розподілені компоненти статури, яких може бути виділено три: ендоморфний, мезоморфний і екторморфний.

Спеціалізованій базовій підготовці, що в більшості олімпійських видів спорту триває від трьох до п'яти років, відповідає третій етап багаторічного відбору спортсменів — проміжний відбір, головне завдання якого оцінити перспективи досягнення спортсменами високої майстерності в конкретних дисциплінах і видах змагань, а основні критерії — стійка мотивація до досягнення високої майстерності, відсутність відхилень у стані здоров'я, які можуть перешкодити успішному спортивному вдосконаленню, психологічна і функціональна готовність до перенесення великих навантажень, резерви подальшої адаптації функціональних систем і механізмів, приріст рухових якостей, вдосконалення найважливіших елементів техніки, складових тактичної та психологічної підготовленості. Критерії оцінки перспективності ті самі, що й на другому етапі відбору. Але поглиблене оцінювання здатностей спортсменів проводять в умовах тренування і лабораторного тестування.

У циклічних видах спорту з переважним проявом витривалості як критерії відбору використовують показники, що характеризують різні сторони спеціальної підготовленості (табл. 3.15).

На цьому етапі необхідно оцінити перспективність спортсмена не тільки в обраному виді спорту, а й в його окремих дисциплінах.

Таблиця 3.15 – Критерії відбору і прогнозування в циклічних видах спорту

Автор	Вік (етап підготовки)	Рекомендовані тести, показники	Обумовлені якості, здібності
<i>Ковзанярський спорт</i>			
Т. М. Мелихова	9–12 років (початковий етап)	Антропоморфометрія, тест PWC ₁₇₀ , динамометрія, вертикальний стрибок	Морфологічна придатність, рівень розвитку спеціальних фізичних якостей, фізичний розвиток, роботоздатність, статична сила, функціональний стан серцево-судинної системи
Г. К. Подарь	10–11 років (початковий етап)	Біг 60 м, стрибок у довжину потрійний, присідання на одній нозі, підтягування на перекладині	Швидкісно-силові якості, спеціальна витривалість
И. И. Бахрах, Е. О. Фомина	12–16 років (етап попередньої базової підготовки)	Біг 60 м, крос 2000 м, багатоскоки, соматоморфометрія	Швидкість, вибухова сила витривалість, рівень фізичного розвитку, біологічний вік
В. А. Орлов, Т. Л. Шарова, В. К. Васильев	Етап спортивного вдосконалення	Велоергометричний тест, газоаналіз	Аеробні та анаеробні енергетичні можливості
В. В. Иванов	18–20 років (етап поглибленої спеціалізації)	Велоергометричний тест, повторно-інтервальні вбігання на гору, спортивний результат	Спеціальна роботоздатність, функціональний стан серцево-судинної системи і зовнішнього дихання
<i>Плавання</i>			
Н. Ж. Булгакова	9–12 років (початковий етап)	Антропоморфометрія	Морфологічна придатність, біологічний вік
Т. С. Тимакова	9–10 років (початковий етап)	Сила кисті, ЖЄЛ, екскурсія грудної клітки, рухливість у суглобах, довжина плаву	Функціональні можливості, силові можливості, гнучкість, координація, плавучість

Продовження табл. 3.15

Автор	Вік (етап підготовки)	Рекомендовані тести, показники	Обумовлені якості, здібності
<i>Велосипедний спорт</i>			
В. Н. Попков	13–16 років (початковий і попередньої базової підготовки)	Соматоморфометрія, фізіометрія, динамометрія, велоергометрія, тест PWC ₁₇₀	Морфологічна придатність і фізичний розвиток, рівень розвитку сили, швидкості, витривалості, функціональні можливості серцево-судинної системи і зовнішнього дихання
В. П. Чурилов	15–21 років (попередньої та спеціалізованої базової підготовки)	Соматоморфометрія, фізіометрія, велоергометричний тест, тест PWC ₁₇₀	Рівень фізичного розвитку, фізичної і функціональної підготовки

Важливим критерієм оцінки перспективності на проміжному етапі відбору є результат зіставлення індивідуального ходу становлення спортивної майстерності конкретного спортсмена з загальними закономірностями формування вищої спортивної майстерності, характерними для найсильніших спортсменів у конкретному виді спорту. на третьому етапі багаторічного відбору. Важливими критеріями визначають також особистісні і психічні якості спортсмена; різнобічну технічну підготовленість.

Фахівці відмічають, що як найістотніші показники, що вибирають для прогнозування стану спортсмена і подальшого педагогічного контролю, повинні використовуватися показники, котрі не мають великої варіативності під впливом окремих тренувальних занять і оцінюють основні здібності.

Етапу підготовки до вищих досягнень, тривалість якого залежно від виду спорту і дисципліни зазвичай варіює від одного року до декількох років, відповідає четвертий ступінь багаторічного відбору спортсменів — перший щабель основного відбору, головне завдання якого — дати оцінку перспектив досягнення спортсменами результатів міжнародного класу, а основні критерії — рівень мотивації до досягнення вершин майстерності і відсутність відхилень у стані здоров'я, психологічна і функціональна підготовленість до перенесення великих тренувальних

і змагальних навантажень, у тому числі в складних і незвичних умовах, здатність до максимальної реалізації підготовленості в умовах жорсткої конкуренції на головних змаганнях і до досягнення в таких змаганнях особистих рекордів, здатність до адекватного сприйняття змагальної ситуації і відповідного варіювання різними компонентами технічної, фізичної та інших видів підготовленості.

Етапу максимальної реалізації індивідуальних можливостей (він, як і етап підготовки до вищих досягнень, залежно від спеціалізації та індивідуальних особливостей спортсменів, а також обставин їх підготовки, зазвичай триває від одного до кількох років) передує п'ятий ступінь багаторічного відбору — другий ступінь основного відбору, завданням якого є оцінка перспектив досягнення спортсменами вищої майстерності, забезпечує успіхи в найбільших міжнародних змаганнях. Підготовка спортсменів на цьому етапі в основних рисах нагадує їх підготовку на попередньому етапі. Серед найбільш істотних сучасних аспектів розглянутого етапу — ретельний пошук індивідуальних резервів подальшого вдосконалення спортсменів і тісно з цим пов'язане підвищення ролі науково-методичного та медичного забезпечення підготовки.

Етапу збереження вищої майстерності, тривалість якого залежно від спеціалізації та статі спортсмена, а також індивідуальних особливостей і обставин підготовки, може варіювати від одного року і навіть менш тривалого періоду до одного-двох, а в окремих випадках і кількох десятиліть, передує шостий щабель багаторічного відбору спортсменів — заключний відбір, головним завданням якого є визначення доцільності продовження занять спортом та ймовірної тривалості збереження спортсменами високої майстерності, критеріями чого є наявність у них відповідної мотивації, їхній вік і тривалість збереження ними вищої майстерності, наявність необхідних для збереження підготовленості резервних можливостей організму, а також соціальний і матеріальний стан.

Рекомендована література

Основна

1. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте: Общая теория и ее практические приложения / В. Н. Платонов. — К.: Олимп. лит., 2004. — 808 с.

2. Шинкарук О. А. Отбор спортсменов и ориентация их подготовки в процессе многолетнего совершенствования (на материале олимпийских видов спорта) / О. А. Шинкарук. — К.: Олимп. лит., 2011. — 360 с.

Допоміжна

1. Балахничев В. В. Отбор и подготовка спортсменок в легкой атлетике с позиции полового диморфизма / В. В. Балахничев, Е. П. Врублевский, О. М. Мирзоев // Теория и практика физ. культуры. — 2007. — № 4. — С. 11–15.

2. Бальсевич В. К. Новые теоретические подходы к изучению возможностей человека в спорте высших достижений / В. К. Бальсевич, М. П. Шестаков // Теория и практика физ. культуры. — 2008. — № 5. — С. 57.

3. Болобан В. Н. Элементы теории и практики спортивной ориентации, отбора и комплектования групп в спортивной акробатике / В. Н. Болобан // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту, 2009. — № 2. — С. 21–31.

4. Булгакова Н. Ж. Спортивные способности: диагностика и формирование / Н. Ж. Булгакова // Теория и практика физ. культуры. — 2009. — № 9. — С. 49–51.

5. Волков Л. В. Загальна обдарованість: структура і критерії оцінки в системі спортивного відбору (хлопчики) / Л. В. Волков // Здоров'я і освіта: проблеми та перспективи / Теорія і практика фіз. виховання: спец. вип.: за матеріалами міжнар. наук.-практ. конф. — Донецьк: ДНУ. — 2008. — № 1 — С. 14–18.

6. Губа В. П. Основы распознавания раннего спортивного таланта: учеб. пособие для вузов физ. культуры / В. П. Губа. — М.: Терра-Спорт, 2003. — 208 с.

7. Зеличенко В. Б. Легкая атлетика: критерии отбора / В. Б. Зеличенко, В. Г. Никитушкин, В. П. Губа. — М.: Терра-Спорт, 2000. — 240 с.

8. Никитушкин В. Г. Теория и методика юношеского спорта / В. Г. Никитушкин. — М.: Физкультура и спорт, 2010. — 203 с.: ил.

9. Brown J. Sport talent / J. Brown. — Champaign, Ill.: Human Kinetics, 2001. — 300 p.

10. Wilmore J. H. Physiology of Sport and Exercise / J. H. Wilmore, D. L. Costill. — Champaign, Ill.: Human Kinetics. — 2004. — 726 p.

Запитання та завдання для самоконтролю

1. Дати визначення понять відбір, орієнтація, здібності, обдарованість.
2. Схарактеризуйте завдання відбору та орієнтації.
3. Доведіть взаємозв'язок відбору та орієнтації з етапами багаторічної підготовки.
4. Назвіть основні критерії відбору та орієнтації спортсменів.
5. Схарактеризуйте системи відбору, які застосовують у різних країнах.

6. Схарактеризуйте первинний відбір і орієнтацію на початковому етапі багаторічної підготовки.
7. Схарактеризуйте попередній відбір і орієнтацію на етапі попередньої базової підготовки.
8. Схарактеризуйте проміжний відбір і орієнтацію на етапі спеціалізованої базової підготовки.
9. Схарактеризуйте основний відбір і орієнтацію на етапах підготовки до вищих досягнень та максимальної реалізації індивідуальних можливостей.
10. Схарактеризуйте заключний відбір і орієнтацію на етапі збереження вищої спортивної майстерності та поступового зниження досягнень.

Тести до розділу 3. «Відбір і орієнтація спортсменів у системі багаторічної підготовки»

Тест 1. Відбір — це:

- A. Процес відсіву спортсменів, нездатних показувати високі досягнення.
- B. Процес пошуку перспективних напрямів досягнення високої майстерності.
- C. Процес пошуку обдарованих осіб, здатних досягти високих результатів в конкретному виді спорту.
- D. Процес оцінювання здібностей спортсменів для подальшого заняття спортом.

Тест 2. Відбір спортсменів проводиться:

- A. Одноразово на початку занять спортом.
- B. Безперервно.
- C. Дворазово — перед набором до групи початкової підготовки та по закінченні початкового етапу підготовки.
- D. Тільки при відборі в збірну команду країни.

Тест 3. При первинному відборі передусім враховують:

- A. Показники фізичної роботоздатності, вік.
- B. Ознаки, що мають тимчасовий характер та проявляються тільки в процесі навчання.
- C. Стабільні ознаки, що мало змінюються під час тренування, стан здоров'я, біологічний вік.
- D. Спортивний результат.

Тест 4. На заключному етапі відбору необхідно враховувати:

- A. Абсолютні показники тренуваності та досягнень.
- B. Соціальний стан спортсмена, мотивацію та психологічну стійкість, обсяг навантажень, що були виконані на попередніх етапах підготовки, функціональні резерви, стан здоров'я.
- C. Морфологічні показники та морфотип спортсмена.
- D. Зіставлення паспортного та біологічного віку.

Тест 5. Відбір здійснює:

- A. Тренер.
- B. Лікар.
- C. Група фахівців (науковців, лікарів) на чолі з тренером.
- D. Директор спортивної школи або представники федерації з виду спорту.

Об'ємні вимоги з дисципліни

- 1. Характеристика первинного відбору і орієнтації на початковому етапі багаторічної підготовки.
- 2. Характеристика попереднього відбору і орієнтації на етапі попередньої базової підготовки.
- 3. Характеристика проміжного відбору і орієнтації на етапі спеціалізованої базової підготовки.
- 4. Характеристика основного відбору і орієнтації на етапах підготовки до вищих досягнень і максимальної реалізації індивідуальних можливостей.
- 5. Характеристика заключного відбору і орієнтації на етапі збереження вищої спортивної майстерності та поступового зниження досягнень.

Теми рефератів

- 1. Основи відбору та орієнтації в системі багаторічної підготовки спортсменів.

Теми контрольних робіт

- 1. Критерії відбору на різних етапах багаторічного вдосконалення.
- 2. Особливості відбору спортсменів та орієнтації їхньої підготовки в зарубіжних країнах.

Перевірка знань за темою змістового модулю

Варіант 1

- 1. Схарактеризуйте основні поняття «відбір», «орієнтація», «здібності», «обдарованість».
- 2. Визначте основні критерії заключного відбору і орієнтації на етапі збереження вищої спортивної майстерності та поступового зниження досягнень.

Варіант 2

- 1. Розкрийте взаємозв'язок відбору та орієнтації з етапами багаторічної підготовки.
- 2. Визначте основні критерії попереднього відбору і орієнтації на етапі попередньої базової підготовки.

Варіант 3

1. Схарактеризуйте основні завдання відбору та орієнтації.
2. Визначте основні критерії основного відбору і орієнтації на етапах підготовки до вищих досягнень та максимальної реалізації індивідуальних можливостей.

Варіант 4

1. Назвіть основні показники, що використовують в процесі відбору та орієнтації спортсменів.
2. Визначте основні критерії проміжного відбору і орієнтації на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Варіант 5

1. Визначте основні критерії первинного відбору і орієнтації на початковому етапі багаторічної підготовки.
2. Розкрийте особливості урахування генетично обумовлених показників для використання в процесі відбору спортсменів.

Розділ 4

МОДЕЛЮВАННЯ ЯК ОСНОВА УПРАВЛІННЯ ТА КОНТРОЛЮ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНА

Завдання розділу

- Створити уявлення у студентів про основи моделювання в олімпійському спорті.
- Розглянути види та рівні моделей.
- Ознайомити студентів з особливостями побудови моделей в спорті.

4.1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ МОДЕЛЮВАННЯ В СПОРТІ

Ефективне керування тренувальним процесом пов'язано з використанням різних моделей. **Модель** — зразок (стандарт, еталон), у більш широкому значенні — будь-який зразок (уявний чи умовний) того або іншого об'єкта, процесу чи явища.

Розробка і використання моделей пов'язано з **моделюванням** — процесом побудови, вивчення і використання моделей для визначення й уточнення характеристик і оптимізації процесу спортивної підготовки й участі в змаганнях.

Моделювання як науково-практичний метод сьогодні поширилося в сучасній теорії і практиці спорту.

Вирішуючи завдання теорії і практики спорту моделі виконують різні **функції**, які можуть мати неоднаковий характер.

По-перше, модель можна використовувати як замітник об'єкта для того, щоб дослідження на моделі дозволили одержати нові дані про самий об'єкт; по-друге, їх можна використовувати для узагальнення емпіричного знання, розуміння закономірних зв'язків різноманітних процесів і явищ у сфері спорту. Емпіричне знання, перероблене в модельних зображеннях і реалізоване в моделях, сприяє створенню відповідних теоретичних узагальнень; в-третьє, моделі також впливають на переведення експериментально проведених наукових праць у практичну сферу спорту. При цьому важливий не аналіз моделей як квазіоб'єктів для одержання теоретичного знання, а як вони будуть практично

реалізовані. Саме таку роль відіграють численні морфофункціональні моделі в процесі вирішення завдань спортивного відбору й орієнтації, а моделі підготовленості і змагальної діяльності — під час побудови тренувального процесу.

4.2. ВИДИ МОДЕЛЕЙ

Моделі, використовувані в спорті, поділяють на дві основні групи.

I група:

- 1) моделі, що характеризують структуру змагальної діяльності;
- 2) моделі, що характеризують різні сторони підготовленості спортсмена;
- 3) морфофункціональні моделі, що відображають морфологічні особливості організму і можливості окремих функціональних систем, які забезпечують досягнення заданого рівня спортивної майстерності.

II група:

- 1) моделі, що відображають тривалість і динаміку становлення спортивної майстерності й підготовленості в багаторічному плані, а також у межах тренувального року і макроциклу;
- 2) моделі великих структурних утворень тренувального процесу (етапів багаторічної підготовки, макроциклів, періодів);
- 3) моделі тренувальних етапів, мезо- і мікроциклів;
- 4) моделі тренувальних занять та їх частин;
- 5) моделі окремих тренувальних вправ і комплексів.

У процесі побудови моделей слід враховувати такі умови:

- ув'язати застосовувані моделі з завданнями оперативного, поточного й етапного контролю і керування, побудови різних структурних утворень тренувального процесу;
- визначити ступінь деталізації моделі, тобто кількість параметрів, включених до моделі, характер зв'язку між окремими параметрами;
- визначити час дії застосовуваних моделей, межі їх використання, порядок уточнення, доробки і заміни.

Моделі, використовувані в практиці тренувальної і змагальної діяльності, можуть бути розділені на **три рівні**:

- **узагальнені моделі**, що відображають характеристику об'єкта чи процесу, виявлену на основі дослідження щодо великої групи спортсменів певної статі, віку і кваліфікації

спортсменів, які займаються тим чи іншим видом спорту. Моделі цього рівня носять загальноорієнтований характер і відображають найбільш загальні закономірності тренувальної і змагальної діяльності в конкретному виді спорту. Це наприклад, моделі змагальної діяльності в бігу чи плаванні, функціональні моделі баскетболістів чи гандболістів, моделі багаторічної підготовки чи структури річного макроциклу в лижному спорті чи футболі тощо.

- **групові моделі**, що будуються на основі вивчення конкретної сукупності спортсменів (чи команди) та відрізняються специфічними ознаками в рамках того чи іншого виду спорту. Прикладом можуть служити моделі техніко-тактичних дій «п'ятірок» у хокеї із шайбою, моделі змагальної діяльності борців чи плавців, які відрізняються високим швидко-силовим потенціалом і недостатньою витривалістю, тощо.
- **індивідуальні моделі**, що фахівці розробляють для окремих спортсменів і опираються на дані тривалого дослідження й індивідуального прогнозування структури змагальної діяльності й підготовленості окремого спортсмена, його реакції на навантаження тощо.

У спортивній практиці знаходять застосування моделі всіх трьох рівнів. Моделі більш високого рівня, забезпечуючи загальні напрями спортивної підготовки й участі в змаганнях, деталізуються в індивідуальних моделях і створюють передумови для різнобічного керування тренувальною і змагальною діяльністю спортсменів.

Ефективність використання узагальнених і групових моделей для орієнтації і корекції тренувального процесу особливо висока під час підготовки юних чи дорослих спортсменів, які не досягли вершин спортивної майстерності. Що ж до підготовки спортсменів міжнародного класу, то орієнтація на такі моделі мало ефективна. Ідеться про те, що обдарований спортсмен — це, як правило, людина з яскраво вираженими індивідуальними рисами, котрі можуть мати найрізніші прояви, що свідчать про унікальні здібності до освоєння спортивної техніки, можливості тих чи інших функціональних систем чи до прояву вольових якостей тощо.

Розробка моделей етапів багаторічної підготовки, макроциклів і періодів тренування повинна передбачати дотримання основних закономірностей становлення спортивної майстерності,

забезпечення умов для найповнішого використання індивідуальних адаптаційних ресурсів з метою досягнення оптимального для демонстрації найвищих спортивних результатів рівня підготовленості. Моделі етапів, мезо- і мікроциклів повинні будуватися на основі сучасних уявлень про механізми довгострокової адаптації, знаннях про взаємодію навантаження і відновлення як стимулюючих пристосувальні процеси факторів й створюють умови для їх трансформації в структурні й функціональні перетворення в організмі спортсмена.

Дані про закономірності взаємодії різних тренувальних вправ у програмах занять, особливостях протікання процесів стомлення і підтримки високого рівня роботоздатності і заданих характеристик навантаження лежать в основі розробки моделей занять. Моделі окремих вправ і їх комплексів побудовані на основі урахування механізмів термінової адаптації, а також параметрів тренувального навантаження (тривалості окремих вправ та їх комплексів, інтенсивності роботи, тривалості і характеру пауз між вправами, загальної кількості вправ), оптимальних для спрямованого удосконалювання різних складових підготовленості.

Показники, які застосовують в процесі формування моделей у сфері спорту, повинні знаходитися в суворій відповідності з особливостями виду спорту, групою і видом створюваних моделей, рівнем кваліфікації і підготовленості спортсмена, його віком і статтю тощо. При цьому слід враховувати, що показники, які відображають функціональні можливості спортсменів, можуть мати консервативний і неконсервативний характер, бути компенсуєними, некомпенсуєними чи компенсуєними частково.

Під час розробки моделей у процесі тренування потрібно чітко уявляти собі складність модельованих об'єктів, явищ і процесів, структурний функціональний взаємозв'язок моделей, що відносяться до різних сторін тренувального процесу, а також необхідність переважно кількісного вираження основних модельних характеристик. Зокрема, розробляючи модельні характеристики змагальної діяльності, функціональних можливостей основних систем забезпечення підготовленості, необхідно орієнтуватися на показники, які свідчать про якості й здібності, що підлягають спрямованому вдосконаленню засобами педагогічної дії.

Слід зазначити, що можливості вдосконалення багатьох локальних здібностей організму спортсмена недоступні для спрямованого вдосконалення методами і засобами, що є у розпорядженні тренера. Тому введення таких показників не приносить реальної користі, а надмірно ускладнює модель і не дозволяє реалізувати стосовно всіх її параметрів управлінський цикл, що включає нарівні з модельними характеристиками методи і засоби вдосконалення різних якостей і здібностей, систему розподілу їх у часі, контроль і корекцію тренувального процесу тощо.

Отже, вказані моделі мають бути, по-перше, складними, аби забезпечувати можливість диференційованої оцінки і подальшого вдосконалення всіх основних компонентів змагальної діяльності й підготовленості, а по-друге, не повинні перевищувати тих меж, які зроблять мало реальним процес управління окремими компонентами, що входять в модель.

Розробляючи модельні характеристики підготовленості й змагальної діяльності бажано не лише виражати їх кількісно, а й конкретизувати стосовно виду спорту, окремої дисципліни чи спортсмена. Слід також передбачити варіативність окремих параметрів залежно від перебування організму спортсмена на конкретній ділянці діяльності змагання, етапі тренувального макроциклу.

4.3. МОДЕЛІ ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Досягнення цих моделей пов'язано з виходом спортсмена на рівень запланованого спортивного результату. Вони є тим системоутворюючим фактором, що визначає структуру і зміст процесу підготовки на даному етапі спортивного удосконалювання.

Формуючи моделі змагальної діяльності, виділяють найбільш суттєві для даного виду спорту характеристики змагальної діяльності, що мають відносно незалежний характер.

Узагальнені моделі змагальної діяльності знаходять розвиток у групових й індивідуальних моделях. Ці моделі будують на основі аналізу функціональної підготовленості спортсмена, його техніко-тактичної оснащеності, психологічних особливостей, ситуації, що склалася в ході змагань, і можуть істотно різнитися від узагальнених (рис. 4.1, табл. 4.1).

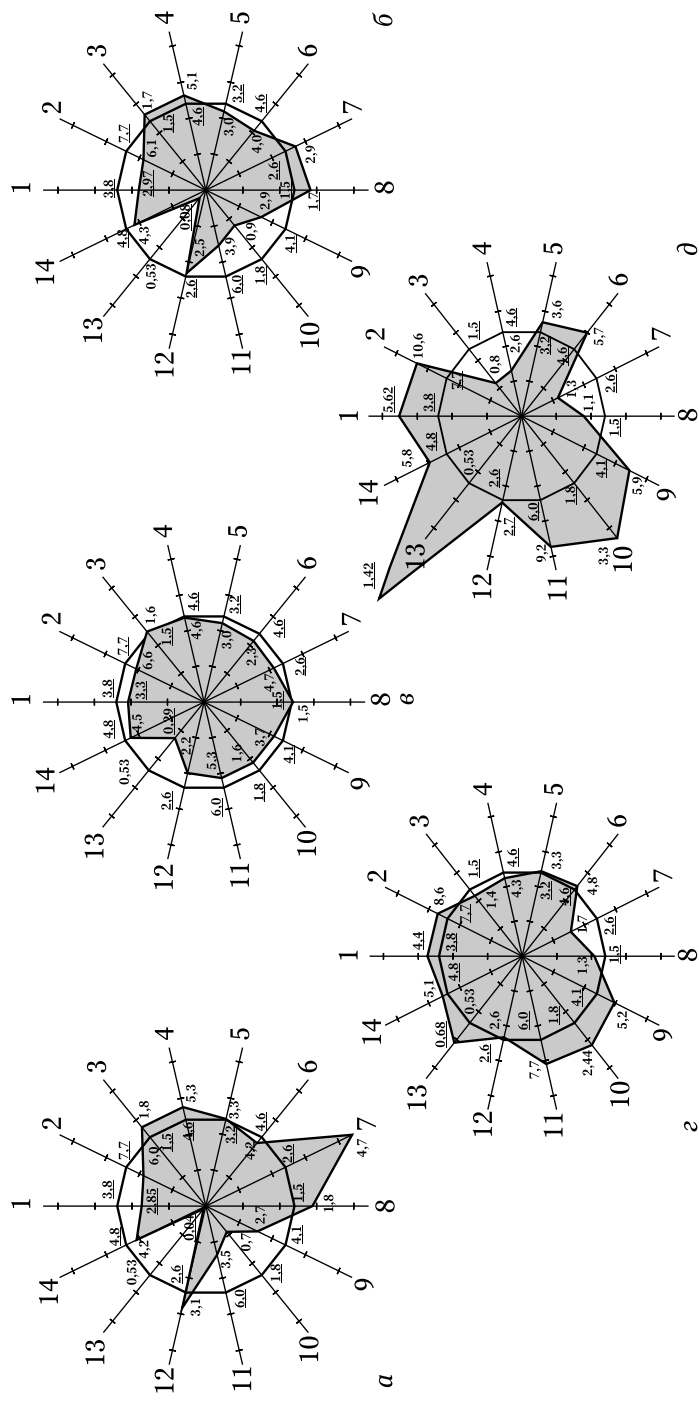


Рисунок 4.1 — Модельні характеристики техніко-тактичних дій баскетболістів високої кваліфікації різних ігрових амплуа (40 хв) в ході змагальної діяльності: *а* — розігруючий, *б* — «атакуючий» захисник, *в* — «легкий» форвард, *д* — центровий. 1 — двоочкові кидки (попадання); 2 — двоочкові кидки («легкий» форвард); 3 — трьохочкові кидки (попадання); 4 — трьохочкові кидки (спроби); 5 — штрафні кидки (попадання); 6 — штрафні кидки (спроби); 7 — результативні передачі; 8 — перехвати м'яча; 9 — подбори у захисті; 10 — подбори в нападі; 11 — подбори (сума); 12 — втрати м'яча; 13 — блок-шоти; 14 — фоли (за: Безмылов, Шинкарук, 2013)

Таблиця 4.1 – Модельні показники проходження дистанції 500 і 1000 м у веслуванні на каное, час (за: Флерчук, 2010)

Дистанція	Клас човна			
	C-1 500	C-2 500	C-1 1000	C-2 1000
Старт	21,5	19,5	21,5	19,5
125 м	25,5	23,5	—	—
250 м	53,3	48,5	54,5	52,0
375 м	1,25,5	1,17,5	—	—
500 м	1,49,0	1,40,0	1,54,0	1,47,5
750 м	—	—	2,55,5	2,43,0
1000 м	—	—	3,54,0	3,37,0

4.4. МОДЕЛІ ПІДГОТОВЛЕНOSTI

Моделі цієї групи дозволяють розкрити резерви досягнення запланованих показників змагальної діяльності, визначити основні напрями удосконалювання підготовленості, встановити оптимальні рівні розвитку різних її сторін у спортсменів, а також зв'язки між ними.

Моделі підготовленості, як і моделі, що належать до інших груп, можуть бути розділені на моделі, що сприяють загальній орієнтації процесу підготовки залежно від специфіки виду спорту й особливостей його конкретної змагальної дисципліни, і на моделі, що орієнтують на досягнення конкретних рівнів досконалості тих чи інших сторін підготовленості. Використання цих моделей дозволяє визначити загальні напрями спортивного удосконалювання у відповідності зі значущістю різних характеристик техніко-тактичних дій, параметрів функціональної підготовленості для досягнення високих показників у конкретному виді спорту.

4.5. МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНІ МОДЕЛІ

Моделі цієї групи включають показники, які відбивають морфологічні особливості організму і можливості його найважливіших функціональних систем. У ході розробки морфо-

функціональних моделей спортсменів слід орієнтуватися на найбільш значущі показники, що визначають здатність до досягнення високих результатів у конкретних видах спорту. Морфофункціональні моделі можуть бути розділені на моделі, що сприяють вибору загальної стратегії процесу спортивного відбору, спортивної орієнтації і процесу підготовки, і на моделі, що орієнтують на досягнення конкретних рівнів досконалості тих чи інших компонентів функціональної підготовленості спортсменів (табл. 4.2, 4.3).

Таблиця 4.2 – Модельні антропометричні показники баскетболістів високої кваліфікації різних ігрових амплуа (гравці національних збірних команд на чемпіонатах Європи у 1995–2011 рр.), n = 1250 (за: Безмылов, Шинкарук, 2013)

Ігрове амплуа	Довжина тіла, см	Маса тіла, кг
Розігруючий (n = 250)	187,3 ± 0,34	84,1 ± 0,73
«Атакуючий» захисник (n = 250)	194,6 ± 0,17	90,7 ± 0,42
«Легкий» форвард (n = 200)	199,1 ± 0,66	94,9 ± 0,51
«Важкий» форвард (n = 300)	205,1 ± 0,45	102,2 ± 0,94
Центровий (n = 250)	210,2 ± 1,20	113,5 ± 0,71

Таблиця 4.2 – Модельні характеристики функціональної підготовленості баскетболістів різних ігрових амплуа, S ± m (за: Лисенко, 2010)

Модельна характеристика	Ігрове амплуа		
	Захисники	Нападники	Центрові
Формалізована оцінка рівня функціональної підготовленості, бал	235,08 ± 2,35	215,57 ± 2,58	206,64 ± 2,63
Фактори функціональної підготовленості			
Аеробна потужність	49,42 ± 2,47	43,06 ± 2,08	45,18 ± 1,96
Анаеробна потужність	35,86 ± 2,11	37,68 ± 2,46	30,58 ± 2,07
Стійкість	38,99 ± 1,97	33,03 ± 3,87	35,17 ± 2,58
Рухливість	49,53 ± 3,14	55,86 ± 1,79	39,04 ± 3,63
Економічність	46,93 ± 3,06	39,95 ± 3,69	44,22 ± 2,51
Реалізація аеробного потенціалу	14,35 ± 2,59	12,04 ± 3,07	12,45 ± 2,59

4.6. МОДЕЛЮВАННЯ ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ЗАЛЕЖНО ВІД ІНДИВІДУАЛЬНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ СПОРТСМЕНІВ

Ефективність використання узагальнених і групових моделей для орієнтації і корекції тренувального процесу особливо висока в ході підготовки юних спортсменів, а також дорослих спортсменів, що не досягли вершин спортивної майстерності. Використання узагальнених моделей спортсменами високого класу менш ефективно, тому що навіть у найвидатніших спортсменів часто спостерігають кілька сильних сторін підготовленості та низький чи середній рівень розвитку інших її компонентів. Власне кажучи, рідко хто з найсильніших спортсменів, за показниками яких створювали узагальнені моделі, за своїми даними відповідає «усередненому ідеалу».

Зіставляючи індивідуальні показники видатних спортсменів з узагальненими і навіть груповими модельними даними, ми часто зіштовхуємося з положенням, коли спортсмен має спроможності, що перевищують належні показники, а за окремими даними дуже далекі від модельних величин.

Нерівномірний розвиток окремих сторін підготовленості, механізми прояву яких часто знаходяться у визначеному антагонізмі, об'єктивно відбиває методика тренування, природні задатки конкретного спортсмена, а також закономірності комплексного прояву різних якостей і здібностей.

Для спортсменів високого класу, що мають яскраво виражені індивідуальні риси, часто краще, коли тренер орієнтується не стільки на узагальнені модельні дані, скільки на максимальний розвиток індивідуальних ознак і усунення диспропорції в підготовленості. Однак постійно варто пам'ятати про те, що максимальний розвиток індивідуальних задатків повинен сполучатися з досить гармонічною і різнобічною підготовкою, що не входить, однак, у протиріччя з індивідуальністю спортсмена.

Рекомендована література

Основна

1. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В.Н. Платонов. — К.: Олимп. лит., 2004. — 808 с.

Допоміжна

1. *Булгакова Н.Ж.* Возможные варианты модели развития олимпийских видов спорта (на примере плавания) / Н.Ж. Булгакова, О.И. Попов // Тез. докл. X Междунар. науч. конгр. — К.: Олимп. лит., 2005. — С. 320.
2. *Губа В.* Новые подходы к моделированию в спорте высших достижений / В. Губа, А. Борисов // Тез. докл. V Междунар. науч. конгр. — М., 2003. — Т. 3. — С. 157.
3. *Полищук Д.А.* Прогнозирование и моделирование в системе подготовки спортсменов высокого класса / Д.А. Полищук // Тез. докл. X Междунар. науч. конгр. — К.: Олимп. лит., 2005. — С. 404.
4. *Шустин Б.Н.* Моделирование и прогнозирование в системе спортивной подготовки / Б.Н. Шустин // Современная система спортивной подготовки. — М.: СААМ, 1995. — С. 226–237.

Запитання та завдання для самоконтролю

1. Дайте визначення понять «модельовання» та «модель».
2. Які функції виконують моделі в спорті?
3. Які групи моделей визначають у спорті?
4. Назвіть характерні особливості побудови узагальнених, групових та індивідуальних моделей.
5. Схарактеризуйте моделі змагальної діяльності.
6. Схарактеризуйте моделі підготовленості.
7. Схарактеризуйте морфофункціональні моделі.
8. Особливості застосування моделей в процесі підготовки спортсменів різної кваліфікації.
9. Побудова моделей з урахуванням індивідуальних особливостей спортсменів.

Тести до розділу 4. «Модельовання як основа управління та контролю підготовки спортсмена»

1. Модельовання — це:

- A. Процес використання моделей для уточнення характеристик і оптимізації процесу підготовки.
- B. Процес побудови моделей для оптимізації тренувальної та змагальної діяльності.
- C. Процес вивчення моделей для оптимізації тренувальної і змагальної діяльності.
- D. Процес побудови, вивчення та використання моделей для визначення та уточнення характеристик і оптимізації процесу спортивної підготовки і участі в змаганнях.

2. Моделі дозволяють:

- A. Замінювати об'єкт.
- B. Узагальнювати емпіричні знання.

- C. Реалізувати отримані дані в практиці.
- D. Все, що зазначено вище.

3. Будуючи моделі, фахівці враховують:

- A. Завдання оперативного, поточного, етапного контролю та управління.
- B. Ступінь деталізації моделі (кількість параметрів).
- C. Термін дії моделей, межі їх використання.
- D. Все, що зазначено вище.

Об'ємні вимоги з дисципліни

- 1. Моделювання і види моделей та їх застосування в спорті.

Теми рефератів

- 1. Моделювання та прогнозування в спорті.

Теми контрольних робіт

- 1. Використання моделей в процесі підготовки спортсменів різної кваліфікації.

Перевірка знань за темою змістового модуля

Варіант 1

- 1. Схарактеризуйте основні положення моделювання в спорті.
- 2. Групові моделі та їх використання в спорті.

Варіант 2

- 1. Розкрийте функції, що виконують моделі в спорті.
- 2. Узагальнені моделі та їх використання в спорті.

Варіант 3

- 1. Індивідуальні моделі та їх застосування в спорті.
- 2. Особливості побудови морфофункціональних моделей в спорті.

Варіант 4

- 1. Особливості побудови моделей змагальної діяльності та підготовленості.
- 2. Схарактеризуйте види моделей, що застосовують у спорті.

Розділ 5

ПРОГНОЗУВАННЯ ТА ЙОГО ЗАСТОСУВАННЯ В СПОРТІ

Завдання розділу

- Створити уявлення у студентів про основи прогнозування в олімпійському спорті.
- Розібрати методи прогнозування.
- Ознайомити студентів з видами прогнозування та особливостями побудови прогнозів в спорті.

5.1. ЗАГАЛЬНІ ОСНОВИ ПРОГНОЗУВАННЯ В СПОРТІ

Прогнозування — складання прогнозів у спорті — форма конкретизації передбачення перспектив розвитку того чи іншого процесу або явища, характерного для спортивної діяльності.

Завдання прогнозування — виявлення ймовірного розвитку того конкретного явища, що найбільшою мірою відповідає науковому знанню, відображає передові тенденції і в результаті визначає процес і досягнення заданого ефекту.

Прогнозування тісно пов'язано з керуванням, тому що забезпечує досить обґрунтовані передумови для прийняття управлінських рішень як у сфері організації спорту, так і в сфері спортивної підготовки, змагальної діяльності.

Прогнозуванню в спорті піддаються різні процеси і явища:

- тенденції розвитку спорту;
- перспективи розвитку окремих видів спорту;
- перспективи розвитку системи спортивної підготовки і змагань;
- перспективи розвитку техніки і тактики окремих видів спорту;
- прогноз збільшення кількості спортивних рекордів;
- співвідношення сил на міжнародній та національній спортивних аренах і техніко-тактичних і функціональних можливостей окремих спортсменів і команд;
- прогноз розвитку спортивної боротьби в окремих змаганнях, поєдинках, двобоях, стартах тощо.

5.2. МЕТОДИ ПРОГНОЗУВАННЯ

Метод екстраполяції припускає поширення висновків, отриманих зі спостереження над однією частиною будь-якого явища, на інші його частини. В умовах спорту екстраполяція дозволяє здійснити прогнози росту світових рекордів на основі вивчення відповідних закономірностей у попередні роки. Аналогічно можна прогнозувати ріст спортивної майстерності окремих спортсменів, команд тощо. У процесі екстраполяції необхідно розрахувати діапазони можливих коливань прогнозованих показників, схарактеризувати загальну тенденцію їх змін.

Екстраполяцію доцільно використовувати в комплексі з **методом моделювання й експертних оцінок**.

Моделювання — це метод, а модель — форма, засіб наукового пізнання. Метод моделювання володіє спільністю, оскільки змоделювати можна будь-який об'єкт: це рівнозначно визнанню принципової їх пізнаваності. Характерною рисою розглядуваного методу є можливість відтворення моделлю відповідно до завдань дослідження тих чи інших істотних властивостей, структур досліджуваного об'єкта, взаємозв'язків його елементів. В процесі пізнання модель іде слідом за об'єктом, як якась його копія, а у відтворенні, конструюванні, навпаки, об'єкт йде слідом за моделлю, копіюючи її. При цьому слід враховувати тенденції розвитку сучасного спорту, зумовлені використанням досягнень науково-технічного прогресу, впровадженням нових, оригінальних методів тренування тощо, зважаючи на те, що точність прогнозів тим вище, чим коротше період, на який їх складено, і чим об'ємніше і достовірніше інформація, яку для цього використовують.

Метод експертних оцінок, або метод Дельфі (англ. *Delphi technique*) — один із основних класів методів науково-технічного прогнозування, який ґрунтується на припущенні, що на основі думок експертів можна збудувати адекватну модель майбутнього розвитку об'єкта прогнозування. Відправною інформацією при цьому є думка спеціалістів, які займаються дослідженнями й розробками в прогнозованій галузі.

Методи експертних оцінок поділяють на індивідуальні та колективні. Індивідуальні бувають двох типів: оцінка типу «інтерв'ю» та аналітичні (найпоширеніші з останніх — морфологічні — виявлення різних варіантів поведінки об'єкта прогнозування та метод складання аналітичних оглядів).

Серед колективних методів розрізняють: метод комісії, метод віднесеної оцінки, дельфійський метод.

Метод комісії передбачає проведення групою експертів дискусії для вироблення загальної думки щодо майбутньої поведінки прогнозованих об'єктів. Недолік цього методу — інерційність (консервативність) поглядів експертів стосовно прогнозованої поведінки об'єкта. Цього можна частково позбутися шляхом віднесеної оцінки, або методом «мозкового штурму».

Досконалішим методом колективної оцінки є дельфійський метод, що передбачає відмову від прямих колективних обговорень. Дебати замінюють програмою індивідуальних опитувань, які здебільшого проводять у формі таблиць експертної оцінки. Відповіді експертів узагальнюють і передають їм зворотно (іноді разом із новою інформацією про об'єкт), після чого експерти уточнюють свої відповіді. Таку процедуру повторюють кілька разів, поки не досягають погодженості висловлених думок.

Наступним етапом розвитку методу експертних оцінок є метод «прогнозованого графа». Суть його полягає в побудові на основі експертних оцінок і подальшого аналізу моделі складної мережі взаємозв'язків, які виникають під час розв'язування перспективних наукових проблем. При цьому забезпечується можливість формування багатьох різних варіантів розвитку, кожен з яких у перспективі веде до досягнення мети розвитку прогнозованого об'єкта (галузі, сфери тощо). Подальший аналіз моделі дає змогу визначити оптимальні (за певними критеріями) шляхи досягнення мети.

Ефективне прогнозування передбачає єдність теоретичної й експериментальної діяльності. Виявляється це в тому, що прогнозування завжди повинне спиратися на результати спостережень і експериментів, а результати прогнозів визначають напрям експериментальної діяльності.

5.3. ВИДИ ПРОГНОЗУВАННЯ В СПОРТІ: КОРОТКОЧАСНЕ, СЕРЕДНЬОСТРОКОВЕ, ДОВГОСТРОКОВЕ ТА НАДДОВГОСТРОКОВЕ

У спорті виділяють такі види прогнозування:

- **короткострокове**, що пов'язане з невеликими тимчасовими проміжками, котрі звичайно обчислюються хвилинами і годинами, днями;

- **середньострокове**, що охоплює тижні й місяці;
- **довгострокове** може охоплювати періоди від 1–2 до 3–4 років;
- **наддовгострокове** — від 5–10 до 15–20 і більше років.

Короткострокове прогнозування пов'язане з вирішенням завдань, що виникають у ході окремого тренувального заняття чи серії тренувальних занять, в окремому змаганні, конкретному старті або двобої і спрямоване на передбачення функціонального стану спортсменів, їхніх можливостей до реалізації поставлених завдань, відповідності запропонованих навантажень заданим зрушенням у діяльності належних функціональних систем, ходу розвитку боротьби в окремому змаганні чи можливостей суперників щодо техніко-тактичних дій тощо.

Короткострокове прогнозування дозволяє тренеру і спортсмену застосовувати в заняттях тренувальні засоби, найбільшою мірою відповідні функціональним можливостям спортсмена, їхньої сприйнятливості до конкретних навантажень, вибирати оптимальний режим роботи і відпочинку в окремому занятті, раціонально чергувати заняття зі спрямованості впливу і величини навантажень в мікроциклі.

Ефективне короткострокове прогнозування можливостей спортсменів (команд), що беруть участь в окремому змаганні, дозволяє тренеру виробити оптимальний варіант тактичних дій для свого учня (команди) з урахуванням конкретного суперника і ситуації, що, ймовірно за все, складеться в ході змагальної боротьби. Наприклад, досвідчені тренери, що готують команди в ігрових видах спорту, прогножуючи техніко-тактичні схеми команд-суперниць, часто застосовують несподівані зустрічні техніко-тактичні варіанти. Відмовляючись від звичних, відпрацьованих схем, вони ставлять суперників у складне становище і домагаються переконливих перемог своїх команд.

Середньострокове прогнозування пов'язане з визначенням найімовірніших темпів розвитку тренуваності в результаті застосовуваних засобів і методів, системи побудови тренування в макроциклах, періодах і на окремих етапах. Цей вид прогнозування передбачає:

- виявлення особливостей формування техніко-тактичного, фізичного та інших видів підготовленості;
- прогноз розвитку адаптації і деадаптації стосовно різних складових спортивної майстерності;

- встановлення найефективнішого режиму змагальної діяльності в найближчих і головних змаганнях, визначення співвідношення сил у цих змаганнях;
- виявлення і характеристику найбільш імовірних конкурентів.

Довгострокове прогнозування спрямоване на оптимізацію процесу спортивного відбору, підготовки й участі в змаганнях протягом тривалого часу — від 1–2 до 3–4 років. Особливу роль такий прогноз відіграє в зв'язку з рішенням наступних завдань:

- відбір спортсменів, здатних домагатися високих показників у різних видах спорту;
- орієнтація спортсменів на досягнення високих результатів у тій чи іншій дисципліні конкретного виду спорту, вибір ігрового амплуа (в спортивних іграх), перспективної техніко-тактичної моделі змагальної діяльності, що опирається на максимальне використання індивідуальних можливостей спортсменів;
- визначення оптимальної структури тренувального процесу, динаміки навантажень, найімовірнішого розвитку підготовленості, формування різних компонентів спортивної майстерності;
- вибір найбільш ефективних технічних рішень (складнокоординатійні види, єдиноборства, ігри), що можуть виявитися несподіваними для суперників, з позицій досягнення кінцевого результату змагальної діяльності;
- виявлення складу основних суперників, їх технічної і тактичної оснащеності, фізичної і психічної підготовленості, особливостей змагальної діяльності;
- вивчення умов майбутніх змагань включаючи режим проведення змагань, кліматичні умови, особливості суддівства, інвентарю, обладнання тощо;
- визначення спортивного результату, що може виявитися достатнім для перемоги, і характеристик підготовленості, що дозволить забезпечити досягнення заданого результату.

Довгострокове прогнозування на рівні загальної стратегії підготовки пов'язане із прогнозуванням співвідношення сил і оптимальної стратегії підготовки й участі в змаганнях у всіх видах спорту, включених до програм літніх і зимових Олімпійських ігор; розробкою оптимальної структури тренувальної і змагальної діяльності в групах близьких видів спорту (особливо на етапі безпосередньої підготовки до змагань); прогнозуванням найбільш ефективних засобів тренування, психічної підготовки на заключному передзмагальному етапі й безпосередньо під час змагань тощо.

Довгострокове прогнозування на рівні завдань окремих спортсменів і команд узгоджується з вибором оптимальної тактики і техніки ведення змагальної боротьби з урахуванням складу основних суперників, особливостей суддівства, матеріально-технічної оснащеності місць змагань, ставлення глядачів і журналістів. Особливу складність прогнозування становить в спортивних іграх і єдиноборствах, де від правильної попередньої оцінки ходу спортивної боротьби, особливостей суддівства, можливостей основних суперників, точного прогнозу їхніх техніко-тактичних рішень більшою мірою може залежати не тільки результат окремих зустрічей, а й змагань у цілому.

Наддовгострокове прогнозування спрямоване на виявлення загальних тенденцій розвитку спорту в світі, його ролі в житті сучасного суспільства, особливостей розвитку олімпійського руху, тенденцій удосконалювання методики підготовки, зміни структури змагальної діяльності, правил змагань, особливостей суддівства, матеріально-технічного забезпечення підготовки і змагань тощо. В усіх цих випадках ефективним є аналіз складових сучасного спорту з використанням методу експертних оцінок із залученням для цього фахівців високої кваліфікації різного профілю.

У разі наддовгострокового прогнозування у сфері методики спортивної підготовки (включаючи матеріально-технічне й організаційне забезпечення) слід урахувати, що в різних видах спорту принципові зміни відбуваються з періодичністю 10–15 років. Уміння передбачати ці зміни, забезпечувати поступальний розвиток методики підготовки вирішальною мірою визначає ефективність даного прогнозу.

Рекомендована література

Основна

1. *Платонов В.Н.* Система підготовки спортсменів в олімпійському спорті. Общая теория и ее практические приложения / В. Н. Платонов. — К.: Олимп. лит., 2004. — 808 с.

Допоміжна

1. *Баландин В.И.* Прогнозирование в спорте / В. И. Баландин, Ю. М. Блудов, В. А. Плахтиенко. — М.: Физкультура и спорт, 1986. — 193 с.

2. *Бестужева-Лада И.В.* Исходные понятия / И. В. Бестужева-Лада // Рабочая книга по прогнозированию. — М.: Мысль, 1982. — С. 6–25.

3. *Косолапов В.В.* Методология социального прогнозирования / В. В. Косолапов. — К.: Вища шк., 1981. — С. 99–152.

4. *Плахтиенко В.А.* Прогнозирование в спорте / В.А. Плахтиенко, В.Г. Мельник. — Л.: ВДКИФК, 1980. — 79 с.

5. *Шустин Б.Н.* Моделирование и прогнозирование в системе спортивной подготовки / Б.Н. Шустин // Современная система спортивной подготовки. — М.: СААМ, 1995. — С. 226–237.

Запитання та завдання для самоконтролю

1. Прогнозування — визначення, завдання, функції.
2. Схарактеризувати методи прогнозування.
3. Види прогнозування. Загальна характеристика.
4. Особливості короткострокового та середньострокового прогнозування.
5. Особливості довгострокового та наддовгострокового прогнозування.

Тести до розділу 5. «Прогнозування та його застосування в спорті»

1. **У спорті виділяють такі види прогнозування:**
 - A. Короткострокове, середньострокове, довгострокове.
 - B. Короткострокове, середньострокове, довгострокове, наддовгострокове.
 - C. Середньострокове, довгострокове, наддовгострокове.
 - D. Короткострокове, середньострокове, наддовгострокове.
2. **До основних методів, що використовують під час прогнозування, належать:**
 - A. Методи моделювання та спостереження.
 - B. Методи екстраполяції, анкетування.
 - C. Методи екстраполяції, моделювання, експертної оцінки.
 - D. Методи експертної оцінки та спостереження.
3. **Точність прогнозу буде вище, якщо:**
 - A. Менший період, на який він складається, та в наявності більше інформації для використання.
 - B. Більший період, на який він складається, та в наявності більше інформації для використання.
 - C. Менший період, на який він складається, та в наявності мінімум необхідної інформації.
 - D. Точність прогнозу не залежить від тривалості періоду, на який він складається.
4. **Короткочасне прогнозування охоплює:**
 - A. Тижні й місяці.
 - B. Від 5–10 до 15–20 і більше років.
 - C. Невеликі тимчасові проміжки (дні, часи, хвилини).
 - D. Від 1–2 до 3–4 років.

5. Середньострокове прогнозування охоплює:

- A. Невеликі тимчасові проміжки (дні, часи, хвилини).
- B. Від 5–10 до 15–20 і більше років.
- C. Тижні й місяці.
- D. Від 1–2 до 3–4 років.

6. Довгострокове прогнозування охоплює:

- A. Від 5–10 до 15–20 і більше років.
- B. Від 1–2 до 3–4 років.
- C. Тижні й місяці.
- D. Невеликі тимчасові проміжки (дні, часи, хвилини).

7. Наддовгострокове прогнозування охоплює:

- A. Від 1–2 до 3–4 років.
- B. Від 5–10 до 15–20 і більше років.
- C. Тижні й місяці.
- D. Невеликі тимчасові проміжки (дні, часи, хвилини).

Об'ємні вимоги з дисципліни

- 1. Основи прогнозування в спорті.
- 2. Методи прогнозування в спорті.
- 3. Види прогнозування в спорті.

Теми рефератів

Моделювання та прогнозування в спорті.

Теми контрольних робіт

Застосування прогнозів у практиці спорту.

Перевірка знань за темою змістового модуля

Варіант 1

- 1. Методи прогнозування в спорті.
- 2. Характеристика довгострокового прогнозування.

Варіант 2

- 1. Загальна характеристика прогнозування в спорті.
- 2. Характеристика короткострокового прогнозування.

Варіант 3

- 1. Характеристика середньострокового прогнозування.
- 2. Умови здійснення прогнозування.

Варіант 4

- 1. Характеристика наддовгострокового прогнозування.
- 2. Які характеристики підлягають прогнозуванню в спорті.

ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

1. *Алабин В. Г.* Комплексный контроль в спорте / В. Г. Алабин, В. А. Су-тула, В. Г. Никитушкин // Теория и практика физ. культуры. — 1995. — № 3. — С. 43–45.
2. *Аулик И. В.* Определение физической работоспособности в клинике и спорте / И. В. Аулик. — М.: Медицина, 1979. — 196 с.
3. *Баландин В. И.* Прогнозирование в спорте / В. И. Баландин, Ю. М. Блу-дов, В. А. Плахтиенко. — М.: Физкультура и спорт, 1986. — 193 с.
4. *Бальсевич В. К.* Новые теоретические подходы к изучению возмож-ностей человека в спорте высших достижений / В. К. Бальсевич, М. П. Шеста-ков // Теория и практика физ. культуры. — 2008. — № 5. — С. 57.
5. *Безмылов Н. Н.* Оценка соревновательной деятельности баскетболи-стов высокого класса в игровом сезоне / Н. Н. Безмылов, О. А. Шинкарук. — К.: НВП Поліграфсервіс, 2013. — 144 с.
6. *Бестужева-Лада И. В.* Исходные понятия / И. В. Бестужева-Лада // Рабочая книга по прогнозированию. — М.: Мысль, 1982. — С. 6–25.
7. *Благуш П. К.* К теории тестирования двигательных способностей / П. К. Благуш. — М.: Физкультура и спорт, 1982. — 165 с.
8. *Болобан В. Н.* Элементы теории и практики спортивной ориентации, отбора и комплектования групп в спортивной акробатике / В. Н. Болобан // Педагогіка, психологія та медико-біол. проблеми фіз. виховання і спорту. — Х., 2009. — № 2. — С. 21–31.
9. *Бриль М. С.* Отбор в спортивных играх / М. С. Бриль. — М.: Физкуль-тура и спорт, 1980. — 128 с.
10. *Бубе Х.* Тесты в спортивной практике / Х. Бубе, Г. Фак, Х. Штюблер, Ф. Трош. — М.: Физкультура и спорт, 1968. — 239 с.
11. *Булгакова Н. Ж.* Отбор и подготовка юных пловцов / Н. Ж. Булгако-ва. — М.: Физкультура и спорт, 1986. — 191 с.
12. *Булгакова Н. Ж.* Спортивные способности: диагностика и форми-рование / Н. Ж. Булгакова // Теория и практика физ. культуры. — 2009. — № 9. — С. 49–51.
13. *Булгакова Н. Ж.* Возможные варианты модели развития олимпий-ских видов спорта (на примере плавания) / Н. Ж. Булгакова, О. И. Попов // Тез. докл. X междунар. науч. конгр. — К.: Олимп. лит., 2005. — С. 320
14. *Волков В. М.* Спортивный отбор / В. М. Волков, В. П. Филин. — М., Физкультура и спорт, 1983. — 176 с.
15. *Волков Л. В.* Теория и методика детского и юношеского спорта / Л. В. Волков. — К.: Олимп. лит., 2002. — 294 с.
16. *Волков Н. И.* Тесты и критерии для оценки выносливости спортсме-нов / Н. И. Волков. — М.: ГЦОЛИФК, 1989. — 44 с.

17. Гонестова В. К. Методологические и технолого-методические аспекты спортивного отбора / В. К. Гонестова, Л. В. Филипович // Науч. тр. НИИ ФК и СРБ: сб. науч. тр. — Минск, 1999. — Вып. 1. — С. 175–181.
18. Горская И. Ю. Морфогенетические основы индивидуальных различий и возможности их использования в физической культуре и спорте / И. Ю. Горская, Л. Г. Харитоновна, Д. А. Хозяинова. — Омск: СибГУФК, 2008. — 244 с.
19. Губа В. П. Основы распознавания раннего спортивного таланта: учеб. пособие для вузов физ. культуры / В. П. Губа. — М.: Терра-спорт, 2003. — 208 с.
20. Давыдов В. Ю. Теоретические основы спортивного отбора и специализации в олимпийских водных видах спорта дистанционного характера: автореф. дис. ... д-ра биол. наук / В. Ю. Давыдов. — М., 2002. — 40 с.
21. Дембо А. Г. Врачебный контроль в спорте / А. Г. Дембо. — М.: Медицина, 1988. — 288 с.
22. Запорожанов В. А. Педагогический контроль в спорте / В. А. Запорожанов. — К.: Здоров'я, 1990. — 148 с.
23. Зеличенко В. Б. Легкая атлетика: критерии отбора / В. Б. Зеличенко, В. Г. Никитушкин, В. П. Губа. — М.: Терра-Спорт, 2000. — 240 с.
24. Иванов В. В. Комплексный контроль в подготовке спортсменов / В. В. Иванов. — М.: Физкультура и спорт, 1987. — 256 с.
25. Изаак С. И. Мониторинг физического развития и физической подготовленности: теория и практика / С. И. Изаак. — М.: Сов. спорт, 2005. — 196 с.
26. Ильин Е. П. Психология индивидуальных различий / Е. П. Ильин. — СПб.: Питер, 2004. — 701 с.
27. Ильин В. Н. Проблемы и перспективы развития молекулярной генетики физической активности / В. Н. Ильин, С. Б. Дроздовская // Спорт. медицина. — 2007. — № 1. — С. 10–19.
28. Иорданская Ф. А. Мониторинг функциональной подготовленности юных спортсменов — резерва спорта высших достижений (этапы углубленной подготовки и спортивного совершенствования) / Ф. А. Иорданская. — М.: Сов. спорт, 2011. — 142 с.: ил.
29. Конуров Д. М. Система контроля за уровнем физической и технико-тактической подготовленности игроков команд / Д. М. Конуров // Тез. докл. V Междунар. науч. конгр. — М., 2003. — Т. 3. — С. 184.
30. Косолапов В. В. Методология социального прогнозирования / В. В. Косолапов. — К.: Вища шк., 1981. — С. 99–152.
31. Коханович К. К проблеме прогноза мастерства юных спортсменов / К. Коханович // Тез. докл. V Междунар. науч. конгр. — К.: Олимп. лит., 2005. — С. 471.
32. Круцевич Т. Ю. Методы исследования индивидуального здоровья детей и подростков в процессе физического воспитания / Т. Ю. Круцевич. — К.: Олимп. лит., 1999. — 232 с.
33. Ланда Б. Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности: учеб. пособие / Б. Х. Ланда. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: Сов. спорт, 2006. — 208 с.

34. *Лисенчук Г.А.* Управление подготовкой футболистов / Г.А. Лисенчук. — К.: Олимп. лит., 2003. — 271 с.
35. *Майснер-Петиг Д.* Некоторые аспекты разработки критериев спортивной пригодности по показателям быстроты и скоростно-силовых способностей / Д. Майснер-Петиг, Д. Корт, Х. Шобер // Теоретические и методические аспекты проблемы отбора в спорте. — М., 1990. — С. 10–22.
36. *Макарова Г.А.* Методологические принципы оценки функционального состояния организма спортсменов / Г.А. Макарова, Г.Д. Алексанянц, С.А. Локтев [и др.]. — Краснодар, 1991. — 20 с.
37. *Малкин В.Р.* Управление психологической подготовкой в спорте / В.Р. Малкин. — М.: Физкультура и спорт, 2008. — 196 с.
38. *Мартыросов Э.Г.* Телосложение и спорт / Э.Г. Мартыросов, Г.С. Туманян. — М.: Физкультура и спорт, 1976. — 239 с.
39. *Матвеев Л.П.* Общая теория спорта и ее прикладные аспекты / Л.П. Матвеев. — М.: Известия, 2001. — 333 с.
40. *Медико-біологічне забезпечення підготовки спортсменів збірних команд України з олімпійських видів спорту: [навч.-метод. посіб.] / О.А. Шинкарук, О.М. Лисенко, Л.М. Гуніна та ін.; за заг. ред. О.А. Шинкарук.* — К.: Олімп. л-ра, 2009. — 147 с.
41. *Мелихова Т.М.* Методологические подходы к реализации технологий спортивного отбора и ориентации / Т.М. Мелихова // Теория и практика физ. культуры. — 2008. — № 4. — С. 71.
42. *Методические рекомендации по отбору легкоатлетов (группа спринт и средние дистанции) в состав РШВСМ по данным медико-биологического контроля / Омский ГиФК; сост. Л.Г. Харитоновна.* — Омск, 1998. — 14 с.
43. *Морозова Ж.Ю.* Методика комплексной оценки перспективности юных спортсменов для отбора в учебно-тренировочные группы спортивных школ / Ж.Ю. Морозова // Проблемы отбора и подготовки перспективных юных спортсменов. — М., 1989. — С. 67–68.
44. *Мотылянская Р.Е.* Новые методические подходы к выявлению генетически обусловленных параметров в системе спортивного отбора / Р.Е. Мотылянская, М.А. Налбандян // Теория и практика физ. культуры. — 1984. — № 12. — С. 24–25.
45. *Набатникова М.Я.* Основы управления подготовкой юных спортсменов / М.Я. Набатникова. — М.: Физкультура и спорт, 1982. — 280 с.
46. *Никитушкин В.Г.* Теория и методика юношеского спорта / В.Г. Никитушкин. — М.: Физкультура и спорт, 2010. — 203 с.: ил.
47. *Петров В.Е.* Прогнозирование соотношения сил в единоборствах / В.Е. Петров, Е.С. Жариков // Основы теории прогнозирования спортивных достижений. — М.: ВНИИФК, 1983. — С. 54–59.
48. *Петровский В.В.* Кибернетика и спорт / В.В. Петровский. — К.: Здоров'я, 1973. — 110 с.

49. *Плавание* / под ред. В.Н. Платонова. — К.: Олимп. лит., 2010. — Т. 1. — С. 146–173.
50. *Платонов В.Н.* Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В.Н. Платонов. — К.: Олимп. лит., 2004. — 808 с.
51. *Платонов В.Н.* Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применение / В.Н. Платонов. — К.: Олимп. лит., 2013. — 624 с.
52. *Плахтиенко В.А.* Прогнозирование в спорте / В.А. Плахтиенко, В.Г. Мельник. — Л.: ВДКИФК, 1980. — 79 с.
53. *Полищук Д.А.* Прогнозирование и моделирование в системе подготовки спортсменов высокого класса / Д.А. Полищук // Тез. докл. V Междунар. науч. конгр. — К.: Олимп. лит., 2005. — С. 404.
54. *Ран З.* Некоторые организационно-методические проблемы отбора в спорте / З. Ран // Теор. и метод. аспекты проблемы отбора в спорте : (Результаты совместных исследований специалистов ГДР и СССР по проблеме «Одаренность – Отбор») / под ред. Н.Ж. Булгаковой. — М., 1990. — С. 5–9.
55. *Родионов А.В.* Психодиагностика спортивных способностей / А.В. Родионов. — М.: Физкультура и спорт, 1973. — 216 с.
56. *Сальников В.А.* Талант, одаренность и способности в структуре спортивной деятельности / В.А. Сальников // Теория и практика физ. культуры. — 2002. — № 4. — С. 16–20.
57. *Селуянов В.Н.* Определение одаренностей и поиск талантов в спорте / В.Н. Селуянов, М.П. Шестаков. — М.: СпортАкадемПресс, 2000. — 112 с.
58. *Семенов Л.А.* Определение спортивной пригодности детей и подростков: биологические и психолого-педагогические аспекты: учеб.-метод. пособие / Л.А. Семенов. — М.: Сов. спорт, 2005. — 142 с.
59. *Сергієнко Л.П.* Тестування рухових здібностей школярів / Л.П. Сергієнко. — К.: Олімп. л-ра, 2000. — 438 с.
60. *Сергієнко Л.П.* Тестування рухових здібностей школярів / Л.П. Сергієнко. — К.: Олімп. л-ра, 2001. — 439 с.
61. *Сирис П.З.* Отбор и прогнозирование способностей в легкой атлетике / П.З. Сирис, П.М. Гайдарска, К.И. Рачев. — М.: Физкультура и спорт, 1983. — 103 с.
62. *Тимакова Т.С.* Критерии управления многолетней подготовкой квалифицированных спортсменов (циклические виды спорта) : автореф. дис. ... д-ра пед. наук / Т.С. Тимакова. — М., 1998. — 76 с.
63. *Туманян Г.С.* Спортивная борьба: отбор и планирование / Г.С. Туманян. — М.: Физкультура и спорт, 1984. — 151 с.
64. *Уэйнберг Р.* Основы психологии спорта и физической культуры / Р. Уэйнберг, Д. Гоулд. — К.: Олимп. лит., 2001. — 336 с.
65. *Федотова Е.В.* Долгосрочное прогнозирование успешности многолетней подготовки спортсменов в командных игровых видах спорта: концептуальный и методологический подход / Е.В. Федотова. // Тез. докл. V Междунар. науч. конгр. — М., 2003. — Т. 3. — С. 132.

66. *Физиологическое* тестирование спортсменов высокого класса / под ред. Дж. Дункана Мак-Дугалла. — К.: Олимп. лит., 1998. — 432 с.
67. *Филин В. П.* Спортивная подготовка как многолетний процесс / В. П. Филин // Современная система спортивной подготовки. — М.: СААМ, 1995. — С. 351–389.
68. *Шварц В. Б.* Медико-биологические аспекты спортивной ориентации и отбора / В. Б. Шварц, С. В. Хрущев — М.: Физкультура и спорт, 1984. — 151 с.
69. *Шинкарук О. А.* Отбор спортсменов и ориентация их подготовки в процессе многолетнего совершенствования (на материале олимпийских видов спорта) / О. А. Шинкарук. — К.: Олимп. лит., 2011. — 360 с.
70. *Шкретій Ю. М.* Управління тренувальними і змагальними навантаженнями спортсменів високого класу / Ю. М. Шкретій. — К.: Олімп. л-ра, 2005. — 257 с.
71. *Шустин Б. Н.* Моделирование и прогнозирование в системе спортивной тренировки / Б. Н. Шустин // Современная система спортивной подготовки. — М.: СААМ, 1995. — С. 226–237.
72. *Arnot R.* Tratado de la actividad fisica: Seleccione su deporte / R. Arnot, C. Gaines. — Barcelona: Paidotribo, 1992. — 453 p.
73. *Bouchard C.* Genetic Determinants of Endurance Performance / C. Bouchard // Endurance in Sport. — Oxford: Blackwell Sci. Publ. — 1992. — P. 149–159.
74. *Brown J.* Sport talent / J. Brown. — Champaign, Ill.: Human Kinetics, 2001. — 300 p.
75. *De Garay A. L.* Genetic and Anthropological Studies of Olympic Athletes / A. L. De Garay, L. Levine, J. Carter. — N. Y: Academie Press, 1974. — 382 p.
76. *De Vries H. A.* Physiology of Exercise / H. A. De Vries, T. J. Housh. — Madison: WCB Brown and Benchmark Publishers, 1994. — 636 p.
77. *Gaisl G.* Genetisce Komponent des Sporttalents / G. Gaisl // Leistungssport. — 1980. — Vol. 10. — N 2.
78. *Jinri Jiang M. S.* How to select potential Olympic swimmers / M. S. Jinri Jiang // American swimming magazine. — 1993. — Feb.–mar. — P. 14–18.
79. *Klaus A.* Erfahrungen bei der talentforderung und auswahl am beispill der leicht-atletic / A. Klaus // Talenterkennung und forderung im sport (Leipzig, 22–24 jan. 1991). — Leipzig, 1991. — P. 108–118.
80. *Mac Dougall J.* Testing of athlete / J. Mac Dougall. — Champain: Ill.: Human Kinetics, 1992. — P. 248.
81. *Savov S.* Medici biological aspects of selection & orientation in sports / S. Savov // J. sport med. — 1981. — N 16 (3). — P. 105–110.
82. *Tittel K.* Anatomical and Anthropometric Fundamentals of Endurance / K. Tittel, H. Wutscherk // Endurance in Sport. — Oxford: Blackwell Sci. Publ., 1992. — P. 35–45.
83. *Turker M.* Prognozovanie sporte / M. Turker. — Presov, 1996. — 107 s.
84. *Wilmore J. H.* Physiology of Sport and Exercise / J. H. Wilmore, D. L. Costill. — Champain, Illinois: Human Kinetics, 2004. — 726 p.

Навчальне видання

ШИНКАРУК Оксана Анатоліївна

**ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА
ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ:
УПРАВЛІННЯ, КОНТРОЛЬ, ВІДБІР,
МОДЕЛЮВАННЯ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ
В ОЛІМПІЙСЬКОМУ СПОРТІ**

Редагування — *Яніна Зубко*
Комп'ютерне верстання — *Алла Богдан*
Дизайн обкладинки — *Алла Богдан*

Підп. до друку 25.12.2013. Формат 60 × 90/16. Папір офсет.
Гарнітура Georgia Pro. Друк офсет.
Ум.-друк. арк. 8,5.
Наклад 150 прим.

Віддруковано ТОВ «НВП Поліграфсервіс».
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до державного реєстру
видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції
серія ДК за № 3751 від 01.04.2010 р.
04053, м. Київ, вул. Юрія Коцюбинського, буд. 4, к. 25,
тел. (+380-44) 234-78-54.