

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШІНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ
кафедра фізичного виховання

ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА І СПОРТ ЯК СУСПІЛЬНЕ ЯВИЩЕ

лекція

Розробник:
доцент кафедри
фізичного виховання і
спорту
Черненко С.О.

2020

План

1. Сутність і функція спорту як складного явища суспільного життя.
2. Основні поняття в теорії спорту.
3. Спорт і його функції.
4. Права та обов'язки спортсмена.

Контрольні питання

1. Дайте характеристику спорту.
2. Назвіть соціальні функції спорту в суспільстві.
3. Перелічіть теорії спорту основні вихідні поняття (категорії), функціональні і підсумкові.
4. Дайте характеристику загальним функціям спорту.
5. Назвіть види спорту за основними групами.
6. Перелічіть права та обов'язки спортсмена.

Література

Базова:

1. Вайцеховский С.М. Книга тренера. - М.: ФиС, 1971.- 212 с.
2. Максименко Г.М. Спортивно-педагогічне вдосконалювання. Київ, "Вища школа", 1992.
3. Платонов В.Н. Теория и методика спортивной тренировки. – Киев: «Вища школа», 1984. – 350 с.
4. Учение о тренировке. Под общ. ред. Д.Харре. – М.: ФиС, 1971. – 326 с

Допоміжна:

5. Ашмарин Б.А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании. – М.: ФиС, 1978. – 223 с.
6. Благуш П.К. К теории тестирования двигательных способностей. – М.: ФиС, 1982. – 165 с.
7. Верхошанский Ю.В. Основы специальной силовой подготовки спортсменов. - М.: ФиС, 1988.- 331 с.
8. Верхошанский Ю.В. Программирование и организация тренировочного процесса. - М.: ФиС, 1985.- 176 с.
9. Волков В.М. Восстановительные процессы в спорте. – М.: ФиС, 1977. – 143 с.
10. Волков В.М., Филин В.П. Спортивный отбор. – М.: ФиС, 1983. - 176 с.
11. Годик М.А. Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок. – М.: ФиС, 1980. – 136 с.
12. Деркач А.А., Исаев А.А. Педагогическое мастерство тренера. – М.: ФиС, 1981. – 375 с.
13. Деркач А.А., Исаев А.А. Творчество тренера. – М.: ФиС, 1982. – 238 с.

14. Запорожанов В.А. Контроль в спортивной тренировке. - Киев : Здоров'я, 1988. - 144 с.
15. Зациорский В.М. Кибернетика, математика, спорт. - М.: ФиС, 1969. - 198 с.
16. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена. - М.: ФиС, 1970. - 199 с.
17. Масальгин Н.А. Математико-статистические методы в спорте. – М.: ФиС, 1974. – 151 с.
18. Матвеев Л.П. Основы спортивной тренировки. – М.: ФиС, 1977. – 280 с.
19. Медицинский справочник тренера. – М.: ФиС, 1976. – 270 с.
20. Озолин Н.Г. Современная система спортивной тренировки. М.: ФиС, 1970. – 479 с.
21. Основы управления подготовкой юных спортсменов. Под общ. ред. М.Я.Набатниковой. – М.: ФиС, 1982. – 277 с.
22. Платонов В.Н. Адаптация в спорте. - Киев: Здоров'я, 1988. -216 с.
23. Платонов В.Н. Подготовка квалифицированных спортсменов. - М.: Физкультура и спорт, 1986. - 286 с.
24. Платонов В.Н., Сахновский К.П. Подготовка юного спортсмена. - Киев: Радянська школа, 1988. - 288 с.
25. Спортивная метрология. Под общ. ред. В.М.Зациорского. – М.: ФиС, 1 – 255 с.
26. Теория и методика физического воспитания. Под общ. ред. Б.А.Ашмарина. – М.: Просвещение, 1979. – 360 с.
27. Теория и методика физического воспитания. Под общ. ред. Л.П.Матвеева, А.Д.Новикова. – М.: ФиС, 1976 – 256 с.
28. Теория спорта /Под ред. В.Н.Платонова. - Киев: Вища школа, 1987. - 424 с.
29. Тер-Ованесян А.А. Спорт (обучение, воспитание, тренировка). – М.: ФиС, 1967. – 208 с.
30. Филин В.П. Воспитание физических качеств у юных спортсменов. - М.: Физкультура и спорт, 1974.- 232 с.
31. Филин В.П. Теория и методика юношеского спорта: Учебное пособие для институтов и техникумов физической культуры. - М.: ФиС, 1987.-128 с.
32. Филин В.П., Фомин Н.А. Основы юношеского спорта. - М.: ФиС, 1980.- 255 с.
33. Фомин Н.А., Филин В.П. На пути к спортивному мастерству. (адаптация юных спортсменов к физическим нагрузкам). - М.: ФиС, 1986.-159 с.

Інформаційні ресурси:

1. <http://спортстатти.pф>
2. <http://tvoytrener.com>
3. <http://tst.sportedu.ru>
4. <http://bmsi.ru>
5. <http://sportbox.by>
6. <http://herzen-ffk.my1.ru>

1. СУТНІСТЬ І ФУНКЦІЯ СПОРТУ ЯК СКЛАДНОГО ЯВИЩА СУСПІЛЬНОГО ЖИТТЯ

Фізична культура і спорт допомогою свого впливу у вигляді фізичної діяльності, профілактичний і лікувальний засіб, гігієни та культури, активного відпочинку та розваги утвердилися, з одного боку, як важливий фактор гармонійного розвитку та виховання молоді, а з іншого - як життєва необхідність для людей різних віку, професій і соціальних категорій. Особливе місце спорт займає в житті молодого покоління. В даний час активної спортивної діяльністю займаються сотні мільйонів молоді. Спортивні змагання щорічно відвідують понад 30 млрд глядачів. У передачах радіо і телебачення спорту приділяється досить значний час. Близько 30-35% обсягу ряду найбільших щоденних газет відведено спортивної хроніці.

Слід зазначити, що творець сучасних Олімпійських ігор П'єр де Кубертен бачив у спорті засіб для вдосконалення і демонстрації фізичної сили при рівних і чесних умовах, в основі яких лежить одне "перетворене релігійне почуття" патріотичного, інтернаціонального і демократичного прагнення. Цей «дух Кубертена» зберігся і в деяких сучасних концепціях спорту до теперішнього часу.

Відомі фахівці вказують на найважливіші сучасні теорії, в яких відображені не тільки приватні, а й загально методичні концепції природи і функції сучасного спорту:

- *як елемент культури суспільства і соціального інституту виховання* (А. Д. Новіков, Н. І. Пономарьов, А. Стойчев, Г. Наталя, Г. Магнан та ін.);
- *як засіб і метод фізичного виховання, розвитку та вдосконалення індивіда* (А. Д. Новіков, А. П. Матвєєв);
- *як засіб компенсації обмежень сучасного життя - протидія впливу цивілізації і пристосування до умов життя* (Х. Ріссі, Г. Сантаяна, В. Дауме, А. Плессер, Дж. Неш);

- *як засіб спілкування і спосіб (форма) оволодіння природою, а також як сфера культурної діяльності людей* (П. Мцінтох, А. Воль, Г. Наталья);
- *як засіб реклами, видовище, спосіб заповнення вільного часу, сфера прояву емоцій* (Р. Бойль, Б. Нетльтон, Г. Сміт, В. Дален);
- *як змагальна форма ігровий фізичної діяльності, яка представляє боротьбу людини з собою, з іншими людьми або з силами природи* (Т. Каватучі, Дж. Мейнанд, А. Кеч, І. Думазедір);
- *як сукупність (система) фізичних вправ та ігор, що представляють предмет змагання* (А. Т. Ованесян, Б. Лісіцин);
- *як гра, породжена внутрішніми стимулами організму до руху* (К. Дьєм, У. Попіль, Х. Бернетт);
- *як модель (сукупність) суспільних відносин і показник рівня розвитку суспільства* (П. Мцінтох, Дж. Неш, В. Кучевський);
- *як форма соціального підйому і засіб досягнення свободи і рівності* (Е. Коклена, Ф. Коценс, Ф. Штупф).

Окремі висновки щодо соціальних функцій спорту в суспільстві вказує відомий автор (Л. Матвеев, 1991), а саме:

- *специфічна змагально-еталонна функція спорту* (значення спорту як свого роду еталону оцінки людських можливостей);
- *специфічна евристична функція* (особливий тип творчо пошукової діяльності, пов'язаної з пізнанням людиною своїх можливостей, здібностей);
- *виховна функція* (засіб формування особистісних властивостей індивіда);
- *спортивно-оздоровча функція* (як засіб збереження досягнутої раніше фізичної кондиції або як фактор здорового відпочинку і задоволення емоційних потреб);
- *видовищна цінність;*

- *загальнолюдська значимість спорту як фактора розгортання міжнародних зв'язків, взаєморозуміння і культурного співробітництва всіх народів, зміцнення миру на землі;*
- *економічне значення* (матеріальні вкладення суспільства в розвиток спорту багаторазово окупаються насамперед підвищенням загального рівня працездатності, зміцненням здоров'я, збільшенням тривалості високоактивної життя людини - найціннішого «капіталу» суспільства).

Вище перелічені концепції окремих авторів показують велику різноманітність функцій, які виконує сучасний спорт, а також і різний підхід до визначення його специфіки і сутності. У світлі цих причин сучасний спорт розглядається як елемент культури, засіб або метод, що має різну спрямованість, форма, модель, система або вид ігрової діяльності тощо. У деяких випадках відмінності обумовлюються різною термінологією або пов'язані з конкретними дослідницькими завданнями. Іноді, по всій вірогідності, концепції є світоглядними і відображають принципові відмінності в підході і методах дослідження. Ці відмінності в тій чи іншій мірі проявляються майже у всіх аспектах дослідження об'єкта, але в кінцевому рахунку зводяться до трьох основних ознак - походженням, сутності та функції спорту як великого й складного явища суспільного життя.

2. ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ В ТЕОРІЇ СПОРТУ

Відомий фахівець (В.Н. Платонов, 1987) визначає у теорії спорту три групи основних понять (категорій): *вихідні, функціональні і підсумкові*.

У групі вихідних понять в якості базових слід виділяти спорт і спортивні змагання. *Спорт* (від англ. sport - гра, розвага) - виховна, ігрова, змагальна діяльність, заснована на застосуванні фізичних вправ, що має соціально значущі результати. Поняття спорт розглядається у вузькому і широкому сенсах: спорт як

власне змагальна діяльність і пов'язані з нею види діяльності і спорт як багатофункціональне суспільне явище, система організації та проведення змагань та навчально-тренувальних занять по певним комплексам фізичних вправ.

Спортивне змагання - спосіб демонстрації, порівняння та оцінки спортивних досягнень, регулювання своєрідною конкуренції в сфері спорту. Мета спортивних змагань - виявлення найсильніших спортсменів та команд, вдосконалення спортивної майстерності в цілому, пропаганда фізичної культури і спорту, об'єктивна оцінка діяльності спортивних організацій, тренерів, спортсменів, суддів.

У групі функціональних понять базовими будуть поняття спортивна підготовка і спортивне тренування.

Спортивна підготовка - багатофакторний процес, який охоплює тренування спортсменів, підготовку до змагань і участь в них, організацію тренувального процесу і змагань, науково-методичне та матеріально-технічне забезпечення тренування і змагань.

Спортивне тренування - це складова частина спортивної підготовки. Вона являє собою спеціалізований процес, заснований на використанні фізичних вправ з метою розвитку і удосконалення якості і здібностей, що обумовлюють готовність спортсмена до досягнення найвищих показників в обраному виді спорту. Вхідними елементами цього поняття є: тренування дітей, підлітків і юнаків, тренування дорослих спортсменів, тренування осіб чоловічої і жіночої статі.

Тренованість, яку прийнято пов'язувати переважно з адаптаційними перебудовами біологічного характеру в організмі спортсмена, що визначають рівень можливостей різних функціональних систем організму, слід відрізняти від *підготовленості* - поняття більш широкого, що відображає весь комплекс здібностей організму спортсмена до прояву максимальних можливостей в змагальній діяльності. Стан готовності до досягнення, що забезпечує найвищі прояви тренованості і підготовленості, можливі на даному етапі спортивного вдосконалення, позначається як стан спортивної форми.

Система спортивного тренування - це сукупність знань, принципів, методів і спортивних досягнень, а також сама практична діяльність з організації та

управління тренувальним процесом. Структурними одиницями цього поняття є система спортивного тренування в окремих видах спорту. Подальший розвиток поняття другої групи знаходять при розгляді різних сторін підготовки і підготовленості спортсменів (технічної, фізичної, тактичної та ін.), Структури тренувального процесу (макроциклів, періодів та етапів, мезоциклів, мікроциклів і ін.), Проблем контролю (оперативного, поточного, етапного) і ін.

До базових понять третьої групи (підсумковим) відносяться спортивні досягнення, результати, спортивна кваліфікація.

Спортивні досягнення - показник спортивної майстерності та здібностей спортсмена, виражені в конкретних результатах.

Спортивний результат - кількісний або якісний рівень показників в спорті.

Спортивна кваліфікація - стійка характеристика спортсмена, узагальнююча підсумки виступів на спортивних змаганнях за певний відрізок часу. Її оцінюють за середнім рівнем спортивних результатів, величинам кращого і гірших результатів і різницею між ними, кількості результатів, близьких до кращого, середнього і гіршого, особливостям змагань, на яких досягнуто результатів.

Спорт - складова частина фізичної культури; сукупність фізичних вправ та ігор, що мають на меті розвиток і зміцнення організму, виховання волевих якостей, вдосконалення сили, швидкості, витривалості, гнучкості та спритності, а також досягнення перемог та високих спортивних результатів у змаганнях. Сучасний спорт розвивається за такими основними напрямками: масовий спорт, спорт Вищих досягнень, дитячо-юнацький та професійний спорт.

Масовий спорт - спорт, спрямований на тренувальну діяльність та участь у змаганнях, на підвищення рівня фізичної підготовленості, працездатності, зміцнення здоров'я, а також задоволення своїх потреб та інтересів.

Спорт вищих досягнень - це багаторічна підготовка з метою досягнення максимальних спортивних результатів в обраному виді спорту та участь у великих змаганнях, чемпіонатах країни, Європи, світу, Олімпійських іграх, універсіадах та інших масштабних змаганнях.

Професійний спорт - це основний вид комерційно-спортивної діяльності, спрямований на високу економічну ефективність, видовищність і рейтинговість в Системі фізичного виховання - це організована, впорядкована і цілеспрямована сукупність основ і форм фізичного виховання, властивих кожній суспільній формації. Система фізичного виховання включає такі елементи, як концепція, спрямованість, засоби і методи, ідейні, теоретико-методичні, програмно-нормативні та організаційні основи. Концепція базується на науково-практичних знаннях і загальні закономірності, засоби й методи фізичного виховання. Спрямованість містить мету, завдання та різні принципи системи фізичного виховання. Що ж стосується організаційної основи, то її здійснюють організації та різні установи як по державній лінії, так і по громадській.

Психофізична підготовка - система психолого-педагогічних впливів на вдосконалення фізичних і психічних якостей студента для успішного вирішення навчальних, тренувальних, професійних і життєво важливих завдань.

Тактика - це вміння застосовувати техніку (прийоми, знання) в залежності від складних ситуацій.

Техніка - в широкому сенсі це те, чим людина впливає на що-небудь з тим, щоб отримати результат (продукт); спортивні прийоми, захисту, контрприйоми та інші дії.

Фізичне виховання - педагогічний процес, спрямований на формування рухових навичок і розвиток рухових і психічних здібностей (силових, швидкісних, координаційних, витривалості, гнучкості, вольових та ін.).

Фізична підготовка – це одна із сторін підготовки у фізичному вихованні, спорті, пов'язана з вихованням фізичних якостей (сили, швидкості, витривалості, гнучкості та координаційних здібностей).

Загальна фізична підготовка (ОФП) - процес вдосконалення фізичних якостей (сили, витривалості, гнучкості, спритності, швидкості), спрямований на всебічний фізичний розвиток людини.

Спеціальна фізична підготовка (СФП) - процес виховання фізичних якостей, що забезпечують переважний розвиток тих рухових здібностей, які необхідні для даної спортивної дисципліни.

Фізичний розвиток – це процес становлення та зміни біологічних форм і функцій організму протягом життя індивіда і заснованих на них фізичних якостей і здібностей.

3. СПОРТ І ЙОГО ФУНКЦІЇ

Під функціями спорту розуміють об'єктивно притаманні йому властивості впливати на людину і людські відносини, задовольняти і розвивати певні потреби особистості і суспільства.

Функції спорту можна умовно поділити на специфічні (властиві тільки йому як особливому явищу дійсності) і загальні. До перших відносять змагально-еталонну і евристичну функцію. До других в даний час зараховують функції, які мають соціально-суспільне значення, такі, як функція особистісно-спрямованого виховання, навчання і розвитку; оздоровчо-рекреативна функція; емоційно-видовищна функція; функція соціальної інтеграції та соціалізації особистості; комунікативна функція і економічна функція.

Змагально-еталонна функція. Основу специфіки спорту становить власне змагальна діяльність, суть якої полягає в максимальному виявленні, уніфікованому порівнянні та об'єктивній оцінці певних людських можливостей в процесі змагань, орієнтованих на перемогу або досягнення високого в особистому плані спортивного результату або місця в змаганні. Досягнення спорту і результати, виконання класифікаційних норм набувають широкого визнання і служать своєрідним показником індивідуальних і загальнолюдських можливостей. На відміну від технічних еталонів «спортивний еталон» історично не залишається незмінним, а весь час прогресує, стимулюючи тим саму мобілізацію зусиль

спортсмена на самовдосконалення. Еталонна функція найяскравіше виражена в спорті вищих досягнень, проте в тій чи іншій мірі вона властива і спорту в цілому, в тому числі масового загальнодоступному через систему спеціально організованих змагань.

Евристична-функція. Для спорту характерна творча пошукова діяльність, пов'язана з пізнанням людиною своїх можливостей, поряд з дослідженням ефективних способів максимальної реалізації та їх збільшення. Ця функція найбільш повно виражена в спорті вищих досягнень, так як на шляху до них необхідно постійно вдосконалювати систему підготовки, шукати нові засоби, методи тренування, нові зразки найскладніших елементів техніки і тактичних рішень ведення спортивної боротьби. Необхідно удосконалювати здібності до повної мобілізації своїх можливостей в змаганнях і 'найбільш ефективно їх використовувати на різних етапах багаторічної підготовки, щоб підніматися весь час на новий рівень майстерності. Подібно до гігантської творчої лабораторії спорт торує таким чином шляху до висот людських досягнень. Підтвердженням цьому можуть служити слова лауреата Нобелівської премії Арчібальда Хілла про те, що найбільша кількість сконцентрованих фізіологічних даних міститься не в книгах по фізіології, а в світових спортивних рекорди.

До соціально-громадським насамперед відносять **функцію особистісно-спрямованого виховання, навчання і розвитку**. Спорт представляє великі можливості не тільки для фізичного і спортивного вдосконалення, а й для морального, естетичного, інтелектуального і трудового виховання. Приваблива сила спорту, високі вимоги до прояву фізичних і психічних сил представляють широкі можливості для особистісно-спрямованого виховання духовних рис і якостей людини. Істотно, проте, що кінцевий результат в досягненні виховних цілей залежить не тільки і не стільки від самого спорту, скільки від соціальної спрямованості всієї системи виховання і розвитку.

Таким чином, виховні можливості спорту реалізуються не самі по собі, а за допомогою системи виховно-спрямованих відносин, що складаються в сфері спорту.

Так як спорт включений в соціально-педагогічну систему, він є також дієвим засобом фізичного виховання, а завдяки заняттям професійно-прикладними видами спорту стає найважливішим компонентом у трудовій та військовій діяльності.

Оздоровчо-рекреативная функція проявляється в позитивному впливі спорту на стан і функціональні можливості організму людини. Особливо це яскраво виражено в дитячому та юнацькому спорті, де благотворний вплив занять спортом на розвивається і формується організм неоціненне. Саме в цьому віці закладаються основи здоров'я, прищеплюються навички систематичних занять фізичними вправами, формуються звички особистої і громадської гігієни. Спорт одночасно є і джерелом позитивних емоцій, він нівелює психічний стан дітей, дозволяє знімати розумову втому, дає пізнати «м'язову радість».

Особливо велика його роль в справі ліквідації негативних явищ гіподинамії у дітей.

Велика роль відводиться спорту і в роботі з дорослим населенням. Він є засобом оздоровлення, захисту від несприятливих наслідків науково-технічного прогресу з характерним для нього різким зменшенням рухової активності у трудовій діяльності та в побуті. Спорт є однією з найпопулярніших форм організації здорового дозвілля, відпочинку та розваг. Особливо це яскраво проявляється в масовому спорті, де не ставиться мети досягнення високих спортивних результатів.

Емоційно-видовищна функція розкривається в тому, що спорт (багато його види) несе в собі естетичні властивості, які проявляються в гармонії фізичних і духовних якостей людини, межує з мистецтвом. Особливо в цьому плані привабливі складно координовані види спорту, такі, як спортивна і художня гімнастика, фігурне катання, стрибки у воду та ін. Краса людського тіла, технічно складні і відточені рухи, святковий настрій - все це приваблює справжніх шанувальників спорту. Популярність спорту як видовища характеризується емоційністю і гостротою сприйняття, що зачіпає особисті і колективні інтереси великої кількості людей, а також універсальністю «мови спорту», зрозумілого практично кожному.

Майже для всіх спорт цікавий як емоційно насичене видовище. Сучасні технічні засоби комунікацій, особливо телебачення, сприяли тому, що аудиторія спортивних видовищ, як ніколи раніше, розширилася, а це збільшило вплив спорту на емоційний світ людства. Без уболівальників спорт перестав би бути скільки-небудь загальнозначущий соціальним явищем. Співпереживаючи з тими, хто змагається на спортивній арені, вболівальники ототожнюють себе з ким-небудь з них, як би самі беруть участь в спортивних баталіях, боротьбі характерів, вирішенні спортивних конфліктів на емоційно-образному рівні, знаходять яскраві приклади для наслідування і приводи утвердитися в своїй життєвої позиції.

Функція соціальної інтеграції та соціалізації особистості. Спорт є одним з потужних факторів залучення людей в суспільне життя, залучення до неї і формування у займаються досвіду соціальних відносин. На цьому заснована його важлива роль в процесі соціалізації особистості.

Специфічні спортивні відносини (міжособистісні, міжгрупові) так чи інакше втягуються в систему соціальних відносин, що виходять за рамки спорту. Сукупність цих відносин складає основу впливу спорту на особистість, засвоєння її соціального досвіду як в сфері спорту, так і в більш широкому масштабі. Спортивний рух як масове соціальне протягом набуло неабиякого значення і в якості одного з факторів соціальної інтеграції, тобто зближення людей і об'єднання їх в групи, організації, спілки, клуби на основі спільності інтересів і діяльності по їх задоволенню. Популярність спорту, природна оцінка спортивних успіхів з престижними інтересами народу, нації, держави роблять його зручним каналом для впливу на масову свідомість. У сучасному світі цей канал використовується і в комерційних цілях.

Комунікативна функція. Гуманізація суспільства в даний період розвитку людства робить спорт фактором розгортання міжнародних зв'язків, взаєморозуміння і культурного співробітництва народів, зміцнення миру на землі. Спорт давно вже зайняв одне з провідних місць в міжнародному спілкуванні.

Не дивно, що міжнародні спортивні зв'язки вирости в нашу епоху до глобальних розмірів, а такі форми спортивного руху, як «Спорт для всіх» та

олімпійський рух, стали широкими інтернаціональними течіями сучасності. Слід зазначити, що в даний час Міжнародний олімпійський комітет об'єднує близько 200 національних олімпійських комітетів.

Економічна функція. Спорт має велике економічне значення, що виражається в тому, що кошти, вкладені в розвиток спорту, сторицею окупаються насамперед у підвищенні рівня здоров'я населення, підвищенні загальної працездатності, продовження життя людини. Розвиток науки та спорту, матеріально-технічної бази, підготовка кадрів - все це сприяє розвитку дитячого та юнацького спорту, масового спорту та спорту вищих досягнень.

Економічне значення мають також фінансові кошти, одержувані від спортивних видовищ, експлуатації спортивних споруд. Однак це мала децима того, що вкладають держава і громадські організації в розвиток спорту. Основна цінність нашого суспільства - це здоров'я. І в цьому аспекті роль спорту неоціненна.

Розглядаючи соціальні функції спорту, необхідно відзначити, що вони проявляються в різному ступені як наслідок історично відокремилися видів рухової діяльності. Кожен з них має свою специфіку, обумовлену предметом змагання, засобами, способами і формами ведення спортивної боротьби і відповідними правилами змагань. З цієї точки зору найчастіше види спорту поділяються на п'ять основних груп (Л. Матвєєв).

Перша група - види спорту, для яких характерна рухова активність, що має граничне прояв фізичних і вольових якостей спортсмена, від яких найбільшою мірою залежить дане спортивне досягнення. До цієї групи відносяться основні види спорту: легка атлетика, плавання, гімнастика, спортивні ігри, підняття важких речей, бокс, боротьба, лижний спорт та ін.

Друга група - види спорту, рухова основа яких полягає в умінні управляти різними технічними засобами (автомобілем, мотоциклом, літаком, яхтою та ін.). Спортивний результат цих видів спорту в більшій мірі залежить від властивостей зовнішнього рухової сили.

Третя група - види спорту, при яких рухова активність точно лімітована умовами ураження цілі за допомогою спеціальних засобів, таких як стрільба з гвинтівки, пістолета, цибулі тощо

Четверта група - види спорту, при яких досягнення визначається модельно-конструкторськими здібностями спортсмена (авіамоделювання, автомоделізм та ін.).

П'ята група - види спорту, основний зміст яких представляє абстрактно-логічна діяльність, від якої найбільшою мірою залежить перемога над противником (шахи, шашки та ін.).

З наведеної вище класифікації видно, що основне ядро спорту як важливого засобу фізичного виховання представляє перша і частково друга група видів спорту. Саме в них досягнуті результати найчастіше використовуються як еталон рухових можливостей людини.

Отже, суспільні функції спорту можуть бути повноцінно реалізовані тільки при високому рівні спортивних досягнень. Ця необхідність відчувається найбільш у сфері міжнародних спортивних відносин, де виховне, інтегративне і стимулююче значення спорту істотно зростає. Звідси випливає, що спортивний результат є вихідним пунктом і безпосередньою метою великого спорту.

4. Права та обов'язки спортсмена.

Федерація кожного виду спорту має свої регламентні документи, правила і закони поведінки, що стосуються саме того виду спорту, який вона представляє. У сфері спорту існує своя судова система, своя ієрархія по федераціям (міжнародна, національна, обласна, міська і т. д.). Так, на сьогодні вищою судовою інстанцією в сфері спорту є Міжнародний спортивний арбітражний суд в Лозанні (1983). В Австрії діє Національний спортивний центр з вирішення спорів, в Бельгії -

Бельгійська арбітражна комісія зі спорту. На Україні поки є один суд, утворений Федерацією автомобільного спорту України.

Спортсмени мають права на:

- 1) вибір видів спорту;
- 2) участь у спортивних змаганнях з обраним видом спорту в порядку, встановленому правилами цих видів спорту і положеннями про спортивні змагання;
- 3) отримання спортивних розрядів і спортивних звань при виконанні норм і вимог ЄСК.

Спортсмени зобов'язані:

- 1) дотримуватися вимог безпеки під час участі в фізкультурних заходах і спортивних заходах, навчально-тренувальних заходах і при знаходженні на об'єктах спорту;
- 2) не використовувати допінгові засоби і методи, в установленому порядку дотримуватися проходження обов'язкового допінгового контролю;
- 3) дотримуватися етичних норм в області спорту;
- 4) дотримуватися положень (регламенти) про фізкультурних заходах і спортивних змаганнях, в яких вони беруть участь, і вимоги організаторів таких заходів і змагань;
- 5) дотримуватися санітарно-гігієнічні вимоги, медичні вимоги, регулярно проходити медичні обстеження з метою забезпечення безпеки занять спортом для здоров'я.

Більш детально розглядається обов'язки спортсмена на прикладі контрактів (договорів, угод) з видів спорту, а саме:

- виконувати встановлені індивідуальним планом підготовки вимоги і контрольні нормативи (індивідуальний план підготовки у вигляді додатку є невід'ємною складовою частиною контракту);
- брати участь у всіх спортивних заходах, передбачених індивідуальним планом підготовки, з досягненням певних спортивних результатів (вказуються змагання і результати - зайняті місця або заплановані конкретні результати в метрах, секундах, кілограмах і т.п., які Спортсмен повинен показати);

- носити форму Організації в період участі в спортивних заходах по лінії Організації;
- строго дотримуватися розпорядку дня, загальний і індивідуальний режим тренувань, відпочинку та участі в змаганнях, морально-етичні норми поведінки і т.д .;
- піклуватися про своє здоров'я і особистої гігієни, в тому числі: регулярно проходити диспансеризацію; не використовувати для досягнення спортивних результатів прийомів і способів, заборонених правилами змагань, не брати заборонені медичною комісією МОК фармакологічні засоби і методи стимуляції працездатності (допінги); в разі отримання травм або захворювання строго виконувати лікувальні та профілактичні процедури за призначенням лікаря і т.п .;
- дбайливо ставитися до спортивних споруд, інвентарю, обладнання, спорядження та спортивній формі;
- дотримуватися умов укладених Організацією контрактів (договорів, угод) з реклами, в тому числі по спонсорської реклами;
- в період дії контракту не укладати без згоди Організації інші контракти (договори, угоди) про роботу в країні і за її межами, участі в спортивних змаганнях на комерційній основі, а також в рекламній діяльності;
- без письмової згоди Організації не займатися і не брати участі в змаганнях з інших видів спорту, які можуть зашкодити здоров'ю Спортсмена і його спортивної майстерності;
- пропагувати заняття фізичними вправами і видами спорту серед населення, залучати до занять спортом молодь та ін.
- виконувати встановлені індивідуальним планом підготовки вимоги і контрольні нормативи (індивідуальний план підготовки у вигляді додатку є невід'ємною складовою частиною контракту);
- брати участь у всіх спортивних заходах, передбачених індивідуальним планом підготовки, з досягненням певних спортивних результатів (вказуються змагання і результати - зайняті місця або заплановані конкретні результати в метрах, секундах, кілограмах і т.п., які Спортсмен повинен показати);

- носити форму Організації в період участі в спортивних заходах по лінії Організації;

- строго дотримуватися розпорядку дня, загальний і індивідуальний режим тренувань, відпочинку та участі в змаганнях, морально-етичні норми поведінки і т.д .;

- піклуватися про своє здоров'я і особистої гігієни, в тому числі: регулярно проходити диспансеризацію; не використовувати для досягнення спортивних результатів прийомів і способів, заборонених правилами змагань, не брати заборонені медичною комісією МОК фармакологічні засоби і методи стимуляції працездатності (допінги); в разі отримання травм або захворювання строго виконувати лікувальні та профілактичні процедури за призначенням лікаря і т.п .; дбайливо ставитися до спортивних споруд, інвентарю, обладнання, спорядження та спортивній формі;

- дотримуватися умов укладених Організацією контрактів (договорів, угод) з реклами, в тому числі по спонсорської реклами;

в період дії контракту не укладати без згоди Організації інші контракти (договори, угоди) про роботу в країні і за її межами, участі в спортивних змаганнях на комерційній основі, а також в рекламній діяльності;

без письмової згоди Організації не займатися і не брати участі в змаганнях з інших видів спорту, які можуть зашкодити здоров'ю Спортсмена і його спортивної майстерності;

- пропагувати заняття фізичними вправами і видами спорту серед населення, залучати до занять спортом молодь та ін.

Невід'ємним правом спортсменів бути право на оскарження рішень спортивних організацій про відмову в допуску до участі в змаганнях, дискваліфікації, накладення штрафів та застосування інших штрафних санкцій.

За захистом своїх прав учасники спортивного руху також можуть звертатися і до Європейського суду з прав людини, але там процедура розгляду справи триваліше, ніж в спеціалізованому суді.

ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ

кафедра фізичного виховання

**Історія розвитку, методологія побудови, сучасний стан теорія підготовки
спортсменів**

лекція

Розробник:

доцент кафедри

фізичного виховання і
спорту

Черненко С.О.

2020

План

1. Виникнення і стан сучасного спорту.
2. Методологія розвитку теорії підготовки спортсменів.
3. Функції підготовки спортсменів.

Контрольні питання

1. Охарактеризуйте етап розвитку теорії і методики фізичного виховання в Стародавній Греції.
2. Дайте характеристику спорту протягом XIX і перших двох десятиліть XX ст.
3. Наведіть приклади досягнень в розробку біологічних основ фізичного виховання і спортивного тренування.
4. Перелічіть напрямки фундаментальних праць, що забезпечили розвиток спортивної фізіології.
5. Назвіть структуру підготовки спортсменів.
6. Дайте характеристику функціям теорії підготовки спортсменів.

Література

Базова:

1. Вайцеховский С.М. Книга тренера. - М.: ФиС, 1971.- 212 с.
2. Максименко Г.М. Спортивно-педагогічне вдосконалювання. Київ, "Вища школа", 1992.
3. Платонов В.Н. Теория и методика спортивной тренировки. – Киев: «Вища школа», 1984. – 350 с.
4. Учение о тренировке. Под общ. ред. Д.Харре. – М.: ФиС, 1971. – 326 с

Допоміжна:

5. Ашмарин Б.А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании. – М.: ФиС, 1978. – 223 с.
6. Благуш П.К. К теории тестирования двигательных способностей. – М.: ФиС, 1982. – 165 с.
7. Верхошанский Ю.В. Основы специальной силовой подготовки спортсменов. - М.: ФиС, 1988.- 331 с.
8. Верхошанский Ю.В. Программирование и организация тренировочного процесса. - М.: ФиС, 1985.- 176 с.
9. Волков В.М. Восстановительные процессы в спорте. – М.: ФиС, 1977. – 143 с.
10. Волков В.М., Филин В.П. Спортивный отбор. – М.: ФиС, 1983. - 176 с.
11. Годик М.А. Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок. – М.: ФиС, 1980. – 136 с.
12. Деркач А.А., Исаев А.А. Педагогическое мастерство тренера. – М.: ФиС, 1981. – 375 с.
13. Деркач А.А., Исаев А.А. Творчество тренера. – М.: ФиС, 1982. – 238 с.
14. Запорожанов В.А. Контроль в спортивной тренировке. - Киев : Здоров'я, 1988. - 144 с.
15. Зациорский В.М. Кибернетика, математика, спорт. - М.: ФиС, 1969. - 198 с.
16. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена. - М.: ФиС, 1970. - 199 с.
17. Масальгин Н.А. Математико-статистические методы в спорте. – М.: ФиС, 1974. – 151 с.
18. Матвеев Л.П. Основы спортивной тренировки. – М.: ФиС, 1977. – 280 с.
19. Медицинский справочник тренера. – М.: ФиС, 1976. – 270 с.
20. Озолин Н.Г. Современная система спортивной тренировки. М.: ФиС, 1970. – 479 с.
21. Основы управления подготовкой юных спортсменов. Под общ. ред. М.Я.Набатниковой. – М.: ФиС, 1982. – 277 с.
22. Платонов В.Н. Адаптация в спорте. - Киев: Здоров'я, 1988. -216 с.

- 23.Платонов В.Н. Подготовка квалифицированных спортсменов. - М.: Физкультура и спорт, 1986. - 286 с.
- 24.Платонов В.Н., Сахновский К.П. Подготовка юного спортсмена. - Киев: Радянська школа, 1988. - 288 с.
- 25.Платонов В. Общая теория подготовки спортсменов: история развития, методология построения, современное состояние /В. Платонов //НАУКА В ОЛИМПИЙСКОМ СПОРТЕ – 2016. – № 3. – С.75 – 104
- 26.Спортивная метрология. Под общ. ред.В.М.Зациорского. – М.: ФиС, 1 – 255 с.
- 27.Теория и методика физического воспитания. Под общ. ред. Б.А.Ашмарина. – М.: Просвещение, 1979. – 360 с.
- 28.Теория и методика физического воспитания. Под общ. ред. Л.П.Матвеева, А.Д.Новикова. – М.: ФиС, 1976 – 256 с.
- 29.Теория спорта /Под ред. В.Н.Платонова. - Киев: Вища школа, 1987. - 424 с.
- 30.Тер-Ованесян А.А. Спорт (обучение, воспитание, тренировка). – М.: ФиС, 1967. – 208 с.
- 31.Филин В.П. Воспитание физических качеств у юных спортсменов. - М.: Физкультура и спорт, 1974.- 232 с.
- 32.Филин В.П. Теория и методика юношеского спорта: Учебное пособие для институтов и техникумов физической культуры. - М.: ФиС, 1987.-128 с.
- 33.Филин В.П., Фомин Н.А. Основы юношеского спорта. - М.: ФиС, 1980.- 255 с.
- 34.Фомин Н.А., Филин В.П. На пути к спортивному мастерству. (адаптация юных спортсменов к физическим нагрузкам). - М.: ФиС, 1986.-159 с.

Інформаційні ресурси:

1. <http://спортстатьи.рф>
2. <http://tvoytrener.com>
3. <http://tst.sportedu.ru>

4. <http://bmsi.ru>
5. <http://sportbox.by>
6. <http://herzen-ffk.my1.ru>

1. Виникнення і стан сучасного спорту

Спорт виник на зорі нашої цивілізації. Елементарні форми спорту в вигляді змагальних вправ існували вже в первобутньому суспільстві. У рабовласницькому суспільстві максимального розвитку спорт досяг у Стародавній Греції. Про це свідчать наступні факти.

Саме в Стародавній Греції виникли і отримали велику популярність спортивні змагання та спортивні ігри. Спортивних ігор тоді було багато - Немейські, Піфійские, Істмийские, дельфійские, але найпопулярнішими були Олімпійські ігри, які перетворилися в явище загальнокультурного масштабу.

Вперше вони зібрали спортсменів і глядачів в VIII столітті до нашої ери - в 776 році і проіснували майже 1200 років - до 394 року нашої ери, коли римський імператор Феодосій заборонив їх, назвавши язичницькими. Знайомство з елементами спорту у громадян Стародавньої Греції починалося з самого дитинства. У гімназіях і палестрах вони навчалися не тільки грамоті, поезії, музиці і малювання, а й займалися фізичними вправами, брали участь в гімнастичних змаганнях. Змагальність - головний принцип суспільного життя Стародавньої Греції. Для греків метою змагального виховання було благо державного суспільства. При ознайомленні з підготовкою атлетів до Олімпійських ігор в Стародавній Греції відомий фахівець вказує на великі досягнення стародавніх греків в цій галузі, а саме:

- відбір талановитих атлетів і організація їх багаторічного вдосконалення;
- обов'язкове раціональне побудова підготовки протягом десяти місяців,

перед Іграми;

- цілеспрямована 30-денна підготовка перед Олімпійськими іграми безпосередньо в Олімпії;
- раціональна система навантажень в чотириденних тетрадах (микроциклах);
- техніка і тактика виду спорту і техніко-тактична підготовка;
- система фізичної підготовки атлетів;
- різноманітні допоміжні засоби, що підвищують ефективність підготовки атлетів (обтяження для розвитку сили, мішки для тренування в кулачному бою, гирі для тренування в стрибках та ін.);
- засоби психологічної підготовки, стимуляції працездатності та відновлення;
- вдосконалення правил змагань, забезпечення об'єктивності суддівства, застосування технічних засобів в процесі змагань (досить складні системи для старта в бігу, кінних змаганнях);
- вдосконалення спортивного інвентарю (спис, диск, колісниця, рукавички для кулачного бою і ін.);
- забезпечення спільної роботи атлета, тренера, лікаря і масажиста;
- прагнення побудувати процес підготовки і змагань, спираючись на знання в області анатомії, фізіології та психології людини.

У цей період починають розроблятися принципи і методи спортивної підготовки. Античні греки розуміли, що чим важче умови тренування, тим сильніше, швидше і витривалішими стане спортсмен. Згідно з історичними та археологічними даними вже тоді бігуни тренувалися на доріжках, покритих товстим шаром піску. Боксери включали в свої тренування вправи з підвішеним мішком («грушею»), набитим піском; боксували з тінню.

Однак потім вся спортивна культура, яку греки створювали і розвивали багато століть, була забута. Сталося щось незрозуміле - людина втратила спорт в тому вигляді, в якому він існував в структурі античної культури. Збереглися тільки народні свята, в яких гри з елементами спортивних змагань були як би деталлю, доповненням до свята, як, втім, і турніри середньовічних лицарів. Зі спорту зник елемент змагань, спорт став приємним дозвіллям, забавою, задоволенням і

розвагою. До кінця XVIII століття спорт розглядався головним чином як проведення часу, розвага. Спорт в сучасному його розумінні набула поширення у всьому світі тільки протягом XIX і перших двох десятиліть XX ст. Закономірно виникає питання: що мають на увазі, коли говорять - «спорт в сучасному його розумінні»? Це перш за все:

1. Поява спортивних клубів, організацій, спілок, товариств, які б спрямовувати спортивним рухом. Наприклад, в 1867 р в Лондоні вперше був заснований атлетичний клуб.
2. Виникнення міжнародних федерацій з видів спорту. У 1881 р була утворена Міжнародна федерація гімнастики (ФІЖ), в 1892 р - Міжнародна федерація академічного веслування (ФІСА), в 1908 р - Міжнародна любительська федерація плавання (ФІНА).
3. Уніфікація правил проведення змагань, розмірів спортивних майданчиків, спортивного обладнання, інвентарю та техніки рухів. Наприклад, в цей період в боксі набули поширення і офіційне визнання спеціальні м'які шкіряні рукавички і обнесений канатами ринг. У 1882 р були змінені «лондонські правила» - заборонили «підніжку» і удари головою, була також визначена тривалість раундів. Легкоатлети стали проводити змагання на гаревій доріжці.
4. Розробка методики тренування, поява кваліфікованих тренерів. Відомо, що до кінця XIX ст. у всіх країнах тренери щось значили тільки в кінному спорті, в інших видах спорту не було кваліфікованих фахівців.
5. Виникнення системи світових змагань - неофіційних і офіційних чемпіонатів світу та Європи. З 1877 р Вімблдонського першість Англії з тенісу стає міжнародним, в 1896 р відбулися перші Олімпійські ігри в Афінах, в 1899 р стали проводити першість Європи з плавання.
6. Прагнення виявити і порівняти рівень здібностей людей в різних видах спортивної діяльності і зафіксувати кращі спортивні досягнення в світі, Європі, країні, тобто виникнення рекордного напрямки в спорті. У 1897

zareestrovaniy svitoviy rekord v bigu na 100 m, v 1908 p - pershi ofitsiyni svitovi rekordi v plavanii.

Сучасна система підготовки спортсменів почали закладатися в другій половині ХІХ століття в зв'язку з підвищенням популярності спорту. У різних країнах отримують досить інтенсивний розвиток багато видів спорту, які в подальшому були включені в програми Ігор Олімпіад. Постійно зростаюча кількість змагань вимагало узгодження правил і умов їх проведення, вдосконалення спортивних споруд, обладнання та інвентарю, техніки і тактики змагальної боротьби, розробки і впровадження ефективних методів підготовки.

У більшості видів спорту підготовка визначалась спортсменами самостійно, на основі власного досвіду і наслідування відомим спортсменам. Керівниками команд, як правило, були колишні спортсмени, які займалися, в основному, організаційними питаннями. Не було тоді і спеціальних навчальних закладів, в яких могли б готувати викладачів фізичного виховання і тренерів, створювати ефективні методики, видавати навчальні посібники та ін.

Побудови тренування - динаміки навантажень, планування програм тренувальних занять, чергування навантажень, застосування спеціальних дієт, то цей напрямок розвивався, в основному, методом проб і помилок.

Однак в кінці ХІХ століття – початку ХХ століття у спорт усе більше виникало усвідомлення того, що високі фізичні навантаження, без яких неможливе досягнення вершин спортивної майстерності, повинні плануватися на основі біологічних і медичних знань.

Важливим внеском в розробку біологічних основ фізичного виховання і спортивного тренування стала теорія У. Флетчера і Ф. Г. Гопкінса про взаємозв'язк м'язових скорочень з розпадом глікогену і утворенням лактату. Німецький біолог Вільгельм Ру (1850-1924) переконливо показав залежність перебудови живого організму від його функцій, обґрунтував поняття функціональної адаптації, продемонструвавши, що функція не тільки оформляє і розвиває успадкованих орган, а й перетворює його в разі зміни функції. Такої ж точки зору дотримувався і російський фізіолог І. М. Сеченов (1829-1905), який, характеризуючи виняткову

здатність живого організму перебудовуватися, пристосовуючись до вимог зовнішнього і внутрішнього середовища.

В кінці XIX ст. з'явилися серйозні роботи з основ фізичного виховання, серед яких найбільш значними були праці П. Ф. Лесгафта (1837-1909), Г. Демени (1850-1917), А. Д. Бутовського (1838-1817).

У працях П. Ф. Лесгафта простежувалося прагнення побудувати процес навчання фізичним вправам, всю систему фізичного виховання відповідно до закономірностями фізіології, забезпечити використання в процесі фізичного виховання принципів поступовості, послідовності, гармонійності фізичного розвитку, врахування вікових особливостей займаються. Разом з тим П. Ф. Лесгафт заперечував користь спортивних змагань, був далекий від розуміння ролі спорту вищих досягнень.

Система навчання рухам, розроблена Г. Демени, була побудована на узагальненні досягнень в області різних систем фізичного виховання, анатомії і фізіології. Він звертав увагу на застосування в процесі навчання вільних, більш амплітудних, природних рухів, вказував на необхідність раціональної координації діяльності м'язів - напруги одних і розслаблення інших, класифікував фізичні вправи по їх координаційної структурі і ін.

Одночасно розвивалося педагогічне спрямування підготовки спортсменів. Розроблялися методи і принципи навчання та тренування. Почали формуватися цілеспрямовані тренувальні програми для атлетів, що спеціалізуються в різних видах спорту, теорія підготовки різнобічного спортсмена, здатного домогтися високих результатів в різних видах спорту. Для тих років частим було досягнення одним спортсменом високих результатів в двох-трьох і навіть чотирьох видах спорту. Таким різнобічним спортсменом був, наприклад, німець Карл Шуман, який в 1896 р на Іграх I Олімпіади в Афінах був нагороджений чотирма золотими медалями - однієї в греко-римській боротьбі і трьома – в гімнастики. Дворазовий чемпіон тих же Ігор угорський плавець Альфред Хайош досяг видатних результатів не тільки в плаванні, але також в легкій атлетиці і в футболі. Чемпіон по греко-

римської боротьби на Іграх IV Олімпіади 1908 в Лондоні угорець Ріхард Вейс показував високі результати в гімнастиці і в легкій атлетиці.

Поступово, у світі спостерігається зростання спортивних результатів, а також під впливом досвіду професійного спорту, теорія підготовки різнобічного спортсмена стала витіснятися диференційованими системами підготовки спортсменів в різних видах спорту. Потужним стимулом до розвитку системи підготовки спортсменів стало відродження Олімпійських ігор, створення міжнародних спортивних федерацій з олімпійських видів спорту та поширення їх діяльності на розвиток системи змагань, уніфікацію правил їх проведення, вимог до спортивних споруд та до спортивного інвентарю.

У 1918 р був заснований Центральний державний інститут фізичної культури в Москві. У 1930 р аналогічний інститут був створений в Україні - в тодішній столиці республіки Харкові. У тому ж році був відкритий Центральний науково-дослідний інститут фізичної культури і спорту в Москві, а в 1931 р - Український науково-дослідний інститут фізичної культури. Аналогічні навчальні заклади та наукові установи на початку ХХ століття стали створюватися і в інших країнах. Організаційні форми були різними (спеціалізовані інститути, університети або академії, факультети фізичного виховання і спорту в університетах або педагогічних інститутах, наукові лабораторії або центри) Однак завдання стояли загальні: розвиток наукових досліджень в області спорту вищих досягнень, підготовка викладачів фізичного виховання і тренерів, публікація науково-методичних матеріалів, навчальних посібників, підручників і іншої спеціальної літератури для спортсменів і тренерів.

В кінці 1920-х років в сфері спорту поступово стала формуватися система знань, в якій в єдності розглядалися питання спортивної техніки, методики тренування, розвитку основних фізичних якостей, фізичних навантажень, виробництва спортивної форми і спортінвентарю. Єдиними великими обсягами монотонної тренувальної роботи неможливо забезпечити якісну підготовку, багато спортсменів і тренерів стали використовувати різні варіанти повторного і інтервального методів, поєднувати дистанційну тренування з короткочасними темповими

вправами. Першими такий підхід стали реалізовувати фінські бігуни Ганнес Колехмайнен і Пааво Нурмі, американські плавці Джон Вейсмуллер і Адольф Кіфер. Поступово такий підхід поширився на інші види спорту і у другій половині 30-х років XX століття він став загальноприйнятим (Кун, 1982).

У ці роки поступово формуються уявлення про необхідність загальної підготовки, оскільки тільки вправами спеціального характеру і збільшенням змагальної практики підвищувати результати вже не вдавалося. У тренувальний процес стали включати різні неспецифічні вправи: бігуни і плавці стали використовувати вправи з різними обтяженнями, зміцнюючи м'язову систему, важкоатлети - повільний біг, вправи на розслаблення і розтягування, дозволяючи уникнути зайвої закріпачення м'язів, і ін.

У 1920-х роках були зроблені перші спроби ранньої спеціалізації спортсменів. Зокрема, в плаванні і в фігурному катанні на ковзанах до занять спортом стали залучати 4-6-річних дітей, прагнучи – за рахунок відбору найбільш перспективних з них і ранньої спеціалізації - домогтися вищих результатів.

Починаючи з 1920-1930-х років стали інтенсивно розвиватися спеціалізовані розділи біологічних дисциплін - біохімія та фізіологія спорту, динамічна анатомія та ін. Серед робіт, які стали основоположними для розвитку біохімії спорту, перш за все слід назвати праці (А. В. Хилла), удостоєного Нобелівської премії за відкриття в області клітинного метаболізму, а також дослідження російських біохіміків (В. И. Палладіна, А. Н. Баха) , всебічно вивчали процес клітинного дихання і розробили теорію біологічного окислення. Визначним досягненням в області біохімії м'язової діяльності стало відкриття в 1937 р англійським біохіміком Гансом Кребсом циклу лимонної кислоти та отримав назву «циклу Кребса », який дозволив описати складні процеси, що протікають в м'язових клітинах і розкривають механізм ресинтезу АТФ. За це відкриття Г. Кребс в 1953 р був удостоєний Нобелівської премії.

В якості найбільш фундаментальних праць, що забезпечили розвиток спортивної фізіології, перш за все слід назвати роботи І. М. Сеченова (фізіологія нервової системи, дихання, стомлення, природа довільних рухів і психічних явищ),

І. П. Павлова (фізіологія вищої нервової діяльності, життєдіяльність цілісного організму у взаємодії з зовнішнім середовищем), Н. Є. Введенського і А. А. Ухтомського (процеси збудження і гальмування нервової і м'язової тканини), Ч. Шеррингтон (інтеграційна діяльність нервової системи, механізм нервово-м'язової передачі), Д. Баркрофта (функції дихання і кровообігу, дихальні функції крові), А. В. Хілла (енергетичний метаболізм), Д. Б. Ділла (адаптація організму до екстремальних умов зовнішнього середовища), А. Крога (капілярний кровообіг), В. Ейнтховена (діяльність серця, реєстрація електричних змін в серці), Л. Лючіані (фізіологія серця, дихання, нервової системи), Н. А. Бернштейну (фізіологія побудови рухів), Г. В. Фольборта, Д. Б. Ділла (фізіологія процесів втоми і відновлення), П. К. Анохіна (Структура і діяльність функціональних систем).

Особливо слід виділити фундаментальні праці, присвячені розробці проблеми управління рухами і розвитку рухових якостей (Н. В. Зімкина, В. С. Фарфель, Н. Н. Яковлев, А. В. Hill, Р.-О. Åstrand, Т. Hettinger, Е. Asmussen і ін.), енергозабезпечення м'язової діяльності (N. A. de Vries F. O. Holloszy, P. D. Gollnick, F. I. Nagle, Н. Н. Яковлев, R. G. Bannister, P. Mara, Р.-О. Åstrand, В. Saltin і ін.). Важливим кроком у формуванні теорії фізичного виховання і спортивної тренування стала робота французького фахівця М. Буажіла (Boigey, 1933). Книга тричі перевидавалася у Франції, була відзначена премією Французької медичної академії. За своїм змістом робота М. Буажіла з'явилася найбільш фундаментальним на той час ледве по теорії і методики спортивного тренування, в якому було порушено велику кількість проблем, актуальних і для сучасного спорту - фізіологічна дозування фізичних вправ, оцінка тренуваності і перетренованості, режим роботи і відпочинку, харчування спортсмена, травматизм в спорті та ін.

У другій половині 1940-х -початку 1950-х років з теорії та методики підготовки спортсменів, що спеціалізуються в різних видах спорту, слід особливо виділити книгу Н. Г. Озолина «Тренування легкоатлета» (1949). Хоча вона була написана на матеріалі одного виду спорту, проте по суті, стала великим узагальнюючим працею з теорії та методики спортивної тренування.

Інтенсивний розвиток олімпійського спорту в 1950-х-1960-х роках, яке багато в чому було обумовлено виходом на олімпійську арену збірної команди СРСР і чітко намітився протистоянням країн Сходу і Заходу. Це виразилося в різкому збільшенні обсягів тренувальної роботи, побудові тижневих циклів і тренування протягом дня стосовно олімпійським умов, цілеспрямованої психологічній підготовці. Підготовка до Ігор XVII Олімпіади (1960) вперше була побудована на основі чотирирічного циклу, річний обсяг роботи в ряді видів спорту досяг 850-900 годин, багато спортсменів перейшли на дворазові заняття протягом дня.

Прагнення до подальшого розвитку спортивного тренування на основі синтезу і всебічного осмислення різноманітного досвіду спортивної практики і досягнень суміжних дисциплін, перш за все медико-біологічного циклу, проявилось і в утриманні наступних великих робіт таких фахівців, як Л. П. Матвеев - «Основи спортивного тренування» (1977); В. Н. Платонов - «Сучасна спортивна тренування» (1980), «Теорія і методика спортивного тренування» (1984), «Підготовка кваліфікованих спортсменів» (1986); Ц. Желязкова з Болгарії «Теорія і методика спортивного тренування» (1986); німецьких авторів Д. Мартіні, К. Карла, К. Лехнерца «Підручник по тренуванню» (1991).

Останні 15-20 років характеризуються виключно бурхливим розвитком різних напрямків науки, здатних надати пряме і непряме вплив на підвищення ефективності підготовки спортсменів, на зростання їх спортивної майстерності. Інтенсивно розвиваються інструментальні методи досліджень, індустрія спортивного інвентарю та обладнання, інформаційні технології, методи оперативної математико-статистичної інтерпретації та подачі отриманого матеріалу. У зв'язку з цим не можна залишити без уваги поява ряду фундаментальних робіт комплексного характеру, присвячених розгляду різних складових, що відносяться до теорії і методики підготовки спортсменів. Серед найбільш значних з них слід відзначити книгу «Essentials of Strength Training and Conditioning» великого колективу американських фахівців, що вийшла в 2008 р у видавництві «Human Kinetics» (ed. By T. R. Baechle, R. W. Earle). Кожна з 22 глав

книги по суті являє собою аналітичний огляд по різних напрямках спортивної науки: біоенергетичні, біомеханічні і ендокринні аспекти рухової діяльності адаптація до роботи аеробного і анаеробної спрямованості, вікові та статеві аспекти спортивної підготовки, основи харчування і застосування фармакологічних коштів, тестування рухових якостей і методика їх розвитку, побудову спортивного тренування, травматизм і реабілітація, організація і управління та ін.

Виключно важливими представляються також книги, присвячені окремим важливим проблемам спортивної науки, зміст яких суттєво збагачує емпіричну основу знань в області підготовки спортсменів. Більша частина з них в тій чи іншій мірі розширює систему знань в області підготовки спортсменів високого класу. До робіт такого роду можна віднести книги «Overtraining athletes» (Richardson et al., 2008), «NSCA's guide to tests and assessments »(ed. by T. Miller, 2012), «Recovery for performance in sport» (ed. By C. Hausswirth, J. Mujika, 2013), «Long-term athlete development »(Balyi et al., 2013), «Strength and conditioning for young athletes» (Ed. By R. S. Lloyd, J. L. Oliver, 2014 року).

Відомий фахівець В. Платонов (2016) визначає , що включення в програми Олімпійських ігор нових видів спорту не тільки вимагає розширення емпіричної основи теорії, але і серйозного теоретичного аналізу. Такого аналізу вимагає, наприклад, включення в програми Олімпійських ігор змагань для жінок в таких видах спорту, як боротьба, бокс і, особливо, важка атлетика. Зокрема, не можна не піддавати серйозному аналізу включення в програму Юнацьких олімпійських ігор змагань з важкої атлетики серед дівчат з 15-річного віку, що неминуче породжує напружену спеціальну силове тренування у віці 11-15 років - з неминучими катастрофічними наслідками не тільки для подальшої спортивної кар'єри, а й для здоров'я спортсменок. Далі автор вказує, що процеси які відбуваються в олімпійському спорті з початку 1980-х років (коли до керівництва МОК прийшов Хуан Антоніо Самаранч), привели до його професіоналізації, що спричинило за собою підвищення вимог до організаційної і матеріально-технічної сторонам підготовки, її наукової, медичної та соціальної підтримки.

В даний час спорт зайняв таке місце в житті суспільства, яке він не займав ніколи в історії людства. Розвиток спорту в усьому світі призвело до виникнення і розповсюдження безлічі окремих видів спорту, яких налічується в даний час більше 200. Кожен з них характеризується своїм предметом змагання, особливим складом дій, способами ведення спортивної боротьби і правилами змагань. Найбільш поширені види спорту включені в програму зимових і літніх Олімпійських ігор.

2. Методологія розвитку теорії підготовки спортсменів.

Теорія підготовки спортсменів як результат емпіричної і теоретичної діяльності - вища форма наукових знань в даній галузі, що дає цілісне уявлення про закономірності і принципи, поняттях і термінах, засобах, методах і правилах раціонального побудови процесу підготовки спортсменів, орієнтованого на максимальний прояв їх задатків і здібностей, демонстрацію найвищих результатів в найбільш престижних і відповідальних змаганнях.

В теорії підготовки спортсменів В. Платонов (2016) визначає центральну і периферичну частини (рис. 2.1). Центральна частина теорії (її ядро, парадигма) утворюється основними поняттями, закономірностями, принципами, концепціями, які на конкретному етапі її розвитку є досить стабільними і незмінними, надаючи стійкість поглядам, що лежить в основі теорії.

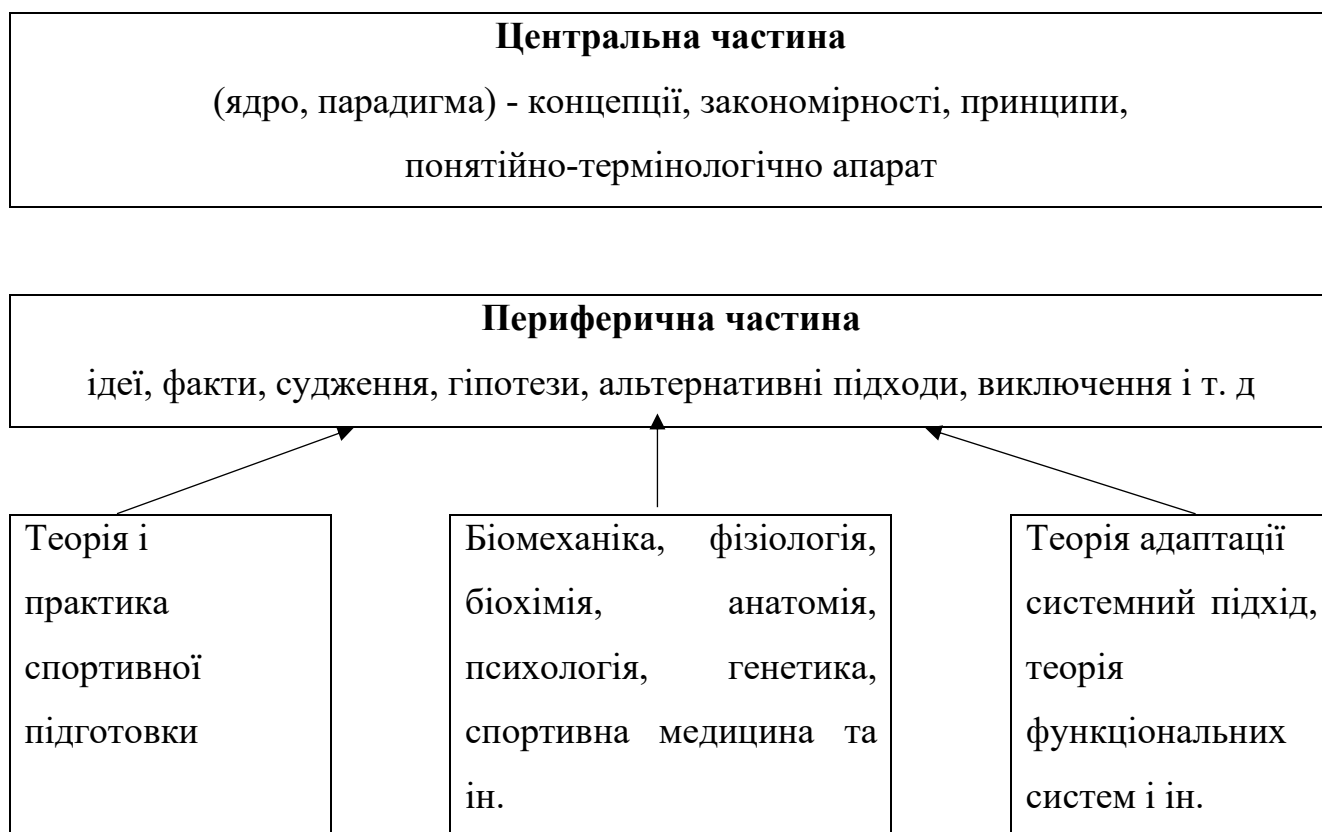


Рис 2.1 Структура підготовки спортсменів

Центральна частина теорії підготовки спортсменів всім своїм змістом спирається на величезний масив знань, що складають її периферичну частину, яка включає безліч фактів, суджень, гіпотез, ідей, винятків, парадоксальних явищ, накопичених в області теорії і практики спорту, а також в суміжних дисциплінах - анатомії, фізіології, біомеханіки, генетиці, психології, педагогіки, спортивній медицині і ін., в різних частинах наукових дисциплінах, підходах і теоріях - теорії адаптації, системному підході, кібернетиці, теорії функціональних систем і ін.

Теорія підготовки спортсменів - динамічна і інтенсивно розвивається область знань, що обумовлено багатьма факторами, основними з яких є:

- комерціалізація спорту і розширення календаря змагань;
- збільшення соціальної значущості перемог в найбільших змаганнях, перш за все, на Олімпійських іграх;
- підвищення конкуренції на світовій спортивній арені;
- різноманітність і взаємовплив різних шкіл підготовки спортсменів;
- інтенсивний розвиток загальної теорії спорту;

- розширення масиву фундаментального і прикладного знання в спеціальних суміжних дисциплінах;
- розвиток загальнонаукових теорій, дисциплін і підходів;
- вдосконалення та впровадження в спорт сучасних методів досліджень і інформаційні технології.

Досягнення високих спортивних результатів можливе тільки в тому випадку, якщо є добре налагоджена *система підготовки спортсмена*. Вона являє собою сукупність методичних основ, організаційних форм і умов тренувально-змагального процесу, оптимально взаємодіючих між собою на основі певних принципів і забезпечують найкращу ступінь готовності спортсмена до високих спортивних досягнень. Система підготовки спортсмена включає в себе чотири великі блоки:

систему відбору і спортивної орієнтації;

спортивну тренування;

систему змагань;

поза тренувальні і поза змагання чинники оптимізації тренувально-змагального процесу.

Основна підготовча-тренувальна діяльність спортсмена здійснюється в умовах спортивного тренування. Вона є основною формою підготовки спортсмена, яка представляє собою спеціалізований педагогічний процес, побудований на системі вправ і спрямований на управління спортивним удосконаленням спортсмена, що обумовлює його готовність до досягнення вищих результатів.

Найважливішим компонентом в системі підготовки спортсмена є змагання, які виступають як мета, засіб і метод підготовки спортсмена. Змагання визначаються як спеціальна сфера, в якій здійснюється діяльність спортсмена, що дозволяє об'єктивно порівнювати певні його здатності і забезпечити їх максимальні прояви (змагальна діяльність). «Змагальна діяльність» і «спортивна діяльність» часто вживаються як синоніми, проте зміст і смислове значення кожного з них значно відрізняються один від одного. Спортивна діяльність характерна для спорту як багатогранне суспільне явище, так як вона зачіпає різні сфери діяльності людини.

Досягнення максимального результату неможливо без включення в сферу спорту великої кількості людей різних професій. Соціологи, лікарі, педагоги, фізіологи, інженери, фахівці з апарату управління, сфери мистецтва, матеріально-технічного забезпечення і багато інших забезпечують функціонування спорту в країні. Причому діяльність цих людей визначається соціальними і економічними умовами життя суспільства. Змагальна діяльність по відношенню до офіційних змагань виступає в своєму абсолютному значенні як власне змагальна діяльність. І в цьому плані це є специфічна рухова активність людини, здійснювана, як правило, в умовах офіційних змагань на межі психічних і фізичних сил людини, кінцевою метою якої є встановлення суспільно значущих і особистих результатів. Власне змагальна діяльність спортсменів здійснюється в змаганнях. Змагання - важливий фактор пізнання людських можливостей і формування етичних взаємовідносин, а також форма спілкування між людьми або групами людей. Кінцевим результатом змагальної діяльності є спортивне досягнення, яке характеризується кількісним або якісним рівнем показників в спорті. Спортивне досягнення - це показник спортивної майстерності та здібностей спортсмена, виражений в конкретних результатах.

Спортивна та змагальна діяльність, організація і проведення різного роду змагань органічно впливають в спортивний рух, так як у всіх напрямках останнього (масовий загальнодоступний спорт і спорт вищих досягнень) вони грають істотну роль. Звідси спортивний рух - це соціальне протягом, спортивна практика в сфері масового спорту та спорту вищих досягнень.

Масовий спорт включає в себе: шкільно-студентський спорт, професійно-прикладний спорт, фізкультурно-кондиційний спорт, оздоровчо-рекреативний спорт. У багатьох країнах світу ці різновиди включені в рух «Спорт для всіх», що охоплює мільйони займаються. Залежно від спрямованості занять в загальнодоступному спорті в процесі систематичних занять вирішується цілий ряд завдань: освітні, виховні, оздоровчі, професійно-прикладні, рекреативні, підвищення свого фізичного стану (кондиції). Основу загальнодоступного спорту становить шкільно-студентський спорт, орієнтований на досягнення базової

фізичної підготовленості та оптимізацію загальної фізичної дієздатності в системі освіти і виховання (загальноосвітні школи, гімназії, ліцеї, коледжі, професійно-технічні училища, інститути та ін.).

Таким чином, шкільно-студентський спорт забезпечує загальну фізичну підготовку та досягнення спортивних результатів масового рівня. У масовий спортивний рух входить також професійно-прикладний спорт як засіб підготовки до певної професії (військове і службове багатоборстві, пожежно-прикладний спорт, різні види боротьби і східних єдиноборств у військово-повітряних, десантних, внутрішніх військах та частинах спеціального призначення).

Фізкультурно-кондиційний спорт служить засобом підтримки необхідного рівня працездатності, підвищення фізичної підготовленості людей, які беруть участь в масових офіційних змаганнях.

У масовий спортивний рух також входить і *оздоровчо-рекреативний спорт* як засіб здорового відпочинку, відновлення, оздоровлення організму і збереження певного рівня працездатності.

Спорт вищих досягнень (великий спорт) - діяльність, спрямована на задоволення інтересу до певного виду спорту, на досягнення високих спортивних результатів, які отримують визнання у суспільства, на підвищення як власного престижу, так і престижу команди, а на вищому рівні - престижу Батьківщини. Досягнення у великому спорті можливі тільки завдяки постійній тренувально-змагальної діяльності з великими фізичними і психічними напруженнями. Виступ в змаганнях накладає велику відповідальність на спортсмена; висока ціна кожної помилки, кожного невдалого старту стає фактором, що визначає жорсткі вимоги до його психіці. В цьому основна специфіка спорту вищих досягнень. У той же час спорт вищих досягнень як би виростає з загальнодоступного спорту, пов'язаний з певною спадкоємністю щодо засобів і методів підготовки, стимулює масовий спортивний рух, створюючи орієнтири досягнень.

Сучасний спорт вищих досягнень також неоднорідний. В даний час в ньому намітився ряд напрямів:

- любительський спорт;

- професійний спорт;
- професійно-комерційний спорт;
- комерційний спорт;
- видовищно-комерційний спорт.

Любительський спорт в даний час все більше набуває ознак професійного спорту в тій його частині, яка стосується навантажувальних вимог, організації тренувально-змагальної діяльності. Представники аматорського спорту вищих досягнень, як правило, є студентами, учнями або військовослужбовцями, що дає їм право називати себе любителями (хоча заробітки їх в даний час часто межують із заробітками професіоналів). Спортсмени-любителі майже завжди будують свою підготовку з прицілом на головні змагання: Олімпійські ігри, чемпіонати світу, Європи, України. Успішний виступ на цих змаганнях дозволяє їм підняти свій рейтинг, а в подальшому, перейшовши в чисті професіонали, домогтися більш високих гонорарів.

Основна відмінність *професійно-комерційного спорту* від так званого любительського полягає в тому, що він розвивається як за законами бізнесу, так і за законами спорту в тій мірі, в якій їх можна втілити в підготовці спортсменів-професіоналів. На систему змагань спортсменів-професіоналів впливають певні цільові установки, які полягають в успішному виступі в довгій серії стартів, наступних один за іншим, що пов'язано з матеріальними винагородами за кожен старт відповідно до «вартістю» атлета на «спортивному ринку». У зв'язку з цим частину професіоналів не ставить перед собою завдання увійти в стан найвищої готовності спортивної форми тільки 2-3 рази в річному циклі. Протягом тривалого періоду часу вони підтримують досить високий, проте не максимальний рівень підготовленості.

Спортсменів-професіоналів можна розділити на три групи.

До першої групи слід віднести спортсменів, які прагнуть успішно виступити як на Олімпійських іграх, чемпіонатах світу, так і в серії кубкових і комерційних стартів.

До другої групи слід віднести спортсменів, що мають високі результати, але не настроюються на успішну участь в найбільших змаганнях. Головне їхнє завдання - успішний виступ в різних кубкових, комерційних змаганнях і стратах на запрошення.

До третьої групи слід віднести спортсменів-ветеранів, особливо що спеціалізуються в спортивних іграх, єдиноборствах, фігурному катанні на ковзанах. Ці спортсмени, підтримуючи середній рівень фізичної підготовленості і дуже високий технічний рівень, що супроводжується високим артистизмом, демонструють вищу спортивну майстерність заради глядачів і високих заробітків. Проміжне становище в спортивному русі між загальнодоступним (масовим) спортом і спортом вищих досягнень займають спортсмени, що займаються в системі дитячих спортивних шкіл, клубів, секцій.

За статистичними даними, в Україні число займаються на різних етапах багаторічної підготовки в спортивних школах наступне:

- початкової підготовки - 76,8%;
- поглибленої спеціалізації - 47,1%;
- спортивного вдосконалення - 28,3%;
- вищої спортивної майстерності - 12%.

3. ФУНКЦІЇ ТЕОРІЇ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ

Загальна теорія підготовки спортсменів як система взаємопов'язаних знань про сукупність явищ, що відносяться до змісту підготовки спортсменів, має ряд функцій - описову, пояснювальну, систематизуються, передбачину, практичну і методологічну.

Описова функція полягає в систематизації та мовної обробці фактичного матеріалу. Опис передбачає відображення різноманітних фактів і первинних залежностей за допомогою мови і спеціальних засобів (схеми, графіки, діаграми,

формули, символи). У теорії спорту як її невід'ємної частини сформований понятійний апарат, що включає величезну кількість термінів і понять, розроблена спеціальна лексика, вироблені фразеологізми.

Пояснювальна функція передбачає розкриття істотних сторін предметів і явищ в даній області знань, розкриває закономірні зв'язку між факторами, які впливають на спортсмена в процесі підготовки і змагальної діяльності, ефектами, що виникають в результаті їх впливу, і т. п.

Систематизуюча функція пов'язана з таким поданням фактичного матеріалу, при якому впорядковується значне число різних фактів, узагальнюються емпірично встановлені закономірності, підтверджуються або відкидаються гіпотези, виводяться нові закономірності в якості логічних наслідків при узагальненні емпіричного матеріалу.

Передбачувана функція дає можливість розкрити тенденції розвитку загальної теорії підготовки спортсменів, передбачити шляхи подальшого розширення знань, виявити найбільш перспективні напрямки наукових досліджень, визначити шляхи реалізації накопичених знань в практиці.

Практична функція полягає в тому, що загальна теорія підготовки спортсменів є основою практичної роботи фахівців в галузі спорту - в спортивно-педагогічній, організаційній, матеріально-технічній, фінансовій та інших видах діяльності, а також ефективним засобом подальшого розвитку наукових знань.

Методологічна функція виражається в тому, що всі поняття, закономірності, принципи, ідеї, гіпотези і інші елементи теорії підготовки спортсменів є основою для її подальшої розробки, поглиблення і розширення знань. За своїм методологічного статусу загальна теорія підготовки спортсменів виступає в якості метатеорії по відношенню до формування приватних теорій як включених безпосередньо в структуру загальної теорії (теорія навантажень, теорія контролю і управління, теорія періодизації підготовки, теорія спортивного відбору, теорія розвитку рухових якостей і т. д.).

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШІНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ
кафедра фізичного виховання

Система наукових знань в теорії спорту
лекція

Розробник:
доцент кафедри
фізичного виховання і
спорту
Черненко С.О.

2020

План

1. Теорія спорту як система наукових знань.
2. Системний підхід та його методологічне значення для теорії і практики спорту.

Контрольні питання

1. Надайте визначення теорії спорту?
2. Що включає в себе теорія спорту?
3. Дайте характеристику матеріально-технічним факторам в системі спортивної підготовки.
4. Структура і зміст спортивної підготовки.
5. Охарактеризуйте фактори що впливають на спортивну підготовку.

Література

Базова:

1. Вайцеховский С.М. Книга тренера. - М.: ФиС, 1971.- 212 с.
2. Максименко Г.М. Спортивно-педагогічне вдосконалювання. Київ, "Вища школа", 1992.
3. Платонов В.Н. Теория и методика спортивной тренировки. – Киев: «Вища школа», 1984. – 350 с.
4. Учение о тренировке. Под общ. ред. Д.Харре. – М.: ФиС, 1971. – 326 с.

Допоміжна:

5. Ашмарин Б.А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании. – М.: ФиС, 1978. – 223 с.

6. Благуш П.К. К теории тестирования двигательных способностей. – М.: ФиС, 1982. – 165 с.
7. Верхошанский Ю.В. Основы специальной силовой подготовки спортсменов. - М.: ФиС, 1988.- 331 с.
8. Верхошанский Ю.В. Программирование и организация тренировочного процесса. - М.: ФиС, 1985.- 176 с.
9. Волков В.М. Восстановительные процессы в спорте. – М.: ФиС, 1977. – 143с.
- 10.Волков В.М., Филин В.П. Спортивный отбор. – М.: ФиС, 1983. - 176 с.
- 11.Годик М.А. Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок. – М.: ФиС, 1980. – 136 с.
- 12.Деркач А.А., Исаев А.А. Педагогическое мастерство тренера. – М.: ФиС, 1981. – 375 с.
- 13.Деркач А.А., Исаев А.А. Творчество тренера. – М.: ФиС, 1982. – 238 с.
- 14.Запорожанов В.А. Контроль в спортивной тренировке. - Киев: Здоров'я, 1988. - 144 с.
- 15.Зациорский В.М. Кибернетика, математика, спорт. - М.: ФиС, 1969. - 198 с.
- 16.Зациорский В.М. Физические качества спортсмена. - М.: ФиС, 1970. - 199с.
- 17.Масальгин Н.А. Математико-статистические методы в спорте. – М.: ФиС, 1974. – 151 с.
- 18.Матвеев Л.П. Основы спортивной тренировки. – М.: ФиС, 1977. – 280 с.
- 19.Медицинский справочник тренера. – М.: ФиС, 1976. – 270 с.
- 20.Озолин Н.Г. Современная система спортивной тренировки. М.: ФиС, 1970. – 479 с.
- 21.Основы управления подготовкой юных спортсменов. Под общ. ред. М.Я.Набатниковой. – М.: ФиС, 1982. – 277 с.
- 22.Платонов В.Н. Адаптация в спорте. - Киев: Здоров'я, 1988. -216 с.

- 23.Платонов В.Н. Подготовка квалифицированных спортсменов. - М.: Физкультура и спорт, 1986. - 286 с.
- 24.Платонов В.Н., Сахновский К.П. Подготовка юного спортсмена. - Киев: Радянська школа, 1988. - 288 с.
- 25.Спортивная метрология. Под общ. ред.В.М.Зациорского. – М.: ФиС, 1 – 255 с.
- 26.Теория и методика физического воспитания. Под общ. ред. Б.А.Ашмарина. – М.: Просвещение, 1979. – 360 с.
- 27.Теория и методика физического воспитания. Под общ. ред. Л.П.Матвеева, А.Д.Новикова. – М.: ФиС, 1976 – 256 с.
- 28.Теория спорта /Под ред. В.Н.Платонова. - Киев: Вища школа, 1987. - 424 с.
- 29.Тер-Ованесян А.А. Спорт (обучение, воспитание, тренировка). – М.: ФиС, 1967. – 208 с.
- 30.Филин В.П. Воспитание физических качеств у юных спортсменов. - М.: Физкультура и спорт, 1974.- 232 с.
- 31.Филин В.П. Теория и методика юношеского спорта: Учебное пособие для институтов и техникумов физической культуры. - М.: ФиС, 1987.-128 с.
- 32.Филин В.П., Фомин Н.А. Основы юношеского спорта. - М.: ФиС, 1980.- 255 с.
- 33.Фомин Н.А., Филин В.П. На пути к спортивному мастерству. (адаптация юных спортсменов к физическим нагрузкам). - М.: ФиС, 1986.-159 с.

1. Теорія спорту як система наукових знань

Високий рівень сучасного спорту нерозривно пов'язаний з досягненнями науки і технічним прогресом. Їх широке входження в усі галузі життя створює реальні передумови для якісно нового підходу при вирішенні низки проблем людської діяльності, у тому числі і спортивної підготовки. Винятковий зростання спортивних результатів показує, що функціональні можливості людського організму невідривно підвищуються. Цей «феномен» насамперед зобов'язаний науковому підходу до процесу спортивного вдосконалення і в першу чергу підвищення ефективності методів тренування.

Цілком очевидно, що формування наукових знань про різні об'єкти та явища проходить через три фази: опис - пояснення - передбачення (Л. Друянов). Досліджуючи основні функції науки, більшість дослідників підкреслюють, що пояснення є найбільш істотною і значущою функцією наукового пізнання. Звідси й висновок, що наука не тільки встановлює і описує ті чи інші факти (без яких, зрозуміло, неможливо наукове дослідження), але й прагне розкрити їх сутність і зробити їх зрозумілими. Проте у ряді нових областей знання, незважаючи на накопичення багатого фактичного матеріалу, наука все ще не може виконати свою основну функцію - пояснити ці факти, розкрити їх сутність і передбачити розвиток явищ. Отже, формування справжніх знань можливо тільки після розтину відповідних закономірностей, що дозволяє перейти до побудови наукових теорій, а звідси - до наукового прогнозування і практичному використанню набутих знань.

Дуже характерною в цьому відношенні є наукова картина у сфері фізичної культури і спорту. Як справедливо зазначає Л. Матвєєв (1977), спорт з емпіричної області культури прискореними темпами перетворюється на об'єкт глибокого і всебічного наукового знання. За своєю сутністю цей процес є об'єктивним і відображає ряд закономірностей у розвитку спорту як незалежної явища, а також і загальних тенденцій в сучасному науковому пізнанні.

Інтенсивні наукові дослідження у сфері спорту вищих досягнень визначаються, насамперед, зростанням значення його суспільних функцій - виховних, оздоровчих, інтегративних, ідеологічних, пізнавальних і т.д. Їх

реалізація знаходиться в прямій залежності від рухових можливостей людини, які отримують громадську оцінку в процесі спортивного змагання. Зростаюча необхідність наукового підходу до процесу спортивного вдосконалення для більш повного розкриття фізичних і духовних сил людини нерозривно пов'язана з його виробничої, суспільної та культурної діяльністю. Саме за допомогою цього аспекту в науці про спорт з'являється загальна закономірність у розвитку сучасної науки як продуктивної сили суспільства (А. Новиков).

При цьому, звичайно, розвиток спорту як особливого суспільного явища породжує необхідність створення відповідної теорії як вищої форми у розвитку теоретичного знання. Це є нерозривним процесом, який відображає тенденції в сучасному науковому пізнанні. Його сутність обумовлюється посиленням взаємодією і взаємним проникненням різних наукових дисциплін (педагогіки, фізіології, біохімії, гістохімії, психології, біофізики, біосопромата, соціології і т.д.), універсалізацією наукових методів пізнання (насамперед їх математизацией), формуванням узагальнюючих наук, таких як теорія систем, кібернетика, теорія ігор та ін. Сучасні проблеми мають такий характер, що їх вже важко вирішувати засобами окремої дисципліни. Це може здійснюватися тільки об'єднаними зусиллями різних наук. Саме така тенденція найбільш яскраво проявляється в сучасній науковій діяльності, що включає комплексне дослідження сукупних проблем.

Найбільш характерним прикладом комплексу проблем, які ще не знайшли свого загального рішення, є тренувальна та змагальна діяльність у сфері спорту вищих досягнень. Причини цього об'єктивні й у загальних рисах відображають охарактеризовані вище процеси спеціалізації, диференціації та інтеграції. Те, що особливо ускладнює їх природний розвиток, полягає в складності спорту як суспільного явища. Ця складність робить спорт об'єктом досліджень багатьох наукових дисциплін. Центром цих досліджень є людина та її поведінка в екстремальних умовах тренування і змагання, сильно ускладнюють характер завдань і методів їх дослідження. Внаслідок подібних причин цілком природно, що в початкові етапи формування наукових знань про спорт перевагу мали давніші

науки (медицина, педагогіка, фізіологія, психологія, гігієна та ін.). Однак поступове накопичення теоретико-методичних знань в окремих видах спорту прискорило процес спеціальних досліджень і обґрунтувало необхідність систематики та узагальнення знань і досвіду.

Перша тенденція звертає увагу ряду наук до спортивної теорії і практики і обумовлює формування прикордонних наук, які сформувалися як самостійні наукові дисципліни - спортивна фізіологія, спортивна медицина, функціональна анатомія, біомеханіка, біохімія та ін. Їх прагнення до поглибленим дослідженням призвело до розробки та вдосконалення ряду технічних пристроїв і вузькоспеціалізованих методик. У результаті цього спортивна теорія і практика збагатилися фактичним матеріалом, який потребує відповідної ретельній обробці і поглибленому аналізу. Так, за необхідності в сферу спорту активно входять кількісні методи, і зокрема багатовимірний статистичний аналіз, теорія багатовимірних просторів, теорія інформації та ігор, деякі з засобів математичної логіки та ін., Що дозволяє проводити об'єктивне кількісне опис складних спортивних явищ і процесів.

Але одночасно з накопиченням даних приватних досліджень все більш гостро відчувається необхідність їх цілісного узагальнення. Відомо, що наукова картина дійсності і можливостей науки для її активного впливу на практику визначається не тільки обсягом конкретних результатів, а насамперед їх об'єднанням в цілісні концепції та наукові теорії. Що стосується теорії спорту, можна з повною впевненістю сказати, що вона вже пройшла період описового підходу і зараз входить в етап поглибленого теоретичного аналізу та активного самовизначення. Одночасно з цим її зв'язки з іншими розділами науки продовжують розвиватися. Але на відміну від початкових етапів її формування ці зв'язки набувають виборчий характер і представляють не просте запозичення, а творчу асиміляцію загальних і спеціальних знань.

Таким чином, теорія спорту швидко збагачується і набуває структуру, точніше відповідає внутрішній логіці предмета (Л. Матвєєв, 1977).

З наведених даних видно, що створення теорії спорту відображає в основних рисах характерні прикмети певного еволюційного процесу, типового в тій чи іншій мірі для кожної науки. Вивчення цього процесу з різних позицій є причиною відокремлення різних поглядів і концепцій, що відносяться до сутності спортивної науки. Їх об'єднання в яку-небудь цілісну схему поки неможливо, оскільки вони зачіпають різноманітні аспекти проблеми: зміст і структуру, предмет і предметну область, засоби і методи, теорію спорту як науки і навчальної дисципліни, зв'язок її з фізичною культурою та фізичним вихованням і т. д. В основі цих відмінностей лежать специфічні цілі і завдання спортивної науки як відображення діяльної і результативної функції спорту в сучасному суспільстві і, конкретніше, в окремих країнах.

З представлених (систематизованих) даних видно, що теорія спорту як явища розглядається в дуже широких межах. В одних випадках вона охоплює всю сукупність знань *про закономірності спортивної діяльності* і таких явищах, пов'язаних з нею, як фізична культура і фізичне виховання (Г. Ервах, Г. Шиндлер, Г. Шнабель, Ф. Трогш, Г. Штілер). В інших випадках теорія спорту розглядається в дуже вузьких рамках і частіше зводиться до *опису засобів і методів спортивного тренування і спортивних досягнень* (Б. Ріба, Г. Рёблітц).

Існує також думка, що теорія спорту може успішно розвиватися як підсистема фізичної культури (Н. Пономарьов, Ю. Фомін та ін.) Або фізичного виховання (А. Новиков, П. Бударин та ін.).

Даючи узагальнену характеристику спорту високих досягнень відомі автори (Л. Матвеев, Н. Озолін, Ю. Верхошанский та ін.) підкреслюють його спрямованість до «абсолютного максимуму» досягнень, до спеціалізованої системи змагань та підготовки, до граничних вимогам до фізичним і духовним можливостям спортсмена (його престижні і видовищні функції). В результаті цих та інших своїх особливостей великий спорт надає потужний вплив на загальний життєвий статус спортсмена, який на певному рівні спортивної підготовки є більшою мірою аналогічним напруженої творчої праці.

Теорія фізичного виховання є наукою про загальні закономірності, що визначають зміст і форми фізичного виховання як педагогічно організований процес, органічно пов'язаний в загальну систему виховання людини (Л. Матвєєв, А. Новиков). Спорт цікавить теорію фізичного виховання остільки, оскільки він є одним із специфічних засобів і методів фізичного виховання.

З вищевикладеного видно, що практика спорту в процесі свого історичного розвитку породжує необхідність появи ряду наукових дисциплін, покликаних глибоко проникати в процес спортивного вдосконалення і розкривати його основні закономірності. Однак результати приватних досліджень незалежно від їх значимості не можуть розкривати сутність явища в його цілісності. Цілісне відображення покликана забезпечити загальна теорія спорту, яка інтегрує приватні дані (не зводяться до них) тільки остільки, оскільки вони допомагають їй виявляти загальні закономірності процесу спортивного вдосконалення.

Отже, предмет теорії спорту являє собою усвідомлену людиною власну науково-дослідну діяльність і розтин її закономірностей.

Теорія спорту є наукою про загальні закони управління фізичним розвитком і вдосконаленням людини в умовах спортивної діяльності.

Предметною областю теорії спорту є процес спортивного вдосконалення в цілому.

Предметом наукового дослідження є закони розвитку і пізнання структурного і функціонального вдосконалення людини в екстремальних умовах тренування, змагання, а також управління ім. Саме в цьому полягає і специфіка теорії спорту як самостійної області наукового знання.

Вивчення різних тренувальних засобів, їх систематики, функцій і способів застосування, а також закономірностей, форм та умов їх здійснення в рамках предметної області являє собою *зміст теорії спорту*.

Досліджуючи загальні закони управління структурним і функціональним вдосконаленням людини та їх конкретні форми прояву в спортивній практиці, теорія спорту спирається на досягнення суспільних, природничих і власне педагогічних наук. Цей процес взаємодії між науками, які мають відношення до

спортивної діяльності, визначає і характер методів, в тій чи іншій мірі адекватних специфічній проблематики.

У першому випадку головним є спортивно-педагогічний експеримент (в лабораторних, тренувальних і змагальних умовах), в основі якого лежить так зване «тестування». Окремі проблеми спорту досліджуються за допомогою методів, характерних для приватних наук: фізіологічні аспекти - методами фізіології, соціологічні аспекти - методами соціології і т. д.

Загальна теорія спорту користується, насамперед, методами, характерними для теоретичного мислення, в основі яких лежать системний підхід і основні принципи кібернетики з управління складними системами і їх поведінкою. Таким чином, теорія спорту до певної міри є узагальнюючою наукою, що визначається, здебільшого, складністю об'єкта та його всебічним охопленням. Однак слід зазначити, що центральне місце в системі знань про спорт займають теорія і методика спортивної підготовки. Це є, насамперед, педагогічної областю знання, яка «вивчає закономірності навчання і виховання спортсмена і встановлює принципові способи їх використання в спортивній практиці» (Л. Матвеев). Отже, спортивно-педагогічні аспекти теорії спорту містять в собі основний теоретико-методичний базис підготовки спортсмена.

Внутрішня структура цього центрального ланки (хоча і не цілком сформована) складається з двох основних розділів: перший – «Загальна теорія і методика спорту»; другий – «Приватна теорія і методика спорту (за видами спорту)».

Їх зміст розкриває різні ступені узагальненості і спеціалізації наукових знань в теорії і практиці спорту в наступних напрямках:

- теорія спортивної техніки, тактики і працездатності;
- антропомоторіка спорту;
- теорія та методика навчання та виховання;
- побудова спортивного тренування (теоретичні аспекти);
- теорія та методика спортивного відбору;
- теорія та методика контролю, оцінка та оптимізація спортивної підготовки;

- теорія спортивних змагань і т.д.

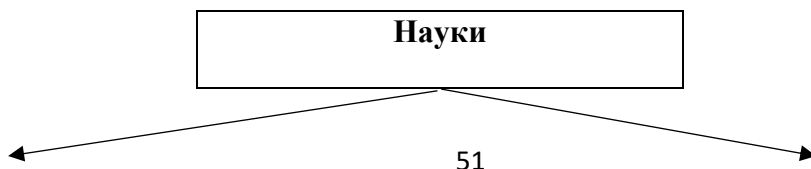
Деякі з цих напрямків у рамках загальної теорії спорту представляють основний зміст теорії та методики спортивного тренування, яка оформилася як самостійна наукова і навчальна дисципліна.

Розглядаючи зазначені розділи як основна ланка в загальнотеоретичному базисі загальної теорії спорту, необхідно підкреслити, що вони далеко не вичерпуються своєї власне-педагогічної проблематикою. Як комплексні розділи, вони в різній мірі проникають і в багато інших області спортивної науки. Досить відзначити, що проблеми спортивної працездатності, техніка відбору, тестування та ін. Тісно пов'язані з біологічними, спортивно-психологічними, спортивно-медичними та іншими аспектами загальної теорії спорту. За допомогою їх здійснюється асиміляція природного та суспільно-наукового матеріалу, який необхідний як передумова всебічного осмислення спортсменами навчально-виховного процесу.

З іншого боку, як спортивно-педагогічні, так і біологічні, соціально-психологічні та спортивно-медичні розділи загальної теорії спорту мають свої організаційно-управлінські та філософсько-методологічні основи. У цьому сенсі особливої уваги заслуговують філософські та методологічні аспекти теорії спорту, які проникають у всі інші розділи як конкретного додатка діалектичних законів при дослідженні та осмисленні явищ у спорті.

Крім теорії, процес фізичного виховання вивчають інші науки, які можна поділити на дві групи:

- а) суспільні дисципліни, що вивчають соціальні закономірності розвитку фізичного виховання: історія й організація, управління й економіка фізичного виховання в суспільстві; психологія фізичного виховання; соціологія спорту;
- б) природничі дисципліни, що вивчають закономірності розвитку і функціонування організму в умовах виконання фізичних вправ та передумови



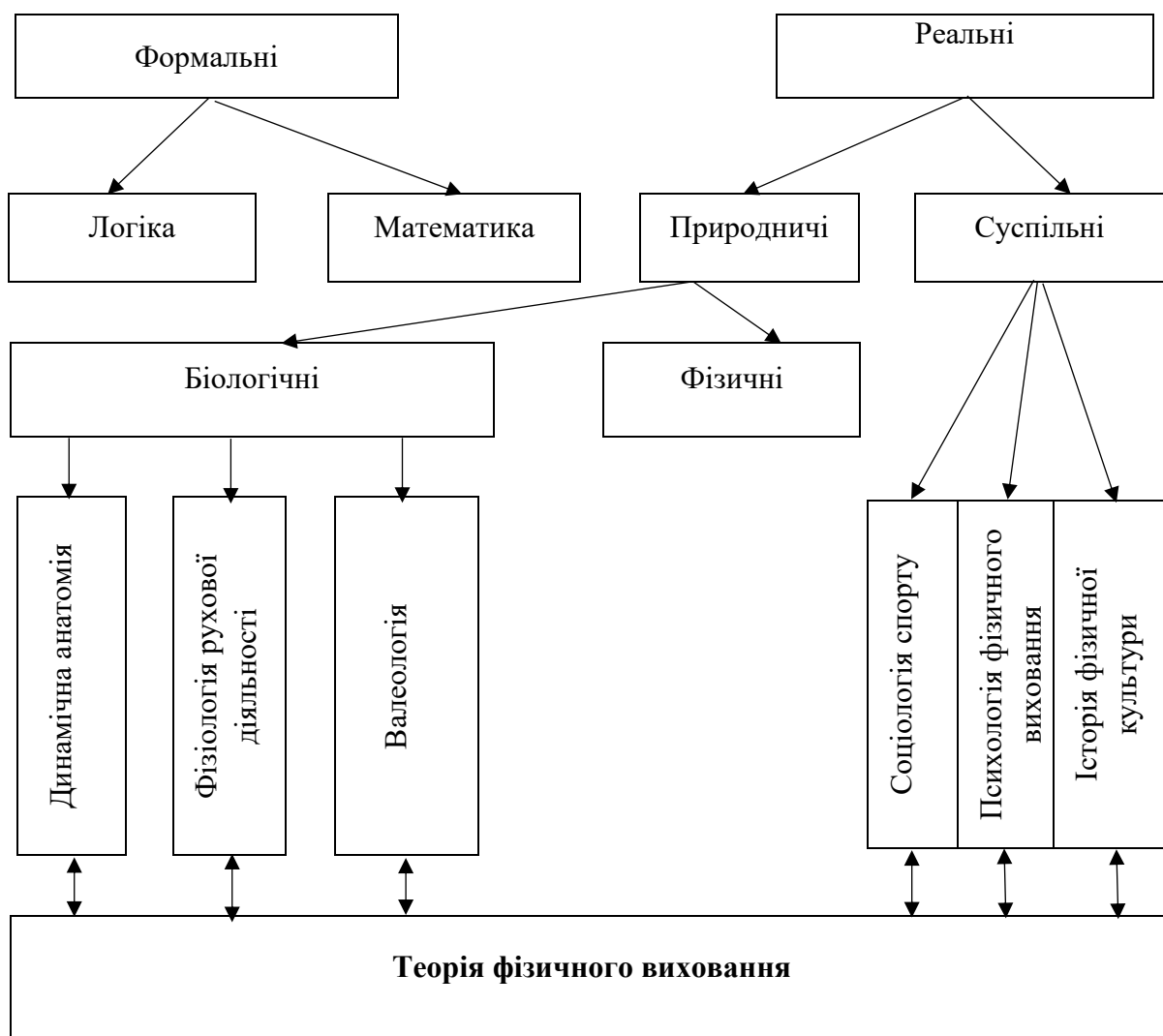


Рисунок 1.1 Місце теорії фізичного виховання в системі наук, що вивчають цей процес

раціонального здійснення процесу фізичного виховання: динамічна анатомія, фізіологія, біохімія та гігієна фізичних вправ, біомеханіка, біометрія (рис.1.1).

Для вирішення завдань фізичного виховання на основі теорії будується методика навчально-виховної роботи з фізичного виховання, її методи, прийоми засоби є суто специфічними,

Більше того, залежно від віку і статі тих, хто займається, характеру і напрямку вирішуваних у навчально-виховному процесі завдань, у методиці фізичного виховання можна виділити методику навчання, методику виховання певних фізичних якостей особи, методику фізичного виховання дітей дошкільного, молодшого шкільного, середнього і старшого шкільного віку, методику фізичного виховання чоловіків і жінок. Має відповідну методику і кожен напрямок системи

фізичного виховання: методика загального фізичного виховання, методика фізичного виховання з професійною спрямованістю, методика фізичного виховання зі спортивною спрямованістю.

2. Системний підхід та його методологічне значення для теорії і практики спорту

Формування методологічних основ спортивної теорії нерозривно пов'язане зі створенням системного підходу до процесу спортивного вдосконалення, за допомогою якого розкриваються основні закономірності цього процесу і провідні чинники спортивного досягнення. Такий підхід вивчає систему всебічно, розглядає об'єкт пізнання цілісно з урахуванням органічного зв'язку між усіма його можливими компонентами. Отже, вихідним пунктом системного дослідження є орієнтація на цілісне і в той же час всебічне дослідження об'єкта, компоненти якого вивчаються не ізольовано, а в їх діалектичній єдності (А. Ворончіхіна).

Таким чином, системний підхід до суспільних явищ представляє одну з форм діалектичного методу. Його сутність виражається в розкритті даної системи та її дослідженні. Сама «система» визначається як сукупність об'єктів, взаємодія яких веде до появи нових інтегральних якостей, які формують систему, відмінними рисами якої є зв'язку, цілісність і залежна від них стійкість структури (В. Блауберг, Е. Юдін). Головним визначальним моментом в системних якостях є системна визначеність, яка виражається за допомогою інтегративних властивостей сукупності, її цілісності і пропорційності (В. Кузін).

Наприклад, згідно Е. Юдина необхідність додатки системного підходу як найбільш дієвого напрямки в розвитку сучасного наукового пізнання пов'язана з труднощами в самому науковому пізнанні. Перш за все, при вивченні об'єктів, що мають складну ієрархічну структуру (об'єкти біології, психології та ін.), Ми стикаємося з неможливістю розкрити основні що визначають рівні і компоненти. У

другу чергу ряд об'єктів пізнання включає не тільки безліч елементів і зв'язків, але і безліч різних їх типів.

Системний підхід виявляється надзвичайно сприятливим при вивченні таких важливих проблем, як людська діяльність, яка представляє єдність пізнання і перетворення.

Згідно Б. Ломова людська діяльність як соціальна активність людей має багатовимірну характеристику. В якості загального способу її актуалізації та реалізації є культура суспільства. З точки зору системного підходу вона являє підсистему конкретної общественно-економічної формації. У свою чергу, загальна культура як підсистема в рамках системного аналізу є: художньою культурою, технічною культурою, фізичною культурою і спортом і т.д. У своєму змісті системний підхід має два основні аспекти: структурно-функціональний і генетичний (Н. Пономарьов). З цієї точки зору кожна система, в тому числі і спорт, може бути розглянута в наступних аспектах:

1) *системно-компонентний аспект* - дає загальну інформацію про дану систему, розкриваючи її в стані рівноваги, і показує, з яких підсистем і елементів вона складається;

2) *системно-структурний аспект* - дозволяє з'ясувати способи взаємозв'язку і взаємодії між елементами і дає можливість описати склад і структуру (будова) системи;

3) *системно-функціональний аспект* - пов'язаний з дослідженням та функціонуванням системи;

4) *системно-інтегративний аспект* - розкриває проблему факторів системності та механізми, що забезпечують збереження якісної специфіки системи;

5) *системно-комунікативний аспект* - характеризує зв'язок даної системи з іншими системами і їх соціальну та природну сутність;

6) *системно-історичний аспект* - розкриває історію досліджуваної системи, її функціональний розвиток в часі. У свою чергу, цей аспект має два розділи: а) генетичний, в якому вивчається походження даної системи, її формування і

розвиток; б) прогностичний, в якому досліджуються перспективи розвитку системи.

Таким чином, головним у системному підході є структурний, функціональний та історичний аспекти. У своїй сукупності вони розглядаються як загальний метод пізнавальних і керуючих дій, в рамках якого долається фрагментарність, пов'язана зі спеціалізацією (Д. Дарбанов).

Системний підхід дозволяє описати, пояснити і передбачити поведінку системи, з одного боку, щоб управляти нею, а з іншого - щоб створювати систему з певною поведінкою. Останнє є виключно важливим завданням для теорії і практики спорту. Саме це дозволяє досліджувати процес спортивного вдосконалення в його цілісності. Сучасні автори визначають системність як найбільш важливу рису розвитку, від якої виникають всі інші. При цьому слід мати на увазі, що діалектичний підхід більш повно розроблений у своєму історичному аспекті, тоді як системний глибше вироблений в структурно-функціональному аспекті (Ю. Вяткін).

Виявлені переваги системного підходу як універсального методу дослідження складних багатофакторних явищ і процесів розкривають якісно нові можливості для подальшого розвитку системних уявлень і в області теорії і методики спорту. На теперішньому етапі розвитку спортивної теорії і практики вони формуються на основі системного бачення явищ і процесів, що становлять зміст фізичного вдосконалення людини, і виражаються в систематизації спеціальних знань у формі систем спортивного тренування, принципів, засобів, методів і дидактичних правил організації тренувального процесу.

Одним з найважливіших наслідків для системних уявлень в галузі спорту в останні роки є вивчення системо утворюючих зв'язків, що діють в комплексі розглянутих явищ і процесів. Це призводить до формування таких понять, як «система спортивного тренування» (Н. Озолін), «структура фізичної підготовки» (В. Зациорский, Ю. Верхошанский), «структура рухів» (Д. Донської), «структура тренування» (Л. Матвеев) та ін.

Таким чином, системно-структурний підхід у галузі спортивної теорії і практики незмінно сприяв (хоча і не завжди цілеспрямовано й усвідомлено) розкриттю сутності спортивної підготовки та її оптимізації як складного багатofакторного явища.

Високі спортивні результати є функцією системи факторів, які в своїй сукупності становлять основний зміст так званої системи спортивної підготовки. Вона будується на специфічних принципах, тісно пов'язаних з економічною та політичною структурою відповідного суспільства. У цьому сенсі існують різні системи спортивної підготовки як за змістом, так і за структурою.

З погляду факторів спортивних досягнень система спортивної підготовки може бути розглянута в двох аспектах:

- перший аспект є більш широким і охоплює основні види діяльності та умови підготовки;
- другий аспект диференційований і охоплює тільки діяльну сторону, тобто процес спортивного вдосконалення.

Цілком очевидно, що такий підхід до проблеми спортивної підготовки дає нам можливість глибше заглянути в сутність системо-утворюючих факторів і їх значущість для масштабів спортивного досягнення.

У цілому можна відзначити, що сучасні теоретичні та експериментальні дані, а також досвід підготовки багатьох поколінь видатних тренерів та спортсменів показують, що спортивна підготовка представляє систему конкретних взаємопов'язаних факторів. З точки зору системного підходу такі фактори можуть бути розглянуті як чотири відносно самостійні підсистеми з чітко визначеним колом методичних, організаційних і управлінських проблем (рис. 2.1).

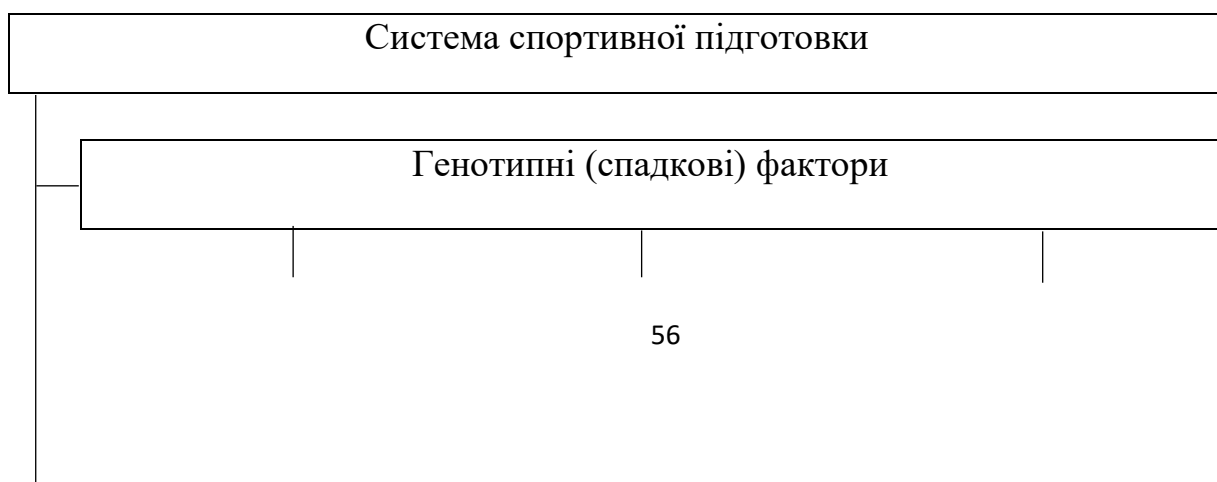




Рис. 2.1 Система спортивного тренування (за ред: Цв. Желязкова)

Перша підсистема - генотипного (спадкові) фактори. Їх значимість для зростання спортивних результатів є безперечною, але з точки зору оптимізації вони знаходяться поза сферою прямих цілеспрямованих впливів. Ось чому основним завданням в цій підсистемі є розкриття відповідних нахилів та здібностей до конкретної рухової діяльності.

Науково-методичні проблеми відбору включають три предметні області:

- морфологічні ознаки - антропометричні дані, вік і показники стану здоров'я;
- моторні (рухові) ознаки - рівень функціональної підготовки (рухові і вегетативні функції);
- особистісні характеристики - інтелектуальні, емоційні та інші якості.

Безумовно, рішення цих приватних завдань дає можливість отримати комплексну оцінку потенційних здібностей індивіда для виконання специфічної рухової діяльності. До цього необхідно додати, що відбір відноситься не тільки до підростаючим спортсменам. Маючи свої специфічні проблеми, він охоплює всі

рівні спортивної підготовки - від початку навчання до поглибленої спортивної спеціалізації. Необхідно підкреслити, що принцип системності при відборі спортсменів вимагає комплексного підходу при розкритті відповідних здібностей. Для цієї мети, крім спортивних педагогів, широко залучаються фахівці зі спортивної медицини, фізіології, біохімії, психології, біомеханіки, кібернетики й представники інших галузей науки.

Друга підсистема - фенотипні фактори. Це процес створення якостей, навичок, умінь під безпосереднім впливом відповідних засобів і методів. Конкретна «технологія» охоплює три предметні області як відносно самостійні елементи підсистеми: процес спортивного тренування; змагальний процес, процес додаткових (позатренувальних) впливів. У своїй сукупності ці елементи підсистеми проявляють основну, найбільш діяльну частину всієї системи спортивної підготовки. Ось чому багато дослідників розглядають спортивну підготовку тільки в одному аспекті - як процес спортивного вдосконалення. Його сутність з пізнавальною та методологічною точок зору полягає в єдності тренувального процесу, змагальної діяльності та впливу додаткових факторів - режиму, відновлення та ін.

Третя підсистема - матеріально-технічні фактори. У своїй сукупності вони представляють матеріально-технічну базу високоефективного тренувального процесу. Основними елементами цієї підсистеми є: спортивні споруди; стадіони, зали і інші комплекси, необхідні для тренувальної та змагальної діяльності; технічне обладнання матеріальної бази: відповідна апаратура і пристрої (тренажери) для тренування, контролю і оцінки (радіотелеметрична, електронно-обчислювальна та інша техніка) і т.д.; сучасні побутові умови для тренування і відновлення сил - житлові умови, робота, харчування, відпочинок та ін. Цілком очевидно, що ця підсистема є обслуговуючою, але вона грає в загальній системі спортивної підготовки надзвичайно важливу роль.

Четверта підсистема - управлінські фактори. У своїй сукупності вони забезпечують функціонування всієї системи і визначають ступінь її ефективності.

Основними елементами підсистеми є: кадровий потенціал (кількість і кваліфікація); організаційне та інформаційне забезпечення спортивної підготовки.

Безумовно, між цими чотирма основними сферами діяльності існує тісний взаємозв'язок і взаємозумовленість. Відсутність будь-якого з цих чотирьох елементів унеможливорює процес управління спортивною підготовкою. Передовий (світовий) досвід показує, що в кожній із зазначених видів діяльності існують домінуючі проблеми. Так, наприклад, у відношенні забезпечення кадрами спортивної підготовки значно зросли вимоги до спеціальних і загальнотеоретичних знань. Це відноситься як до спортивних педагогам, так і до решти фахівців, що працюють в системі спортивної підготовки - лікарям, психологам, фізіологам, програмістам та ін.

Особливо важливою є проблема пошуку оптимальної організаційної структури спортивної підготовки і відповідно інформаційного забезпечення всіх ланок в загальній системі. Другий (диференційований) підхід до системи спортивної підготовки характеризується відомим обмеженням предмета в рамках системо-утворюючих чинників. У цьому випадку фенотипні чинники розглядаються в якості самостійної системи, що складається з трьох підсистем (рис. 2.2). Причому треба врахувати, що кожна з трьох підсистем має свою динаміку, свої особливості: свої процеси формування необхідних якостей, навичок та вміння. Вони тісно пов'язані між собою і в той же час мають свої цілком певні характеристики.

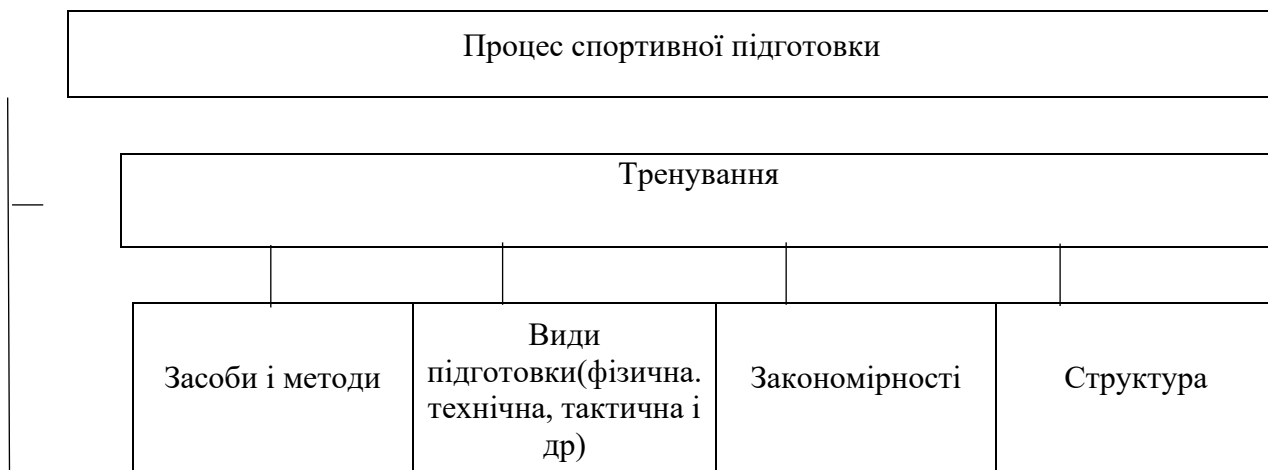




Рис. 2.2 Процес спортивної підготовки (по Цв. Желязкова)

Спортивна тренування є основною ланкою в системі спортивної підготовки. Як організаційний, науково побудований процес, спортивне тренування мають свій зміст і структуру.

Перший елемент характеризується засобами і методами впливу, а також способами контролю, оцінки і коректування методів, що робить тренування керованим процесом. Це в тій чи іншій мірі відноситься до всіх сторін підготовки - фізичної, технічної, психічної і тактичної. До змісту тренування відносяться і її основні закономірності та принципи, дотримання яких є необхідною умовою для високої ефективності тренувального процесу.

Другий елемент відображає структуру тренування, а також спосіб її розподілу в часі, тобто побудова тренувального процесу, його періодизацію і всі його зміни в динаміці.

Спортивні змагання представляють відносно самостійну форму спортивної підготовки, що надає безпосередній вплив на спортивно-технічне та тактичну майстерність. Розвиток специфічних фізичних, моральних, емоційних, інтелектуальних, морально-вольових та інших якостей, що визначають високі спортивні результати.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ
кафедра фізичного виховання

Закономірності та тенденції розвитку спортивних результатів

лекція

Розробник:
доцент кафедри
фізичного виховання і
спорту
Черненко С.О.

2020

План

1. Поняття: технічні і спортивні результати, спортивні досягнення та рекорди.
2. Чинники і тенденції розвитку спортивних досягнень.
3. Закономірності розвитку спортивних результатів.
4. Фактори що впливають на розвиток спортивних досягнень.
5. Тенденції динаміки індивідуальних спортивних досягнень.

Контрольні питання

- 1 Дайте визначення «поняття технічні і спортивні результати, спортивні досягнення та рекорди».
- 2 Назвіть внутрішні та зовнішні чинники і визначить їх характеристику.
- 3 Назвіть приклади факторів які можуть впливати на рівень вищих досягнень в різних видах спорту.
- 4 Надайте характеристику періодам тенденцій в хронології спортивних досягнень.
- 5 Назвіть та охарактеризуйте фактори які впливають на розвиток спортивних досягнень.
- 6 Визначте тенденції динаміки індивідуальних спортивних досягнень.

Література

1. Платонов, В. Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В. Н. Платонов. – Киев: Олимпийская литература, 1997. – 583 с.
2. Платонов, В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и её практические приложения / В. Н. Платонов. – Киев: Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
3. Матвеев, Л. П. Общая теория спорта / Л. П. Матвеев. – М.: 4-ый филиал Воениздата, 1997. – 304 с.

4. Шварц, Б. В. Медико-биологические аспекты спортивной ориентации и отбор / Б. В. Шварц, С. В. Хрущёв. – М.: Физкультура и спорт, 1984. – 151 с., ил.
5. Войнар, Ю. Теория спорта. Методология программирования: монография / Ю. Войнар, С. Бойченко, В. Барташ. – Минск: Харвест, 2001. – 320 с.
6. Суслов, Ф. П. Структура годичного соревновательно-тренировочного цикла подготовки: реальность и иллюзии / Ф. П. Суслов, С. П. Шепель // Теория и практика физической культуры. – 1999. – № 9. – С. 57–61.
7. Матвеев, Л. П. Основы спортивной тренировки: учеб. пособие для ин-тов физ. культуры / Л. П. Матвеев. – М.: Физкультура и спорт, 1977. – 270 с.
8. Меерсон Ф.З. Адаптация, стресс и профилактика/ Ф.З. Меерсон. – М.: Наука, 1986. – 280 с.
8. Ленц, Н. А. Проблемы подготовки спортсменов высшей квалификации / Н. А. Ленц // Научноспортивный вестник. – 2004. – № 4. – С. 25–32.
9. Stiehler, G. Sportspiele / G. Stiehler, G. Konzag, H. Dobler. – Berlin: Sportverlag, 1988. – 47 p.
10. Разумовский, Е. А. Совершенствование специальной подготовки спортсменов высшей квалификации: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / Е. А. Разумовский; Гос. центр. ин-т физ. культуры. – М., 1993. – 48 с

Розробка загальних основ спортивних досягнень як щодо нового напрямку в теорії спорту почалася порівняно недавно і не піддавалося змістовному аналізу. Деякі з понять, наприклад «спортивний результат», «спортивне досягнення», розглядалися головним чином в рамках теорії спорту. Тому накопичені на сьогодні науково-прикладні знання про спортивні результати носять фрагментарний і суперечливий характер, не визначена їх специфіка та структура.

Тому опис впливу факторів, які забезпечують спортивні найвищі результати, дозволяють глибше пізнати природу рекордних проявів у спорті, тенденції та

закономірності; науково обґрунтовані методики прогнозування спортивних результатів; аналіз процесу організації і управління спортивної підготовки.

1. Поняття: технічні і спортивні результати, спортивні досягнення та рекорди.

Оцінки якості виконання дій, на основі яких розгортається суперництво, являють собою *технічні результати* змагань. Вони можуть бути виражені відповідно до традицій виду спорту і правилами змагань в: об'єктивних показниках, таких, як одиниці часу, довжини, ваги або факт досягнення мети; суб'єктивних умовних балах, що відображають сприйняття можна побачити дій суперників; поєднанні об'єктивних і суб'єктивних показників, наприклад, в стрибках на лижах з трампліну, коли технічний результат складається з об'єктивної дальності стрибка і суб'єктивної оцінки техніки його виконання. Технічні результати служать основою для порівняння можливостей суперників і ранжирування їх відносно один одного. Рангові місця суперників представляють собою *спортивні результати* змагання.

Цінність технічних результатів обумовлена їх рівнем по відношенню до будь-якого ідеалу. Технічні результати, що перевищують певний рівень, прийнятий за зразок, прийнято називати *спортивними досягненнями*.

У повсякденному житті поняття «технічний результат», «спортивний результат», і «спортивних досягнення» найчастіше порівнюються. Але для професійного аналізу структури змагальної діяльності важливо, що в процесі виконання дій, на основі яких розгортається суперництво, демонструються певні якісні характеристики, які оцінюються в формі технічних результатів змагання.

Особливий статус мають спортивні досягнення, які є вищими показниками в певній діяльності. Їх позначають як *рекорди*.

Таким чином, рекорд - це вищі досягнення, встановлені окремими спортсменами або командами в офіційних змаганнях з видів спорту, де ці досягнення можуть об'єктивно визначатися точними одиницями виміру (часу, відстані, ваги, кількості набраних очок і т. п.). Для того щоб спортивне досягнення стало рекордом, воно повинно бути визнано спеціальним документом організацією, яка займається даний вид діяльності.

2. Чинники і тенденції розвитку спортивних досягнень

Спортивний результат як продукт змагальної діяльності, що має самостійну цінність для спортсмена, тренера, глядачів, спортивної організації, країни і т. п., обумовлюється великою кількістю чинників В. Н. Платонов (1997, 2004). У науково-методичній літературі описано понад 150 факторів і умов, прямо або побічно впливають на рівень і динаміку спортивних досягнень в суспільстві (Л. П. Матвеев, 1997).

Провідний спеціаліст (В. С. Лемешко, 2012) пропонує розділити всі ці фактори на 3 основні групи (див. рис. 1.1).

Групи чинників

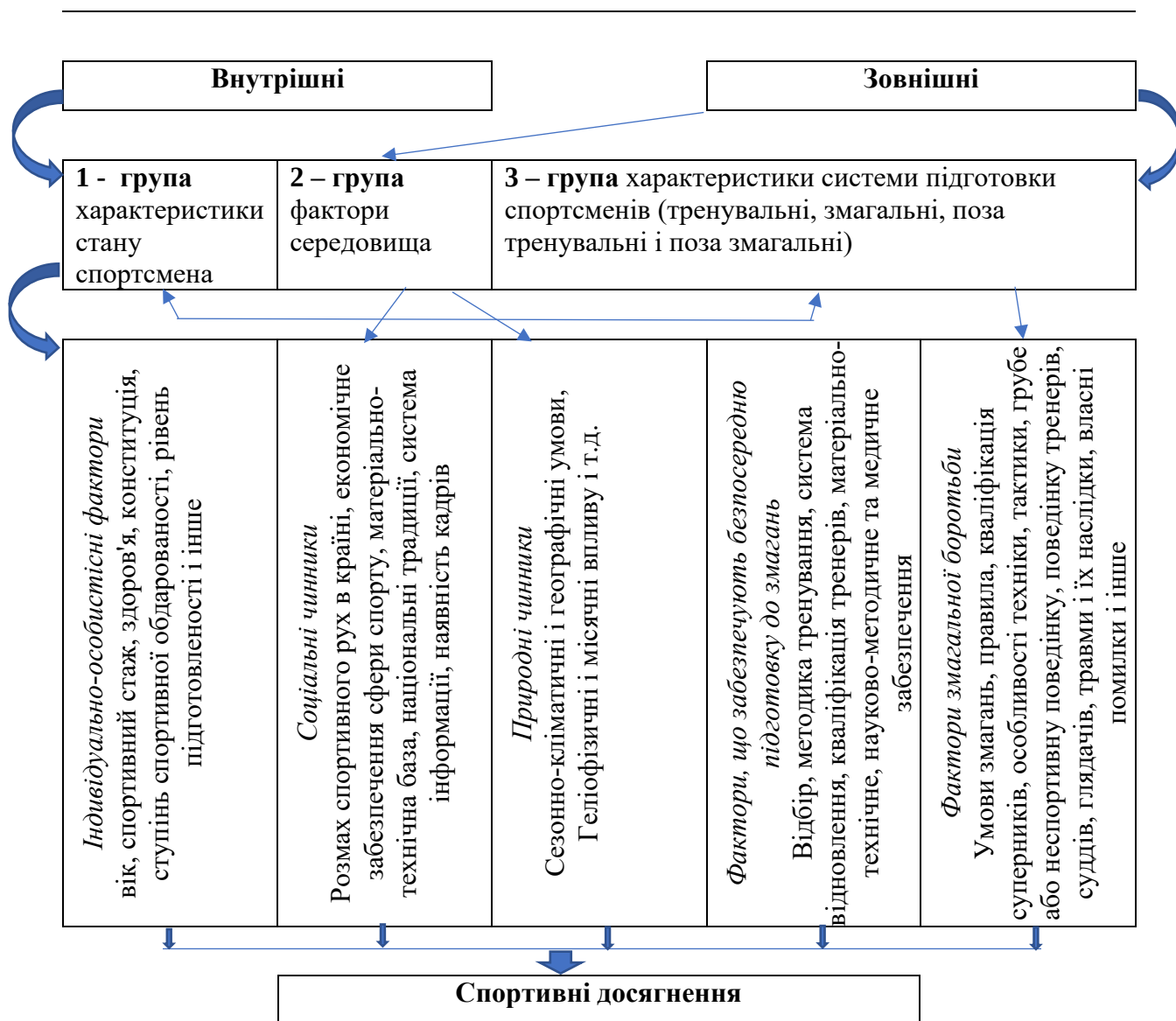


Рисунок 1. 1 Класифікація факторів, що обумовлюють спортивні досягнення кваліфікованих спортсменів

Перша група чинників пов'язана з індивідуально-особистісними особливостями спортсменів і зі ступенем їх готовності до спортивних досягнень. До них зазвичай відносять: вік, стать, спортивний стаж, морфологічну конституцію, тип нервової системи і темпераменту, хронотип, обдарованість, рівень спортивної працездатності, адаптаційних можливостей організму, їх спортивної підготовленості - фізичної, технічної, психологічної та багато інших. ін. (Б. В. Шварц, 1984).

Друга група факторів характеризує ефективність системи підготовки, що забезпечує зростання спортивних досягнень в певному виді спорту. До їх числа

відносять: орієнтацію і відбір спортсменів; досконалість методики тренування, змагань і реабілітації; матеріально-технічне, інформаційне, наукове, медико-біологічне забезпечення тренувального процесу, змагань; підвищення спеціальних знань і педагогічної майстерності тренерів і рівня самовдосконалення спортсмена (Ю. Войнар, 2001; Ф. П. Суслов, 1999).

Третя група чинників включає в себе оточення спортсменів, умови життя та спортивної діяльності. Це середовищні фактори - соціальні і природні. До соціальних факторам спортивних досягнень відносять: престиж спорту та спортивних вищих досягнень в громадській думці, способи морального і матеріального винагороди за перемоги в змаганнях і результати (публічне схвалення влади, нагороди, присвоєння спортивних звань, премії, різні роди доплат і т. п.), матеріальний добробут народу (В розрахунку за розмірами національного доходу і калорійності харчування на душу населення), середня тривалість життя, загальна чисельність і грамотність населення, фінансове забезпечення сфери спорту, розмах спортивного руху в країні, число спортсменів молодших і старших розрядів, число підготовлених тренерів, обстановка і поведінка глядачів на змаганнях і т. д.

До складу факторів природного сфери входять кліматичні, географічні і геофізичні фактори: температура навколишнього середовища, вологість повітря, напрям і сила вітру, парціальний тиск кисню, час доби і року (часовий пояс), добовий і річний ритми, широта і висота над рівнем моря, геомагнітне поле, магнітне поле Сонця, місячні ритми, сезонні ритми, напруженість геомагнітного поля Землі і інше (Н. А. Ленц, 2004).

Залежно від ступеня зміни перераховані чинники можуть бути *керованими*, що змінюються, і *некерованими*, стабільними в своєму сталості або в певному розвитку. До керованих відносяться багато чинників соціального середовища і підготовленості спортсменів. До некерованих - переважно чинники, характеризують генотип людини, що мають спадкову основу або незворотний характер розвитку (наприклад вік), а також деякі фактори зовнішнього середовища (температура довкілля, час доби і року, місячні ритми і т. д.).

Врахувати вплив багатьох з цих чинників на розвиток великого спорту і зростання вищих результатів складно. Результати досліджень дозволяють визначати наступні типи зв'язків в комплексі рухових здібностей спортсменів: специфічні і неспецифічні, суттєві і не дуже, позитивні і негативні, нейтральні, прямі і зворотні, безпосередні та опосередковані. Як правило, багато авторів при характеристиці результативності змагальної діяльності прагнуть обмежити їх число набором деяких середовищних і індивідуальних якостей спортсменів [9].

У разі, коли вивчається будова спортивних досягнень в процесі становлення спортивної майстерності, тобто їх морфологія, основний акцент робиться на аналізі чинників, характеризують різні сторони підготовленості, що визначають успішність спортивної діяльності (Е. А Разумовский, 1993).

У якості складових спортивних результатів використовується широке коло різноманітних показників, що відображають параметри змагальної діяльності, рівень техніко-тактичної майстерності, фізичної та психологічної підготовленості, морфологічні особливості організму і можливості його функціональних систем і ін.

Дослідник (Л. П. Матвеев, 1977) підкреслює, що саме набір багатьох з цих факторів і їх комбінацій визначає утримання спортивних досягнень в окремих спортивних дисциплінах. Окремі параметри фізичної, технічної, тактичної та інших сторін підготовленості та стану спортсмена, що визначають його результат, є не чим іншим, як внутрішнім фактором спортивних досягнень.

Кількісна структура спортивного досягнення може бути виражена за допомогою багатовимірної статичного аналізу - кореляційного, факторного, кластерного, регресивного.

Для поглибленого пізнання будови спортивних досягнень в кожному виді спорту необхідно з'ясувати, від яких індивідуальних чинників залежать максимальні результати в даному виді спорту; яка залежність між ними і ступінь важливості кожного з них В. Н. Платонов (1997).

Наприклад , при демонстрації вищих (рекордних) досягнень в спортивній ходьбі можуть бути різні варіанти динаміки швидкості проходження різних ділянок дистанції:

1. Протягом усієї дистанції швидкість ходьби практично незмінна від старту до фінішу.

2. На початку дистанції швидкість ходьби дещо менше, ніж за кілька кілометрів до фінішу.

3. Висока швидкість ходьби знаходиться на початку дистанції, потім вона поступово падає і на заключному відрізку починає зростати.

Характер варіювання швидкості на змагальних дистанціях залежить, перш за все, від довжини дистанції і індивідуальних особливостей підготовленості спортсменів, рангу змагань, цілей, які ставить спортсмен в них, тактики ходьби, умов змагань і ін

Таким чином, на максимальні результати в спорті впливають наступні умови:

1. Перший фактор (*системоутворюючий*) включає в себе в якості складових наочність, прогресування, стабільність, надійність і інші параметри досягнення, які характеризують продуктивність, ефективність системи підготовки спортсмена в цілому.

2. Другий фактор (*системореалізуючий*) характеризує особливості протікання діяльності спортсмена під час змагання і вплив окремих її елементів на проміжний і кінцевий результат.

3. Третій фактор (*системозабезпечуючий*) визначає ступінь впливу підготовленості (фізичної, технічної, тактичної, психологічної) на спортивний результат.

4. Четвертий фактор (*системонаповнючий*) характеризує взаємозв'язок між спортивним досягненням і показниками, які зумовлюють спортивні можливості особистості (морфологічні особливості, стать, вік і ін.).

2. Закономірності розвитку спортивних результатів

Відомий автор (Л. П. Матвеев, 1977) визначає, що в хронології спортивних досягнень визначаються III періоди приросту досягнень (рис.2.1). Ці тенденції динаміки спортивних досягнень пояснюються генетичними можливостями вдосконалення природних властивостей людини, які мають межі.

Аналіз хронології світових рекордів в видах спорту підтверджує припущення про поступове уповільнення приросту спортивних досягнень в останні десятиліття XX століття.

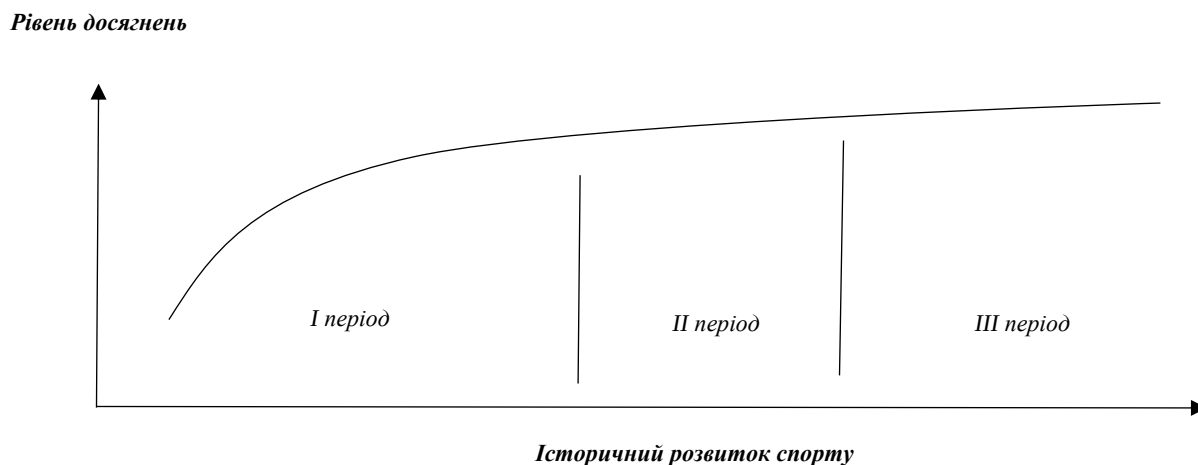


Рисунок 2.1 Тенденції в хронології спортивних досягнень

Приріст досягнень в плаванні та легкій атлетиці відбувається нерівномірно тобто періоди уповільненого розвитку рекордів чергуються з періодами їх швидкого зростання (табл.2.1). Нерівномірність розвитку спортивних досягнень, пояснюється взаємодією факторів, що впливають на їх зростання.

Рівень спортивних досягнень обумовлений природними властивостями людей (генотип), але це не має визначальні значення, так як генотип в минулому не змінювався, а результати росли. Разом з тим людський генотип досить варіативний (Ф. З. Меерсон, 1986).

Таблиця 2.1 Приріст світових рекордів у останні десятиліття XX століття, %

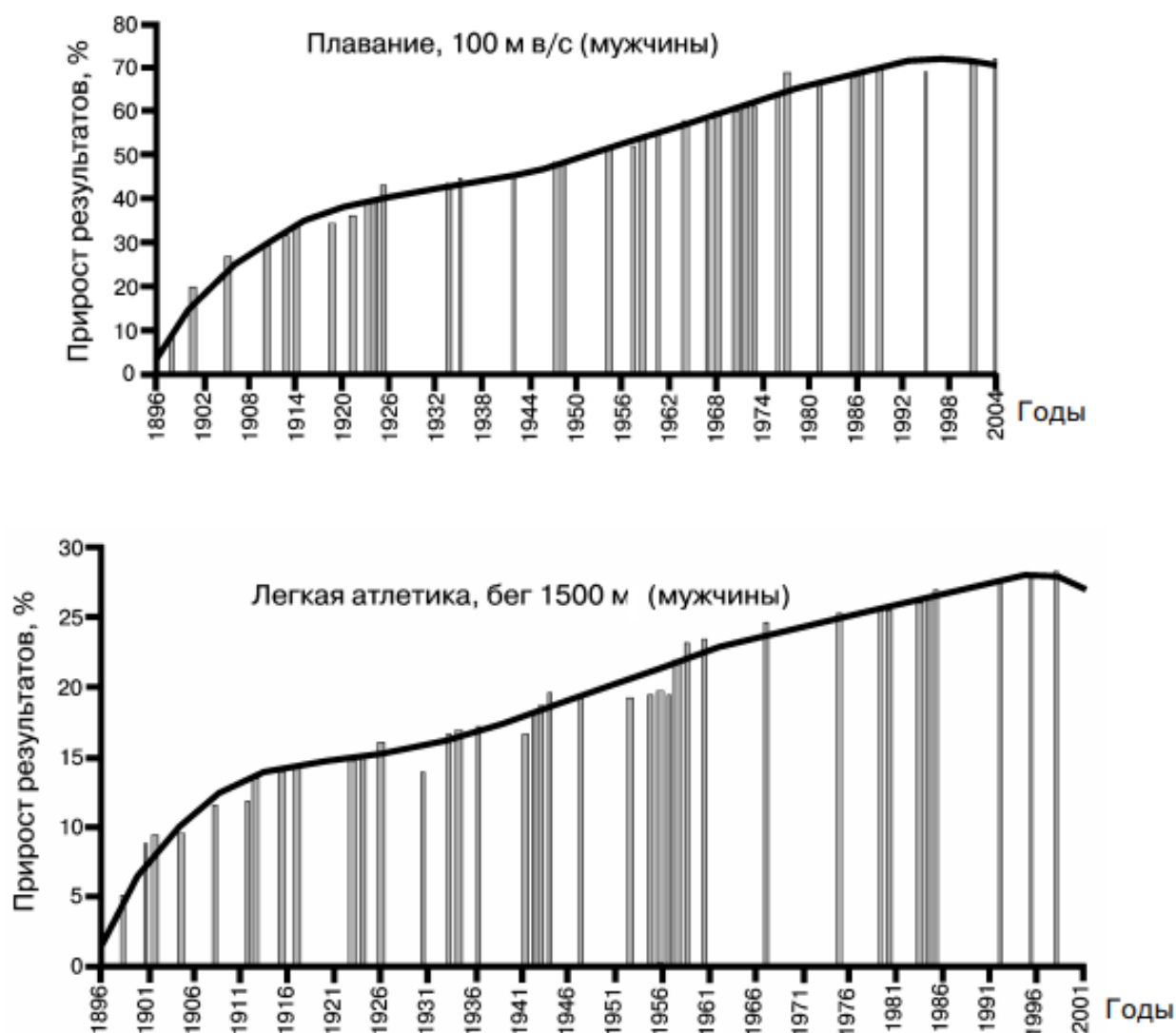
Легка атлетика (чоловіки)						
Види програм	Приріст досягнень, %					
	1951-60	1961-70	1971-80	1981-90	1991-2000	1896-2004
100 м	0,5	1,0	0,5	0	1,3	18,4
10000 м	2,6	2,4	1,0	0,9	2,9	20,1
Висота	4,5	3,1	3,0	3,3	0,4	35,4

Диск	4,9	12,4	3,9	3,9	0	154,0
Ковзанярський спорт (чоловіки)						
Види програм	Приріст досягнень, %					
	1951-60	1961-70	1971-80	1981-90	1991-2000	1896-2004
1500 м	5,9	3,6	6,2	2,4	6,2	48,4
10000 м	7,5	4,8	4,3	4,6	5,7	42,8
Велосипедний спорт (чоловіки)						
Види програм	Приріст досягнень, %					
	1951-60	1961-70	1971-80	1981-90	1991-2000	1896-2004
Годинна гонка	4,2	3,7	0	7,1	14,8	59,6
Плавання (чоловіки)						
Види програм	Приріст досягнень, %					
	1951-60	1961-70	1971-80	1981-90	1991-2000	1896-2004
100 м в/с	3,8	5,3	4,4	1,2	2,4	71,8
1500 м в/с	6,2	7,2	6,1	0,5	1,3	26,0
200 м н/с	7,2	7,3	5,5	0,9	1,9	45,6

Далі автор вказує, що при наявності людей з більш високим рівнем розвитку певних властивостей, обдарованих здібностями, дозволяє досягати більш високі результати в будь-якої діяльності.

На рисунку 2.2 представлені приклади хронології світових рекордів в деяких дисциплінах плавання та легкої атлетики. Лінія тренда характеризує динаміку

світових рекордів.



Малюнок 2.2 Приклади хронології світових рекордів

Узагальнюючи вищевикладене, приходимо до висновку, що історична динаміка спортивних досягнень підпорядковується так званому логістичному закону розвитку, для якого характерні три основні етапи.

Перший етап відноситься до початкових кроків розвитку кожного виду спорту і характеризується непомірно великими темпами розвитку при незначній зміні факторів, що обумовлюють приріст спортивних результатів.

Другий етап характеризується пропорційним зміною в прирості спортивних результатів і визначають їх факторів, що обумовлює лінійний характер процесу.

У *третьому етапі* темпи приросту спортивних результатів поступово зменшуються і не відповідають підвищеним значенням вкладених зусиль (засобів, методів, фінансування та ін.).

Спортивна майстерність знаходить своє об'єктивне вираження, насамперед у динаміці особистих досягнень спортсмена, які можуть бути розглянуті як функція часу. Зрозуміло, час в якості свого аргументу можна взяти тільки умовно (Ю. Верхошанский), так як воно саме по собі не є причиною зростання спортивних досягнень. Але оскільки час висловлює кількість виробленої роботи, тобто побічно характеризує умови, які зумовлюють зростання спортивної майстерності, такий підхід до проблеми є допустимим і коректним, тим більше, що в даний момент все ще важко знайти точні кількісні критерії, які будуть обрані в якості аргументу для визначення обсягу виконаної тренувальної роботи.

Найбільш характерна тенденція в динаміці спортивних результатів може бути представлена трьома зонами:

- висхідній - коли результати безперервно підвищуються;
- рівнинній («плато») - коли результати стабілізуються на певному рівні;
- низхідній - коли спортивні результати починають знижуватися.

Це відноситься і до загальної тривалості активного «змагального етапу», який у висококваліфікованих спортсменів знаходиться в діапазоні 8 – 12 років. Цей термін, ймовірно, визначається здатністю організму як живої системи переробляти інформацію, що міститься в системі тренувальних впливів.

Розвиток спорту високих досягнень по логістичної кривої детерміновано не тільки розглянутими досі кількісними параметрами. Воно нерозривно пов'язане з так званою проблемою розподілу якості спорту. Йдеться такому оптимальному співвідношенні кількісних показників, яке на кожному якісно новому рівні спорту забезпечує максимальну ефективність системи. Типовим прикладом у цьому відношенні є проблема відбору талантів, які здатні досягти виключно високих спортивних результатів. Проведені в цьому напрямку дослідження показують, що

число видатних спортсменів (світових, олімпійських, європейських чемпіонів і рекордсменів) не подвоюється кожні п'ять років, як у звичайних майстрів спорту (Н. Макарец, В. Космодемьянский та ін.).

Узагальнюючи дані, можна відзначити, що одному періоду подвоєння видатних спортсменів відповідають два періоду подвоєння майстрів спорту. Необхідно зауважити, що подібна пропорція в розподілі талантів існує і в науці (Д. Прайс, Г. Добров та ін.). Так, наприклад, період, в який подвоюється число вчених, становить близько 10 років, тоді як подвоєння видатних вчених відбувається за вдвічі більший період - близько 20 років.

Інтерпретування спортивних здібностей, у формі відповідних законів розподілу, є значно надійнішим підходом, ніж інтуїтивне припущення. Більш того, ці закони є і конкретним методом дослідження організації, планування та оптимізації спортивної підготовки висококваліфікованих спортсменів.

Таким чином, узагальнюючи дані щодо загальних механізмів, що обумовлюють розвиток великого спорту, можна зробити наступні висновки:

- із зростанням спортивних досягнень і їх наближенням до можливого фізичної межі очікуваний ефект (темپ приросту) неминуче зменшується. Причому виникає необхідність збільшення капіталовкладень для будівництва сучасних спортивних комплексів, інтенсивного розвитку спортивної науки, змісту збірних команд та їх тренерів, обслуговуючого персоналу і т.д. По суті, це є типовою реалізацією закону Фехнера, який вважає, що відповідна реакція (зростання спортивних результатів) прямо пропорційна логарифму стимулу (засобам, вкладеним в спорт). При цьому положенні темпи фінансових витрат збільшуються в два рази швидше, ніж темпи спортивних досягнень;

- оптимізація структурної та функціональної організації спорту вищих досягнень призведе до якісних змін у всій його ієрархії і до збільшення відносної кількості людей, що займаються активним спортом, а в результаті - до більш доцільному напрямку засобів;

- виключно високий рівень світових рекордів в силу логістичного закону буде поступово стабілізуватися - це означає, що відносне число рекордсменів буде

закономірно зменшуватися. При цьому в результаті великого числа змагань і появи нових спортивних дисциплін буде збільшуватися число чемпіонів. Таким чином, зростає громадська оцінка не стільки абсолютного досягнення, скільки завойованої перемоги. Втім, така оцінка в даний момент є домінуючим стимулом для видатних спортсменів, які воліють олімпійський титул (який залишається назавжди) у порівнянні зі світовими рекордами, що мають перехідне значення;

- встановлення оптимальних відносин між вкладеними коштами і ефектом у сфері спорту високих досягнень не зумовлює його оптимізацію. В силу біосоціальних законів високі досягнення в різних областях рухової діяльності залишаються еталоном для індивіда і суспільства в цілому. У цьому сенсі стимулююча і евристична роль високих спортивних досягнень залишиться у сфері вічних проблем, які людству слід вирішувати на суто наукових підставах.

В цілому можливості зростання загальнолюдських спортивних досягнень практично невичерпні без застосування будь-яких аномальних засобів форсування їх. Про це свідчить, крім іншого, все зростаючий по загальній тенденції рівень спортивних рекордів, як правило випереджаюче навіть найсміливіші прогнози. Джерелами прогресу тут служать всі названі чинники спортивних досягнень, але більш за все - якісне поліпшення системи підготовки спортсменів високого класу в умовах зростання загальнокультурного, виховного, специфічно комунікативного і економічного значення спорту в сучасному суспільстві.

3. Фактори що впливають на розвиток спортивних досягнень

Умови необхідні для вдосконалення людських можливостей, об'єднуються в групи: якість життя суспільства, ефективність системи підготовки спортсмена, параметри системи змагань.

Якість життя суспільства, визначається комплексом соціальних і матеріальних чинників (політичними, економічними, екологічними умовами життя).

Система підготовки спортсменів. У процесі підготовки спортсменів до змагань використовується сукупність засобів, методів і умов, здатних удосконалювати можливості учнів.

Система змагань являє собою складну ієрархію, в якій чітко виділяються численні рівні і паралелі. Спостерігається збільшення кількості змагань (чемпіонати та кубки світу, серії комерційних змагань, комплексних змагань в окремих країнах і регіонах).

Статистична інформація дозволяє визначити вплив Олімпійських ігор на динаміку спортивних досягнень (З. Важни, 1978). Кращі результати демонструвалися в рік проведення Олімпійських ігор, а в післяолімпійський рік спостерігалось зниження рівня результатів (рис. 3.1).

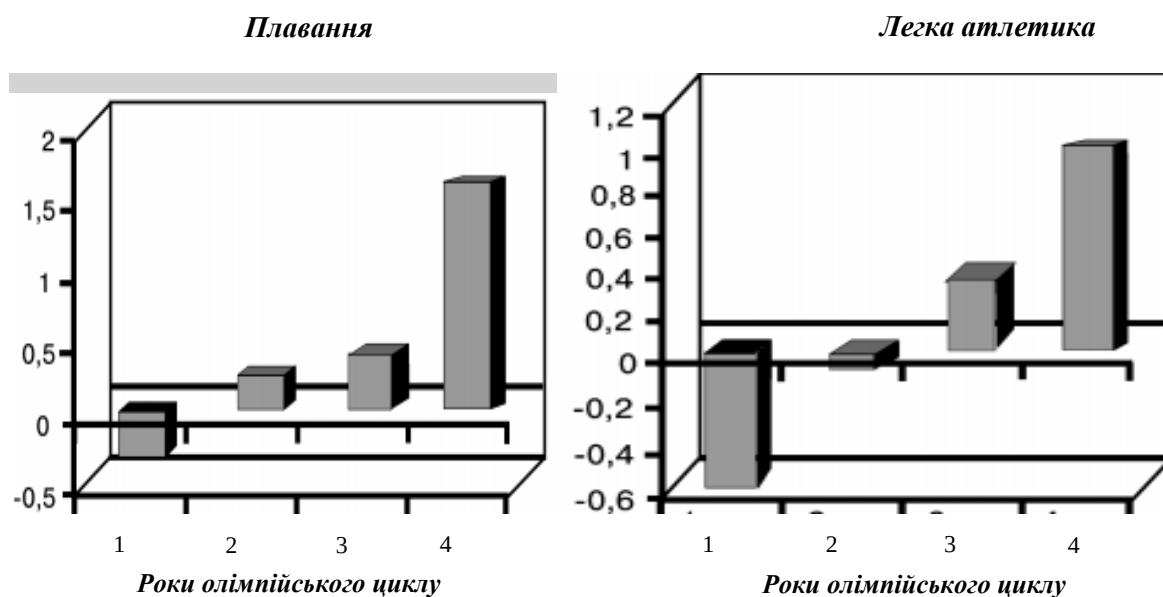


Рисунок 3.1 Рівень кращх результатів спортивних сезонів по відношенню до кращого результату попереднього року в циклах проведення Олімпійських ігор, %.

Крім олімпійських циклів відзначено наявність приросту спортивних досягнень в результаті впровадження ефективних методів тренування, нової техніки виконання змагальних дій, інвентарю, екіпіровки, спортивних споруд і обладнання.

4. Тенденції динаміки індивідуальних спортивних досягнень

Аналіз динаміки індивідуальних досягнень спортсменів дозволяє визначити наявність тенденцій. Початок занять спортом, пов'язане з вибором спеціалізації характеризується високим темпом приросту досягнень. Надалі по мірі наближення до індивідуального максимуму досягнень величина щорічного приросту результатів поступово зменшується.

Ряд вчених визначили, що:

1. Спортсмени, які спеціалізуються в різних видах спорту, свої індивідуальні вищі досягнення демонструють в різному віці.
2. Приріст індивідуальні результатів в обраному виді спорту триває в залежності від спеціалізації 8 – 11 років і пов'язаний з біологічною зрілістю спортсменів.
3. Динаміка спортивних досягнень залежить від особливостей процесів біологічного розвитку конкретного спортсмена.

В динаміці індивідуальних досягнень спостерігаються свого роду «скачки» приросту результатів у порівнянні із середнім приростом. Протягом усього спортивного стажу таких стрибків може бути кілька, але частіше за все 1 – 2.

Автор (В. И. Шапошникова, 1984) зазначає, що приріст результатів в процесі тренування змінюється хвилеподібно та закономірно повторюється з періодичністю: у чоловіків через два роки на третій, а у жінок через рік на другий (рис.4.1).



Рисунок 4.1 Середній річний приріст технічних результатів плавців-спринтерів в залежності від паспортного віку спортсменів, %

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ
кафедра фізичного виховання

**ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ СУЧАСНОЇ СИСТЕМИ СПОРТИВНОГО
ТРЕНУВАННЯ**

лекція

Розробник:
доцент кафедри
фізичного виховання і
спорту
Черненко С.О.

2020

78

План

1. Мета, завдання спортивного тренування, структура підготовки спортсмена.
2. Закономірності та принципи спортивного тренування.
3. Засоби та методи спортивного тренування.

Контрольні питання

1. Охарактеризуйте загальну схему сучасної підготовки спортсменів.
2. Які мета і завдання спортивної підготовки?
3. Дайте характеристику сторонам підготовки спортсмена.
4. Дайте характеристику закономірностям та принципам спортивного тренування.
5. Розкрийте класифікацію засобів та методів спортивного тренування.
6. Перерахуйте і зробіть короткий аналіз основних напрямків удосконалення сучасної підготовки спортсменів.

Література

1. Матвеев Л. П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов. – К.: Олимпийская литература, 1999. – 317 с.
2. Методические основы повышения эффективности учебно-тренировочного процесса легкоатлетов. Методические рекомендации /Под ред. В. Г.Алабина, Н. А. Олейника. – Х.: ХГИФК, 1990. – 56 с.
3. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте: Учебник для студентов вузов физического воспитания и спорта. – К.: Олимпийская литература, 1997. – 583 с.
4. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и её практическое приложение. – К.: Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
5. Озолин Н. Г. Настольная книга тренера: Наука побеждать / Н. Г. Озолин. – М.: ООО «Издательство Астрель», 2003. – 863 с.
6. Теория и методика физического воспитания. Том 1. /Под общ. ред. Т. Ю.Круцевич. – К.: Олимпийская литература, 2003. – 422 с.
7. Чермит К. Д. Теория и методика физической культуры: опорные схемы [Текст]: учебное пособие. – М.: Советский спорт, 2005. – 272 с.
8. Шамардина Г. Н. Основы теории и методики физического воспитания. (Избранные лекции). – Днепропетровск: «Пороги», 2003. – 445 с.

Інформаційні ресурси:

1. <http://спортстатьи.pф>
2. <http://tvoytrener.com>
3. <http://tst.sportedu.ru>
4. <http://bmsi.ru>
5. <http://sportbox.by>
6. <http://herzen-ffk.my1.ru>

1. Мета, завдання спортивного тренування, структура підготовки спортсмена

Сучасна система спортивного тренування характеризується прогресивними принципами, широким колом взаємозалежних завдань, науково-обґрунтованим підбором засобів і методів, перспективним багаторічним плануванням, високою організацією контролю, забезпеченням гігієнічних умов тощо [1, 3, 5, 7]. Спортивне тренування в повній мірі має відображати сам процес спортивної підготовки спортсменів (рис. 1.1), який характеризується метою, завданнями, засобами, методами, принципами, сторонами та напрямками спортивної підготовки, а також структурою тренувального процесу.

Спортивне тренування – детально організований педагогічний процес виховання, навчання та підвищення рівня фізичної і функціональної підготовленості спортсменів в умовах правильного гігієнічного режиму, на основі педагогічного та лікарського контролю, а також самоконтролю [3, 7].

Інші фахівці [2]. вказують, що *спортивне тренування* це спеціально організований педагогічний процес, спрямований на досягнення високих результатів в обраних видах спорту

Мета спортивного тренування – досягнення фізичного вдосконалення, оволодіння системою рухів в обраному виді спорту, досягнення високих спортивних результатів.

Завдання спортивного тренування:

- зміцнення здоров'я та всебічний фізичний розвиток;
- оволодіння спортивною технікою і тактикою;
- розвиток фізичних якостей (сили, швидкості, витривалості, гнучкості, спритності) у відповідності до обраного виду спорту;
- виховання моральних і вольових якостей;
- оволодіння практичними та теоретичними знаннями в галузі фізичного виховання і спорту.

Загальна схема сучасної спортивної підготовки					
Мета					
Фізичне вдосконалення та високі спортивні досягнення					
Завдання					
Зміцнення здоров'я, всебічний фізичний розвиток, оволодіння спортивною технікою та тактикою, розвиток фізичних якостей, виховання моральних і вольових якостей					
Процес спортивної підготовки					
Процес виховання		Процес навчання		Процес фізичного розвитку	
Умови підготовки					
Місця занять та інвентар			Гігієнічні умови		
Контроль за підготовкою					
Педагогічний		Лікарський		Самоконтроль	
Принципи підготовки					
Специфічні: Спрямованість на максимально-можливі досягнення. Поглиблена спеціалізація та індивідуалізація. Безперервність тренувального процесу. Єдність загальної та спеціальної підготовки спортсмена. Хвилюподібність динаміки навантажень. Циклічність тренувального процесу. Єдність поступовості та граничного збільшення тренувальних навантажень. Єдність та взаємозв'язок структури змагальної діяльності і структури підготовленості; єдність і взаємозв'язок тренувального процесу і змагальної діяльності з поза змагальними чинниками; взаємообумовленість ефективності тренувального процесу і профілактика спортивного травматизму			Дидактичні: Доцільності і практичності. Готовності. Керованості та підконтрольності. Позитивної мотивації. Систематичності. Сислової і перцептивної «наочності». Плановірності і поступовості. Методичного динамізму і прогресування. Функціональної надлишковості та надійності. Міцності та пластичності.		
Засоби спортивної підготовки					
Загально-підготовчі		Спеціально-підготовчі		Спеціальні вправи відносно обраного виду спорту	
Методи спортивної підготовки					
Загально-педагогічні		Специфічні		Додаткові	
Сторони підготовки спортсмена					
Фізична	Технічна	Тактична	Теоретична	Психологічна	Інтегральна

Рис. 1.1. Загальна схема сучасної спортивної підготовки

Всі завдання спортивної підготовки вирішуються у комплексі протягом усього процесу тренування. Сам тренувальний процес складається із шести взаємозалежних сторін підготовки: фізичної, технічної, тактичної, теоретичної, морально-вольової та інтегральної [3, 4, 7].

Фізична підготовка спрямована на виховання фізичних здібностей (силових, швидкісних, витривалості, спритності, гнучкості), необхідних для спортивної діяльності. Фізична підготовка розподіляється на загальну та спеціальну.

Завданнями *загальної фізичної підготовки* є різноманітний розвиток фізичних якостей, які не обумовлюються специфічними здібностями, що проявляються в обраному виді спорту.

Спеціальна фізична підготовка вирішує завдання виховання специфічних здібностей, завдяки яким спортсмен досягає успіху в обраному виді спорту. В процесі фізичної підготовки спортсмени підвищують рівень функціональної підготовленості та спеціальної тренуваності.

Технічна підготовка спрямована на оволодіння спортсменом дій, які виконуються в змаганні, а також за допомогою яких спортсмен бере участь в тренувальному процесі. Технічна підготовка здійснюється поетапно, спочатку спортсмени оволодівають необхідними технічними навичками в обраному виді спорту, потім вони вдосконалюються та доводяться до автоматизму в тренувальних заняттях і, нарешті, реалізуються в процесі змагань. В області технічного вдосконалення такими завданнями є: створення потрібних уявлень про спортивну техніку, оволодіння необхідними уміннями і навичками, удосконалення спортивної техніки шляхом зміни її динамічних і кінематичних параметрів, а також освоєння нових прийомів і елементів, забезпечення варіативності спортивної техніки, її адекватності умовам діяльності змагання і функціональним можливостям спортсмена, забезпечення стійкості основних характеристик техніки до дії збиваючих чинників.

Тактична підготовка має сприяти спортсмену в реалізації спортивної майстерності в умовах змагання. В процесі тактичної підготовки відбувається

формування у спортсмена вміння вести спортивну боротьбу з урахуванням своєї підготовленості, можливостей суперника, зовнішніх умов тощо. *Тактичне вдосконалення* припускає аналіз особливостей майбутніх змагань, складу суперників і розробку оптимальної тактики на майбутні змагання. При цьому слід постійно удосконалювати найбільш прийнятні для конкретного спортсмена тактичні схеми, відпрацьовувати оптимальні варіанти в тренувальних умовах шляхом моделювання особливостей майбутніх змагань, функціонального стану спортсмена, характерного для діяльності змагання. Необхідно також забезпечувати варіативність тактичних рішень в залежності від конкретних ситуацій, набувати спеціальних знань щодо техніки і тактики спорту.

Теоретична підготовка необхідна спортсмену, щоб озброїтись знаннями з теорії та методики спортивного тренування, змісту і закономірностей підготовки спортсменів, еволюції розвитку виду спорту тощо.

Досягнення високого спортивного результату неможливо без належної *психологічної підготовки*, в процесі якої виховуються та вдосконалюються морально-вольові якості, вміння налаштовуватись на спортивну боротьбу. Належна психологічна підготовка дозволяє сформувати в спортсмена спеціальні психологічні функції, пов'язані з особливостями змагальної діяльності в обраному виді спорту. В процесі психологічної підготовки виховуються і удосконалюються морально-вольові якості і спеціальні психічні функції спортсмена, уміння управляти своїм психічним станом в період тренувальної і змагальної діяльності.

Окрема група завдань пов'язана з інтеграцією, тобто об'єднанням в єдине ціле якостей, умінь, навиків, накопичених знань і досвіду, переважно пов'язаних з різними сторонами підготовленості, що досягається в процесі *інтегральної підготовки*.

Розділення процесу підготовки на відносно самостійні сторони (технічну, тактичну, фізичну, психологічну, інтегральну) упорядковує уявлення щодо складових спортивної майстерності, дозволяє систематизувати засоби і методи їх вдосконалення, систему контролю і управління процесом спортивного вдосконалення. Разом з тим в тренувальній змагальній діяльності жодна із цих

сторін не виявляється ізольовано; вони об'єднуються в складний комплекс, спрямований на досягнення найвищих спортивних показників. Ступінь включення різних елементів в такий комплекс, їх взаємозв'язок і взаємодія обумовлюються закономірностями формування функціональних систем, націлених на кінцевий результат, специфічний для кожного виду спорту і компоненту тренувальної або змагальної діяльності.

Слід враховувати, що кожна із сторін підготовленості залежить від ступеня досконалості інших її сторін, визначається ними і обумовлює їх рівень. Наприклад, технічне вдосконалення спортсмена залежить від рівня розвитку різних рухових якостей - сили, швидкості, гнучкості, координаційних здібностей. Рівень прояву рухових якостей, зокрема витривалості, тісно пов'язаний з економічністю техніки, рівнем психічної стійкості до подолання втоми, умінням реалізовувати раціональну тактичну схему боротьби змагання в складних умовах. З іншого боку, тактична підготовленість пов'язана не тільки із здібністю спортсмена до сприйняття і оперативної переробки інформації, умінням скласти раціональний тактичний план і знаходити ефективні шляхи рішення рухових задач залежно від ситуації, що склалася. Вона визначається рівнем технічної майстерності, функціональною підготовленістю, сміливістю, рішучістю, цілеспрямованістю.

2. Закономірності та принципи спортивного тренування

Принципи спортивного тренування - це основні положення, які слід дотримуватися при вирішенні завдань тренувального процесу.

В основу спортивного тренування покладені дві групи. Перша група *принципи дидактики*, друга група включає *специфічні принципи спортивного тренування*.

Сучасна система підготовки спортсменів здійснюється на таких основних (специфічних) принципах, що базуються на науково-методичній основі [1, 3, 4, 5, 8]:

- спрямованість до максимально можливих досягнень;
- поглиблена спеціалізація та індивідуалізація;
- єдність загальної та спеціальної підготовки;
- безперервність тренувального процесу;
- єдність поступовості та граничного збільшення тренувальних навантажень;
- хвилеподібність динаміки навантажень;
- циклічність тренувального процесу.

Спрямованість до максимально можливих досягнень. Цей принцип в найбільш повній мірі відображає сутність спорту – перемога у змаганні. Тому цілком закономірним є намагання кожного спортсмена пройти шляхом вдосконалення якомога далі, що стимулюється самою системою спортивних змагань та єдиною спортивною класифікацією.

Поглиблена спеціалізація та індивідуалізація. Закономірністю сучасного спорту є неможливість досягти максимально можливого результату не дотримуючись принципу поглибленої спеціалізації та індивідуалізації. Використання цього принципу також пов'язане з природною обдарованістю того чи іншого спортсмена, його схильністю до певної специфічної діяльності.

Єдність загальної та спеціальної підготовки.

Загальна підготовка необхідна для створення бази для подальшого вдосконалення в обраному виді спорту шляхом розширення функціональних можливостей організму спортсмена. Взаємозалежність загальної та спеціальної підготовки обумовлена нерозривністю і безумовною необхідністю кожної із сторін спортивної підготовки. Спеціальна підготовка базується на загальній підготовці, тобто зміст спеціальної підготовки залежить від передумов, які створюються загальною підготовкою, а зміст загальної підготовки визначається особливостями спортивної спеціалізації. Відомі фахівці [2] вказують, що на ранніх етапах

спортивного удосконалення обсяг засобів загальної підготовки більше, ніж на етапах поглибленого спортивного вдосконалення.

Безперервність тренувального процесу.

Так як спортивне тренування - це багаторічний процес, всі ланки якого взаємопов'язані, слід зберігати спрямованість на досягнення максимальних спортивних результатів в обраному виді спорту на протязі всього часу.

Вплив кожного наступного тренувального завдання, заняття, мікроциклу, етапу, періоду в процесі тренування нашаровувати на сліди від впливу попереднього, удосконалюючи позитивні зміни в організмі спортсмена. Інтервали між заняттями необхідно встановлювати в межах, що дозволяють дотримуватися загальної тенденції розвитку тренуваності. Відпочинок повинен бути достатнім для відновлення при цьому періодично допускається проведення занять, мікроциклів, мезоциклів на тлі неповного відновлення.

Єдність поступовості та граничного збільшення тренувальних навантажень. Принцип відображає закономірності адаптації до тренувальних і змагальних навантажень. Поступове і максимальне збільшення тренувальних навантажень шляхом неухильного підвищення обсягу та інтенсивності навантажень, поступового ускладнення вимог до підготовки повинно бути індивідуальним.

Фахівець В. Н. Платонов [3] рекомендує використовувати такі напрями в інтенсифікації тренувального процесу:

- - відносне пізній початок вузької спеціалізації;
- - збільшення сумарного річного обсягу роботи за рахунок збільшення годин (від 100 до 1500);
- - збільшення кількості тренувальних занять протягом одного дня (від 1 до 2-4);
- - збільшення кількості занять з великими навантаженнями протягом тижневого циклу до 5 - 7;

- - зростання в сумарному обсязі частки роботи в «жорстких» режимах, що сприяють підвищенню спеціальної витривалості;
- - збільшення кількості змагальних стартів;
- розширення застосування додаткових засобів і методів (тренажерів, біомеханічної стимуляції, фармакологічних, фізіотерапевтичних засобів) з метою підвищення працездатності спортсменів.

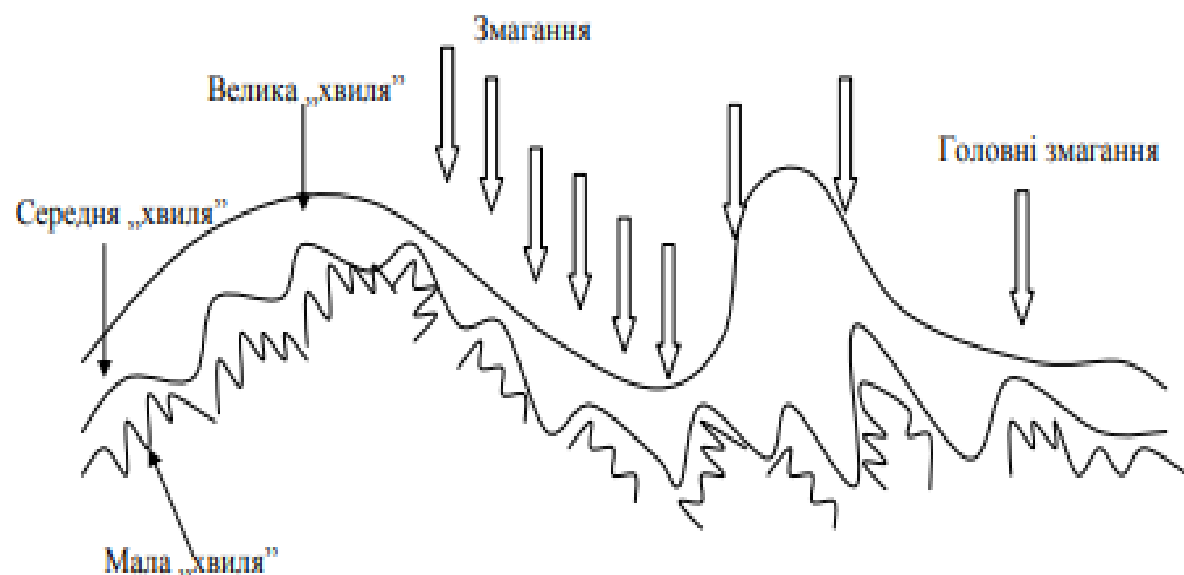
В процесі багаторічного тренування спортсмену на кожному наступному етапі пред'являють більш високі вимоги. В той же час обсяг тренувальних навантажень обмежується підготовленістю та кваліфікацією спортсмена.

Хвилеподібність динаміки навантажень. Принцип обумовлений необхідністю відпочинку після навантаження. Прогресуюче підвищення навантаження на певних етапах вступає у певне протиріччя зі змінами в організмі, які викликані процесами пристосування до навантажень та необхідністю відпочинку і біологічному перевлаштуванню організму. Виходячи з цього виділяють малі, середні і великі „хвилі” (рис. 2.1).

Малі „хвилі” характеризують динаміку навантажень в мікроциклах, які охоплюють декілька днів.

Середні „хвилі” відображають загальну тенденцію динаміки навантажень в мікроциклах декількох малих „хвиль” в межах мезоциклу тренувального процесу.

Великі „хвилі” відображають загальну тенденцію навантажень в межах середніх „хвиль” в період великих циклів тренування.



Місяці	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Мезоцикли	Утягуючий	Базовий 1	Базовий 2	Контрольно-підготовчий		Перед-змагальний	Змагальний	Змагальний	Перед основними змаганнями		Змагальний	Відновлювальний
Періоди	Підготовчий						Змагальний					Перехідний

Рис.2.1 Умовна схема «хвиль» динаміки обсягу навантажень [7].

Циклічність тренувального процесу. Принцип циклічності проявляється в систематичному повторенні відносно закінчених структурних одиниць (циклів) тренувального процесу.

Виділяють:

- 1) малі цикли – мікроцикли;
- 2) середні цикли – мезоцикли;
- 3) великі цикли – макроцикли (піврічні, річні, олімпійські).

Дотримання принципу циклічності тренувального процесу змушує враховувати наступне:

- побудова тренувального процесу виходить із необхідності повторення основних елементів його змісту і послідовної зміни тренувальних занять у відповідності з логікою підготовки до основних змагань;
- будь-який фрагмент тренувального процесу розглядати у взаємозв'язку з формами його циклічної структури (структура і зміст мікроциклів визначається

його місцем в структурі мезоциклу, а структура мезоциклу визначається мікроциклами, з яких він складається та його місцем в структурі макроциклу);

- використання засобів і методів спортивного тренування призведе лише тоді до позитивних результатів, коли вони відповідають певному циклу і його завданням;

- під час побудови циклів тренувань необхідно враховувати природні, біологічні ритми організму.

Єдність та взаємозв'язок структури змагальної діяльності та структури підготовленості. Цей принцип обумовлений закономірностями, що відображають структуру і взаємозв'язок змагальної та тренувальної діяльності спортсмена. В першу чергу це стосується побудови тренувального процесу, яка має бути спрямована на формування оптимальної структури змагальної діяльності. Цим принципом необхідно керуватися при розробці програми підготовки спортсменів на довготривалий період.

Єдність і взаємозв'язок тренувального процесу і змагальної діяльності з позазмагальними чинниками. Цей принцип передбачає врахування можливостей росту спортивних досягнень за рахунок: використання засобів відновлення і стимуляції працездатності спортсмена; використання спеціальних дієт, що відповідають специфіки виду спорту і особливостям підготовки спортсменів, використання тренувань в середніх та високих горах, а також штучних гіпоксичних тренувань; оптимізація підготовки в умовах високих і низьких температур оточуючого середовища; подолання порушення циркарних ритмів внаслідок дальніх перельотів до місць підготовки і змагань, використання високоточної діагностичної апаратури, ефективного тренажерного обладнання.

Взаємообумовленість ефективності тренувального процесу і профілактик спортивного травматизму. Дотримання цього принципу в процесі підготовки спортсменів вимагає поряд із вирішенням завдань фізичної, техніко-тактичної, психологічної підготовки передбачати постійну роботу з профілактики спортивного травматизму. При цьому акцент повинен бути зроблений на

покращення матеріально-технічного і організаційного забезпечення тренувальної та змагальної діяльності, раціональній побудові багаторічної та річної підготовки, врахуванні погодних та кліматичних умов, раціональному харчуванні та засобах відновлення і стимуляції працездатності, активізації адаптаційних процесів.

В процесі підготовки спортсменів окрім специфічних принципів використовуються також загально дидактичні принципи: систематичності та послідовності, свідомості, активності та самостійності, наочності, доступності, індивідуалізації. Однак, для практики спорту важливими є дидактичні принципи, що відповідають запитам сучасного спорту (Ю. К. Гавердовський, 1991; В. М. Платонов, 2004).

Принцип доцільності та практичності. Дотримання цього принципу дозволяє не лише цілеспрямовано засвоювати програмний матеріал, але й досягнення відповідної межі при техніко-тактичному та фізичному удосконаленні. При цьому в самому процесі навчання і тренування відкидається все зайве і безперспективне. Процес засвоєння всієї системи рухів має носити практичний та прикладний характер.

Принцип готовності. Принцип вимагає, щоб до проведення навчально-тренувального процесу були готові як тренер, так і спортсмен. Тренер має володіти професійними вміннями та навичками практичної роботи, а спортсмен повинен мати попередню базову готовність для досягнення успіху в подальшій спортивній підготовці.

Принцип керованості та підконтрольності. Принцип обумовлює зворотній зв'язок між тренером та спортсменом. Особливо увага приділяється поточному контролю, що дозволяє вносити відповідні корекції в тренувальний процес.

Принцип позитивної мотивації. Цей принцип дозволяє за рахунок психологічної стимуляції постійно підтримувати у спортсменів орієнтацію не лише на заняття певним видом спортом, але й досягнення відповідних спортивних результатів.

Принцип систематичності. Дотримання цього принципу дозволяє не лише раціонально побудувати тренувальну роботу з урахуванням стимуляційних та

відновлювальних фаз, але й враховувати закономірності адаптації організму спортсменів до тренувальних і змагальних навантажень.

Принцип смислової та перцептивної «наочності». Основною сутністю цього принципу є аналіз смислової та сенсомоторної інформації в процесі виконання рухів спортсменом.

Принцип планованості та поступовості. Принцип передбачає стратегічно сплановану програму засвоєння рухів, розвитку фізичних якостей та удосконалення спортивної майстерності. Така програма має бути розроблена за кроками і носити алгоритмізований характер. При цьому планується поступове ускладнення виконання тренувальних завдань.

Принцип методичного динамізму і прогресування. Важливо в процесі навчання та тренування досягати позитивної динаміки. Тобто, процес навчання та тренування має активно просуватися вперед, що обумовлює правильно вибрані засоби та методи та їх ротацію у відповідності з поточними завданнями.

Принцип функціональної надлишковості та надійності. Цей принцип передбачає функціональні резерви організму спортсмена в процесі засвоєння та удосконалення спеціалізованих рухів, що дозволяє ефективно виконувати тренувальні та змагальні дії в умовах стомлення та різних чинників, які збивають.

Принцип міцності та пластичності. Процес засвоєння рухів передбачає формування рухової навички. В той же час при досягненні рухової навички необхідно зберігати за нею певну пластичність, тобто відповідну варіативність у виконанні.

Принцип доступності та стимулюючої трудності. Вправи, що виконуються спортсменом не лише повинні бути доступні, але в певній мірі вони мають бути достатньо складними, що стимулює спортсмена до повної мобілізації психічних та фізичних можливостей.

Принцип індивідуалізованого навчання в колективі. Індивідуалізоване навчання в колективі є достатньо ефективним в силу порівняння результатів різних спортсменів, обміну досвідом, взаємодопомоги, атмосфері суперництва тощо.

Принцип формально-евристичної єдності. Принцип передбачає діалектичний баланс між традиційними підходами до процесу навчання і тренування та новаторством.

Принцип науково-раціонального та інтуїтивно-емпіричної єдності. Принцип передбачає не лише дотримуватись достовірних наукових даних щодо закономірностей засвоєння рухів, але й необхідність враховувати евристичний підхід як тренерів практиків, так і самих спортсменів.

Наведені дидактичні принципи підготовки спортсменів, викладені В. М. Платоновим [4] дозволяють раціональніше будувати процес підготовки спортсменів.

3. Засоби і методи спортивного тренування

Засоби спортивного тренування розподіляються на загально-підготовчі, спеціально-підготовчі, спеціальні вправи відносно обраного виду спорту [4, 6, 7].

Загально-підготовчі вправи. Засоби, що служать всебічному функціональному розвитку організму спортсмена. Засоби загальної фізичної підготовки мають бути:

- різнобічними, що дозволяють в комплексі зі спеціальними вправами забезпечити всебічний розвиток фізичних здібностей;
- вони повинні відображати специфіку спортивної спеціалізації та забезпечувати позитивне перенесення тренуваності та рухових навичок.

Спеціально-підготовчі вправи включають в себе елементи змагальних дій, їх варіанти, а також дії, що мають суттєву подібність з обраним видом спорту, як за формою, так і за характером прояву здібностей. Спеціально-підготовчі вправи в свою чергу поділяються на підвідні, імітаційні та підготовчі вправи.

Підвідні вправи сприяють засвоєнню форми, техніки рухів.

Імітаційні вправи відповідають координаційній та кінематичній структурі характеру виконання обраного виду спорту.

Підготовчі вправи спрямовані на розвиток спеціальних рухових якостей.

Спеціальні вправи відносно обраного виду спорту. Цілісні рухові дії чи їх сукупність, які є засобом ведення спортивної боротьби і виконуються у відповідності з правилами змагань обраного виду спорту. Наприклад, в бар'єрному спорті слід виконувати підвідні вправи сприяють оволодінню роботою рук, правильному руху махової ноги і т. д. Підготовчі вправи, наприклад, для штовхання ядра, - вправи для м'язів рук, плечового поясу і тулуба.

Методи спортивного тренування розподіляються на загально-педагогічні, специфічні, додаткові методи, що спеціально розроблені до запитів спортивної практики [4, 5, 7]. Під методами спортивної підготовки (методи вправи у спортивному тренуванні), слід розуміти способи роботи тренера і спортсмена, за допомогою яких досягається оволодіння знаннями, уміннями і навиками, розвиваються необхідні якості, формується світогляд.

Загально-педагогічні методи спрямовані на оволодіння знаннями. Вони розподіляються на методи, що забезпечують:

- сенсорну передачу та засвоєння інформації (натуральний показ, демонстрація тощо);
- друковану передачу, засвоєння та відтворення інформації (робота з документальною інформацією);
- усну передачу, засвоєння та відтворення інформації (лекція, розповідь, пояснення тощо).

Специфічні методи використовуються з метою оволодіння руховими вміннями та навичками, а також для вдосконалення рухових навичок і розвитку фізичних якостей.

Для оволодіння руховими вміннями та навичками використовуються методи, що передбачають формування цілісної рухової навички (цілісні вправи), а також

методи, передбачаючи формування цілісної рухової навички по частинам з наступним їх з'єднанням в одне ціле (розчленовані вправи).

Розучування руху в цілому здійснюється при засвоєнні простих вправ, а також складних рухів, розділення яких на частини неможливе. При розучуванні більш або менш складних рухів, які можна розділити на відносно самостійні частини, освоєння спортивної техніки здійснюється по частинах. Надалі цілісне виконання рухових дій приведе до інтеграції в єдине ціле раніше освоєних складових складної вправи. При використанні методів освоєння рухів як в цілому, так і по частинах велика роль відводиться підвідним та імітаційним вправам.

Підвідні вправи використовують для полегшення освоєння спортивної техніки шляхом планомірного вивчення простіших рухових дій, що забезпечують виконання основного руху. Це обумовлюється спорідненою координаційною структурою підвідних та основних вправ. Так, в тренуванні бігуна підвідні вправи включають біг з високим підніманням стегна, біг із закиданням гомілки, біг стрибками.

У імітаційних вправах зберігається загальна структура основних вправ, проте при їх виконанні забезпечуються умови, що полегшують освоєння рухових дій. Імітаційною вправою може бути педалювання на велоергометрі – для велосипедистів, імітація плавальних рухів – для плавців, робота на гребному тренажері – для веслувальників. Імітаційні вправи широко використовуються при вдосконаленні технічної майстерності як новачків, так і спортсменів різної кваліфікації.

Для розвитку і вдосконалення фізичних якостей використовуються методи, які передбачають точне нормування та регулювання навантаження в процесі виконання вправи: *рівномірний, перемінний, повторний, інтервальний, колового тренування, ігровий, змагальний метод*. З цією ж метою використовуються ігровий і змагальний методи, які передбачають створення ігрових і змагальних обставин в процесі виконання завдання.

Найважливішими показниками, що визначають структуру практичних методів тренування, є те, чи виконується вправа безперервно або з інтервалами для

відпочинку, виконується в рівномірному (стандартному) або змінному (що варіюється) режимі.

В процесі спортивного тренування вправи використовуються в рамках двох основних методів – *безперервного і інтервального*.

Безперервний метод характеризується одноразовим безперервним виконанням тренувальної роботи; *інтервальний* – передбачає виконання вправ з регламентованими паузами відпочинку.

При використанні обох методів вправи можуть виконуватися як в рівномірному, так і в змінному режимах. Залежно від підбору вправ і особливостей їх застосування, тренування може носити узагальнений (інтегральний) і вибірковий (переважний) характер. При узагальненій дії здійснюється паралельне (комплексне) вдосконалення різних якостей, що обумовлюють рівень підготовленості спортсмена, а при вибірковій – переважний розвиток окремих якостей. При рівномірному режимі використання будь-якого з методів інтенсивність роботи є постійною, при змінному – варіюється. Інтенсивність роботи від вправи до вправи може зростати (прогресуючий варіант) або неодноразово змінюватися (варіюючий варіант).

Безперервний метод тренування, що використовується в умовах рівномірної роботи, застосовується для підвищення аеробних можливостей, розвитку спеціальної витривалості до роботи середньої і великої тривалості. Наприклад, веслування на дистанціях 5000 і 10 000 м з постійною швидкістю при частоті серцевих скорочень 145-160 уд-хв-1, біг на дистанціях 10 000 і 20 000 м при такій самій частоті серцевих скорочень. Вказані вправи сприятимуть підвищенню продуктивності аеробних можливостей спортсменів, розвитку їх витривалості, підвищення економічності роботи. Можливості безперервного методу тренування в умовах змінної роботи значно різноманітніші. Залежно від тривалості частин вправи, що виконуються з більшою або меншою інтенсивністю, особливостей їх поєднання, інтенсивності роботи при виконанні окремих частин можна досягти переважної дії на організм спортсмена у напрямі підвищення швидкісних можливостей, розвитку різних видів витривалості.

У разі застосування варіативного методу (зміна інтенсивності) можуть чергуватися частини вправи, що виконуються з різною інтенсивністю, або з різною інтенсивністю і тривалістю. Наприклад, під час бігу на ковзанах на дистанції 8000 м (20 кіл по 400 м) одне коло пробігається з результатом 45 с, наступне з довільною швидкістю. Така робота сприятиме розвитку спеціальної витривалості, підвищенню анаеробних та аеробних можливостей. Використовують також прогресуючий метод, коли наступне навантаження виконується без паузи для відпочинку, але його величина є більшою за попереднє, та регресуючий (навантаження поступово зменшується). Так, пропливання дистанції 500 м (перший стометровий відрізок, який пропливається за 64 с, а кожен подальший – на 2 с швидше, тобто за 62, 60, 58 і 56 с) є прикладом прогресуючого методу; пробіжка на лижах 20 км (4 кола по 5 км) з результатами відповідно 20, 21, 22 і 23 хв – приклад регресуючого методу.

Інтервальний метод тренування передбачає виконання серії вправ однакової тривалості з постійною інтенсивністю і строго регламентованими паузами для відпочинку. Наприклад, серії, спрямовані на розвиток спеціальної витривалості: 10 х 400 м – в бігу і бігу на ковзанах, 10 х 1000 м – у веслуванні. Прикладом варіативного методу можуть бути серії для розвитку спринтерських якостей в бігу: 3 р х 60 м з максимальною швидкістю, відпочинок - 3-5 хв; 30 м з ходу з максимальною швидкістю, повільний біг – 200 м. Прикладом прогресуючого варіанту є комплекси, що припускають послідовне проходження відрізків зростаючої довжини (пробіжка серії 400 м + 800 м + 1200 м + 1600 м + 2000 м) або стабільної довжини при зростаючій швидкості (6-кратне пропливання дистанції 200 м з результатами 2 хв 14 з, 2.12, 2.10, 2.08, 2.06, 2.04). Регресуючий варіант передбачає зворотнє поєднання: послідовне пробігання відрізків, які щоразу зменшуються, або виконання вправ однієї і тієї ж тривалості з послідовним зменшенням їх інтенсивності. В одному комплексі можуть також поєднуватися прогресуючий і регресуючий варіанти. Наприклад, комплекс для розвитку спеціальної витривалості в плаванні на дистанцію 1500 м: 600 м, відпочинок 30-40 с; 400 м, відпочинок 20- 30 з; 200 м, відпочинок 15 с; 100 м, відпочинок 10 с; 50 м,

відпочинок 5 с; 50 м (швидкість 85-90 % максимально доступною на відповідному відрізку). В цьому випадку від одного повторення до іншого планомірно зростає швидкість плавання і зменшується довжина відрізків. Виконання вправ з використанням інтервального методу може носити безперервний характер (наприклад, 10 х 800 м – в бігу, 6 х 5 км – в лижному спорті і ін.) або серійний 6 х (4 х 50 м) – в плаванні, 4 х (4 х 300-400 м) - у велосипедному спорті (трек) і т.п.

Як самостійні практичні методи прийнято також виділяти ігровий і змагальний.

Ігровий метод передбачає виконання рухових дій в умовах гри, в межах характерних для неї правил, арсеналу техніко-тактичних прийомів і ситуацій. Застосування ігрового методу забезпечує високу емоційність занять і пов'язано з рішенням задач в ситуаціях, що постійно змінюються, ефективно за наявності різноманітних техніко-тактичних і психологічних завдань, що виникають в процесі гри. Ці особливості ігрової діяльності вимагають прояву ініціативи, сміливості, наполегливості і самостійності, уміння управляти своїми емоціями і підпорядковувати особисті інтереси інтересам команди, прояву високих координаційних здібностей, швидкості реагування, швидкості мислення, застосування оригінальних і несподіваних для суперників технічних і тактичних рішень. Все це зумовлює ефективність ігрового методу для вирішення завдань, що відносяться до різних сторін підготовки спортсмена. Проте дієвість ігрового методу не обмежується рішенням задач, пов'язаних з підвищенням рівня підготовленості спортсменів. Не менш важлива його роль як засобу активного відпочинку, переключення уваги на інший вид рухової активності з метою прискорення і підвищення ефективності адаптаційних і відновних процесів, підтримки раніше досягнутого рівня підготовленості.

Метод змагання (змагальний метод) передбачає спеціально організовану змагальну діяльність, яка виступає як оптимальний спосіб підвищення результативності тренувального процесу. Застосування даного методу пов'язане з виключно високими вимогами до техніко-тактичних, фізичних і психологічних можливостей спортсмена, викликає глибокі зрушення в діяльності найважливіших

систем організму і тим самим стимулює адаптаційні процеси, забезпечуючи інтегральне вдосконалення різних сторін підготовленості спортсмена. Змагання можуть проводитися в ускладнених або полегшених умовах по відношенню до тих, які характерні для офіційних змагань.

Як приклади ускладнення умов змагань можна привести наступні:

- проведення змагання в середньогір'ї, в умовах жаркого клімату, за поганих погодних умов (сильний стрічний вітер - у велосипедному спорті, «важка» лижня - в лижному і ін.);
- змагання в спортивних іграх на полях і майданчиках меншого розміру, при більшій чисельності гравців в команді суперників;
- проведення серії сутичок (у боротьбі) або боїв (у боксі) з відносно невеликими паузами проти декількох суперників;
- змагання в іграх і єдиноборстві з «незручними» супротивниками, що застосовують незвичні техніко-тактичні схеми ведення боротьби;
- застосування в процесі змагань снарядів (у метанні мелена, штовханні ядра), що обважнюють, обмеження дихальних циклів в циклічних видах спорту.

Полегшення умов змагань може бути забезпечене:

- плануванням змагань на дистанціях меншої протяжності в циклічних видах, зменшенням тривалості боїв, сутичок - в єдиноборстві;
- спрощенням програми змагання - в складнокоординованих видах; використанням полегшених снарядів - в метаннях, зменшенням висоти сітки - у волейболі, маси м'ячів - у ватерполо і футболі;
- застосуванням «гандикапу», при якому слабкішому учасникові надається певна перевага, - він стартує декілька раніше - в циклічних видах, отримує перевагу в покинутих шайбах або м'ячах - в спортивних іграх і т.д.

Додаткові методи спеціально розробляються відносно запитів спортивної практики. Ними є аутогенне тренування, психомоторне тренування, тренування в екстремальних умовах тощо.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШІНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ
кафедра фізичного виховання

**УПРАВЛІННЯ ТРЕНУВАЛЬНОЮ ТА ЗМАГАЛЬНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ
СПОРТСМЕНА**

лекція

Розробник:
доцент кафедри
фізичного виховання і
спорту
Черненко С.О.

План

1. Загальні поняття управління.
2. Тренувальні ефекти.
3. Педагогічний контроль у спортивному тренуванні.
4. Комплексний контроль.
5. Управлінська діяльність тренера.

Контрольні питання

1. Дайте визначення основним поняттям управління тренувальною і змагальною діяльністю спортсменів.
2. Яка сутність тренувальних ефектів: термінового, відставленого, кумулятивного?
3. Охарактеризуйте схему системи управління: тренер-спортсмен.
4. Дайте визначення педагогічному контролю в спортивному тренуванні.
5. Охарактеризуйте цикл етапного управління процесом підготовки спортсменів.
6. Які основні завдання поточного управління?
7. В чому полягає мета і сутність оперативного управління?
8. Яка мета і спрямованість комплексного контролю?
9. Які функції покладаються на тренера поза межами тренувального процесу?

Література

1. Амосов Н.М. Моделирование мышления и психологии. – К.: Наукова думка, 1965. – 304 с.
2. Белкин А.А. Идеомоторная подготовка в спорте. – М.: Физкультура и спорт, 1983. – 128 с.
3. Воронова В.И. Психологическое сопровождение спортивной деятельности в футболе. – К.: Научно-методический (технический) комитет Федерации футбола Украины, 2001. – 136 с.
4. Годик Н.А. Спортивная метрология: Учеб. для ин-тов физ. культ. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 192 с.
5. Донской Д.Д. Биомеханика с основами спортивной техники. – М.: Физкультура и спорт, 1971. – 287 с.
6. Жмарев Н.В. Управленческая и организационная деятельность тренера. – К.: Здоров'я, 1986. – 126 с. 37
7. Иванов В.В. Комплексный контроль в подготовке спортсменов. – М.: Физкультура и спорт, 1987. – 256 с.

8. Косилов С.А. Физиологические основы производственного обучения. – М.: Высшая школа, 1973. – 126 с.
9. Костюкевич В.М. Спортивна метрологія. Навчальний посібник для студентів фізичного виховання педагогічних університетів. – Вінниця: ДОВ „Вінниця”, ВДПУ, 2001. – 183 с.
10. Лапутин А.Н. Обучение спортивным движениям. – К.: Здоров'я, 1986. – 216 с.
11. Матвеев Л.П. Основы спортивной тренировки. – М.: Физкультура и спорт, 1977. – 280 с.
12. Матвеев Л.П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов. – К.: Олимпийская литература, 1999. – 317 с.
13. Найдаффер Р.М. Психология соревнующегося спортсмена: Пер. с англ. – М.: Физкультура и спорт, 1979. – 224 с.
14. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте: Учебник для студентов вузов физического воспитания и спорта. – К.: Олимпийская литература, 1997. – 583 с.
15. Платонов В.Н. Теория и методика спортивной тренировки. – К.: Вища школа, 1984. – 352 с.
16. Ротенберг В.С., Бондаренко С.М. Мозг. Обучение. Здоровье. – М.: Просвещение, 1989. – 239 с.
17. Рыбковский А.Г. Управление двигательной активностью человека (системный анализ). – Донецк, ДонГУ, 1998. – 300 с.
18. Селье Г. Стресс без стресса. – М.: Наука, 1979. – 123 с.
19. Спортивная метрология: Учеб. для ин-тов физ. культ. /Под ред. В.М. Зациорского. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 256 с.
20. Судаков К.В. Основы физиологии функциональных систем. – М.: Медицина, 1983. – 272 с.
21. Тихомиров Ю.А. Управленческое решение. – М.: Наука, 1972. – 286 с. 38
22. Управление тренировочным процессом высококвалифицированных спортсменов /Запорожанов В.А., Платонов В.Н., Келлер В.С., и др.; под ред. В.А. Запорожанова, В.Н. Платонова. – К.: Здоров'я, 1985. – 192 с.
23. Управление физическим состоянием организма. Тренирующая терапия /Т.В. Хутиев, Ю.Г. Антонов, А.Б. Котова, О.Г. Пустовойт. – М.: Медицина, 1991. – 256 с.
24. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учеб. пособие для студ. высш. учебн. заведений. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Академия, 2001. – 480 с.

Інформаційні ресурси:

1. <http://спортстатьи.рф>
2. <http://tvoytrener.com>
3. <http://tst.sportedu.ru>
4. <http://bmsi.ru>
5. <http://sportbox.by>
6. <http://herzen-ffk.my1.ru>

1. Загальні поняття управління.

У літературних джерелах управління трактується як будь-яка зміна стану якогось об'єкту, системи чи процесу, що веде до досягнення мети [23] або як впорядкування системи, тобто приведення її у відповідність з об'єктивною закономірністю, що діє в цій сфері [15]. У більш вузькому значенні, управлінням називається перевід якої-небудь системи в бажаний стан [19] або цілеспрямований вплив органу управління на об'єкт управління з метою його ефективного функціонування [9]. Структура управління містить дві системи: керуючої (тренер) та керованої (спортсмен). Керуюча система діє на керовану систему з метою кількісної та якісної зміни параметрів її діяльності відповідно до поставлених завдань управління. Діяльність – це психічна та рухова активність людини, що регулюється свідомістю та спрямована на досягнення свідомо поставленої і суспільно значущої мети.

У процесі спортивної діяльності проходять різні зміни спортсмена як системи на біологічному, педагогічному, соціальному та психологічному рівнях (рис. 1.1).



Рис. 1.1. Структура спортивної діяльності [3]

Досягнення різноманітних ефектів на кожному з цих рівнів В.І.Воронова [3] розглядає як інтегральне вираження спортивної діяльності, обумовлене

спортивним результатом. Основні поняття управління спортивною діяльністю наведені в табл. 1.1.

Таблиця 1.1

Основні поняття керування спортивною діяльністю [17]

Основні поняття	Характеристика понять
<i>Спортивна діяльність</i>	Спортивна діяльність може виступати в єдності наступних аспектів: фізіологічного, педагогічного та психологічного.
<i>Мета діяльності</i>	Це те, що людина програмує і отримує в результаті діяльності.
<i>Результат діяльності</i>	Це підсумок діяльності. Результат діяльності може, але не обов'язково співпадає з метою діяльності.
<i>Параметри</i>	Кількісні та якісні показники різних форм рухової діяльності людини.
<i>Параметри ефективності діяльності</i>	Кількісні та якісні показники, за якими оцінюється ефективність діяльності: оптимальність, якість, надійність, доцільність, економічність.
<i>Спосіб дії, діяльності</i>	Конкретний шлях вирішення рухового завдання або досягнення мети.
<i>Індивідуальний характер дії, діяльності</i>	Вибір способу дії (техніки рухів), з урахуванням індивідуальних особливостей людини. Може формуватися цілеспрямовано, свідомо або стихійно без чіткого усвідомлення можливостей в досягненні результатів в перспективі
<i>Система</i>	Це упорядкована структура, що розглядається у відношенні до відповідної функції і містить у собі велику кількість об'єктів або елементів
<i>Оперативна інформація</i>	Оперативна оцінка стану системи в процесі діяльності
<i>Періодична інформація</i>	Оцінка динаміки рівня стану системи протягом визначеного періоду її функціонування

Ефективне управління характеризується якістю переробки, збереження і передачі інформації [17]. В спортивній діяльності важливим фактором є швидкість отримання і відтворення інформації, що деякою мірою характеризує якість управлінських впливів [2, 20].

Характер параметрів інформації обумовлений метою управління процесом підготовки спортсменів. Під метою варто розуміти стан, рівень або кінцеві результати, яких бажано досягнути в деякому віддаленому майбутньому [14]. В

системі спорту мета носить складний характер, яка відбиває структуру та ієрархію системи. На основі ієрархічності виділяють [6]:

1. Суспільну мету – масове заняття фізичною культурою та спортом.
2. Мету окремих підсистем – наприклад, підготовка талановитих спортсменів до вищих досягнень.
3. Мету окремих організацій та об'єктів – мету спортивних відомств, ДЮСШ, СДЮСШОР.
4. Мету окремих спортсменів, груп, спортивних команд – проявляється в досягненнях на змаганнях.

З точки зору управління, окремі спортсмени або команди можуть розглядатися як системи. А.Г. Рибковський [17] характеризує поняття системи, як сукупність об'єктів або елементів, які взаємодіють між собою. За ствердженням В.М. Заціорського [19], системою називається сукупність будьяких елементів, що утворюють єдине ціле (серцево-судинна система людини, організм спортсмена, система “спортсмен-тренер”, спортивна секція тощо). Найбільш стисло поняття системи визначив Д.Д. Донської [5]: система – це ціле, що утворюється з частин.

Одним з головних завдань управління є переведення системи з одного стану в інший (рис. 1.2). Це відбувається за допомогою різноманітних впливів. В підготовці спортсменів до них, в першу чергу, відносяться фізичні вправи, а також чинники зовнішнього середовища, режим харчування, відновлювальні заходи тощо.

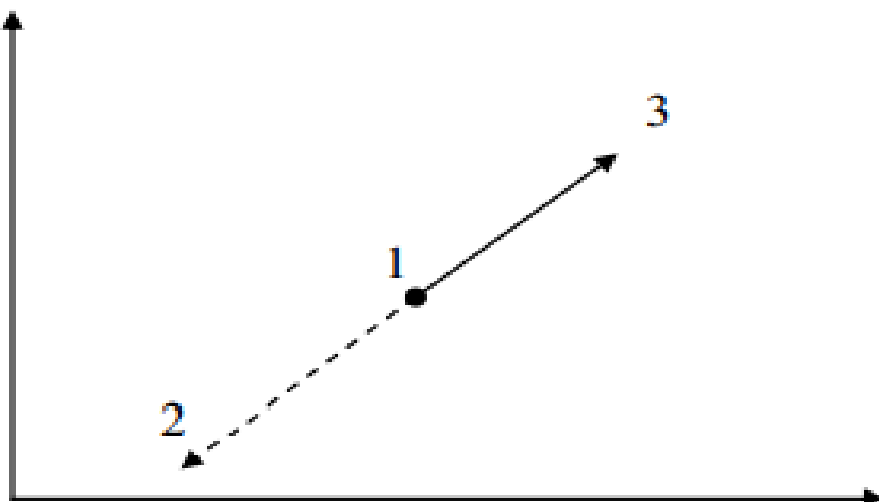


Рис. 1.2. Зміна стану системи, що управляється в процесі управлінських впливів: 1 – вихідний стан системи. 2 – зміна стану системи за відсутності управлінських впливів. 3 – зміна стану системи після періоду управлінських впливів.

Перед тим, як вплинути приймаються відповідні управлінські рішення. Більшість спеціалістів виділяють управлінські рішення за спрямованістю; часом їхньої дії; складністю виконання; обов'язковістю виконання; ситуацією, в якій приймаються рішення; масштабом проблем, що вирішуються тощо [21].

В сфері спорту рішення приймаються в умовах визначеності, коли результат є визначеним і в умовах ризику, коли кожний варіант рішення може мати більше, ніж один наслідок. В першому випадку, керівні рішення спрямовані на реалізацію достатньо простих завдань та їх вирішення, як правило, не впливає на розвиток системи, у другому – управлінські рішення приймаються за умови, що поставлена мета може бути досягнута з тою чи іншою мірою вірогідності. За ступенем ризику розрізняють управлінські рішення „максимін”, „максимакс”, „мінімакс” [6].

Залежно від характеру ігрових ситуацій, управлінські рішення підрозділяють на шість груп:

- 1 група – єдиноборства в нападі та захисті;
- 2 група – дефіцит часу та напруженість у рахунку;
- 3 група – тактична складність;
- 4 група – психічна складність;
- 5 група – рівень підготовленості та стан команди;
- 6 група – особливості суддівства, персональні помилки, реакція глядачів.

Якість управлінських рішень у процесі спортивного тренування залежить від багатьох чинників, особливо таких:

- рівня компетентності та професіоналізму тренера;
- наявності інформації (повна інформація, неповна інформація, відсутність інформації);
- наявності часу на розробку та прийняття рішення (дефіцит часу збільшує вірогідність помилки у прийнятті рішення);

- емоційний стан (у збудженому емоційному стані збільшується ступінь ризику в прийнятті невірної рішення) ;

- інтуїція тренера (прийняття вірної рішення на основі несвідомої інформації та досвіду)

Управління може відбуватися за дотримання відповідних умов:

а) наявності управляючої системи;

б) наявності каналу прямого зв'язку;

в) наявності каналу зворотного зв'язку (інформація передається про результати дії, зміни стану об'єкта, що управляється після управлінського сигналу);

г) необхідної швидкості і частоти передачі інформації [16, 19].

В процесі управління керуючий та керований об'єкти завжди з'єднані зв'язками (рис. 1.3). Прямим називається зв'язок, який іде від керуючого об'єкта (тренера) до керованого об'єкта (спортсмена), а зворотним – зв'язок, що йде від керованого об'єкта до керуючого об'єкта.

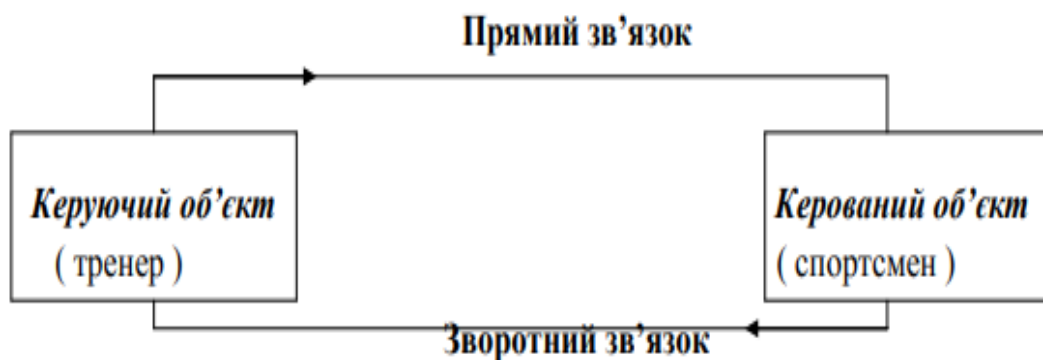


Рис. 1.3. Схема системи управління: тренер – спортсмен.

Управління буде успішним, лише за умови якісного зворотного зв'язку, що дозволяє порівняти дійсний стан системи із запрограмованим. Зворотній зв'язок може бути позитивним або негативним. Позитивний зворотній зв'язок посилює роботу органа управління, стимулює його активність та підвищує ефективність функціонування. Негативний зворотній зв'язок гальмує діяльність керуючої системи, примушує її шукати нові шляхи впливу, що на деякий час зменшує ефект розвитку і самої керованої системи (рис. 1.4).

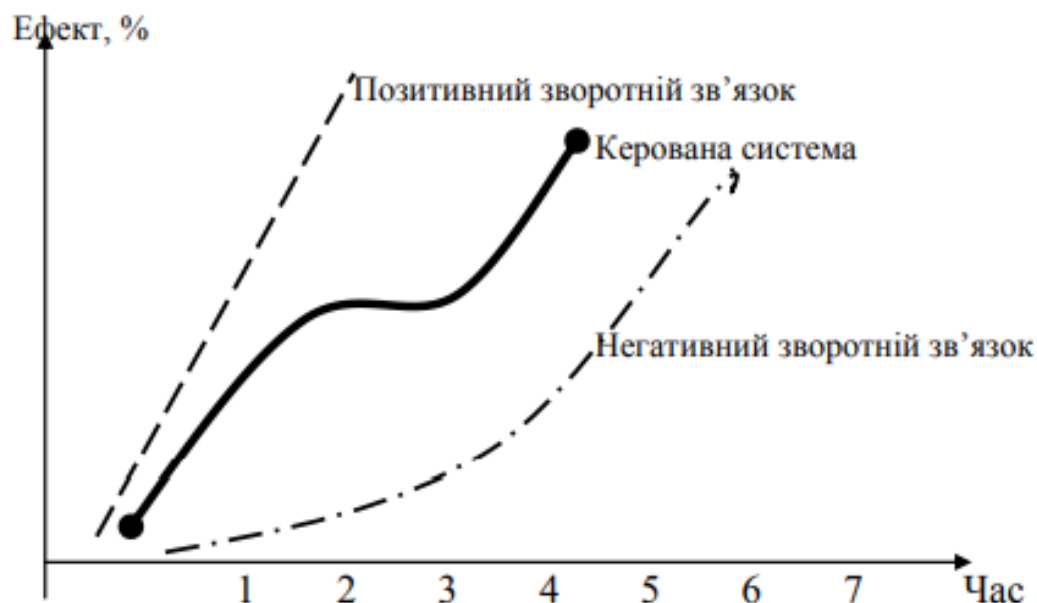


Рис. 1.4. Швидкість зростання ефекту розвитку керованої системи за позитивного та негативного зворотного зв'язку [1]

Виникає завдання виявлення реакцій керованої системи на впливи, що надходять від керуючого об'єкта. У цьому випадку визначається кількісна оцінка, яка складається з трьох вимірів – вихідного стану, результату впливу, кінцевого стану. У вихідному – визначається стан системи і її можливості. Як вона реагує на подразники або елементи навантаження в процесі впливу. Післядія відображує слідові процеси, що відбуваються в організмі спортсмена після навантаження, величину зсувів фізіологічних реакцій, які дозволяють визначити тенденцію розвитку системи [8, 16, 19].

2. Тренувальні ефекти

У спортивному тренуванні найпростіша схема управління має наступний вигляд:



Тренувальний ефект буває трьох різновидів: терміновий, відставлений та кумулятивний. Терміновий тренувальний ефект – зміни в організмі, які настають

під час виконання фізичних вправ і відразу ж після їх закінчення. Відставлений тренувальний ефект – зміни, які настають в організмі на наступний день після тренувального заняття (занять) або змагань. Кумулятивний тренувальний ефект – зміни в організмі, які відбуваються в процесі сумування слідів багатьох тренувальних занять.

Управління або керівництво процесом тренування реалізується тренером за активної участі спортсмена та передбачає три групи операцій:

а) збір інформації про стан спортсменів, враховуючи показники фізичної, техніко-тактичної, психічної підготовленості, реакції різноманітних функціональних систем на тренувальні та змагальні навантаження, параметри змагальної діяльності тощо;

б) аналіз цієї інформації на основі співставлення фактичних та заданих параметрів, розробка шляхів планування та корекції характеристик тренувальної та змагальної діяльності у напрямку, який би забезпечував досягнення заданого ефекту;

в) прийняття та реалізація рішень шляхом розробки та впровадження мети та завдань, планів та програм, засобів та методів, що забезпечували б досягнення заданого ефекту тренувальної та змагальної діяльності [15].

Перераховані операції можливі лише за умови цілеспрямованого контролю. Збір інформації про стан об'єкту, управління та порівняння його дійсного стану з запланованим називається *контролем*. Іншими словами, контролем можна назвати цілеспрямований збір інформації для корекції керуючої дії.

3. Педагогічний контроль у спортивному тренуванні

В практиці спортивного тренування контроль в першу чергу проводиться тренером. Такий контроль називається педагогічним. Доцільність педагогічного контролю розглядається з позицій п'яти основних компонентів: об'єму та характеру тренувальних навантажень, що виконуються, функціонального стану, техніки виконання вправ, особливостей поведінки на змаганнях, спортивних результатів [6, 15, 19].

Предметом педагогічного контролю в спорті прийнято вважати оцінку, облік та аналіз стану рухової функції, психічних процесів, технічної майстерності, норм тренувальних навантажень, змагальної діяльності, спортивних результатів тих, хто займається [11, 15, 22].

У процесі тренування прийнято розрізняти три типи стану спортсмена: *перманентне, поточне, оперативне*.

Перманентні стани є результатом кумулятивного тренувального ефекту, охоплюють довгий проміжок часу при становленні та підтриманні спортивної форми на тому чи іншому етапі підготовки.

Поточні стани змінюються щоденно під впливом різних за об'ємом, інтенсивністю, спрямованістю тренувальних, змагальних навантажень, відпочинку та інших чинників.

Оперативні стани змінюються в процесі тренувальних навантажень різноманітного об'єму, інтенсивності, спрямованості, що входять до їхньої структури.

Відповідно до типів стану спортсмена розрізняють три види педагогічного контролю – етапний, поточний, оперативний як складові комплексного педагогічного контролю (рис. 1.5).

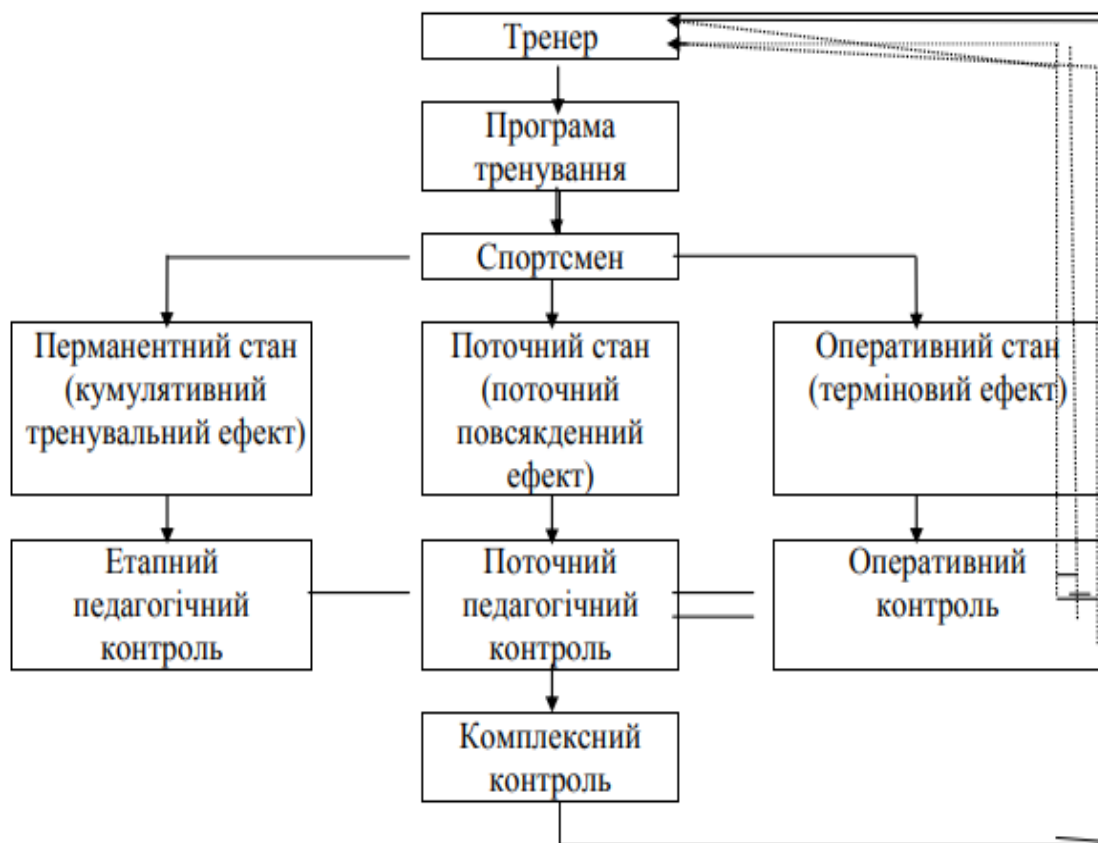


Рис. 1.5. Організація комплексного педагогічного контролю [15].

Етапне управління. Метою етапного управління є діагностика та зміна стану спортсмена під впливом відносно довгого періоду тренування. Ефективність етапного управління визначається такими чинниками: наявністю чітких уявлень про рівень тренуваності та підготовленості, якого повинні були досягнути спортсмени в кінці визначеного етапу підготовки; відбором та раціональним застосуванням у часі засобів та методів вирішення завдань інтегральної підготовки; наявністю об'єктивної системи контролю за ефективністю процесу підготовки і його корекції [15].

Етапне управління (керівництво) процесом підготовки пов'язано з встановленням кількісних характеристик структури тренуваності і змагальної діяльності, діагностикою стану спортсменів, розробкою та корекцією планів підготовки тощо; всі ці операції відбуваються у визначеній послідовності (рис. 1.6).



Рис. 1.6. Цикл етапного управління процесом підготовки спортсменів [15].

Поточне управління. Під час поточного управління оцінюється реакція організму на навантаження окремих тренувальних занять, їх серій та мікроциклів, реєструються щоденні зміни в показниках підготовленості спортсменів, які обумовлені систематичними тренувальними заняттями.

В числі основних умов ефективного поточного управління В.М. Платонов [15] виділяє: забезпечення оптимального співвідношення в тренувальному процесі занять з різноманітними за величиною навантаженнями, що, з одного боку, дозволяє відповідно стимулювати адаптаційні процеси, а з іншого – створює умови для протікання цих процесів; раціональне співвідношення в мезоциклах навантажувальних та відновлювальних мікроциклів як основи для ефективної адаптації; оптимальне співвідношення в мікроциклах та мезоциклах роботи різноманітної спрямованості, тренувальних та змагальних навантажень; спрямоване керування працездатністю, відновлювальними та адаптаційними процесами шляхом комплексного застосування педагогічних та додаткових засобів (фізичних, фармакологічних, психологічних, кліматичних, матеріально-технічних). В процесі поточного управління поряд з педагогічними аспектами планування та здійснення тренувального процесу – раціональним поєднанням

тренувальних навантажень за величиною та спрямованістю, важливе значення має постійний контроль за зміною психофізіологічних та біохімічних показників реакції організму спортсменів на тренувальні та змагальні навантаження [23].

Оперативне управління. Основною метою оперативного управління є визначення адаптаційних реакцій організму спортсменів на тренувальні та змагальні навантаження [10, 18, 20]. Оперативний контроль дозволяє визначити терміновий тренувальний ефект. В оперативному управлінні оцінюється реакція організму спортсмена на окремі вправи, і корегуються управлінські впливи з метою досягнення заданого тренувального ефекту. На етапі оперативного управління доводиться до спортсменів оперативна інформація і через зворотні зв'язки тренер отримує і аналізує інформацію про хід виконання тренувального завдання, що дозволяє вносити необхідні корективи в наступні впливи. В кожному виді спорту існує своя система оперативного управління. В спортивних іграх вона в основному формується з двох рівнів – оперативного управління тренувальною та змагальною діяльністю спортсменів (рис. 1. 7).

4. Комплексний контроль

В сучасних умовах ефективне управління підготовкою спортсменів неможливе без використання засобів та методів комплексного контролю [7, 15, 24].



Рис. 1.7. Оперативне управління тренувальною і змагальною діяльністю спортсменів-ігровиків.

Комплексний контроль – одна з найважливіших ланок системи підготовки спортсменів високої кваліфікації. Будь який спортивний результат характеризується проявом інтегральної підготовленості спортсменів, а змагальні завдання, вирішуються лише у комплексі функціональної, технічної, тактичної та інших видів підготовленості. Інакше кажучи, керуючій системі (тренеру) необхідна повна інформація про стан керованої системи (спортсмена) в найбільш екстремальних режимах функціонування. І якщо, наприклад, у тренера буде відсутня інформація про реакцію організму спортсмена на значне навантаження, а будуть лише відомості про кількісні та якісні показники цього навантаження, то у цьому випадку можна говорити про розрив одного з шляхів зворотного зв'язку. Отже, система управління тренер-спортсмен стає розімкнутою, а тому неможлива її ефективна робота.

Система комплексного контролю включає в себе всі основні підсистеми контролю – педагогічного, медико-біологічного, біохімічного та психологічного. Ці підсистеми забезпечують контроль всіх основних компонентів тренувального процесу, а також інтегральні характеристики змагальної та тренувальної діяльності, стану здоров'я, рівня функціональної, спеціальної фізичної, техніко-тактичної та психологічної підготовленості, а також ефективності відновлювальних заходів (рис. 1.8).



Рис. 2.8. Структура системи комплексного контролю [7]

Зміст системи комплексного контролю має наступну спрямованість: а) педагогічний та біомеханічний контроль – параметри техніко-тактичної підготовленості (ефективність, різноманітність, об'єм чи кількість ігрових дій); параметри спеціальної сили, швидкості, спритності, швидкісної витривалості, технічності виконання ігрових прийомів; параметри тренувального навантаження, сила удару; швидкість (дальність польоту м'яча, траєкторія польоту м'яча, швидкість польоту м'яча); кутові переміщення в суглобах; “вибухова” сила; параметри міжм'язової координації; параметри розвитку спеціальних якостей у контрольних вправах (з м'ячем або без м'яча); максимальна швидкість бігу. Методи: хронометрія, динамометрія, акселерометрія, подометрія, дистанціометрія, відеомагнітоскопія, кінематографія, гоніометрія.

б) медико-біологічний контроль – ЧСС, ЕКГ, АТ, шуми (тони) серця, коливання стінок судин та інших частин тіла, зміни кровенаправлення печінки, МОК, СОК, об'ємна швидкість кровотоку; параметри анатомічних структур серця; ГД; МВЛ; МСК; ЖЄЛ; ЛВН – ЛВР; упругов'язкі властивості м'язів, вестибулярна стійкість; біопотенціали м'язів, фосфен. Методи: пульсометрія, ритмовазометрія, сфігмоманометрія, електрокардіографія, векторкардіографія, полікардіографія, фонокардіографія, плетизмографія, тетраполярна реографія, оксигемометрія, ехокардіографія, пневмотахометрія, спірометрія, електроміографія, електрофосфонометрія, стабіографія, велоергометрія.

в) біохімічний контроль – лактат; сечовина; глюкоза; креатин; неорганічний фосфор у крові; КЩР крові; катехоламіни у сечі;

г) психологічний контроль – параметри, що характеризують психомоторні якості (перцептивні, психомоторні, психологічна витривалість); швидкість та точність реакції вибору з 2-4 альтернатив; точність антиципальної реакції на рух об'єкту в інтервалах часу від 0,3 до 0,5 с; “відчуття” часу; точність ймовірного прогнозу під час реагування на рівновірогідні сигнали; властивості особистості; квазістаціонарна різниця потенціалів; ЕКС; КГССМ; тремер; здатність до самоконтролю та саморегуляції; параметри психофізіологічної сумісності у

команді; здатність до оперативного мислення. Методи: хронорефлексометрія; мультиметрія; потенціометрія (біометрія); частотометрія; віброметрія; РДО; анкетні методи.

Управління тренувальним процесом спортсменів високої кваліфікації пов'язане з вибором оптимальних тренувальних впливів на організм спортсменів (вправ, методів, програм тренування), які були б адекватні стану і допомагали зростанню тренуваності [7]. Тому ефективне управління станом спортсменів і переведення їх на більш високий рівень працездатності можливе лише при комплексному обстеженні всіх сторін їх підготовленості.

Комплексний контроль здійснюється на різних етапах тренувального процесу спортсменів.

5. Управлінська діяльність тренера

Спортивний тренер – це педагог, який не тільки займається навчанням техніки рухів і розвитком фізичних здібностей, але й формує особистість майбутнього громадянина, а основу цієї діяльності складають педагогічні здібності. Всі ці здібності вимагають як теоретичної підготовки так і практичних навичок. Кожна з них конкретна й оцінюється тільки у діяльності за цілим рядом компонентів.

Перцептивні здібності відбиваються у педагогічній спостережливості і перш за все, в умінні концентрувати свою увагу як на окремому учні, так і на всьому колективі спортсменів. Під час спостереження необхідно дотримуватися правила – спостерігаємо, аналізуємо і робимо висновки, які будуть залежати від професійних знань.

Проектувальні та конструктивні здібності значною мірою залежать від професійних знань тренера в галузі теорії спорту, а також відомостей про юного спортсмена, на якого буде спрямований педагогічний вплив. Проектування, або

точніше планування навчально-тренувальних занять здійснюється на основі розв'язання трьох основних завдань – оздоровчої, освітньої та виховної. У плануванні передбачається відповідність всіх заходів рівня підготовленості кваліфікованих спортсменів, їхнім психологічним особливостям. Адже планується як річна, так і багаторічна підготовка спортсменів. Під час розробки програми тренування для спортсменів тренер повинен потурбуватися про те, щоб вона включала елементи нового, а не була «традиційною» з року у рік. Успіх у підготовці кваліфікованих спортсменів може бути забезпечений тільки нестандартним підходом до організації тренувального процесу, постійним пошуком нового, свого – у методиці тренування, техніці.

Організаційні здібності проявляються в умінні організовувати навчально-тренувальні заняття, провести і брати участь у змаганнях, а також організувати діяльність спортсмена поза спортивних занять. Важливе значення мають організаційні здібності у проведенні спортивних зборів і робота у спортивно-оздоровчому таборі. У життєвих ситуаціях ця здібність оцінюється за такими якостями, як вміння спілкуватися, здібність притягувати до себе людей, розумові та волевові якості, вміння розбиратися і мати підхід до людей тощо.

Дидактичні здібності проявляються у методах передачі знань з галузі теорії та методики спортивного тренування спортсменам, проведенні занять творчо, з урахуванням всіх особливостей учнів. Відомий педагог А.С. Макаренко говорив, що учні вибачать своїм вчителям і суворість, і сухість, і навіть ускіпливість, але не вибачать поганого знання своєї справи. Ці слова мають пряме відношення і до тренерської діяльності. Варто пам'ятати, що більшість спортсменів не намагаються «викладатися» на тренуваннях, якщо їх наставники слабо цікавляться своїм видом спорту (практикою і методикою), погано володіють технологією тренувального заняття, не рахуються з інтересами спортсменів.

Експресивні здібності проявляються у найбільш ефективному, з педагогічної точки зору, висловлюванні своїх думок, знань, переконань, відчуттів за допомогою мови, міміки та пантоміміки. Вся діяльність тренера будується на різному спілкуванні – діловому, навчальному, вихованому, професійному. Кожний раз це

вимагає різних форм зовнішньої виразності. Мова спортивного тренера завжди повинна відрізнятися внутрішньою силою, переконливістю. Важливе значення має темп мови і голосність, а також погляд, міміка, жести, які збарвлюють мову. Укорочені жести рухів замінюються інтонацією голосу, мімікою.

Комунікативні здібності допомагають спортивному тренеру встановлювати з вихованцями гармонійні взаємовідносини. Комунікативність проявляється у педагогічному такті, умінні уникати конфліктів та попереджувати їх, емоційно відкликатися на переживання інших людей. Основою найбільш плідного спілкування між тренером і вихованцями служить їх творча захопленість обраним видом спорту, яка ґрунтується на високих професійно-етичних установках тренера, а також на його відношенні до тренерської діяльності в цілому.

Форма спілкування з тренером проявляється у відношенні вихованців до свого виду спорту, загальному настрою спортсменів, в емоційній атмосфері команди. Набуття тренером власного стилю спілкування зі спортсменами – складний процес, тісно пов'язаний з формуванням творчої тренерської індивідуальності у цілому. Вірно знайдена форма тренерського спілкування, яка відповідає особистості тренера, сприяє розв'язанню багатьох завдань: тренерський вплив стає адекватним індивідуальності наставника, спрощується сам процес спілкування з командою, спілкування стає приємним, органічним для самого тренера, суттєво полегшується налагодження взаємовідносин, підвищується ефективність такої важливої функції тренерського спілкування, як передача інформації. Тренерський авторитет заслуговується через взаєморозуміння у процесі тренування або життєвих ситуаціях.

Академічні і спеціальні здібності є основою будь якої професійної діяльності. Академічні здібності свідчать про загальну ерудицію тренера, а спеціальні визначають його професійні успіхи у побудові системи і організації спортивної підготовки дітей та молоді. У практичній роботі на тренера окрім власне тренувальної діяльності покладаються організаційні обов'язки щодо забезпечення функціонування спортивної команди.

Тренеру досить часто потрібно брати участь у вирішенні таких організаційних питань:

- створення громадської організації, що дозволить підвищити ефективність діяльності команди;
- укладання відповідної угоди між командою чи клубом та іншою організацією про сумісну діяльність;
- складання кошторису витрат на річний тренувальний цикл та на навчально-тренувальний збір;
- складання кошторису витрат на участь команди у змаганнях;
- складання плану організаційних заходів щодо підготовки і участі команди у міжнародних змаганнях;
- оформлення дозволу на вивезення за кордон валюти;
- написання доповідної записки щодо відрядження команди на змагання;
- підготовки наказу про відрядження команди;
- складання списку спортивної делегації для участі у змаганнях.

Таким чином, ефективне управління підготовкою спортсменів залежить від таких чинників як оволодіння тренером знаннями основних аспектів педагогіки, біології, біомеханіки та психології, управлінських впливів у процесі фізичної, теоретичної, психологічної та змагальної діяльності гравців і комплексного контролю за результатами їх тренувальної та змагальної діяльності.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ
кафедра фізичного виховання

ТРЕНУВАЛЬНІ ТА ЗМАГАЛЬНІ НАВАНТАЖЕННЯ СПОРТСМЕНІВ

лекція

Розробник:
доцент кафедри
фізичного виховання і
спорту
Черненко С.О.

2020

План

1. Загальні поняття про навантаження.
2. Характер навантажень
3. Величина навантажень
4. Спрямованість навантаження
5. Зони спрямованості тренувальних і змагальних навантажень
6. Координаційна складність навантаження

Контрольні питання

1. Дайте визначення загальним поняттям про навантаження.
2. Як розподіляються навантаження за характером?
3. Що ви розумієте під «зовнішнім» і «внутрішнім» навантаженням?
4. Дайте характеристику «внутрішнього» (фізіологічного) навантаження за зонами відносної потужності: максимальної, субмаксимальної, великої, помірної.
5. Як класифікується навантаження за величиною?
6. За якими компонентами визначається спрямованість навантаження?
7. В якому випадку відбувається позитивна взаємодія під час використання вправ різної спрямованості?
8. Охарактеризуйте п'ять зон спрямованості тренувальних навантажень.
9. Охарактеризуйте координаційну складність вправ.
10. Охарактеризуйте загальну класифікацію навантажень.

Література

1. Волков Н. И., Зациорский В. М. Некоторые вопросы теории тренировочных нагрузок // Теория и практика физ. культ. – 1964. - №6. – С. 5 – 12.
2. Волков Н. И., Несен Э. Н., Осипенко А. А., Корсун С. Н. Биохимия мышечной деятельности. – К.: Олимпийская литература, 2000. – 502 с.
3. Годик М. А. Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок. – М.: Физкультура и спорт, 1980. – 136 с.
4. Годик М. А., Беляев А. К. Контроль и планирование нагрузок в подготовительном периоде тренировки квалифицированных футболистов: Методические рекомендации. – М.: ГЦОЛИФК, 1985. – 25 с.
5. Зациорский В. М. Физические качества спортсменов (Основы теории и методики воспитания). – М.: Физкультура и спорт, 1968. – 200 с.
6. Зациорский В. М. Основы спортивной метрологии. – М.: Физкультура и спорт, 1979. – 152 с.
7. Железняк Ю. Д. Юный волейболист. Учеб. пособие для тренеров. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 192 с.

8. Костюкевич В. М. Спортивна метрологія. Навчальний посібник для студентів фізичного виховання педагогічних університетів. – Вінниця: ДОВ „Вінниця”, ВДПУ, 2001. – 183 с.
9. Костюкевич В. М. Дипломна робота: Структура, зміст, методика написання. – Вінниця: Планер, 2005. – 213 с.
10. Матвеев Л. П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов. – К.: Олимпийская литература, 1999. – 317 с.
11. Матвеев Л. П. Основы спортивной тренировки. – М.: Физкультура и спорт, 1977. – 280 с.
12. Озолин Н. Г. Настольная книга тренера: Наука побеждать /Н.Г. Озолин. – М.: ООО „Издательство Астрель”: „Издательство АСТ”, 2003. – 863 с.
13. Лях В. И. Взаимоотношение координационных способностей и двигательных навыков: теоретический аспект //Теория и практика физической культуры. – 1991. - №3. – С. 31-35.
14. Платонов В. Н. Подготовка квалифицированных спортсменов. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 288 с.
15. Платонов В. Н. Современная спортивная тренировка. – К.: Здоров'я, 1980. – 336 с.
16. Платонов В. Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте: Учебник для студентов вузов физического воспитания и спорта. – К.: Олимпийская литература, 1997. – 583 с.
17. Платонов В. Н. Адаптация в спорте. – К.: Здоров'я, 1988. – 214 с.
18. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения. – К.: Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
19. Рыбковский А. Г. Управление двигательной активностью человека (системный анализ). – Донецк, Дон ГУ, 1998. – 300 с.
20. Савин В. П. Хоккей: Учеб. для ин-тов физ. культ. – М.: Физкультура и спорт, 1990. – 320 с.
21. Фарфель В. С. Физиологические основы классификации физических упражнений //Физиология мышечной деятельности, труда и спорта. – Л.: Наука, 1969. – С. 425-440.
22. Фарфель В. С. Управление движениями в спорте – М.: Физкультура и спорт, 1975. – 208 с.
23. Холодов Ж. К., Кузнецов В. С. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учеб. пособие для студ. высш. учебн. заведений. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Академия, 2001. – 480 с.
24. Уилмор Дж. Х., Костил Д. Л. Физиология спорта и двигательной активности: Пер. с англ. – К.: Олимпийская литература, 1997. – 503 с.

Інформаційні ресурси:

1. <http://спортстатьи.рф>
2. <http://tvoytrener.com>
3. <http://tst.sportedu.ru>

4. <http://bmsi.ru>
5. <http://sportbox.by>
6. <http://herzen-ffk.my1.ru>

Контроль тренувальних і змагальних навантажень є основною ланкою у складному і багатогранному ланцюзі управління підготовкою спортсменів. Ефективне управління тренувальним процесом, в першу чергу, залежить від знання тренером закономірностей адаптації організму спортсмена до навантажень. Механізми адаптації зумовлюють розподіл навантажень за спрямованістю та величиною протягом певного періоду їх підготовки.

1. Загальні поняття про навантаження

Будь-які зміни, що проходять в організмі людини, як правило, зумовлені навантаженнями, тобто впливом зовнішніх і внутрішніх чинників. Навантаження може бути розумове, емоційне і фізичне. Кожен із цих видів навантаження має свою специфіку і певні механізми впливу. У підготовці спортсменів велике значення має фізичне навантаження.

Під *фізичним навантаженням* розуміють величину змін внутрішнього середовища організму спортсмена, зумовлені впливом фізичних вправ. Фізичні вправи викликають реакцію функціональних систем організму, що відображається на адаптаційних механізмах його пристосування до певної діяльності.

Швидкість адаптаційних перебудов в організмі спортсменів, їх характер і досягнутий рівень адаптації обумовлені характером, величиною і спрямованістю навантажень, що використовуються [17, 18].

2. Характер навантажень

За характером навантаження поділяються на тренувальні та змагальні, специфічні і неспецифічні, локальні, регіональні і глобальні [6].

Тренувальні навантаження включають в себе об'єм виконаних вправ в процесі підготовки спортсменів до змагань.

Змагальні навантаження характеризуються кількісними і якісними показниками змагальних вправ протягом одного змагання або кількох змагань, що закінчують певний цикл підготовки спортсменів. Наприклад, у футболі це може бути кожна гра, яка проходить згідно з встановленими правилами, а також всі ігри протягом спортивного сезону. Специфічні і неспецифічні навантаження характерні для кожного виду спорту і від їх поєднання залежить тренувальний ефект.

Специфічне навантаження викликають вправи, що включають елементи змагальних дій, їх варіанти, а також дії, що подібні з ними за формою і характером виявлення здібностей. Вправи, що використовуються як засоби загальної фізичної підготовки, характеризують *неспецифічне навантаження*. Наприклад, відносно спортивних ігор до специфічних навантажень можна віднести всі вправи з м'ячем, до неспецифічних – вправи без м'яча.

Навантаження розрізняють також за інтегральним і локальним впливом на організм спортсмена.

Інтегральний (глобальний) вплив викликають, як правило, змагальні вправи (в роботі приймають участь 2/3 загального об'єму м'язів). Наприклад, у спортивних іграх ці змагальні вправи досить тривалі за часом і з певної інтенсивності.

Локальне навантаження обмежується певним місцем впливу (в роботі беруть участь до 1/3 всіх м'язів). Наприклад, вправи для покращення рухомості стопи.

Регіональне навантаження впливає на організм спортсмена в процесі роботи від 1/3 до 2/3 всіх м'язів.

Характер навантажень розглядають за наступними напрямками [13]:

по-перше – за шириною і вузькістю залучення організму до роботи;

по-друге – «за місцем прикладання вправ» до частин тіла, до м'язової групи, до тих чи інших органів і систем організму;

по-третє – за переважаючим режимом м'язової роботи: статичної, динамічної, ізокінетичної, ізотонічної, балістичної, змішаної;

по-четверте – навантаження впливу потрібно розрізняти на звичні і незвичні.

В цілому характер навантажень зумовлюється метою і завданнями тренувального процесу і залежить від комплексного підходу до підготовки спортсменів.

3. Величина навантажень

Під величиною навантажень розуміють кількісну міру тренувального впливу [11]. Величину тренувальних і змагальних навантажень можна охарактеризувати з «зовнішнього» і «внутрішнього» боку.

«Зовнішнє» навантаження характеризується як фізичне і визначається за тривалістю і швидкістю виконаних вправ, кількістю повторів, підходів, елементів, піднятої ваги тощо [3, 17].

«Внутрішнє» або фізіологічне навантаження є мірою мобілізації функціональних можливостей організму під час виконання тренувальної роботи і враховується за такими показниками, як використання кисню, кисневий борг, частота серцевих скорочень, артеріальний тиск, рН-крові, лактат крові тощо [3, 6, 11].

З точки зору управління підготовки спортсмена «зовнішнє» навантаження характеризується прямим зв'язком, який спрямований від керуючого об'єкту (тренера) до керованого об'єкту (спортсмена). Цей зв'язок носить видимий характер і характеризується такими параметрами навантажень як: зміст вправ, тривалість їх виконання, інтенсивність, кількість повторів у серії, кількість серій, тривалість і характер інтервалів відпочинку між вправами і серіями тощо. «Внутрішнє» навантаження характеризується зворотним зв'язком і проявляється як видима частина – біомеханічна структура рухів спортсмена і невидима частина – реакція внутрішнього середовища організму спортсмена (рис. 3.1)

Величина навантаження визначається за двома основними компонентами – об’ємом та інтенсивністю. *Об’єм навантаження* характеризується кількісними показниками, такими як число вправ, серій, годин занять, циклів, етапів, періодів тощо.

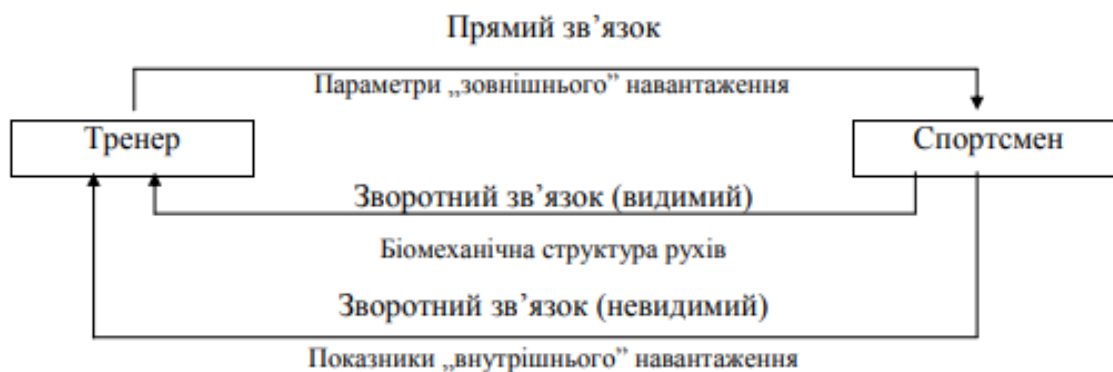


Рис. 3.1. Управління величиною навантаження в системі: тренер – спортсмен [8].

Інтенсивність навантаження визначається кількістю виконаних рухів за одиницю часу. Інтенсивність є дуже важливим показником визначення величини навантаження. Однозначного підходу до визначення меж, зон інтенсивності серед спеціалістів немає. Так, В.С. Фарфель виділив 4 зони інтенсивності (потужності) [22]:

- 1) зона максимальної потужності (тривалість виконання вправ до 20 – 30 с);
- 2) зона субмаксимальної потужності (від 20 – 30 с до 3 – 5 хв.);
- 3) зона великої потужності (від 3 – 5 хв. до 30 – 40 хв.);
- 4) зона помірної потужності (тривалість виконання вправ більше 40 хв.).

Подібний підхід до класифікації інтенсивності навантаження запропонував М. В. Зімкін [3], де за основу віднесення навантаження до відповідних зон була взята величина термінового тренувального ефекту, який характеризується такими показниками як використання кисню і енергозатрати. Автор виділив 4 зони інтенсивності виконаної роботи:

- 1) «легка» – використання O_2 , – 0,6 л/хв., енерговитрати – до 3 ккал/хв.;
- 2) «середня» - використання O_2 , – 0,6 – 1,0 л/хв., енерговитрати – 3 – 5 ккал/хв.;

3) «значуща» – використання O_2 , – 1 – 2 л/хв., енерговитрати – 5 – 10 ккал/хв.;

4) «суттєва» – використання O_2 , – 2,0 л/хв., енерговитрати – більше 10 ккал/хв.;

М. А. Годік [3], посилаючись на дані Buskrik (1960), наводить 7 видів роботи, що характеризуються такими показниками як вентиляція легень (ВЛ), л/хв.; споживання кисню O_2 , л/хв.; енерговитрати (ЕТ), ккал/хв.; частота серцевих скорочень (ЧСС), уд/хв.,:

1) дуже легка робота – ВЛ – 10, O_2 , – 0,5, ЕТ – 2,5, ЧСС – 80;

2) легка робота – ВЛ – 11-12, O_2 , – 0,5-1,0, ЕТ – 2,5-5,0, ЧСС – 80 – 100;

3) помірна робота – ВЛ – 21-35, O_2 , – 1,0-1,5, ЕТ – 5,0 – 7,5, ЧСС – 100 – 120;

4) важка робота – ВЛ – 36-50, O_2 , – 1,5-2,0, ЕТ – 7,5 – 10,0, ЧСС – 120 – 140;

5) дуже важка робота – ВЛ – 51-65, (O_2), – 2,0-2,5, ЕТ – 10,0 – 12,5, ЧСС – 140 – 160;

6) надзвичайно важка робота – ВЛ – 66-85, (O_2), – 2,5 – 3,0, ЕТ – 12,5 – 15,0, ЧСС – 160 – 180;

7) виснажлива робота – ВЛ – 85 і вище, (O_2), – 3,0 і більше, ЕТ – 15,0 і більше, ЧСС – 180 і більше.

Подібна класифікація фізичних навантажень має певні недоліки і носить лише приблизний характер для оцінки виконання роботи.

Більш оптимальною є класифікація фізичного навантаження, що запропонував М. І. Волков [1]: він виділив 4 зони відносної потужності (інтенсивності): максимальну, субмаксимальну, велику і помірну (табл. 3.1) Ця класифікація „внутрішнього” навантаження побудована на різних фізіологічних механізмах енергозабезпечення – алактатного, гліколітичного й аеробного.

Однозначної характеристики навантаження за величиною серед різних спеціалістів не спостерігається. Так, Л. П. Матвєєв [11] визначає величину навантаження за мірою втоми як невелику, велику і максимальну.

Невелике навантаження характеризується легким ступенем втоми, легким почервонінням шкіри, легким або середнім потовиділенням, помірним виконанням

вправ, стійкою увагою, стійким бажанням продовжити роботу, піднятим настроєм тощо. Для великого навантаження характерна сильна втома, сильне потовиділення, постійне погіршення точності рухів, уваги в заданих пунктах зосередження, наростаюче прагнення до більш тривалішого відпочинку між вправами, відчуття важкості роботи, незначний біль в м'язах, відчуття важкості в диханні тощо.

Таблиця 3.1

Характеристика «внутрішнього» (фізіологічного) навантаження за зонами відносної потужності [2]

Показники	Зони відносної потужності			
	Максимальна	Субмаксимальна	Велика	Помірна
Граничний час роботи	До 20 с	20 с – 5 хв.	5-30 хв.	Більше 30 хв.
Питомі енерговитрати, ккал/с	4,0	0,5-4,0	0,4-0,5	0,3
Загальні витрати енергії, ккал	До 80,0	Біля 150	Близько 750	До 10000
O ₂ використання в роботі	Незначне	Близьке до максимального	Максимальне	Менше максимального
O ₂ -запит/O ₂ -споживання	1/10	1/3	5/6	1/1
O ₂ – борг	До 8	18 і більше	До 12	До 4
Рівень концентрації і молочної кислоти (Мг%)	До 100	До 200	50-100	До рівня спокою
Рівень легеневої вентиляції, л/хв.	До 50	100-150	100-150	До 100
Хвилинний об'єм крові	Менше максимального	Близький до максимального	Максимальний	Менше максимального

Максимальне навантаження викликане дуже сильною втомою, дуже сильним почервонінням або незвичною блідістю (зберігається добу й більше), дуже сильне потовиділення, порушення координації рухів, порушення деяких функцій уваги, небажання продовжувати виконання завдань, небажання поновити заняття наступного дня, поганий настрій, відчуття свинцевої важкості у м'язах, біль в суглобах, в печінці та грудях, а в деяких випадках головокружіння, нудота та інші

симптоми перенавантаження, що супроводжує погіршення загального самопочуття на значні терміни (доба, дві і більше).

Відомий фахівець В. М. Платонов [14, 15], пропонує розрізняти навантаження за величиною як мале, середнє, значне і велике (табл. 3.2)

Таблиця 3.2

Класифікація навантаження за величиною [14]

Величина навантаження	Критерії величини навантаження	Вирішення задач
Мала	Перша фаза періоду стійкої працездатності (15-20% об'єму роботи, що виконується до настання явної втоми)	Підтримання досягнутого рівня підготовки, прискорення процесів відновлення після навантаження
Середня	Друга фаза періоду стійкої працездатності (40-60% об'єму роботи, що виконується до настання явної втоми)	Підтримання досягнутого рівня підготовленості, вирішення приватних завдань підготовки
Значна	Фаза схованої (компенсованої) втоми (60-75% об'єму роботи, що виконується до настання явної втоми)	Стабілізація і подальше підвищення підготовки
Велика	Явна втома	Підвищення підготовки

М. А. Годік [3] класифікує величину навантаження як малу, середню, велику і максимальну. До вище сказаного можна додати, що подібний підхід кваліфікувати тренувальне і змагальне навантаження по величині, а саме як малу, середню, велику і максимальну, застосовується в теорії і практиці спортивних ігор [4, 20].

В табл. 3.3 наведена величина навантаження з урахуванням спрямованості тренувальної роботи футболістів. Так само визначає величину навантаження в хокеї В. В. Савін [20].

Таблиця 3.3

Класифікація навантаження за величиною підготовки футболістів [4]

Величина навантаження	Спрямованість вправ, хв.			
	Швидкісно-силові	Швидкісної витривалості	Витривалості	Змішані
Мала (помірна)	30	40	60	50
Середня	40	60	80	70
Велика	60	80	150	120
Максимальна	Навантаження змагальних ігор			

4. Спрямованість навантаження

Спрямованість навантаження характеризується, з одного боку, педагогічними критеріями, які виходять з мети тренувального процесу, і з іншого – фізіологічним механізмом забезпечення рухової діяльності спортсменів. В цьому плані спрямованість навантаження, з педагогічної точки зору, буде скерована на вирішення завдань розвитку рівня фізичних якостей (атлетизму, швидкості, швидкісно-силових якостей, витривалості, гнучкості і спритності) і удосконалення техніко-тактичної майстерності спортсменів. Фізіологічна спрямованість навантаження характеризується, в першу чергу, механізмами енергетичного забезпечення рухів спортсменів з наступними структурними змінами внутрішніх систем організму.

Спрямованість навантаження характеризують компоненти навантажень, що забезпечують величину і спрямованість термінового тренувального ефекту (ТТЕ). Для оцінки спрямованості навантаження запропоновано 5 компонентів:

- 1) тривалість вправ (довжина відрізків, що долаються);
- 2) інтенсивність вправ (або швидкість руху під час виконання вправ);
- 3) тривалість інтервалів відпочинку між вправами;
- 4) характер відпочинку (наповненість пауз відпочинку іншими видами діяльності);
- 5) число повторення вправи.

Ці компоненти забезпечують контроль і регулювання навантажень в циклічних видах спорту. Для контролю навантаження в спортивних іграх пропонується також реєструвати:

- 1) координаційну складність вправ, що виконуються;
- 2) кількість гравців, що виконують вправи;
- 3) розмір майданчика, на якому виконуються вправи.

Тривалість окремих вправ. Тривалість вправ визначається специфікою виду спорту і завданнями, які вирішуються на конкретному занятті. У процесі підвищення рівня анаеробної продуктивності, пов'язаної з використанням макроергічних зв'язків, що знаходяться в м'язах протягом вправи, тривалість вправ не повинна перевищувати 10 – 15 с, збільшення її призводить до мобілізації інших шляхів ресинтезу АТФ, так як інтенсивність енергоутворення за рахунок макроергічних зв'язків м'язів знижується приблизно до 30-ї секунди роботи. В той самий час, під час вирішення завдання підвищення аеробних можливостей, робота може продовжуватися до 2-3 годин.

Варіюючи тривалість вправ можна вибірково розвивати різні якості. Для розвитку швидко-силових можливостей застосовуються короткочасні (5 – 10 с) вправи, які також використовуються у процесі удосконалення швидкісної техніки. Довготривалі вправи необхідні для вирішення завдань розвитку витривалості, економного виконання роботи, утилізації кисню в м'язах. Тривалість вправи тісно

пов'язана з інтенсивністю її виконання. Чим вище інтенсивність виконання вправи, тим менша її тривалість.

Інтенсивність вправ. Інтенсивність вправ обумовлює величину і характер фізіологічних зрушень. За помірної інтенсивності поглинання кисню повністю задовольняє потреби організму. Робота з такою інтенсивністю називається «субкритичною». Енерговитрати під час такої роботи невеликі. У процесі збільшення інтенсивності виконання вправи в такий момент роботи запит кисню і його використання прирівнюються. Робота з такою інтенсивністю отримала назву «критичної».

«Надкритична» інтенсивність характеризується умовами значного підвищення кисневого запиту над використанням кисню.

Тривалість і характер інтервалів відпочинку між вправами. Тривалість і характер інтервалів відпочинку між вправами визначає здебільшого спрямованість тренувальної роботи. Відомо, що під час інтервалів відпочинку між вправами проходить відновлення працездатності, що характеризується трьома особливостями:

- 1) швидкість відновлення процесів неоднакова: спочатку відновлення йде швидко, а потім уповільнюється;
- 2) різні показники відновлюються через різний час;
- 3) в процесі відновлення спостерігаються фазові зміни працездатності окремих показників, що залежать як від класу спортсменів, так і від рівня їх тренуваності [5].

Регулювати тривалість інтервалів відпочинку особливо необхідно під час проведення інтервальної підготовки, в якій потрібно враховувати як суб'єктивні відчуття спортсменів, так і закономірності відновлювальних процесів, виходячи з характеру та інтенсивності вправ, що виконуються.

У процесі планування тривалості відпочинку за показниками працездатності рекомендується розрізняти наступні типи інтервалів [16]:

- 1) *повні інтервали* – тривалість пауз гарантує відновлення працездатності до початку наступної вправи;

2) *неповні інтервали* – вправи виконуються повторно в момент, коли працездатність ще не відновилася, але уже близька до робочого рівня. Неповні інтервали складають приблизно 60-70% часу необхідного для відновлення працездатності;

3) *скорочені інтервали* – повторне виконання вправ приходить на фазу значного зниження працездатності;

4) *подовжені інтервали* – вправи повторюються через проміжок часу, що в 1,5-2 рази перевищує тривалість відновлення працездатності.

Повні і подовжені інтервали використовуються під час розвитку швидкісних і швидкісно-силових якостей, а також у процесі засвоєння нових прийомів техніки.

Скорочені і неповні інтервали значною мірою застосовуються під час розвитку спеціальної витривалості і удосконалення техніко-тактичних дій в умовах спортивної боротьби.

Характер відпочинку в паузах між вправами певною мірою впливає на відновлювальні процеси. Відпочинок може бути пасивним (спортсмен не виконує ніякої роботи) і активним (наприклад, включення бігу „підтюпцем” між ігровими вправами). Малоінтенсивна робота дає можливість підтримувати дихальні процеси на вищому рівні та уникати внаслідок цього різких переходів від спокою до роботи і назад.

Число повторення вправ (тривалість роботи). Число повторення вправ визначає ступінь дії навантаження на організм. Під час роботи в аеробних умовах, збільшення числа повторювань змушує тривалий час підтримувати високий рівень діяльності серцево-судинної і дихальної систем. В анаеробних умовах збільшення повторювань рано чи пізно призводить до вичерпання безкисневих механізмів або до їх блокування центральною нервовою системою. Тоді робота або зупиняється, або її інтенсивність різко знижується [2].

Кількість спортсменів, що виконують вправи і розмір площадки також є специфічними компонентами, за допомогою яких можна контролювати і регулювати навантаження в спортивних іграх. Зміни цих компонентів призводять до підвищення або зниження координаційної складності рухових завдань.

Координаційна складність вправ – чинник, що впливає на показники функціональних систем організму у процесі виконання роботи [3].

Варіюючи компонентами навантаження можна забезпечити потрібну величину спрямованості термінового тренувального ефекту [1, 2].

Взаємодія вправ різної спрямованості проявляється в тому, що біохімічні зрушення, викликані такою вправою, будуть залежати від того, виконується 50 вправа на «чистому» фоні, тобто після досить тривалого відпочинку або йому передусь інша вправа, наслідки якої відображаються на ТТЕ вправи, що виконується.

Розрізняють три типи взаємодії, під час яких навантаження попередньої вправи впливають на зрушення, що викликані навантаженням наступних вправ [3]:

- 1) позитивний (підсилює зрушення);
- 2) негативний (зменшує зрушення);
- 3) нейтральне (мало впливає на зрушення).

Необхідно враховувати взаємодію ТТЕ вправ різної спрямованості, тому що за невдало обраний послідовності виконання вправ кінцевий результат тренування може бути протилежним запланованому.

Позитивна взаємодія ТТЕ проявляється тоді, коли на тренувальному занятті виконуються:

- 1) спочатку алактатні анаеробні (швидкісно-силові), а потім гліколітичні вправи (вправи на швидкісну витривалість);
- 2) спочатку алактатні анаеробні, а потім аеробні вправи (вправи на загальну витривалість);
- 3) спочатку анаеробні гліколітичні (в невеликому об'ємі), а потім – аеробні вправи [1, 2, 11].

5. Зони спрямованості тренувальних і змагальних навантажень

На сучасному етапі розроблені критерії за якими класифікують спрямованість тренувальних і змагальних навантажень. Посилаючись на дані сучасних дослідників Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов [23], виділяють 5 зон спрямованості тренувальних і змагальних навантажень, що мають певні фізіологічні межі та педагогічні критерії.

1 зона – аеробна відновна. Найближчий тренувальний ефект навантажень цієї зони пов'язаний з підвищенням ЧСС до 140 – 145 уд/хв. Лактат крові знаходиться на рівні спокою і не перевищує 2 ммоль/л. Споживання кисню досягає 40 – 70% від МСК. Забезпечення енергією здійснюється за рахунок окислення жирів (50% і більше), м'язового глікогену і глюкози крові. Робота забезпечується повністю повільно скорочувальними м'язовими волокнами (ПМВ), які мають властивості повторної утилізації лактату, і тому він не збирається у м'язах і крові. Верхню межу цієї зони є швидкість (потужність) аеробного порогу (лактат 2 ммоль/г). Робота в цій зоні може виконуватися від декількох хвилин до декількох годин. Вона стимулює відновлювальні процеси, жировий обмін в організмі і удосконалює аеробні здібності (загальну витривалість).

Навантаження спрямовані на розвиток гнучкості і координації рухів також виконуються в цій зоні. Основний метод – нерегламентованих вправ. Об'єм роботи протягом макроциклу в цій зоні в різних видах спорту складає від 20 до 30%.

2 зона – аеробна розвиваюча. Найближчий тренувальний ефект навантажень цієї зони пов'язаний з підвищенням ЧСС до 160-175 уд/хв. Лактат крові – 4 ммоль/л., споживання кисню досягає 60 – 90% від МСК. Забезпечення енергією проходить переважно за рахунок окислення вуглеводів (м'язового глікогену і глюкози) і меншою мірою – жирів. Робота забезпечується ПМВ і швидко скорочувальними м'язовими волокнами (ШМВ) типу «А», які включаються у процесі виконання навантаження у верхніх межах зони – швидкість (потужність) анаеробного порогу.

ШМВ типу «А», що вступають у роботу спроможні меншою мірою окислити лактат і він повільно та поступово наростає від 2 до 4 ммоль / л.

Загальна і тренувальна діяльність в цій зоні може проходити також декілька годин і пов'язана з марафонськими дистанціями, спортивними іграми. Вона стимулює розвиток спеціальної витривалості, що потребує високих аеробних здібностей, силової витривалості, а також забезпечує роботу з розвитку координації і гнучкості. Основні методи – безперервних та інтервальних екстенсивних вправ.

Об'єми роботи в цій зоні в макроциклі у різних видах спорту складають від 40 до 80%.

3 зона – змішана аеробно-анаеробна. Найближчий тренувальний ефект навантажень цієї зони пов'язаний з підвищенням ЧСС до 180 – 185 уд/хв. Лактат крові до 8-10 ммоль/л, споживання кисню досягає 80 – 100 % від МСК. Забезпечення енергією проходить переважно за рахунок окислення вуглеводів (глікогену і глюкози). Робота забезпечується ПМВ і ШМВ. У верхній межі зони – критичній швидкості (потужності), що відповідає МСК, підключаються ШМВ типу «Б», які не спроможні окисляти нагромаджений в результаті роботи лактат, що призводить до його швидкого підвищення в м'язах і крові (до 8-10 ммоль/л), це рефлекторно викликає збільшення легеневої вентиляції і утворення кисневого боргу.

Змагальна і тренувальна діяльність в безперервному режимі у цій зоні може продовжуватися до 1,5 – 2 годин. Така робота стимулює виховання спеціальної витривалості, що забезпечується як аеробними так і анаеробногліколітичними здібностями, силовою витривалістю. Основні методи – безперервних та інтервальних екстенсивних вправ.

Об'єм роботи у макроциклі в цій зоні у різних видах спорту складає від 5 до 35%.

4 зона – анаеробно-гліколітична. Найближчий ефект навантажень цієї зони пов'язаний з підвищенням лактату крові від 10 до 20 ммоль/л. ЧСС стає менш інформативною і знаходиться на рівні 180 – 200 уд/хв. Споживання кисню постійно знижується від 100 до 80% від МСК. Забезпечення енергією проходить за рахунок вуглеводів (як з участю кисню, так і анаеробним шляхом). Робота виконується всіма трьома типами м'язових одиниць, що веде до значного підвищення

концентрації лактата, легеневої вентиляції і кисневого боргу. Сумарна тренувальна діяльність в цій зоні не перевищує 10 – 15 хв. Вона стимулює розвиток спеціальної витривалості і особливо анаеробногліколітичних можливостей. Змагальна діяльність в цій зоні продовжується від 20 с до 6-10 хв. Основний метод – інтервальні інтенсивні вправи.

Об'єм роботи в цій зоні в макроциклі у різних видах спорту складає від 2 до 7%.

5 зона – анаеробна алактатна. Найближчий тренувальний ефект з показниками ЧСС і лактата, так як робота короткочасна і не перевищує 15 – 20 с в одному повторенні. Тому лактат в крові, ЧСС і легенева вентиляція не встигає досягнути високих показників. Споживання кисню значно спадає. Верхньою межею зони є максимальна швидкість (потужність) вправи. Забезпечення енергією проходить анаеробним шляхом за рахунок АТФ і КФ, після 10 с до енергозабезпечення починає підключатися гліколіз і в м'язах накопичується лактат. Робота забезпечується всіма типами м'язових одиниць. Сумарна тренувальна діяльність в цій зоні не перевищує 120-150 с за одно тренувальне заняття. Вона стимулює розвиток швидкісних, швидкісно-силових, максимально-силових здібностей.

Об'єм роботи в макроциклі складає в різних видах спорту від 1 до 5%.

Різні автори класифікуючи вправи за спрямованістю виділяють також зону анаболічних навантажень; педагогічна спрямованість – розвиток сили і силовій витримки; тривалість вправ: а) 1,5 – 2 хв.; б) до відказу, інтенсивність – від великої до субмаксимальної; час відпочинку – від 1,5 до 4 хв.; кількість повторів – серія з 5 – 6 вправ повторюється 3 – 6 разів. Виконання таких вправ призводить до значного підвищення синтезу білку в м'язах і в результаті до збільшення м'язової маси, абсолютної сили і силовій витривалості.

Планування тренувального процесу з урахуванням спрямованості навантаження дозволяє оптимально керувати підготовкою спортсменів.

6. Координаційна складність навантаження

Характеристика навантаження з точки зору складності виконання вправ необхідна більшою мірою в таких видах спорту, як гімнастика, акробатика, спортивні ігри, єдиноборства тощо. Це обумовлено тим, що в цих видах спорту використовується багато специфічних вправ і спостерігається велика варіативність під час виконання тренувальних завдань. Особливо це стосується спортивних ігор, де вправи виконуються в простих, ускладнених і складних умовах. Наприклад, футболіст виконує удар по м'ячу з місця, на великій швидкості бігу, в момент активних перешкод з боку суперника.

В ігрових видах спорту пропонуються наступні категорії складності вправ [3, 8]:

- 1) відповідність мети тренувальних вправ меті змагання;
- 2) об'єм і ступінь різнобічності техніко-тактичних дій;
- 3) швидкість виконання вправ;
- 4) активність єдиноборств; 5) стан спортсменів тощо.

З урахуванням цих критеріїв вправи класифікуються на групи:

- 1) ігри та ігрові вправи, що проводяться відповідно правил;
- 2) ті ж завдання, але які проводяться з відхиленням від правил; зменшенням або розширенням зон дій; одночасна гра двома м'ячами; гра на четверо воріт тощо;
- 3) ігрові вправи на утримання м'яча;
- 4) стандартні вправи в парах, трійках тощо.

Перші дві групи – це вправи, складність яких рівна або перевищує змагальну. Третя група – вправи середньої складності. Четверта – прості вправи.

Облік ступеня складності вправ, що виконуються дозволяє більш цілеспрямовано планувати тренувальні та змагальні навантаження. Спеціалістами в області теорії і практики спорту координаційна складність навантажень характеризується як мала, середня, підвищена [3, 5, 6, 7, 14, 20]. Загальна класифікація навантажень наведена на рис. 6.1.



Рис. 6.1. Класифікація навантажень у спорті [3]

Таким чином, побудова тренувального процесу спортсменів високої кваліфікації ґрунтується на закономірностях впливу тренувальних навантажень різної величини і спрямованості. У процесі тренуванні особливу увагу варто зосередити на правильній послідовності навантажень, різних за характером впливу на організм спортсменів, а саме: алактатним мають передувати гліколітичні навантаження, аеробним анаеробні алактатні та анаеробні гліколітичні навантаження.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШІНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ
кафедра фізичного виховання

АДАПТАЦІЯ ДО ТРЕНУВАЛЬНИХ НАВАНТАЖЕНЬ

Лекція (4 г)

Розробник:
доцент кафедри
фізичного виховання і
спорту
Черненко С.О.

2020

План

1. Основні поняття про адаптацію.
2. Фізіологічні механізми адаптації до навантажень.
 - 2.1 Адаптація серцево-судинної системи.
 - 2.2 Адаптація дихальної системи до фізичних навантажень.
3. Енергетичні витрати.
 - 3.1 Адаптація нервово-м'язової системи до фізичних навантажень.
4. Переадаптація.
5. Деадаптація і реадаптація

Контрольні питання

1. Що ви розумієте під адаптацією?
2. Дайте визначення термінової та довготривалої адаптації.
3. В чому проявляються фізіологічні механізми адаптації до навантажень?
4. Охарактеризуйте серцево-судинну систему адаптації до фізичних навантажень через основні показники гемодинаміки: ЧСС, ударний об'єм серця, артеріальний тиск, хвилинний об'єм серця, судинний опір, регіональний кровоток.
5. Дайте характеристику адаптації дихальної системи до фізичних навантажень.
6. У чому заключається механізми прояву таких показників як: споживання кисню, МСК, кисневий борг, кисневий запит, ПАНО.
7. Охарактеризуйте енергетичні витрати організму спортсмена.
8. Які основні особливості адаптації нервово-м'язової системи до фізичних навантажень?
9. Як класифікуються м'язові волокна і в чому проявляється функція волокон різних типів?
10. Охарактеризуйте нервово-м'язову адаптацію у силовій підготовці.

11. Що ви розумієте під гіпертрофією м'язів?
12. Через які механізми здійснюється адаптація нервово-м'язової системи до аеробних навантажень?
13. Які Ви знаєте зони інтенсивності для розвитку витривалості?
14. Через які фізіологічні механізми відбувається розвиток алактатних анаеробних можливостей спортсменів?
15. У чому заключається основна сутність адаптації організму спортсменів до гліколітичних навантажень?
16. Надайте характеристику переадаптації.
17. Охарактеризуйте та надайте визначення деадаптації та реадаптації

Література

1. Амосов М.М., Бендет Я.А. Физическая активность и сердце. – 3-е изд., перераб. и доп. – К.: Здоров'я, 1989. – 216 с.
2. Амосов М.М. Роздуми про здоров'я. – К.: Здоров'я, 1990. – 166 с.
3. Виру А.А. Физиология энергетического обмена. В кн. Физиология мышечной деятельности /Под ред. Я.И. Коца. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – С. 412-420.
4. Волков Н.И. Закономерности биохимической адаптации в процессе спортивной тренировки: Учебн. пособ. для слушат. Высшей школы тренеров ГЦОЛИФКа. – М., 1986. – 63 с.
5. Волков Н.И., Несен Э.Н., Осипенко А.А., Корсун С.Н. Биохимия мышечной деятельности. – К.: Олимпийская литература, 2000. – 502 с.
6. Голлинк Ф.Д., Германсен Л. Биохимическая адаптация к упражнениям: аэробный метаболизм //Наука и спорт. – М.: Прогресс, 1982. – С. 14-59.
7. Дембо А.Г. Врачебный контроль в спорте. – М.: Медицина, 1988. – 288 с.
8. Зациорский В.М., Алешинский С.Ю., Якунин Н.А. Биохимические основы выносливости. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 208 с.
9. Карпман В.П., Хрущев С.В., Борисова Ю.А. Сердце и работоспособность спортсмена. – М.: Физкультура и спорт, 1978. – 120 с.
10. Карпман В.П., Белоцерковский З.Б., Гудков И.Л. Тестирование в спортивной медицине – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 208 с.
11. Коц Я.М. Физиологические основы физических (двигательных) качеств //Спортивная физиология. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – С. 53-105.
12. Мищенко В.С. Функциональные возможности спортсменов. – К.: Здоров'я, 1990. – 200 с.

13. Мохан Рон, Глессон Майк, Гринхафф Пауль Л. Биохимия мышечной деятельности. – К.: Олимпийская литература, 2001. – 299 с.
14. Озолин Н.Г. Настольная книга тренера: Наука побеждать /Н.Г. Озолин. – М.: ООО „Издательство Астрель”: „Издательство АСТ”, 2003. – 863 с.
15. Петровский В.В., Андрианов Ю.Я., Дрюков В.А. Педагогическое управление процессом адаптации спортсменов к тренировочным нагрузкам //Адаптация спортсменов к тренировочным нагрузкам. – К.: Вища школа, 1984. – С. 3-10.
16. Платонов В.Н. Адаптация в спорте. – К.: Здоров'я, 1988. – 214 с.
17. Платонов В.М., Булатова М.М. Фізична підготовка спортсмена. – К.: Здоров'я, 1995. – 320 с.
- 83
18. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте: Учебник для студентов вузов физического воспитания и спорта. – К.: Олимпийская литература, 1997. – 583 с.
19. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения. – К.: Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
20. Романенко В.А. Диагностика двигательных способностей. Учебное пособие. – Донецк: Изд-во ДонГУ, 1998. – 300 с.
21. Рыбковский А.Г. Управление двигательной активностью человека (системный анализ). – Донецк, Дон ГУ, 1998. – 300 с.
22. Смирнов В.М., Дубровский В.И. Физиология физического воспитания и спорта: Учеб. для студ. средн. и высш. учебных заведений. – М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2002. – 608 с.
23. Спортивная медицина. Справочное издание. – М.: Терра-спорт, 2003. – 240 с.
24. Уилмор Дж. Х., Костил Д.Л. Физиология спорта и двигательной активности: Пер. с англ. – К.: Олимпийская литература, 1997. – 503 с.
25. Хрипкова А.Г., Андропова М.В. Адаптация организма учащихся к учебной и физической нагрузкам. – М.: Педагогика, 1982. – 240 с.
26. Шкретій Ю.М. Управління тренувальними і змагальними навантаженнями спортсменів високого класу. – К.: Олімпійська література, 2005. – 257 с.
27. Яковлев Н.Н. Биохимия спорта. – М.: Физкультура и спорт, 1974. – 278 с.
28. Andersen K., Shephard R.S., Denolin H. e. a. Fundamentals of exercise testing. WHO, Geneva, 1971. – 135 p.
29. Broucha L., Physiology in industry. – New York, Pergamon, 1960. – 262 p.
30. Sale D.I. Neural adaptation to resistance training Medicine und Science in sports and Exercise, 20, 1988. – S. 135-145.
31. Sjostrand T. Das sport berz. Disch Med. Wsch., 1955, 25. – P. 963-966.

Інформаційні ресурси:

1. <http://спортстатьи.рф>
2. <http://tvoytrener.com>

3. <http://tst.sportedu.ru>
4. <http://bmsi.ru>
5. <http://sportbox.by>
6. <http://herzen-ffk.my1.ru>

1. Основні поняття про адаптацію

Адаптація, adaptation – процес пристосування організму, популяції або іншої біологічної системи до умов функціонування, що змінюються [23]. В спорті поняття адаптації трактується як зміна стану функціональних систем організму з підвищенням зовнішніх дій для досягнення більш високого рівня результатів. *Адаптація* - пристосувальний процес досягнення адекватних вимогам подразника рівня активності і можливостей функціональних систем, органів і тканин, а також механізмів регуляції В. Н. Платонов (2013). Процеси адаптації виникають за певної інтенсивності та тривалості виконання тренувальних вправ [16]. Наслідком адаптації є реакція організму спортсмена на дію будь-якого фізичного навантаження.

Під фізичним навантаженням в теорії і практиці спортивного тренування розуміють будь-яку форму м'язової активності, що включає одноразове або повторне виконання певного типу фізичних вправ, під час яких в організмі виникають виражені функціональні (фізіологічні і біохімічні) зміни, що допомагають росту тренуваності.

Поняття «фізичне навантаження» за своїм змістом ширше поняття «фізична вправа». Фізичне навантаження включає в себе комплекс вправ, що призводять до адаптаційних змін в організмі. Ці зміни викликають певні фізіологічні та біохімічні зрушення в організмі, наслідком яких є підвищення рівня тренуваності.

Адаптаційні зміни, що проходять в організмі підвищують здібність до виконання специфічних рухових завдань. Характер і ступінь цих змін залежить від інтенсивності і тривалості фізичних вправ, методики тренування і частоти

тренувальних дій, а також від генетичних передумов і рівня попередньої активності людини [13, 23].

Процес адаптації спеціалістами теорії і практики спорту розглядають з двох боків – спортивної педагогіки і біологічних закономірностей. У спортивній педагогіці, зокрема в теорії спортивного тренування, процес адаптації розглядається з урахуванням динаміки приросту працездатності 60 спортсмена як інтегрального показника функціональних пристосувань організму [8, 15, 16].

Педагогічний підхід до змін адаптації в спорті полягає, перш за все, в узагальненні результатів спортивної практики для удосконалення методики тренування на основі апробованих положень [12]. У той же час зрозуміло, що лише на основі біологічних закономірностей функціонування організму в зміні умов дій фізичних навантажень можна з'ясувати ефективні шляхи пристосування до цих навантажень, що дозволить реалізувати програму підготовки спортсменів для досягнення певних спортивних результатів.

Фізіологічна адаптація, в загальному вигляді, розуміється як сукупність фізіологічних реакцій, що лежать в основі пристосування організму до змін оточуючих умов і спрямованих на збереження відносної постійності його внутрішнього середовища – гомеостазу [25]. У залежності від характеру і часу пристосування реакцій організму виділяють термінову і довготривалу адаптацію.

Інший фахівець В. Н. Платонов (2013) стверджує, що адаптаційні процеси мають специфічний та неспецифічний характер. *Специфічна адаптація* розвивається у відповідь на дію постійно діючого або передбачуваного подразника. *Неспецифічна адаптація* - напруга психофізіологічних функцій організму у відповідь на дію несподіваного і потенційно небезпечного фактору. Поняття «адаптація» тісно пов'язана з поняттям «стрес» - неспецифічної реакцією організму на дію будь-якого досить сильного подразника. У спорті стрес переважно визначається значними і великими навантаженнями, високою відповідальністю, несподіванкою і небезпекою ситуацій та ін. Теорія стресу була розроблена канадським фізіологом (Г. Сельє, 1979) який показав, що при впливі на організм стресового подразника можливі реакції двох видів:

- якщо збудник дуже сильний або діє занадто довго, наступає - виснаження.
- якщо подразник не перевищує пристосувальних резервів організму, відбувається мобілізація і перерозподіл енергетичних і структурних ресурсів організму, активізуються процеси специфічної адаптації.

Виключно велике значення для розуміння закономірностей, що лежать в основі періодизації спортивного тренування, є твердження (Г. Сельє, 1979) згідно з яким «Здатність до адаптації не безмежна. Наші запаси адаптаційної енергії можна порівняти з успадкованим багатством: можна брати з рахунку, але не можна робити додаткові внески. Можна безрасудно марнувати і промотувати здатність до адаптації, «палити свічку з обох кінців», а можна навчитися розтягувати запас надовго, витрачаючи його мудро і обережно, з найбільшою користю і найменшою дистрессом». Стосовно до спортивної підготовки слід розрізняти такі види адаптації термінову та довготривалу.

Термінова адаптація – це безпосередня відповідь на одноразові дії фізичного навантаження. Реалізується вона на основі раніше сформованих фізіологічних і біохімічних механізмів і зводиться до змін енергетичного об'єму і функцій вегетативного його обслуговування.

Довготривала адаптація охоплює великий проміжок часу, розвивається поступово (на основі багаторазової реалізації термінової адаптації) як результат сумування слідів навантажень, що повторюються, пов'язаних з виникненням в організмі структурних і функціональних змін [5].

Інший фахівець В. Н. Платонов (2013) вказує, що *термінова адаптація* – реакція організму спортсменів на короточасні подразники різного типу, пов'язані з виконанням тренувальних і змагальних занять, виникненням несподіваних ситуацій в тренувальній та змагальній діяльності та ін. *Довготривала адаптація* – стійка зміна в організмі спортсменів структурного і функціонального характеру, що розвивається під впливом тривалого застосування тренувальних і змагальних навантажень у багаторічній і річній підготовки.

2. Фізіологічні механізми адаптації до навантажень

Адаптація спортсмена до фізичних навантажень здійснюється через пристосування різних систем організму до умов специфічної діяльності: серцево-судинної, дихальної, нервово-м'язової.

2.1 Адаптація серцево-судинної системи

Фізичні навантаження викликають в організмі зміни, проходить активна адаптація і перебудова різних органів і систем. Одну з головних ролей в пристосуванні організму до м'язової діяльності відіграє серцево-судинна система.

Фізичні навантаження призводять до змін основних показників функцій серцево-судинної системи. М'язова робота призводить до змін серцевої діяльності, які здійснюються у два етапи [1].

Перший з них – це період впрацювання, під час якого основні параметри кровообігу поступово змінюються від величини спокою до величини, що відповідає певному рівню навантаження. Тривалість цього етапу невелика (від 30 с до 2 – 2,5 хв.). Він в свою чергу поділяється на періоди стартової реакції і початкової стабілізації.

Другий етап – стійкий стан (steady state) характеризується встановленим режимом серцевої діяльності на певному рівні навантаження.

Реакція серцево-судинної системи на фізичне навантаження визначається в основному такими показниками гемодинаміки [1, 2, 8, 24]:

- частотою серцевих скорочень;

- ударним об'ємом серця;
- артеріальним тиском;
- хвилинним об'ємом серця;
- судинним опором;
- регіональним кровотоком.

Частота серцевих скорочень. Частота серцевих скорочень(ЧСС) залежить від багатьох факторів, включаючи вік, стать, умови навколишнього середовища, функціональний стан, положення тіла. Вона вище у вертикальному положенні в порівнянні з горизонтальним. ЧСС зменшується з віком, доступна добовим коливанням (біоритмам). Під час сну ЧСС зменшується на 3 – 7 і більше ударів, після прийому їжі збільшується, особливо якщо їда багата на білки, що пов'язано зі збільшенням поступання крові до органів черевної порожнини.

Температура навколишнього середовища також надає впливу на ЧСС, яка збільшується в лінійній залежності від неї [22]. Відзначається лінійна залежність між ЧСС та інтенсивністю роботи в рамках 50-90% перенесення (рис. 2.1.1).

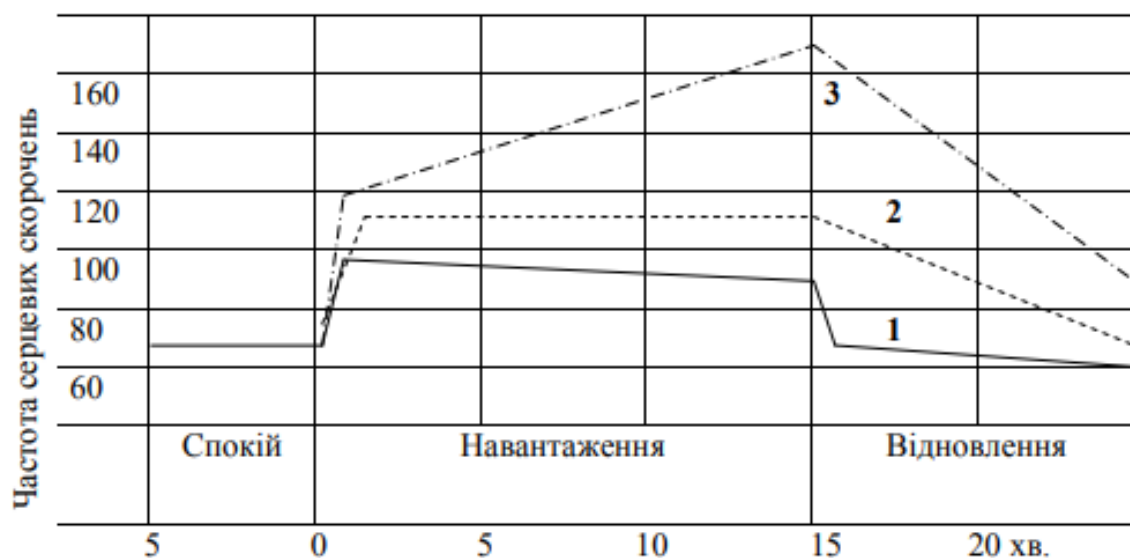


Рис. 2.1.1 Вплив інтенсивності фізичного навантаження на ЧСС: 1 – легке навантаження; 2 – середнє; 3 – важке навантаження [29].

За легкого фізичного навантаження, ЧСС спочатку значно збільшується, а потім поступово знижується до рівня, який зберігається протягом всього періоду стабільної роботи. По мірі подальшого підвищення навантаження (більше 1000 кг

м/хв) серцеві скорочення прискорюються більш помірно і поступово вони досягають максимальної величини – 170 – 200 уд/хв. Подальше підвищення навантаження уже не супроводжується збільшенням ЧСС.

ЧСС знижується з віком, так, якщо у віці 20 років максимальна ЧСС – 200 уд/хв., то до 64 років вона знижується приблизно до 160 уд/хв.

За рекомендацією Всесвітньої організації здоров'я допустимими вважаються навантаження, під час яких частота серцевих скорочень досягає 170 уд/хв і цей рівень зазвичай використовують для визначення перенесення фізичних навантажень і функціонального стану серцево-судинної і дихальної системи [1, 11, 22, 31].

Ударний об'єм серця. Ударний об'єм серця (УОС) при переході від стану спокою до навантаження швидко збільшується і досягає стабільного рівня під час інтенсивної ритмічної роботи тривалістю 5 – 10 хвилин [1]. Було встановлено, що ударний об'єм серця досягає максимальних величин під час помірних навантажень за частоти серцевих скорочень біля 130 уд/хв., коли споживання кисню складає 40% аеробної продуктивності. Протягом тривалих і наростаючих навантажень ударний об'єм не збільшується, навіть трохи зменшується [1, 22].

Хвилинний об'єм серця. Хвилинний об'єм серця (ХОС) визначається ударним об'ємом серця і частотою серцевих скорочень, залежить від положення тіла людини, її статі, віку, тренуваності, умов зовнішнього середовища і багатьох інших чинників [9]. Під час фізичних навантажень середньої інтенсивності в сидячому і стоячому положенні ХОС приблизно на 2 л/хв менше, чим у процесі виконання того ж навантаження в лежачому положенні. Пояснюється це накопиченням крові в судинах нижніх кінцівок через дію сили притягіння [22]. За інтенсивного навантаження хвилинний об'єм серця може зростати в 6 разів у порівнянні зі станом спокою. Коефіцієнт утилізації кисню збільшується у 3 рази. У результаті доставка кисню до тканин збільшується приблизно у 18 разів, що дозволяє під час інтенсивного навантаження у тренуваних людей досягти зросту метаболізму в 15-20 разів у порівнянні з рівнем основного обміну [11].

Артеріальний тиск. Як відомо, з кожним скороченням серце постачає артеріальній системі кінетичну і потенційну енергію. Кінетична енергія проявляється в русі крові та його прискоренні під час вигнання крові з серця, потенційна – у збільшенні АТ з кожним серцевим скороченням. Під час систоли серце викидає кров із шлуночка в головні артерії. Ця додаткова порція крові (сistolічний об'єм) розтягує еластичні стінки головних артерій і підвищує тиск в артеріальній системі. Максимальний тиск крові в аорті (і великих артеріях), що досягаються в процесі систоли шлуночків, називається сistolічним або максимальним тиском.

Протягом діастоли шлуночків (і першої частини систоли – періоду напруги) кров поступово виходить із артерій і, відповідно, тиск в них знижується. Мінімальний тиск крові, до якого воно попадає у фазу діастоли шлуночків, називається діастолічним або мінімальним тиском [11].

Тиск в артеріях коливається протягом серцевого циклу між систолічним і діастолічним. Зазвичай, в нормі в стані спокою систолічний тиск складає 120 мм.рт.ст., діастолічний – 80 мм.рт.ст. Різниця між систолічним і діастолічним тиском в артеріях називається пульсовим тиском [24].

Початковий період підвищення систолічного артеріального тиску за ритмічної роботи продовжується 1 – 2 хвилини, після чого він підсилюється на стабільному рівні, що залежить від інтенсивності навантаження. Після закінчення роботи систолічний артеріальний тиск протягом 5 – 10 с падає до більш низького рівня, чим початковий, а потім зростає до величини, що перевищує початкову. Діастолічний артеріальний тиск залишається без суттєвих змін і тільки трохи підвищується під час важкого фізичного навантаження, в результаті чого значно збільшується пульсовий тиск [1].

Судинний опір. Під впливом фізичних навантажень суттєво змінюється судинний опір. Збільшення м'язового опору призводить до посилення кровотоку через м'язи, що скорочуються, завдяки чому місцевий кровотік збільшується в 12 – 15 разів порівнянно з нормою [23]. Одним із найважливіших чинників, що сприяють підсиленню кровотоку у процесі м'язової роботи є різке зменшення

опору в судинах м'язів, що призводить до значного зниження загального периферичного опору. Це зниження опору починається через 5 – 10 с від початку скорочення м'язів і досягає максимуму через 1 хвилину або після більш значного терміну [1].

Регіональний кровотік. В умовах, коли збільшується фізичне навантаження суттєво змінюється кровотік в органах і тканинах. М'язи, що 65 працюють, потребують підсилення обмінних процесів і значного збільшення доставки кисню. Крім того, збільшується навантаження на систему кровообігу у зв'язку з підвищенням вимог до регуляції температури тіла, так як додаткове тепло, що виробляється м'язами, які скорочуються, повинно бути відведене на поверхню тіла. Збільшення хвилинного об'єму серця само по собі не може забезпечити адекватний кровообіг за значних фізичних навантажень. Тому, забезпечення найбільш сприятливих умов для обмінних процесів в умовах фізичного навантаження потребує перерозподілу регіонального кровотоку [1, 11, 22].

Кровотік значно змінюється під час навантаження в порівнянні зі станом спокою. В стані спокою кровотік у м'язах складає близько 4 мл/хв на 100 г м'язової тканини.

У м'язах, які інтенсивно працюють, кровотік зростає в 15 – 20 разів, до того ж кількість функціонуючих капілярів може збільшуватися у 50 разів. Кровотік збільшується на початку навантаження, а потім досягає стабільного рівня. Період адаптації залежить від інтенсивності навантаження і, зазвичай, триває від 1 до 3 хвилин. В табл. 2.1.1; 2.1.2 наведені дані про розподіл кровотока у спокої та під час фізичних навантажень.

Таблиця 2.1.1

Показники кровотоку в спокої і при фізичних навантаженнях різної інтенсивності [28]

Кровообіг	Спокій	Фізичне навантаження			
		Легке	Середнє	Максимальне	
	Мл/хв. %	Мл/хв. %	Мл/хв. %	Мл/хв. %	
Органи черевної порожнини	1400 4	1100 12	600 3	300 1	
Нирки	1100 19	900 10	600 3	250 1	
Мозок	750 13	750 8	750 4	750 3	
Коронарні судини	250 4	350 4	750 4	1000 4	
Скелетні м'язи	1250 21	450 17	12500 71	22500 88	
Шкіра	500 9	1500 15	1900 12	600 2	
Інші органи	600 10	400 3	400 3	100 1	
Усього	5800 100	3500 100	17500 100	2500 100	

Таблиця 2.1.2

Розподіл кровотоку в стані спокою і при фізичних навантаженнях різної інтенсивності (Амосов, Бендет, 1989)

Кровообіг	Спокій		Фізичне навантаження					
	мл*мін	%	легка		середня		максимальна	
			мл-мін"1	%	мл-мін"1	%	мл-мін"1	%
Органи черевної порожнини	1400	24	1100	12	600	3	300	1
Нирки	1100	19	900	10	600	3	250	1
Вінцеві судини	250	4	350	4	750	4	1100	4
М'язи	1200	21	4500	47	12 500	71	22 000	88
Інші органи	1850	32	2650	27	3050	19	1450	6
Разом	5800	100	9500	100	17 500	100	25 100	100

2.2 Адаптація дихальної системи до фізичних навантажень

Дихальна і серцево-судинна система створюють ефективну систему транспорту кисню в тканини організму і виведення з них діоксиду вуглецю. Система транспорту включає чотири окремих процеси [24]:

- 1) легеневу вентиляцію (дихання), що являє собою переміщення газів в легені та з легенів;
- 2) дифузію – газообмін між легенями і кров'ю;
- 3) транспорт кисню і діоксиду вуглецю з кров'ю;
- 4) капілярний газообмін – газообмін між капілярною кров'ю і метаболічно активними тканинами.

Легенева вентиляція (дихання) – це сукупність процесів, які забезпечують доступ в організм кисню і виведення з організму вуглецю. Кисень необхідний для окислення органічних речовин, в результаті чого звільнюється енергія. Вуглець створюється в процесі окислення вуглеводів.

Показники зовнішнього дихання:

1. Дихальний об'єм (ДО) – об'єм повітря, що вдихується і видихається протягом кожного дихального циклу.

2. Резервний об'єм вдихання (РО вд) – максимальний об'єм вдихання повітря, який можна вдихнути після спокійного видиху – 1500-2500 мл.

3. Резервний об'єм видиху (РО вид) – максимальний об'єм повітря, що можна видихнути після спокійного видиху – 1300 мл.

4. Життєва ємність легенів (ЖЄЛ) – об'єм повітря, який можна максимально видихнути після максимального вдиху. ЖЄЛ складається із ДО, РО вд, РО вид. ЖЄЛ в середньому складає у жінок – 2,5-4 л, у чоловіків – 3,5 – 5 л, у добре тренованих спортсменів ЖЄЛ може досягати 8 л [22].

5. Частота дихання (ЧД) за 1 хв. в стані спокою у дорослих людей, що не займаються спортом і активною фізичною діяльністю, складає 16 – 20 дихальних рухів і 8 – 14 – у спортсменів.

6. Хвилинний об'єм дихання (ХОД) – кількість повітря, яке вдихається і видихається за 1 хв. за спокійного дихання. $ХОД \text{ л/хв.} = ЧД \cdot ДО$

7. Максимальна вентиляція легенів (МВЛ) – кількість повітря, що вдихається і видихається за 1 хв. за форсованого дихання, тобто максимальної глибини і частоти дихання. У спортсменів МВЛ дорівнює 150 – 200 л/хв. (зазвичай форсоване дихання проводиться протягом 15 с і множиться на 4, це і буде величина МВЛ) [11].

Споживання кисню – це сумарний показник, що відображає функціональний стан серцево-судинної і дихальної систем. Споживання кисню збільшується пропорційно до збільшення навантаження. Однак настає межа, коли подальше збільшення навантаження більше не супроводжується збільшенням споживання кисню. Цей рівень називається максимальним споживанням кисню (МСК) або кисневою межею [23].

Величина максимального споживання кисню – це найвищий досяжний рівень аеробного обміну під час фізичного навантаження. Зазвичай, таке навантаження виснажує обстежуваного за 5 – 10 хв. Вище цієї межі м'язи, що працюють, виявляються в умовах недостатнього постачання киснем і в них збільшуються анаеробні обмінні процеси. Максимальне споживання кисню є показником аеробної спроможності організму [2].

Максимальне споживання кисню вимірюється в літрах на хвилину (л/хв.). З урахуванням того, що воно пропорційно масі тіла, для отримання порівнянних даних його часто відносять до 1 кг маси тіла обстежуваного (мл/хв./кг).

МСК забезпечується максимальною діяльністю органів газотранспортної системи: дихальною, серцево-судинною і системою крові.

В стані спокою споживання кисню складає 0,2 – 0,3 л/хв., під час фізичної роботи у дорослих чоловіків, які не займаються активною спортивною діяльністю, МСК дорівнює 2,5 – 3,5 л/хв. (40 – 50 мл/хв./кг). МСК у високо тренованих спортсменів, особливо у тих, які займаються циклічними видами спорту може складати 7 – 8 л/хв. (70 – 90 мл/хв./кг) [9].

Величина МСК залежить від таких чинників, як об'єм утягнених у роботу м'язів, положення тіла, вага, характер роботи [24].

За даними досліджень, МСК у спортсменів під час педалювання лежачи на спині на 15% нижче, ніж в сидячому положенні. МСК з поверненням рукоятки руками складає тільки 66-70% від рівня, що досягається під час педалювання ногами. За одночасної роботи руками і ногами МСК теж саме, як і під час роботи тільки ногами [28].

Рівень МСК залежить від максимальних можливостей двох функціональних систем: киснево-транспортної системи і системи утилізації кисню [11, 24].

Киснево-транспортна система включає дихальний апарат, кров і кровообіг. Можливості цієї системи визначаються вмістом кисню в артеріальній крові та серцевим викидом, а також частково впливає на них вміст кисню в змішаній венозній крові.

1. Система утилізації кисню. В цій системі головну роль відіграють скелетні м'язи, а також деякою мірою дихальні м'язи і міокард. Швидкість і об'єм утилізації ними кисню, в основному, визначається вмістом кисню в змішаній венозній крові.

МСК визначається продуктивністю трьох основних процесів:

- 1) абсорбцією (захватом) кисню із зовнішнього середовища;
- 2) транспортом кисню кров'ю від легенів до тканин;
- 3) утилізацією (використанням) кисню тканинами, особливо м'язами, що працюють [11].

Кисневий борг. У процесі м'язової роботи по мірі збільшення інтенсивності руху для досить ефективного ресинтезу АТФ включаються анаеробні процеси. Це обумовлено, по-перше, тим, що серцево-судинній і дихальній системі не вдається постачати м'язи, що працюють, киснем в достатній мірі, і, по-друге, - це пов'язано з тим, що окислювальне фосфолювання – відносно повільний процес і він не встигає під час інтенсивної м'язової діяльності забезпечувати достатню швидкість ресинтезу АТФ. Тому, після закінчення роботи виникає необхідність підтримувати споживання кисню протягом певного часу на підвищеному рівні, щоб ресинтезувати затрачену кількість креатинофосфату і ліквідувати молочну кислоту [3].

Кисневий борг означає кількість кисню, який необхідно додатково використати після закінчення роботи, щоб за рахунок окисного фосфолювання покрити витрати анаеробних енергетичних процесів. Величина кисневого боргу може досягати 15 – 20 л.

Кисневий борг, особливо за навантажень великої інтенсивності, перевищує початковий дефіцит кисню (рис. 2.2.1). Це пояснюється тим, що анаеробні реакції, які виникають в адаптаційний період, в енергетичному відношенні менш продуктивні, ніж процеси аеробного обміну. Період адаптації до фізичного навантаження триває 1 – 2 хв. [1].

Кисневий борг включає два компоненти:

1) алактатний кисневий борг – це кількість кисню, яку необхідно затратити для ресинтезу АТФ і КФ і поповнення тканинного резервуару кисню (кисень, пов'язаний у м'язовій тканині з міоглобуліном);

2) лактатний кисневий борг – це кількість кисню, яка необхідна для ліквідації накопиченої під час м'язової роботи молочної кислоти.

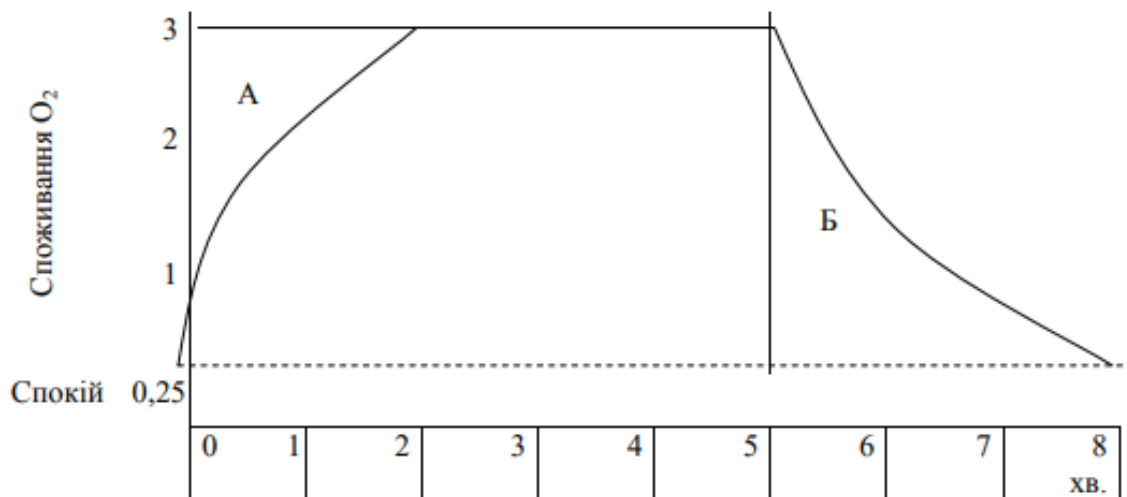


Рис. 2.2.1 Зміни споживання кисню при фізичному навантаженні: А – дефіцит кисню; Б – кисневий борг [1]

Алактатний кисневий борг ліквідується на перших хвилинах після закінчення роботи. Ліквідація лактатного кисневого боргу може продовжуватися 30 хвилин і більше [3].

Кисневий запит. Під кисневим запитом розуміють необхідну кількість кисню для виконання м'язової роботи певної інтенсивності. Протягом високо інтенсивної роботи кисневий запит перевищує максимальне споживання кисню. Таким чином, кисневий запит складається з кількості споживання кисню під час м'язової роботи і кисневого боргу (рис. 2.2.2).



Рис. 2.2.2. Кисневий запит, споживання кисню і кисневий борг у процесі виконання м'язової роботи. Ліворуч – легка робота, праворуч – дуже важка робота [3].

Поріг анаеробного обміну (ПАНО). Поріг анаеробного обміну є показником ємності механізмів енергозабезпечення. ПАНО характеризує момент переходу енергозабезпечення м'язової діяльності від аеробних джерел до анаеробних. У цей період зникає пряма залежність між потужністю роботи і споживанням кисню [20, 22].

ПАНО (анаеробний поріг) означає як початок помітного відхилення концентрації молочної кислоти, показників зовнішнього дихання, киснево-лужної рівноваги (рН) крові, що свідчать про корінну перебудову регулярних функцій і енергозабезпечення м'язової діяльності. Виділяють три фази анаеробного переходу [22].

У першій фазі, по мірі зростання навантаження, збільшується утилізація кисню в м'язах, що працюють. За інтенсивного навантаження концентрація молочної кислоти починає збільшуватись, тому першу фазу означають як аеробну.

У другій фазі під час підвищення навантаження до 40 – 65% від МСК, ЧСС продовжує лінійно зростати, збільшується вентиляція легенів. Цю фазу позначають як період ізоканічного буферування з достатньою респіраторною конденсацією.

У третій фазі, при подальшому зростанні потужності навантаження (65- 85% від МСК), починається посилене виділення молочної кислоти, концентрація її в середньому перевищує 4 ммоль/л, що приводить до помітного зниження рН крові і концентрації гідрогенкарбонатних іонів.

Аеробно-анаеробний перехід здійснюється на рівні 40 – 45% від максимуму споживання кисню у нетренованих людей, 55 – 65% – у спортсменів високого класу [28]. З цього випливає, що спортсмен, який має більш високий ПАНО може підтримувати високоінтенсивну роботу без значного накопичення в організмі продуктів анаеробного обміну – молочної кислоти та інших метаболітів [22].

3. Енергетичні витрати

Енергетичні витрати в організмі поділяють на дві групи – основний обмін і додаткові витрати енергії. Першу групу складають енергетичні витрати, пов'язані з підтриманням необхідного для життя клітин рівня окисних процесів, з діяльністю постійно працюючих органів і систем (дихальної мускулатури, серця, нирок, печінки, мозку) і з підтримкою мінімального рівня м'язового тону. Відповідні енергетичні витрати позначають як основні витрати енергії або основний обмін. Найбільший вклад в величину основного обміну вносять скелетні м'язи (20 – 30%), печінка і органи харчування (20 – 30%) [3].

Середній енергетичний еквівалент для кисню дорівнює 5 ккал/л, тобто у процесі згорання в організмі білків, жирів і вуглеводів на кожен 1 л використаного кисню звільнюється близько 5 ккал. Таким чином, для забезпечення енергетичних потреб основного обміну потрібно близько 200 – 250 мл/хв. кисню [1].

Додаткові витрати енергії складають витрати на виконання будь-яких актів життєдіяльності, у тому числі виконання фізичних вправ. Більшість фізичних вправ, що застосовуються у спорті, пов'язані з великими витратами енергії. Однак їх виконання обмежено секундами або хвилинами. Навіть під час 2 – 3 – разових заняттях в день час затрачений на виконання вправ, відносно невеликий. Тому добові витрати енергії не перевищують у спортсменів 4500 – 5000 ккал, з яких 1700-1800 ккал витрачаються на основний об'єм, 150 – 200 ккал на специфічно-

динамічні дії їжі, а також витрати енергії на виконання різних побутових дій (збільшуються витрати енергії на 30 – 60% порівнянно з рівнем основного обміну) і розумову діяльність (енергетичні витрати складають до 40 – 90% від основного обміну) [2, 3].

3.1 Адаптація нервово-м'язової системи до фізичних навантажень

М'язи людини складаються з волокон двох типів – таких, що повільно і швидко скорочуються. «Повільні» м'язові волокна утримують більше мітохондрій, вони густіше пронизані капілярами, в яких більше міоглобуліну, що транспортує кисень з капілярів у м'язи. «Швидкі» волокна відрізняються високою швидкістю АТФ без кисневих умов, а це означає і швидке енергозабезпечення м'язових скорочень, тому вони володіють високим гліколітичним потенціалом, в них утримується значно менше мітохондрій, колір їх світліший, із-за чого їх іноді називають ще білими волокнами («повільні» волокна називають червоними).

«Повільні» волокна відносяться до тих, що повільно скорочуються (ПС), а «швидкі» – до тих, що швидко скорочуються (ШС). Волокна, що швидко скорочуються в свою чергу поділяються на швидко скорочувальні типу «А» (ШСа) і швидко скорочувальні волокна типу «Б» (ШСб). Існує і третій тип швидко скорочувальних волокон типу «В» (ШСв). В середньому м'язи складаються на 50% з ПС і на 25% з ШС – волокон типу «А». Інші 25% складають головним чином ШС – волокна типу «Б», тоді як ШС – волокна типу «В» складають всього 1 – 3% [24].

Хімічний склад м'язової тканини складає 72 – 80% води і 20 – 28% сухого залишку від маси м'язів. Вода входить в склад більшості клітинних структур і слугує розчинником для багатьох речовин. Більшу частину сухого залишку складають білки та інші органічні з'єднання [5]. Серед білків м'язової тканини

виділяють три основні групи: саркоплазматичні білки – близько 35%, міофібріальні білки – 45% і білки строми – 20% [5]. Назви ПС і ШС-волокон обумовлені різницею у швидкості їх дій, що здійснюються різними формами міозин-АТ Фази. У відповідь на нервову стимуляцію АТФ швидше розчіплюються в ШС, ніж в ПС-волоконнах. Внаслідок цього ШС-волокна швидше отримують енергію для скорочення, ніж ПС-волокна. М'язові волокна мають різні характеристики (табл. 3.1.1).

Таблиця 3.1.1

Класифікація типів м'язових волокон [24]

Характеристика	Тип волокна		
	ПС (тип І)	ШСа (тип Іа)	ШСб (тип Іб)
Окислювальна спроможність	Висока	Помірно висока	Низька
Гліколітична спроможність	Низька	Висока	Максимальна
Швидкість скорочення	Повільна	Швидка	Швидка
Опір втомі	Високе	Середнє	Низьке
Сила рухомої одиниці	Низька	Висока	Висока

ПС-волокнам притаманний високий аеробний рівень витривалості, тобто здійснення реакцій для отримання енергії в «присутності кисню». В ПС волокнах більшою мірою проходить окислення вуглеводів і жирів. В процесі окислення ПС-волокна продовжують синтезувати АТФ, що дає можливість волокнам залишатися активними і дозволяє їм підтримувати м'язову активність протягом тривалого часу. Завдяки цьому вони більш пристосовані до виконання тривалої роботи невисокої інтенсивності.

ШС-волокна характеризуються відносно низькою аеробною витривалістю. Вони більш пристосовані до анаеробної (безкисневої) діяльності. ШС а-волокна виробляють значно більшу силу, ніж ПС-волокна, однак, вони легко втомлюються завдяки обмеженій витривалості. ШС а-волокна використовуються головним чином під час виконання короткострокової роботи високої інтенсивності. ШС б-волокна використовуються головним чином під час вибухових видів діяльності. М'язові рухи здійснюються в трьох режимах: концентричному, статичному і ексцентричному.

При концентричному скороченні довжина м'язів скорочується, при статичному – не змінюється і при ексцентричному – подовжується. ШС – і ПС-волокна відрізняються різною силою і швидкістю скорочень. Час необхідний для максимальної потужності ШС-волокон, зазвичай не перевищує 0,3 – 0,5 с, в той час як ПС-волокна здатні розвивати максимальну потужність лише через 0,8 – 1,1 с. Активність анаеробних ферментів ШС волокон більше ніж у два рази перевищує активність цих ферментів в ПС волокнах.

Спортивна спеціалізація і структура м'язової тканини

У спортсменів високого класу спостерігаються різні співвідношення м'язових волокон в м'язах, що несуть основне навантаження в даному виді спорту. У спринтерів відзначається високий відсоток ШС-волокон, у спортсменів, що спеціалізуються на довгі дистанції, переважають ПС-волокна. Існує сувора залежність між кількістю ШС- і ПС-волокнами в м'язовій тканині і спортивними досягненнями на спринтерських і стайерських дистанціях. У видатних спортсменів не просто переважають ШС або ПС-волокна, а часто спостерігається переважна більшість відповідних волокон.

Наприклад, у відомого плавця-стайера в дельтовидній м'язі виявилося 9% ШС-волокон і 91% ПС-волокон (Counsilman, 1980). Серед легкоатлетів відзначалися випадки, коли кількість ШС-волокон в литкового м'яза бігунів-спринтерів досягало 92%. А у бігунів-стаєр цей м'яз на 93 – 99% складалася з ПС-волокон (Уілмор, Костіл, 2001).

Нервово-м'язова адаптація у силовій підготовці Сила м'язів збільшується лише завдяки тренуванням. Протягом 3 – 6 місяців силового тренування можна збільшити силу м'язів на 25 – 100%. Згідно такому твердженню, розвиток сили проходить за рахунок нервової адаптації і гіпертрофії м'язів [24]. Нервова адаптація включає: поліпшену координацію, поліпшене засвоєння, підвищену активацію первинних двигунів. За рахунок нервової адаптації збільшення сили проходить на початковому етапі тренування. Довготривалі зміни сили є результатом гіпертрофії тренувальних м'язів або групи м'язів [30]. Існують два типи гіпертрофії: короткочасна і довготривала. Перша являє собою «накачування» м'язів під час однократного фізичного навантаження. Це відбувається, головним чином, внаслідок накопичення рідини, що поступає з плазми крові в інтерстиціальному і внутрішньоклітковому просторі м'язів. Короткочасна гіпертрофія продовжується недовго, рідина повертається у кров протягом декількох годин після фізичного навантаження. Довготривала гіпертрофія являє собою збільшення м'язового розміру внаслідок тривалих силових тренувань. Вона відображає дійсні структурні зміни у м'язах внаслідок збільшення розміру окремих м'язових волокон (гіпертрофія). В процесі силових тренувань гіпертрофія м'язових волокон зумовлена збільшенням білкового синтезу у м'язах. Білок у м'язах підлягає постійним процесам синтезу і розщеплення. Під час виконання фізичних навантажень синтез зменшується, а розщеплення збільшується. Для періоду відновлення після фізичних навантажень характерне збільшення синтезу білка [30]. Силове тренування може призвести до зміни типу м'язового волокна. В 20-тижневому експерименті, призначеному для отримання сили були отримані дані, що свідчать про те, що середня кількість ШСб-волокон значно зменшилась, тоді як ШСа – збільшилась [24]. Тренувальні програми з розвитку сили дозволяють протягом 8 – 10 тижнів збільшити силу до 22%. У досліджуваних, які потім не тренувалися, спостерігали 68% зниження збільшеної внаслідок тренування сили. У тих, хто продовжував тренуватися лише один день на тиждень, рівень сили не зменшувався протягом майже 12 тижнів [24].

Адаптація нервово-м'язової системи до аеробних навантажень Адаптація нервово-м'язової системи до аеробних навантажень проходить через виконання великих об'ємів тренувальних робіт. Інтенсивність навантаження повинна бути трохи більша порогу анаеробного обміну, що відповідає концентрації лактату в межах 3 – 4 ммоль·л⁻¹ [14, 17].

Залежно від рівня підготовки спортсменів, а також специфіки видів спорту ПАНО досягаються у недостатньо тренуваних спортсменів на рівні 40- 50% VO₂max з тривалістю роботи 30 – 40 хв. Для спортсменів більш високого 76 класу (бігунів, лижників) стимуляційною фазою буде робота тривалістю 1 – 2 години з інтенсивністю від 80 до 90% VO₂ max. Для більшості спортсменів, які спеціалізуються в єдиноборствах і спортивних іграх, досягнення ПАНО проходить за інтенсивності 65 – 75% від максимального споживання кисню.

Як відомо, між споживанням кисню і частотою серцевих скорочень існує лінійна залежність. Тому, для визначення раціональної інтенсивності виконання вправ за допомогою розвитку аеробного потенціалу спортсменів може слугувати реєстрація ЧСС (табл. 3.1.2).

Таблиця 3.1.2

Залежність між ЧСС і VO max при м'язовій роботі [17]

ЧСС за 1 хвилину	Максимальне споживання кисню, %
110-130	40-45
130-150	50-55
150-170	60-65
170-180	75-80
180-190	85-90
190-210	90-100

Навантаження в межах 90% і більше від VO₂ max значною мірою залежить від включення в роботу ШС-волокон, яким необхідні анаеробні джерела енергії. В той самий час, за інтенсивності навантаження, що не перевищує ПАНО (наприклад, при 60 – 70% VO₂ max) в роботі, в основному, використовуються ПС-волокна. Така робота може виконуватися досить тривалий час [6].

Тривалість вправ стимулюють адаптаційні процеси всього комплексу змін геодинаміки, метаболічних процесів, серцево-судинної та дихальної систем, що в кінцевому результаті призводить до підвищення рівня витривалості. Для розвитку витривалості пропонується використовувати шкалу інтенсивності (табл. 3.1.3), яка складається з 6-ти зон інтенсивності: відновлювальна, підтримуюча, розвиваюча, економізація, субмаксимальна, максимальна [21].

Таблиця 3.1.3

Шкала інтенсивності розвитку витривалості [21]

Зона інтенсивності	ЧСС, що рекомендується після роботи тривалістю 1 хвилина
Відновлювальна	114-132
Підтримуюча	138-150
Розвиваюча	156-168
Економізація	174-186
Субмаксимальна	186-192
Максимальна	Більше 192

Адаптація організму спортсмена до анаеробних навантажень здійснюється на рівні перших чотирьох зон інтенсивності: відновлювальної, підтримуючої, розвиваючої та економізації.

У процесі тренування спортсменів, які спеціалізуються в спортивних іграх і ставлять високі вимоги до рівня аеробної продуктивності, в першу чергу це стосується футболістів та хокеїстів на траві, необхідно виконати досить великий об'єм роботи, що спрямована на підвищення аеробного процесу енергозабезпечення. Аеробне тренування в невеликому обсязі має вузько спрямований характер (наприклад, кросовий біг). В основному, аеробні можливості розвиваються паралельно з вирішенням інших завдань – розвитком спеціальної витривалості, удосконаленням техніко-тактичної майстерності в умовах гри тощо.

Одним із основних чинників покращення показників витривалості є підвищення МСК. За даними досліджень МСК може підвищуватися від 15 до 39% в перші 2 – 3 місяці тренування. Тренування протягом 9 – 24 місяців може збільшити МСК до 40-50%. В той же час, тривала аеробна робота може призвести до зміни ШСа- і

ШСб-волокон, що значною мірою збільшує їх витривалість, але одночасно погіршується рівень прояву швидкісно-силових якостей. Тому, виникає небезпека у видах спорту з високими вимогами до швидкісно-силових якостей, збільшення обсягу аеробної роботи [17, 21].

Адаптація нервово-м'язової системи до анаеробних навантажень супроводжується підвищенням алактатних і лактатних (гліколітичних) можливостей організму спортсменів.

Підвищення алактатних анаеробних можливостей. Підвищення алактатних анаеробних можливостей спортсменів проходить під активним впливом вправ швидкісного і швидкісно-силового характеру. В результаті тренування алактатної анаеробної спрямованості збільшується щільність мітохондрій, що призводить до збільшення концентрації фосфагенів [6]. Також відбувається підвищення активності ферментів, що визначають швидкість розщеплення ресинтезу фосфатів – креатинфосфокінази, міокінази тощо [11, 27].

Вміст креатин фосфату в скелетних м'язах збільшується в процесі адаптації організму до швидкісних і силових фізичних навантажень в 1,5 – 2 рази, що впливає на ємність креатинфосфокіназного механізму енергозабезпечення м'язової діяльності [5].

Результативність в спринтерській і швидкісно-силовій роботі значною мірою обумовлено здатністю спортсменів до швидкої мобілізації великої кількості енергії за рахунок використання алактатних анаеробних джерел. Добре треновані і кваліфіковані спортсмени мають більш високу швидкість розпаду високоенергетичних фосфатів під час виконання високоінтенсивної роботи, ніж менш кваліфіковані спортсмени [4].

Потужність алактатних анаеробних джерел залежить від рівня підготовки і кваліфікації спортсменів, виражена в еквівалентах кисню та може коливатися у межах від 140 мл/кг·хв-1 – у недостатньо тренованих спортсменів до 200 – 250 мл/кг·хв-1 – у високо тренованих спортсменів [5]. Цим визначається оптимальна тривалість вправ. У спортсменів відносно невисокої кваліфікації тривалість вправ

швидкісно-силової спрямованості складає 10 – 15 с, у спортсменів високого спортивного рівня – до 20 – 25 с, а іноді й більше [5, 16].

Під дією навантажень алактатної анаеробної спрямованості збільшуються показники ємності анаеробної системи енергозабезпечення. Загальні запаси фосфогенів у нетренованих досліджуваних забезпечують енергію в кількості біля 420 Дж/кг або 15,2 л/хв. споживання кисню, а у високотренованих спортсменів – в 2 рази більше [5].

Анаеробні алактатні джерела сприяють енергозабезпеченню м'язової роботи максимальної інтенсивності тривалістю 15 – 30 с. (табл. 3.1.4).

Таблиця 3.1.4

Енергозабезпечення м'язової роботи [18]

Джерело	Шляхи створення	Час створення	Термін дії	Тривалість максимального виділення енергії
Алактатні анаеробні	Креатинфосфо-кіназна і міокіназна реакції, АТФ м'язів	0	До 30 с	До 10 с
Лактатні анаеробні	Гліколіз з утворенням лактату	15-20 с	Від 30 с до 5-6 хв.	Від 30 с до 1 хв. 30 с
Анаеробні	Окислення вуглеводів і жирів киснем повітря	До 180 с	До декількох годин	2-5 хв.

Результативність у прояві швидкісних і швидкісно-силових якостей значною мірою обумовлена здатністю спортсменів мобілізувати у м'язах велику кількість енергії за рахунок алактатних анаеробних джерел (АТФ і КФ) [17].

Підвищення лактатних (гліколітичних) анаеробних можливостей. Лактатні (гліколітичні) анаеробні можливості спортсменів підвищується в результаті адаптації організму до навантаження субмаксимальної інтенсивності, які характеризуються, в першу чергу, гліколітичним механізмом енергозабезпечення м'язової діяльності. Як відомо, хімічні реакції, що призводять до забезпечення м'яз

енергією, протікають в трьох енергетичних системах: 1) анаеробній алактатній (АТФ – КФ); 2) анаеробній лактатній (гліколітичній); 3) аеробній (окислювальній). Гліколітична система забезпечення енергією м'язової роботи заснована в основному на механізмі анаеробного окислення вуглеводів – гліколізу.

Максимальна потужність гліколізу у добре тренованих спортсменів може складати $3,1 \text{ кДж} \cdot \text{кг}^{-1} \cdot \text{хв}^{-1}$, а у нетренованих людей – $2,5 \text{ кДж} \cdot \text{кг}^{-1} \cdot \text{хв}^{-1}$. Це дещо нижче, ніж потужність креатинфосфокіназної реакції, але в 2-3 рази вище потужності аеробного процесу. На максимальну потужність цей механізм виходить уже на 20-30 секунд після початку роботи. До кінця 1-ї хвилини роботи гліколіз стає основним механізмом ре синтезу АТФ [4, 5].

Кількість АТФ, що отримується в результаті анаеробного гліколізу значно менше, ніж в результаті реакцій аеробного окислення. Так, повне окислення однієї молекули глюкози до CO_2 і H_2O призводить до звільнення 39 молекул АТФ, а в процесі гліколізу використання 1 молекули глюкози призводить до утворення 3 молекул АТФ [24].

Одним із важливих показників росту ступеня тренованості і адаптації до тренувальних навантажень анаеробної гліколітичної спрямованості є поріг анаеробного обміну (ПАНО). Величина ПАНО визначається за показниками концентрації молочної кислоти (лактата), рН крові, рівня легеневої вентиляції і «надлишкового» виділення вуглецю від потужності виконуваної роботи. В процесі тривалої адаптації м'язової системи до анаеробної лактатної роботи призводить до значного збільшення вмісту у м'язах глікогену (до 3 разів), що слугує збільшенню потужності системи гліколізу. Найбільш ефективними для підвищення лактатної анаеробної продуктивності є вправи субмаксимальної інтенсивності тривалістю 2 – 4 хвилини [18].

Таким чином, якісне управління тренуванням спортсменів високої кваліфікації базується на закономірностях тренувальних і змагальних навантажень. Урахування цих закономірностей дозволяє цілеспрямовано здійснювати ефективну підготовку спортсменів.

Основною ключовою ланкою під час підготовки та участі спортсменів до змагань є їх адаптація до тренувальних і змагальних навантажень, яка здійснюється в процесі окремих вправ та занять. Результатом адаптації є зміна внутрішніх систем організму спортсмена, їх пристосування до специфічних умов тренувальної і змагальної діяльності, що загалом призводить до підвищення рівня функціональної та фізичної підготовленості.

4. Переадаптація

Рационально побудоване тренування призводить до різкого зростання функціональних можливостей органів і систем організму за рахунок вдосконалення всього комплексу механізмів, відповідальних за адаптацію. Застосування надмірних навантажень, що перевищують індивідуальні адаптаційні можливості людини, які потребують надмірної мобілізації структурних і функціональних ресурсів органів і систем організму, приводить до переадаптації, що проявляється у виснаженні і зношуванні функціональних систем, що несуть основне навантаження. Надмірні фізичні навантаження можуть мати для організму негативні наслідки, які проявляються, по-перше, в прямому зношуванні функціональної системи, особливо її ланок, що несуть основне навантаження; по-друге, в явищах негативної перехресної адаптації, тобто в порушеннях функціональних систем і адаптаційних реакцій, не пов'язаних з фізичним навантаженням (Меерсон, 1988).

Надмірні, нераціонально сплановані фізичні навантаження можуть стати причиною появи некрозу як у м'язах, так і в міокарді. При непомірних навантаженнях спостерігалось потовщення і затвердіння м'язових волокон, їх

схильність до утворення тріщини на змінених ділянках, виникненню міжклітинних і внутрішньоклітинних набряків і ін. (Groher, 1979; Hurr, 2002).

Надмірні навантаження можуть привести до патологічної гіпертрофії міокарда, розвитку в ньому дістрофічних і склеротичних змін, порушення обміну речовин, нейрогуморальної регуляції (Бутченко, 1974).

Причини переадаптації:

- порушення закономірностей формування довгострокової адаптації;
- порушення співвідношень між обсягом і характером тренувальних впливів з одного боку, і енергетичним потенціалом організму з іншого в процесі тренувальних занять, днів, мікроциклів (планування навантажень);
- тривале однонаправлене навантаження;
- надлишковий обсяг вправ змішаного аеробно-анаеробного характеру (швидка витрата запасів глікогену в м'язах);
- порушення балансу між тренувальними і змагальними навантаженнями з одного боку і відновленням з іншого.

Основні симптоми переадаптації:

- зниження спортивних результатів і працездатності на заняттях;
- загальне почуття втоми, депресія, дратівливість;
- порушення сну;
- підвищення ЧСС і сповільнене відновлення після навантажень;
- втрата апетиту і зниження ваги і імунітету.

5. Деадаптація і реадаптація

Припинення тренування або використання низьких навантажень, не здатних забезпечити підтримку досягнутого рівня пристосувальних змін, призводить до деадаптації – процесу зворотного адаптації, тобто адаптаційні процеси організму людини розвиваються в строгому відповідно до характеру і величиною впливу

факторів зовнішнього середовища. Наприклад, якщо тренування було припинено або навантаження були знижені значно нижче рівня, здатного забезпечити підтримання досягнутих показників функціональних можливостей серця, то поступово зменшується синтез білка і маса шлунків, послаблюється нервова регуляція, знижується енергозабезпечення та ін. В результаті порушується оптимальний режим біосинтезу і функціонування ключових структур серця, що забезпечують утилізацію АТФ в міофібрилах і її ресинтез метакондріях.

Подібні механізми адаптації, переадаптації і деадаптації властиві й іншим органам і системам. Вимушений постільний режим різко інтенсифікує процес деадаптації. Наприклад, у добре тренованих спортсменів 9-денний абсолютний постільний режим призводить до зниження споживання кисню на 21%, зменшення обсягу серця 10%, значного зростання ЧСС, хвилин: обсягу дихання і рівня лактату при стандартних навантаженнях.

У наступні 10 днів, після скасування постільного режиму, в певній мірі нормалізується стан організму, проте воно залишається достовірно зниженим по відношенню до вихідного рівня. При 4 – 6-тижневому постільному режимі відбувається атрофія БС-і ПС-волокон при одночасному зниженні рівня міоглобіну, активності оксидативних і гліколитичних ферментів, вмісту глікогену, зменшення кількості і величини мітохондрій (Hettinger, 1980; Сілі, Стівенс, Тейт, 2007).

До теперішнього часу проведено велику кількість досліджень, присвячених вивченню протікання процесів деадаптації в організмі спортсменів після припинення напруженого тренування. Через 1 – 2 тиж. після припинення тренування відзначається достовірне зниження потужності аеробного системи енергозабезпечення, запасів глікогену в м'язах, систолічного об'єму і серцевого викиду, порога анаеробного обміну і ін.

Протягом 24 днів на 14 – 25% зменшується кількість функціонуючих капілярів, розташованих навколо м'язового волокна (Saltin, Rowell, 1980; Klausen, Andersen, 1981); після 12-денного пасивного відпочинку на 11% знижуються показники максимального серцевого викиду, на 7% – максимального споживання

кисню (Coyle et al., 1983). Тижневий пасивний відпочинок призводить до вірогідного зменшення діаметра м'язових волокон, особливо ШВ (Riley et al., 2002). Через 4 тижні. після припинення тренування потужність аеробного системи енергозабезпечення знижується більш ніж на 10%, запаси глікогену в м'язах - на 40%, активність аеробних ферментів - на 40%, обсяг крові - на 9%, серцевий викид - на 10%, сила і потужність - на 13% і т. д. (Costill et al., 1985; Wilmore, Costill, 2009).

Дослідження показують, що рівень адаптації, набутий в результаті п'ятирічного тренування на витривалість, може бути втрачено протягом 2 – 3 міс. детреніровочного періоду (Costill et al., 1985; Wilmore, Costill, 2009). Відбувається істотне зниження працездатності при виконанні програм тренувальних занять, яке досягає 25 – 30% (McArdle et al., 1996). Достовірно подовжується період відновлення після виконання комплексів вправ в програмах тренувальних занять, а також після занять з великими навантаженнями. Зокрема, після занять, спрямованих на підвищення можливостей аеробного і анаеробної систем енергозабезпечення, процес відновлення може подовжитися на 6 – 24 год.

Дослідження, проведені на кваліфікованих плавців (К. Hsu, Т. Hsu, 1999), показали, що тримісячна перерва в тренуванні приводить до зниження результату на 50-метровій дистанції в середньому на 0,80 с, а 400-метрової - на 17, 0 с. Зниження результатів супроводжувалося зменшенням потужності роботи при плаванні на прив'язі на 12%, а максимальних величин лактату - на 22%. На відновлення втрачених можливостей було потрібно більше 3 міс. роботи. При цьому найбільшого часу зажадало відновлення потужності гребкові рухи.

Згідно з даними Д. Олбрехта (Olbrecht, 2007), збільшення кількості мітохондрій в м'язових волокнах кваліфікованих спортсменів, що стало наслідком напруженого тренування аеробного і аеробно-анаеробного характеру, значною мірою може бути усунуто вже протягом 1 тижня. після повного припинення тренування. Втрати можуть скласти до 50%. На відновлення втраченої кількості мітохондрій після відновлення тренування може знадобитися вже до 3 – 4 тижнів.

Таким чином, процес *реадаптації* (процес зворотного пристосування структури або функцій організму при поверненні в звичні умови зовнішнього

середовища: після гір, спекотного або холодного клімату) займає значно більше часу, ніж процес деадаптації, що може ускладнити процес планомірного спортивного вдосконалення, негативним чином позначитися на результатах спортсменів. У зв'язку з цим серйозної корекції вимагають усталені уявлення про можливості планування в річній підготовці тривалого (до 1,5 – 2 міс.) перехідного періоду.

Спортсмени вищої кваліфікації, тренувальний процес яких відрізняється великими навантаженнями, наслідком чого є виключно високий рівень адаптаційних реакцій, в значно більшій мірі схильні до деадаптації після припинення напруженого тренування в порівнянні з менш кваліфікованими і підготовленими спортсменами. Це виключає перерви в тренувальній роботі, перевищують 1 тиждень. після кожного макроциклу і 2 тиж. - після року підготовки. Навіть при таких перервах в підготовці не слід вдаватися до виключно пасивного відпочинку, а слід провести 2 – 3 одноденних заняття, спрямованих на підтримку компонентів підготовленості, в найбільшій мірі схильні до деадаптації.

Важливо враховувати й те, що чим швидше формується адаптація, тим складніше утримується досягнутий рівень і тим швидше вона втрачається після припинення тренування (Мак-Комас, 2001). Зокрема, період згасання сили після припинення тренування прямо пов'язаний з тривалістю формування адаптації: чим інтенсивніше і короткочасний було тренування, спрямована на розвиток сили, тим швидкоплинність період її згасання при припиненні регулярних занять.

Ця закономірність проявляється і при розгляді ефективності методики розвитку різних фізичних якостей і функціональних можливостей систем організму, а також підготовленості спортсмена в цілому і може бути пов'язана з різними елементами структури тренувального процесу – етапами багаторічної підготовки, макроциклів, періодами і ін.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ
кафедра фізичного виховання

ВІК І ФОРМУВАННЯ АДАПТАЦІЇ

Лекція

Розробник:
доцент кафедри
фізичного виховання і
спорту
Черненко С.О.

2020

План

6. Вікові зони розвитку людини.
7. Сенситивні періоди і адаптація
8. Вік і можливості анаеробної системи енергозабезпечення
9. Вік і можливості аеробного системи енергозабезпечення
10. Відновні реакції і переносимість навантажень
11. Вік і економічність роботи
12. Силкові можливості в різному віці

Контрольні питання

1. Перелічіть вікові етапи розвитку людини.
2. Дайте характерні закономірності росту у різні вікові періоди.
3. Яким чином впливає специфіка виду спорту на розвиток кісткової тканини. Наведіть приклади.
4. Надайте особливості вікового розвитку дівчат.
5. Дайте характеристику віковим можливостям анаеробної системи енергозабезпечення.
7. Охарактеризуйте вікові можливості аеробного системи енергозабезпечення.
13. Як вік впливає на економічність роботи організму?
9. Охарактеризуйте силкові можливості в різному віці людини.

Література

1. Амосов М.М., Бендет Я.А. Физическая активность и сердце. – 3-е изд., перераб. и доп. – К.: Здоров'я, 1989. – 216 с.
2. Амосов М.М. Роздуми про здоров'я. – К.: Здоров'я, 1990. – 166 с.
3. Виру А.А. Физиология энергетического обмена. В кн. Физиология мышечной деятельности /Под ред. Я.И. Коца. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – С. 412-420.

4. Волков Н.И. Закономерности биохимической адаптации в процессе спортивной тренировки: Учебн. пособ. для слушат. Высшей школы тренеров ГЦОЛИФКа. – М., 1986. – 63 с.
5. Волков Н.И., Несен Э.Н., Осипенко А.А., Корсун С.Н. Биохимия мышечной деятельности. – К.: Олимпийская литература, 2000. – 502 с.
6. Голлинк Ф.Д., Германсен Л. Биохимическая адаптация к упражнениям: аэробный метаболизм //Наука и спорт. – М.: Прогресс, 1982. – С. 14-59.
7. Дембо А.Г. Врачебный контроль в спорте. – М.: Медицина, 1988. – 288 с.
8. Зациорский В.М., Алешинский С.Ю., Якунин Н.А. Биохимические основы выносливости. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 208 с.
9. Карпман В.П., Хрущев С.В., Борисова Ю.А. Сердце и работоспособность спортсмена. – М.: Физкультура и спорт, 1978. – 120 с.
10. Карпман В.П., Белоцерковский З.Б., Гудков И.Л. Тестирование в спортивной медицине – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 208 с.
11. Коц Я.М. Физиологические основы физических (двигательных) качеств //Спортивная физиология. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – С. 53-105.
12. Мищенко В.С. Функциональные возможности спортсменов. – К.: Здоров'я, 1990. – 200 с.
13. Мохан Рон, Глессон Майк, Гринхафф Пауль Л. Биохимия мышечной деятельности. – К.: Олимпийская литература, 2001. – 299 с.
14. Озолин Н.Г. Настольная книга тренера: Наука побеждать /Н.Г. Озолин. – М.: ООО „Издательство Астрель”: „Издательство АСТ”, 2003. – 863 с.
15. Петровский В.В., Андрианов Ю.Я., Дрюков В.А. Педагогическое управление процессом адаптации спортсменов к тренировочным нагрузкам //Адаптация спортсменов к тренировочным нагрузкам. – К.: Вища школа, 1984. – С. 3-10.
16. Платонов В.Н. Адаптация в спорте. – К.: Здоров'я, 1988. – 214 с.
17. Платонов В.М., Булатова М.М. Фізична підготовка спортсмена. – К.: Здоров'я, 1995. – 320 с.
- 83
18. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте: Учебник для студентов вузов физического воспитания и спорта. – К.: Олимпийская литература, 1997. – 583 с.
19. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения. – К.: Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
20. Романенко В.А. Диагностика двигательных способностей. Учебное пособие. – Донецк: Изд-во ДонГУ, 1998. – 300 с.
21. Рыбковский А.Г. Управление двигательной активностью человека (системный анализ). – Донецк, Дон ГУ, 1998. – 300 с.
22. Смирнов В.М., Дубровский В.И. Физиология физического воспитания и спорта: Учеб. для студ. средн. и высш. учебных заведений. – М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2002. – 608 с.

23. Спортивная медицина. Справочное издание. – М.: Терра-спорт, 2003. – 240 с.
24. Уилмор Дж. Х., Костил Д.Л. Физиология спорта и двигательной активности: Пер. с англ. – К.: Олимпийская литература, 1997. – 503 с.
25. Хрипкова А.Г., Андропова М.В. Адаптация организма учащихся к учебной и физической нагрузкам. – М.: Педагогика, 1982. – 240 с.
26. Шкретій Ю.М. Управління тренувальними і змагальними навантаженнями спортсменів високого класу. – К.: Олімпійська література, 2005. – 257 с.
27. Яковлев Н.Н. Биохимия спорта. – М.: Физкультура и спорт, 1974. – 278 с.
28. Andersen K., Shephard R.S., Denolin H. e. a. Fundamentals of exercise testing. WHO, Geneva, 1971. – 135 p.
29. Broucha L., Physiology in industry. – New York, Pergamon, 1960. – 262 p.
30. Sale D.I. Neural adaptation to resistance training Medicine und Science in sports and Exercise, 20, 1988. – S. 135-145.
31. Sjostrand T. Das sport berz. Disch Med. Wsch., 1955, 25. – P. 963-966.

1. Вікові зони розвитку людини

Ефективна адаптація до специфічних навантажень конкретного спорту обумовлюється особливостями вікового розвитку організму, істотними коливаннями схильності функціональних систем до пристосувальним перебудовам в різному віці. Процес біологічного дозрівання людини охоплює тривалий період - від народження до 17 – 18 років у жінок і 20 – 22 років – у чоловіків, коли завершується ріст тіла, відбувається остаточне формування скелета і внутрішніх органів. Біологічне дозрівання людини – процес нерівномірний; протікає гетерохронно. Так, порівняння темпів зростання, голови та ніг новонародженого і дорослої людини показує, що довжина голови збільшується в два рази, довжина ніг

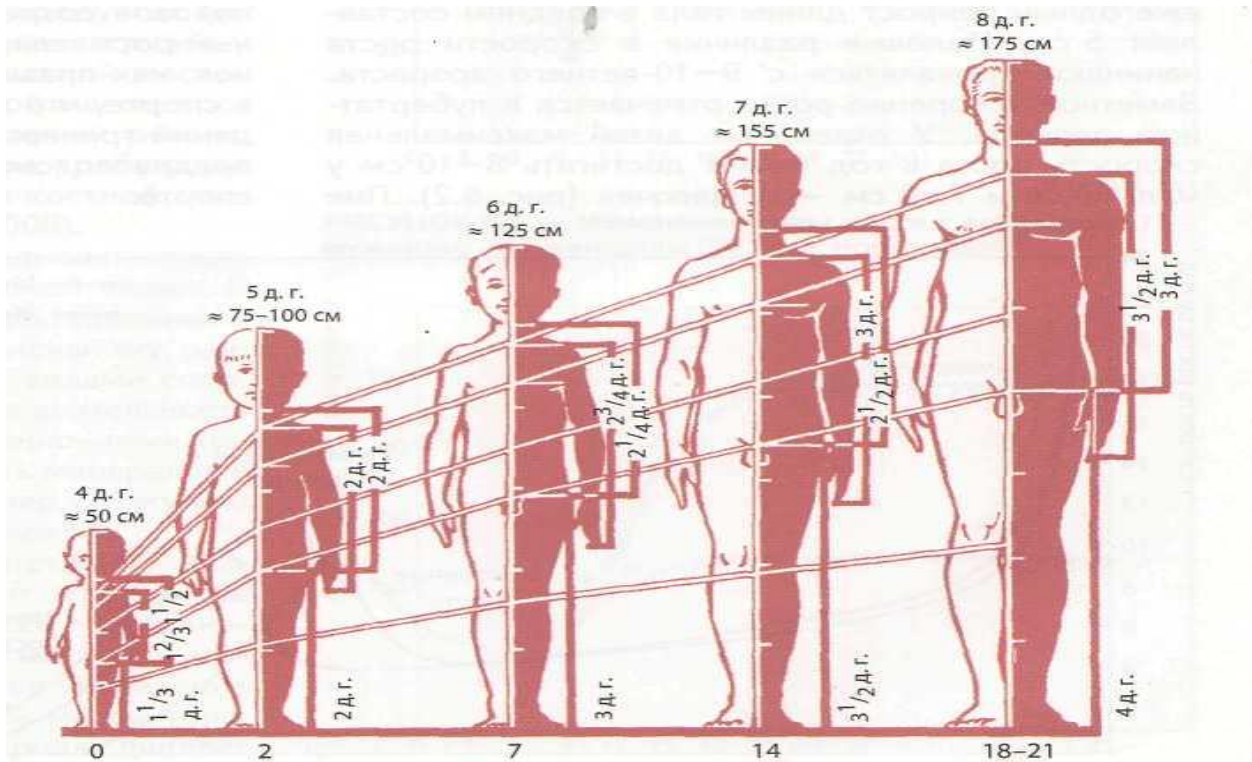


Рис.1.1 Зміни пропорцій тіла в процесі вікового розвитку: д.г. - довжина голови (Bammess, 1982)

Прийнято виділяти кілька етапів вікового розвитку (табл. 1.1). В інтересах спорту вищих досягнень найбільше увага повинна бути спрямована на віковий діапазон від 6 років до завершення біологічного дозрівання. Великий інтерес представляє і подальша вікова зона - оптимальних функціональних можливостей (зазвичай до 27 – 30 років), а також перша частина зони зворотного розвитку (30 – 40 років), протягом якої можливе збереження високого рівня працездатності і можливостей найважливіших функціональних систем організму. У період від 1 року до 7 років річне збільшення довжини тіла поступово зменшується з 10,5 до 5,5 см в рік.

Таблиця 1.1 Вікові етапи розвитку людини (Grimm, 1966)

Етапи розвитку	Період розвитку	Вік
Вік новонародженого	До заживання пуповини	
Грудний вік	До появи першого молочного зуба	6 місяців
Повзунковий вік	До вміння ходити	1 – 1,5 років
Вік дитини	До появи першого постійного зуба	6 років
Молодший шкільний вік	До появи першої ознаки дозрівання	9 років (д) 11 років (х)
Препубертатний період	Початок прискорення зростання тіла, швидкий розвиток статевих органів, початок розвитку грудних залоз	11 – 12 років (д) 13 – 14 років (х)
Пубертатний період	Час між появою волоссяного покриву на лобку і першою менструацією (д) або розвиток зрілих сперматозоїдів (х)	13 – 14 (д) 14 – 15 (х)
Вік завершення біологічного дозрівання	Період між статевою зрілістю і завершенням зростання тіла	17 – 18 (д) 22 (ч)

У віковому діапазоні 7 – 10 років щорічний приріст довжини тіла в середньому становить 5 см. Статеві відмінності в швидкості росту починають проявлятися з 9 – 10-річного віку. Помітне прискорення зростання відзначається в пубертатному періоді. У окремих дітей максимальна швидкість росту в рік може досягати 8 – 10 см у хлопчиків і 7 – 9 см - у дівчат (рис. 1.2). Пік швидкості приросту маси тіла у дівчат припадає на 11 – 12-й роки життя (5,0 – 5,5 кг), а у хлопчиків - на 13 – 14-й роки (5,5 – 6,5 кг). До 10-річного віку маса тіла у дівчат дещо менше, ніж у хлопчиків.

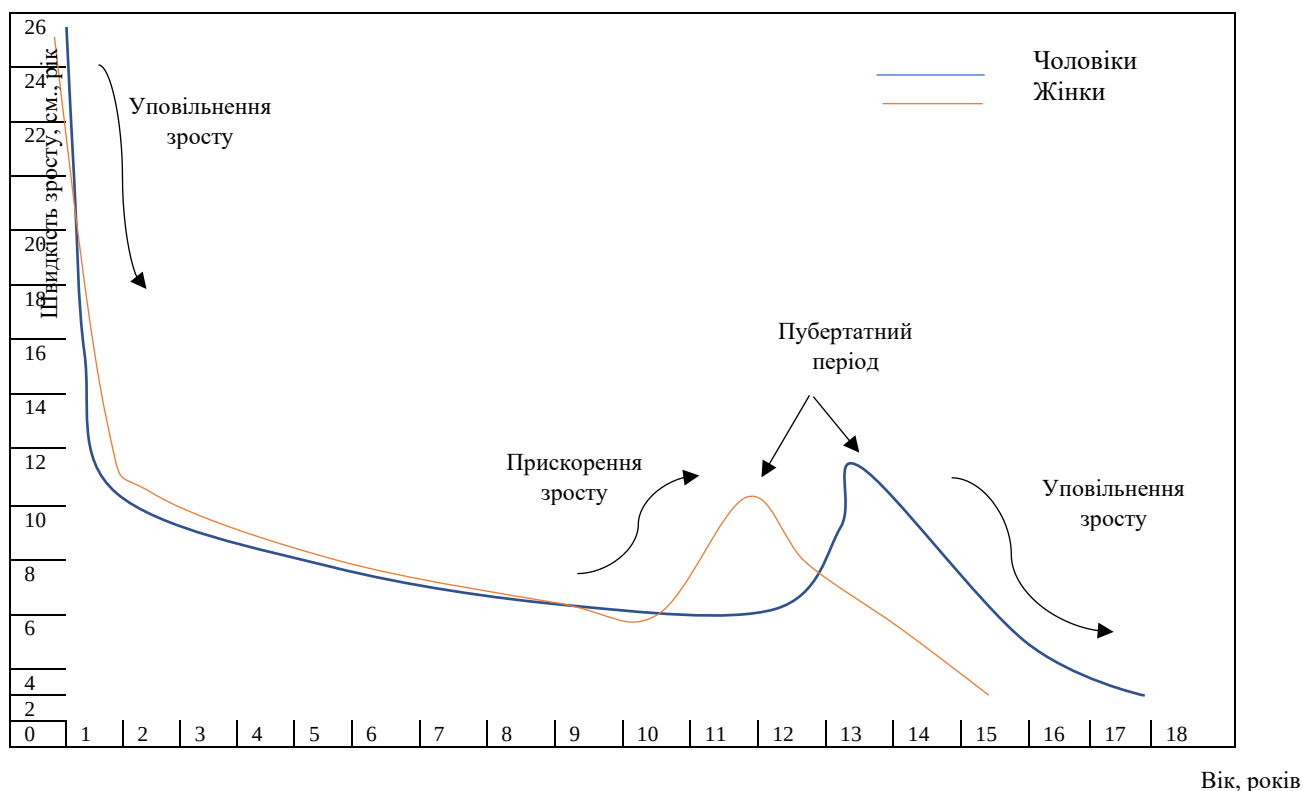


Рис. 1.2 Швидкість росту людини в різному віці (Robergs, Roberts, 2002)

З 12 років у юних спортсменів в порівнянні з особами, які не займаються спортом, відзначається розвиток знежиреної маси тіла. Маса тіла юних спортсменів збільшується в основному за рахунок нежирових компонента, а у не займаючихся спортом – в значній мірі за рахунок жиру. У спортсменів кількість жиру залишається постійним, а у весняно-літній період навіть знижується при постійному збільшенні ваги тіла. У дорослих спортсменів-чоловіків обсяг жирової маси становить 6 – 12% загальної маси тіла, в той час як у осіб, які не займаються спортом, 15 – 22%. У жінок об'єм жирової маси приблизно в 2 рази більше, ніж у чоловіків.

Можливі суттєві індивідуальні коливання темпів біологічного дозрівання і відповідно відмінності між паспортним і біологічним віком, які в окремих випадках можуть досягати 5 – 6 років (Astrand, 1992). Наприклад, інтенсивний ріст тіла у хлопчиків, характерний для пубертатного періоду, може відзначатися як в 11 – 12, так і в 16 – 17 років. Раннє статеве дозрівання і пов'язаний з ним інтенсивний ріст тіла, м'язової маси, внутрішніх органів, як правило, призводить до швидкого

прогресу в спорті, що нерідко є причиною помилок тренерів і батьків щодо, особливої схильності дитини до досягнень в спорті.

У 13-річному віці як у хлопчиків, так і у дівчат відзначаються виключно великі коливання в зростанні (хлопчики – 135 – 185 см, дівчатка – 140 – 180 см), масі тіла (30 – 85 кг і 30 – 80 кг), максимальному споживанні кисню (46 – 80 мл-кг / хв-1 і 38-70 мл-кг / хв).

Настільки ж істотні коливання і в рівні сили, витривалості, швидкісних здібностей. Ці коливання багато в чому обумовлені темпами біологічного дозрівання, що істотно ускладнює не тільки відбір і орієнтацію юних спортсменів, а й побудови їх підготовки. Формування суглобів і суглобових поверхонь в основному завершується до 18 – 20 років, а повний розвиток кісток – до 23 – 26 років. До 18 – 20 років повністю формуються і сполучні структури опорно-рухового апарату (фасції, апоневрози, зв'язки), різко зростає їх міцність. Якщо у підлітків 13 – 14 років міцність п'яточного (ахіллового) сухожилля на розрив становить близько 300 кг, то у 18-річних - понад 400 кг (Фомин, Филин, 1986).

Зміна кісткової тканини в процесі розвитку і дозрівання організму проявляється в збільшенні її розміру, щільності та вмісту мінералів. У препубертатний період розвиток кісткової тканини у хлопчиків і дівчат протікає однаково. Інтенсивний розвиток кісткової тканини відбувається в пубертатний період як у хлопчиків, так і у дівчат, проте у хлопчиків цей процес протікає більш інтенсивно. Після закінчення періоду статевого дозрівання процес розвитку кісткової тканини сповільнюється. Найвища щільність мінералів в кістках відзначається у чоловіків і жінок у віці 23 – 26 років. Повноцінний розвиток кісткової тканини обумовлюється гормональним стимулюванням (естрогени, тестостерон), руховою активністю і достатньою кількістю кальцію в продуктах харчування. Різке зниження тренувальних навантажень у спортсменів призводить до атрофії кісткової маси. Особливо інтенсивна втрата кісткової маси відбувається при імобілізації (постільний режим, накладення гіпсу). Спортивні травми, що вимагають накладення гіпсу, призводять до втрати кісткової маси на 15 – 20% (Бар-Ор, Роуланд, 2009).

Специфіка виду спорту накладає істотний відбиток на розвиток кісткової тканини. Зокрема, види спорту з високими гравітаційними навантаженнями сприяють більш інтенсивному розвитку кісткової тканини в порівнянні з видами спорту, тренувальна та змагальна діяльність яких пов'язана з меншими гравітаційними навантаженнями. Тому у плавців щільність мінералів в кістках значно нижче, ніж, наприклад, у бігунів-спринтерів, стрибунів або металників молота.

Значною мірою відповідно до розвитку кісткової системи відбувається і розвиток більшості м'язових груп. До 18 – 20 років анатомічний поперечник м'язів досягає показників дорослої людини, припиняється збільшення їх маси, яка досягає 40 – 45% маси тіла. Однак функціональна і структурна диференціювання окремих м'язових груп протікає до 24 – 28 років (De Vries, Housh, 1994). У цій же віковій зоні реєструються і найвищі величини сили (рис. 1.3, 1.4). Слід враховувати, що розвиток різних м'язів не відбувається одночасно: найбільшими темпами зростання відрізняються м'язи нижніх кінцівок, меншими - верхніх; темпи росту м'язів-розгиначів вище, ніж м'язів-згиначів (Коц, 1986). Розподіл волокон повільно-скорочуються (ПС) і швидко скорочуються (ШС) у дорослої людини є постійним і встановлюється в процесі вікового розвитку. При народженні у дитини відзначається велика кількість ШСа- і ШСб-волокон і невелика кількість ПС-волокон.

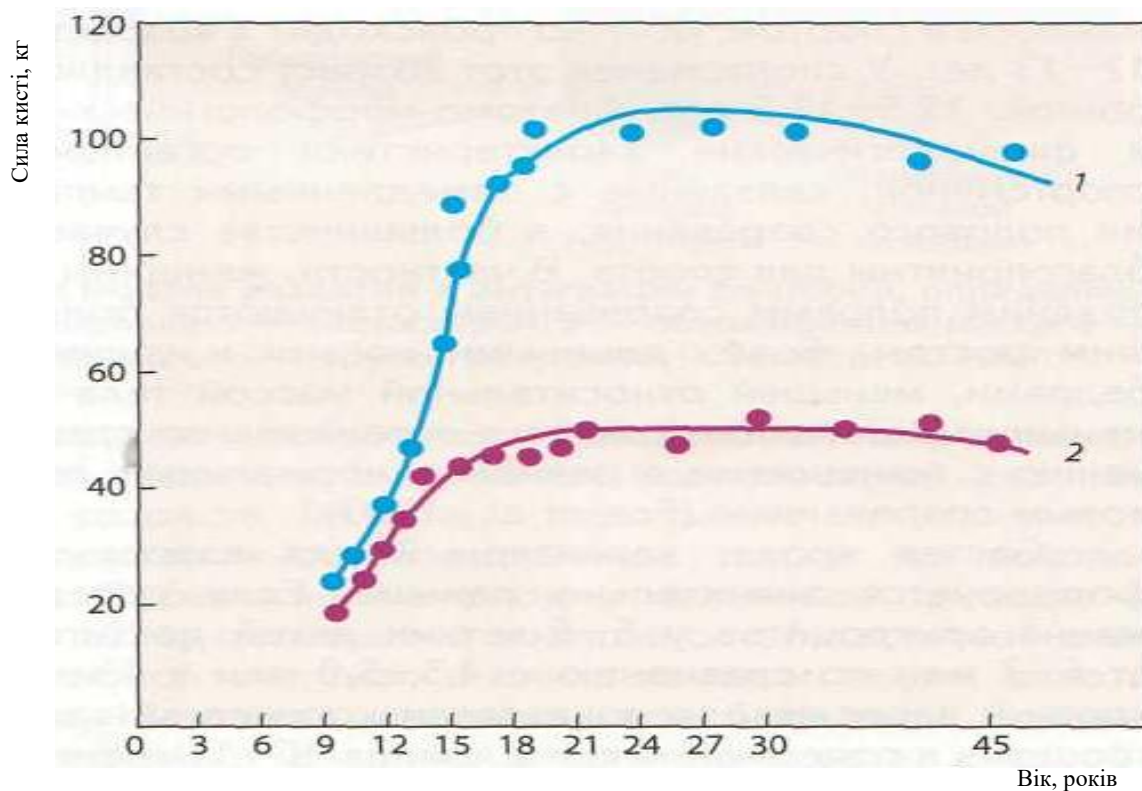


Рис. 1.3 Зміна сили кисті з віком: 1 – чоловіки; 2 – жінки (DeVries, Housh, 1994)

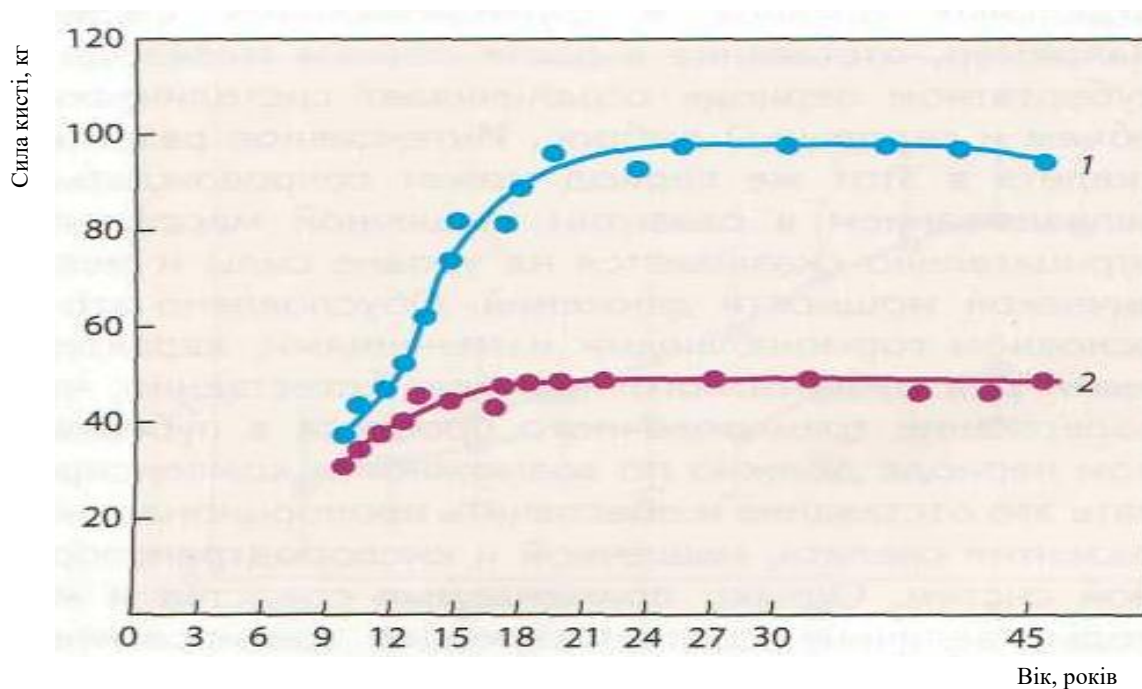


Рис.1.4 Зміна сили руки з віком: 1 – чоловіки; 2 – жінки (DeVries, Housh, 1994)

Після народження кількість ПС-волокон планомірно зростає, що важливо для підтримки тулуба і функціонування м'язів кінцівок, і вже на другому році життя у дитини встановлюється приблизно рівне співвідношення ПС і ШС-волокон. Після цього змінюється не кількість м'язових волокон, а їх розмір. Особливості вікового

розвитку дівчат пов'язані з часом настання менархе. Для спортсменок, що тренуються з великими фізичними навантаженнями, характерні випадки первинної (затримка часу першої менструації) і вторинної (припинення менструацій) аменореї. Дослідження показали (Шахлина, 2001), що наступ першої менструації у жінок, які не займаються спортом, зазвичай відбувається у віці 12 – 13 років. У спортсменок цей вік становить зазвичай 12,5 – 13,5 років. Анатомо-морфологічні та фізіологічні характеристики організму спортсменок, пов'язані з уповільненими темпами статевого дозрівання, в більшості випадків сприятливі для спорту. Зокрема, жінки з пізнім статевим дозріванням відрізняються великим зростом, більш довгими ногами і вузькими стегнами, меншою відносною масою тіла і меншою кількістю жиру в організмі в порівнянні з жінками з раннім і нормальним статевим дозріванням (Fox et al., 1993). Склад крові, характерний для дорослих, формується значно раніше. Якщо вміст еритроцитів у 5 – 6-річних дітей досягає 6 – 7 млн у порівнянні з 4,5 – 5,0 млн в 1 мм крові у дорослих, то показники кількості еритроцитів і вмісту гемоглобіну 10 – 11-річних дітей практично не відрізняються від дорослих.

Функціональні можливості організму людини знаходяться в тісному зв'язку з розмірами тіла, окремих органів і функціональних систем. Наприклад, відставання в рості обсягу міокарда в пубертатному періоді обмежує систолічний об'єм і серцевий викид. Інтенсивний розвиток скелета в цей же період може супроводжуватися запізненням у розвитку м'язової маси, що негативно позначається на рівні сили і механічної потужності рухів. Обумовлено це в основному гормональними змінами, характерними для пубертатного періоду.

Природно, що зміст тренувального процесу в пубертатному періоді має по можливості компенсувати це відставання і забезпечити пропорційний розвиток скелета, м'язової та киснево-транспортної систем. Однак застосовувані засоби і методи, величина відповідних тренувальних навантажень повинні бути адекватними віковим і статевим особливостям спортсменів, виключати форсування підготовки і надмірні навантаження.

2. Сенситивні періоди і адаптація

Ефективність адаптації в процесі багаторічного тренування слід пов'язувати також з наявністю сенситивних (чутливих) періодів щодо рухової функції, які розглядаються у фазі максимальної реалізації можливостей організму в онтогенезі. Експериментально доведено, що ефект вибірково спрямованого розвитку фізичних якостей дітей, підлітків та юнаків (вік 7 – 17 років) виявляється найбільшим в тих випадках, коли засоби впливу на розвиток конкретних якостей поєднувалися з періодами їх максимального природного приросту (Гужаловский, 1984).

Діти 8 – 12 років відрізняються високим рівнем простої рухової реакції, схильні до роботи над розвитком гнучкості, різних видів координаційних здібностей (Фомин, Филин, 1986). Підлітки 13 – 14 років найбільш схильні до роботи аеробної спрямованості. Швидкісно-силові вправи, що забезпечуються в основному анаеробними джерелами енергії, даються їм з великими труднощами. З віком підвищується здатність переносити роботу, що вимагає прояву максимальної сили, витривалості при роботі анаеробного характеру, швидкісно-силових якостей, створюються необхідні біологічні передумови для ефективного протікання відповідних адаптаційних процесів (рис. 2.1). Що стосується роботи аеробного спрямованості, то схильність до її виконання зростає в значно меншій мірі, а у багатьох спортсменів стабілізується. Найвища схильність до роботи швидкісно-силової і анаеробної спрямованості спостерігається у чоловіків у віці 20 – 23 років, а у жінок – 17 – 20 років.

У зв'язку з цим рекомендується поєднувати засоби інтенсивного педагогічного впливу, спрямовані на вдосконалення різних якостей і здібностей, з періодами природно підвищених темпів їх розвитку. У цьому випадку відзначається найбільша ефективність фізичного вдосконалення спортсменів. Однак цей процес на різних етапах багаторічної підготовки повинен бути органічно пов'язаний із становленням інших сторін підготовленості - технічної, тактичної, психічної; передбачати інтегративне вдосконалення різних сторін підготовленості та окремих компонентів спортивної майстерності; враховувати фактори ризику спортивних травм і т.д. На практиці це призводить до того, що інтенсивна робота

над розвитком різних фізичних якостей часто не поєднується з періодами природно погашених темпів їх розвитку (Platonov, 1992). При плануванні співвідношення роботи різної спрямованості в процесі багаторічної підготовки необхідно враховувати темпи збільшення довжини тіла, рук, ніг, поперечних розмірів тіла. Різка зміна статури порушує взаємини рухової і вегетативних функцій, вимагає суттєвої корекції спортивної техніки і ін. Особливо складним в цьому відношенні є вік 11 – 13 років у дівчат і 13 – 15 років у хлопчиків, тобто пубертатний період, для якого характерний найбільший приріст довжини тіла і кінцівок.

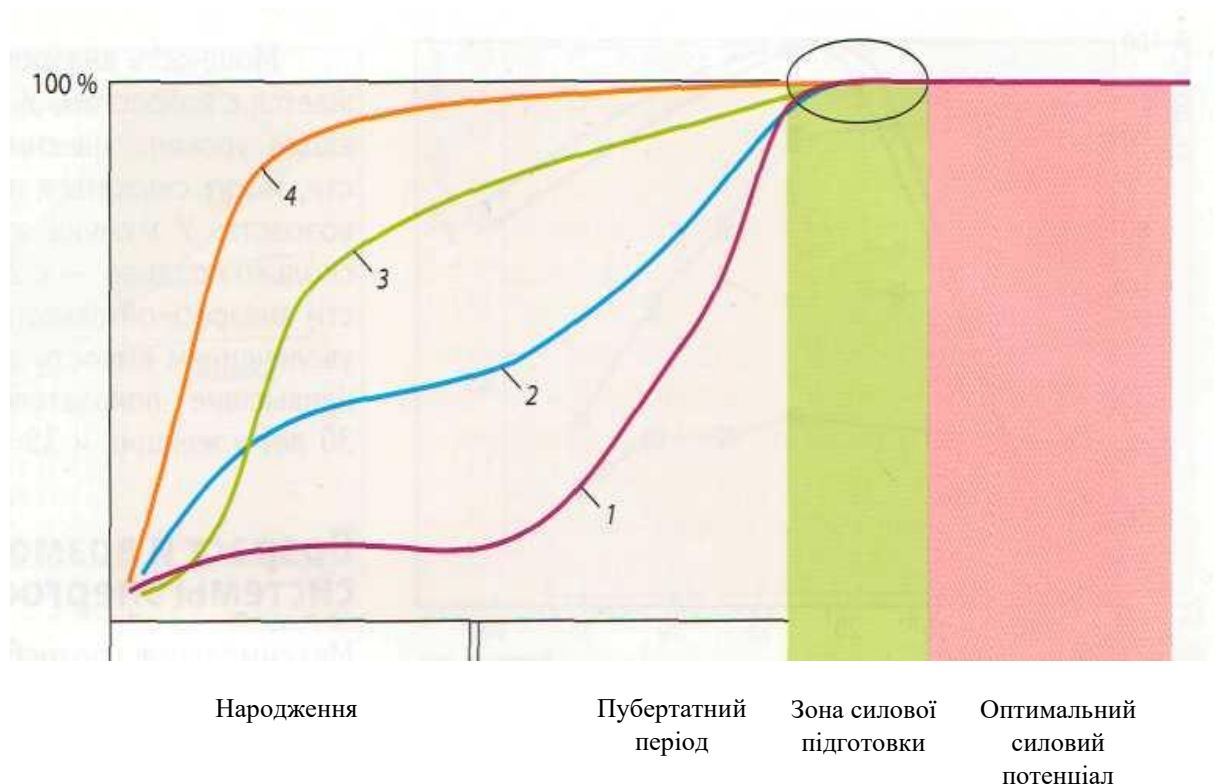


Рис. 2.1 Теоретична модель розвитку і інтеграції чинників, що визначають адаптацію до силового тренування: 1 - тестостерон; 2 - знежирена маса; 3 - диференціація м'язових волокон; 4 - нервова регуляція (Kraemer et al., 1989)

3. Вік і можливості анаеробної системи енергозабезпечення

Можливості анаеробної лактатної системи у дітей 7 – 8 років нижче на 15 – 20%, ніж у підлітків, на 20 – 30% - ніж у юнаків при виконанні програм будь-яких тестів анаеробної спрямованості. Рівень анаеробних можливостей дівчат у віці 7 – 13 років суттєво не відрізняється від можливостей хлопчиків такого ж віку. Пубертатний період у хлопчиків приводить до різкого підвищення можливостей лактатної анаеробної системи, і вони з кожним роком, аж до 18-річного віку, все

більше і більше випереджають дівчат. В кінцевому рахунку, анаеробна потужність 17 – 18-річних юнаків виявляється приблизно на 30% вище, ніж у дівчат такого ж віку (рис. 3.1).

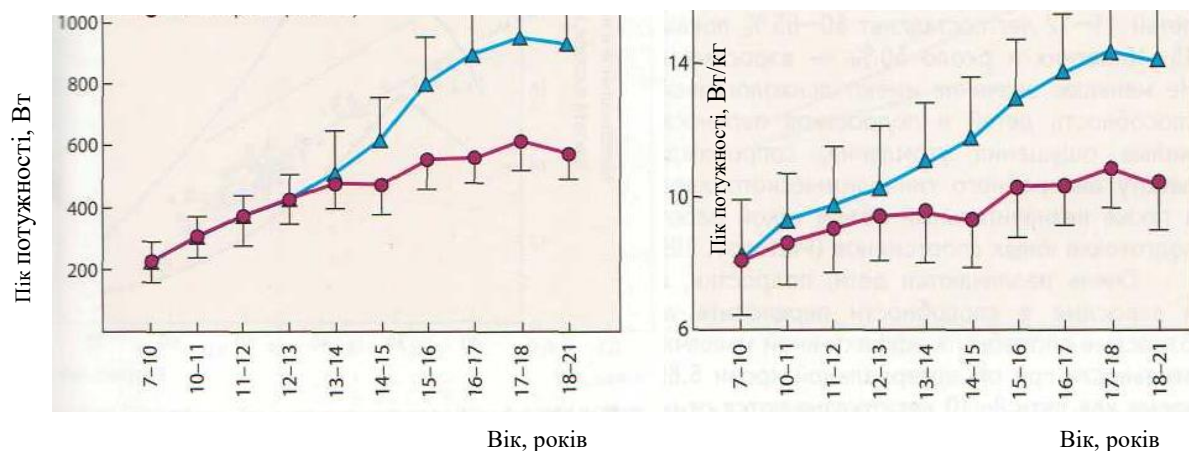


Рис 3.1 Максимальна анаеробна потужність чоловіків і жінок різного віку (Van, Praagh, 2000): Чоловіки — Жінки

Максимальні величини анаеробної продуктивності реєструються після завершення періоду статевого дозрівання: у жінок після 17 – 18 років, у чоловіків – після 20 – 22 років (рис. 3.2).

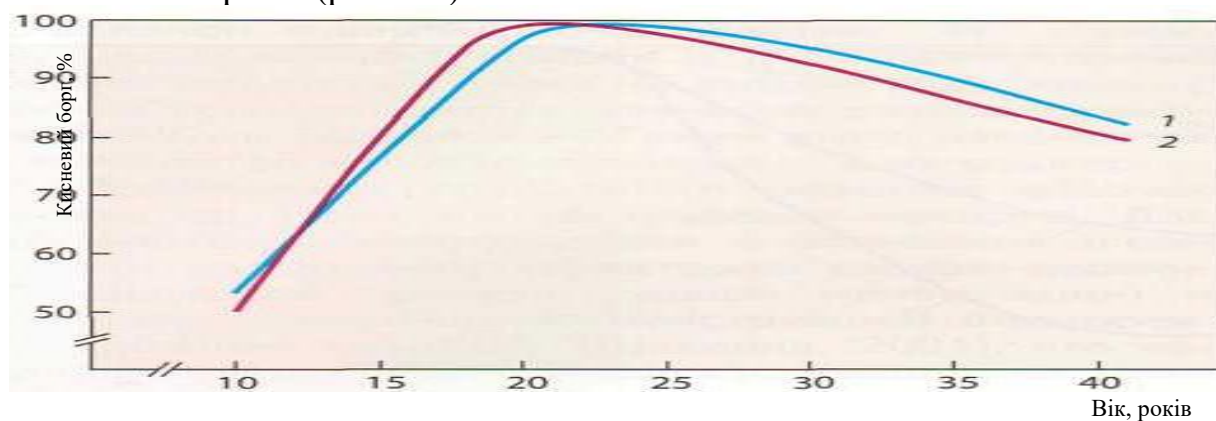


Рис. 3.2 Динаміка відносного кисневого боргу (% максимального рівня) в залежності від віку: 1 - чоловіки; 2 – жінки

У підлітків і юнаків максимальні значення анаеробної продуктивності, виражені максимальними величинами лактату в крові або кисневого боргу, значно нижче, ніж у дорослих (Kindermann et al., 1979; Wilmore, Costill, 1994), що стосується як тренуваних, так і нетренуваних осіб (Rowland, 2005).

Певною мірою це обумовлено тим, що у дітей і підлітків існує дефіцит ферментів, відповідальних за гліколіз, що, безсумнівно, обмежує його можливості (Eriksson, 1973). Ще однією причиною є більш низька у дітей, в порівнянні з

дорослими, концентрація глікогену в м'язах і здатність до його утилізації в анаеробному процесі.

Підтвердженням цьому може служити факт, згідно з яким максимальна концентрація лактату при виконанні спеціальних тестів у дітей 11 – 12 років становить 60 – 65% показників 15 – 16-річних і близько 50% - дорослих людей. Не менше значення мають психологічна нездатність дітей і підлітків переносити важкі відчуття втоми, які супроводжують роботу анаеробного гліколітичного характеру, а також незначний обсяг такої роботи при підготовці юних спортсменів (Platonov, 1995).

Дуже різняться діти, підлітки, юнаки і дорослі в здатності переносити ацидоз. Дорослі здатні до ефективної м'язової діяльності при рН артеріальної крові 6,80, в той час як діти 8 – 10 років відмовляються від роботи, коли величини рН артеріальної крові знижуються до 7,20 – 7,30 (Бар-Ор, Роуланд, 2009) .

Потужність анаеробної лактатної системи знижується з віком. У жінок показники, що відображають рівень максимальної анаеробної потужності, можуть знижуватися після досягнення 20-річного віку. У чоловіків цей процес розвивається дещо пізніше - з 23 – 25 років. Зниження потужності анаеробної лактатної системи компенсується збільшенням ємності анаеробного процесу. Тут найвищі показники досягаються в віці 30 років у жінок і 35 – 38 років у чоловіків.

4. Вік і можливості аеробного системи енергозабезпечення

Максимальне споживання кисню як показник найвищої інтенсивності метаболізму в аеробного системі енергозабезпечення в значній мірі визначається віком і статтю спортсмена (рис. 4.1). У міру розвитку дитини рівень O_{2max} постійно зростає. У хлопчиків збільшення O_{2max} триває до 20 і більше років, особливо

інтенсивно у віці 13 – 17 років.

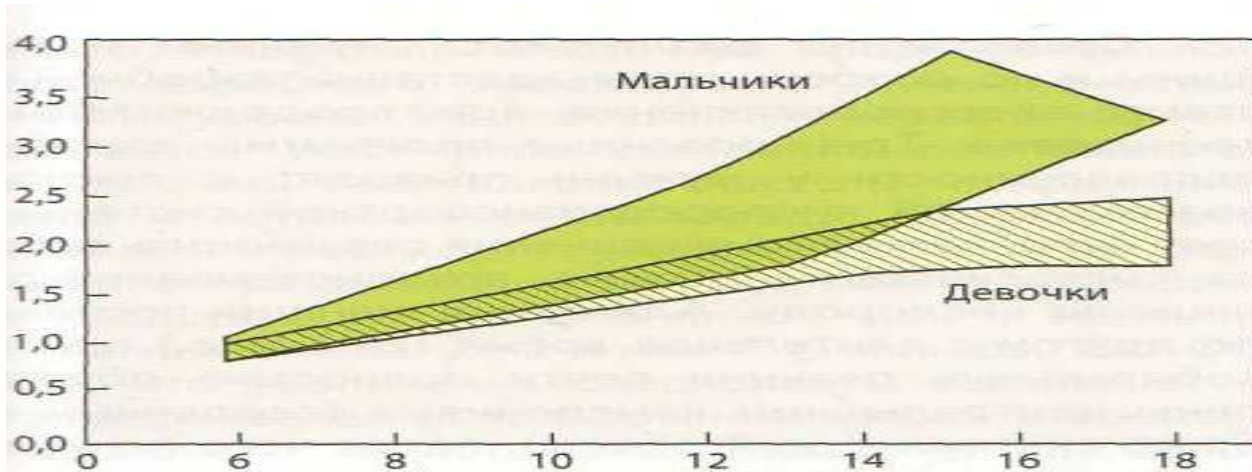


Рис. 4.1 Максимальна аеробна потужність і вік. Абсолютні показники максимального споживання кисню у дівчаток ($n = 1730$) і хлопчиків ($n = 2180$) 6 – 18 років (Бар-Ор, Роуланд, 2009)

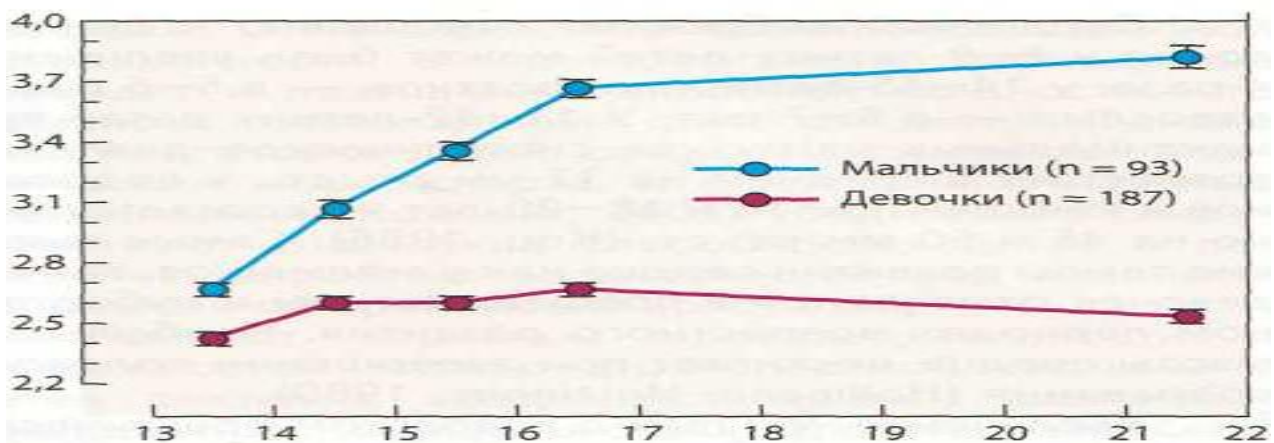


Рис. 4.2 Вікові зміни в максимальному споживанні кисню у хлопчиків і дівчаток (Kemper et al., 1989)

У дівчат картина інша: вже у віці 14 – 15 років у них відзначається найвищий рівень $O_{2\max}$, який в подальшому може навіть трохи знизитися (рис. 4.2). Відмінності в рівні $O_{2\max}$ між хлопчиками і дівчатками відзначаються вже у віці 6 – 7 років, але вони відносно невеликі. Однак у віці 13 – 15 років у хлопчиків $O_{2\max}$ вже на 13 – 16% вище, ніж у дівчат (Wilmore, Costill, 2004), а у дорослих ці відмінності досягають 32%. Навіть при обліку тільки чистої маси тіла відмінності між чоловіками і жінками дуже великі і досягають 18 – 20% (Бар-Ор, Роуланд, 2009).

У підлітків 13 – 15 років, як і у дорослих, відзначається лінійна залежність між серцевим викидом і рівнем споживання кисню

Однак у підлітків при одному і тому ж рівні споживання кисню серцевий викид на 10-15% менше. Обсяг серця і рівень $O_{2\max}$ знаходяться в прямій залежності від етапу статевого дозрівання. Наприклад, у плавців препубертатного періоду ($10,6 \pm 0,4$ року) обсяг серця коливається від 330 до 460 мл, а максимальне споживання кисню - від 1,2 до 2,8 л / хв. У плавців пубертатного періоду ($12,5 \pm 0,3$ року) обсяг серця і рівень $O_{2\max}$ значно вище і становлять відповідно 400-630 мл і 1,4 – 3,3 л / хв. Найвищі величини, природно, у плавців постпубертатна група: обсяг серця - 550-950 мл, $O_{2\max}$ – 1,2-4,0 л/хв.

Серцевий викид по відношенню до даних спокою у 8 – 9-річних дітей може бути збільшений в 4 рази, у 14 – 15-річних підлітків в 5 – 6 разів, у дорослих в 6 – 7 разів. У 11 – 12-річних дітей при максимальних навантаженнях систолічний тиск зростає в середньому на 32 мм рт. ст., у підлітків і юнаків 15-16 і 18-20 років - відповідно на 45 і 50 мм рт. ст. (Коц, 1986). Найвищі темпи розвитку серця як у хлопчиків, так і у дівчат відзначаються в препубертатном і пубертатному періодах вікового розвитку. Найбільшою маси серце досягає при завершенні статевого дозрівання (Hollmann, Hettinger, 1980). Збільшення $O_{2\max}$ з віком практично знаходиться в прямій залежності від збільшення м'язової маси, що в рівній мірі характерно для хлопчиків і дівчат. Про це свідчать, наприклад, дослідження з використанням ступінчастих велоергометрических навантажень, проведені багато років тому С. Девісом із співробітниками (Davies et al., 1972) і неодноразово підтверджені в наступні роки. Великі відмінності в рівні $O_{2\max}$ у чоловіків і жінок обумовлюються низкою причин. У чоловіків значно вище відношення маси серця до маси тіла: середній показник у жінок становить 85 – 90% показника чоловіків. У чоловіків 20 – 30 років на 15% вищий вміст гемоглобіну в 100 мл крові і на 6% більше еритроцитів на 1 мм в порівнянні з жінками такого ж віку (De Vries, Housh, 1994). У жінок значно нижче і показники серцевого викиду – вони становлять 75 – 80% показників, характерних для чоловіків (Astrand, Rodahl, 1986). Поєднання цих факторів і визначає більш високу здатність до споживання кисню у чоловіків.

Істотно відрізняються чоловіки і жінки і за особливостями адаптації аеробного системи енергозабезпечення при тривалому тренуванні. Тренувальні програми аеробного спрямованості у чоловіків приводять до прироста можливостей киснево-транспортної системи за рахунок паралельного збільшення серцевого викиду, систолічного об'єму, артеріовенозної різниці по кисню. Адаптація жінок протікає по іншому: тривалий час (2 – 3 міс.) Пристосувальні реакції майже повністю обумовлені центральними змінами (серцевий викид, систолічний об'єм), після чого починають розвиватися зміни на периферичному рівні (Cunningham, Hill, 1975; Kollias et al., 1978).

Діти, в порівнянні з дорослими, відрізняються значно більшою рухливістю аеробного системи енергозабезпечення. Вони швидше досягають максимальних для даної роботи величин споживання кисню (Armon et al., 1991), у них відзначається менший дефіцит кисню при виконанні роботи з високою інтенсивністю (Carlson, Naughton, 1993). При тривалій роботі аеробного характеру з інтенсивністю 60 – 70% рівня O_{2max} зазвичай через 5 – 10 хв досягається стійкий стан за показниками легеневої вентиляції, частоти скорочень серця і споживання кисню. Однак через 30 – 40 хв відбувається збільшення частоти серцевих скорочень на 5 – 10 уд-хв, споживання кисню - на 2 – 3 мл-кг / хв, вентиляції легенів - на 2 – 3 л-хв (Timmons, Bar-Or, 2003). Це збільшення фахівці пов'язують з інтенсифікацією використання жирів в процесі аеробного метаболізму (Riddell et al., 2000; Rowland, 2005).

Слід зазначити, що у дітей і підлітків протягом тривалої роботи аеробного характеру мобілізація жирів в якості енергетичного субстрату протікає значно інтенсивніше в порівнянні з дорослими. При виконанні тривалої роботи на рівні 70% O_{2max} вже через 30 хв внесок жирів в енергозабезпечення роботи у хлопчиків може досягати 30%, в той час як у дорослих чоловіків він зазвичай не перевищує 15%. Через 60 хв у хлопчиків енергозабезпечення за рахунок жирів досягає 35%, у дорослих - 20% (Timmons et al., 2003). Ці відмінності фахівці схильні пояснити

значно меншими можливостями анаеробної лактатної системи, а також меншою потужністю глікогенолізу (Riddell, Bar-Or, 2003).

У спеціальній літературі тривалий час дискутувалося питання про підвищення аеробних можливостей у дітей, що знаходяться в препубертатному і пубертатному періодах вікового розвитку. Зазначалося, що тренування аеробної спрямованості в препубертатному періоді не призводить до підвищення аеробного потужності, що пов'язано з гормональним статусом дітей. Однак досвід підготовки дітей, що спеціалізуються в циклічних видах спорту, і сучасні наукові дослідження (Rowland, 2005) переконливо свідчать про високі здібності дітей до підвищення аеробних можливостей під впливом спрямованої тренування.

Приріст аеробного продуктивності і можливостей киснево-транспортної системи у дітей пов'язаний з вдосконаленням різних компонентів, що визначають рівень аеробного продуктивності: збільшуються розміри серця, поліпшується кровопостачання активних тканин, відбувається ефективний перерозподіл кровотоку, підвищується систолічний об'єм і серцевий викид і ін. З віком можливості до адаптації киснево-транспортної системи різко знижуються. У віці 25 – 30 років вже може відбуватися зменшення рівня O_{2max} незважаючи на напружене тренування аеробної спрямованості. Обумовлено це головним чином зниженням максимальної частоти серцевих скорочень, так як величини кисневого пульсу є ідентичними у добре тренуваних осіб різного віку (Hagberg et al., 1985).

Зниження рівня O_{2max} з віком компенсується підвищенням можливостей щодо інших факторів функціональної підготовленості. Так, у чоловіків 25 – 30 років зниження рівня O_{2max} супроводжується збільшенням ємності та ефективності аеробного процесу (рис. 4.3).

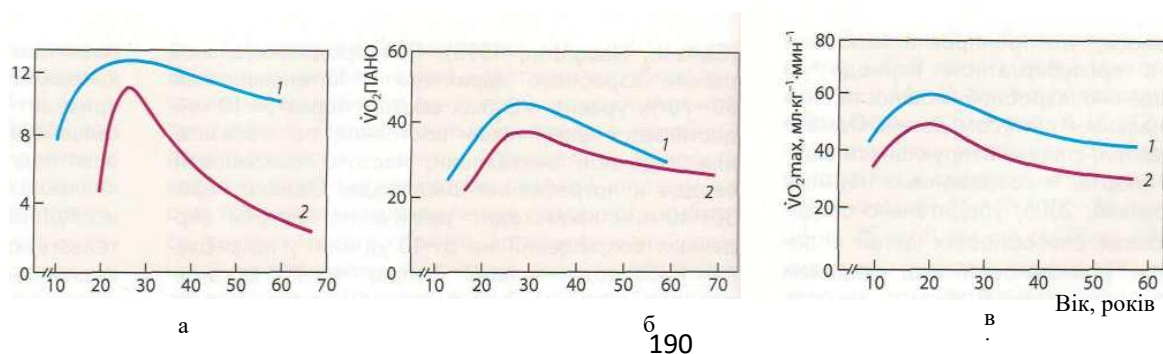


Рис. 4.3 Вікова аеробного ємності (а); аеробного ефективності - ПАНО (б); динаміка максимального споживання кисню (в): 1 - чоловіки; 2 - жінки (Fox et al., 1993)

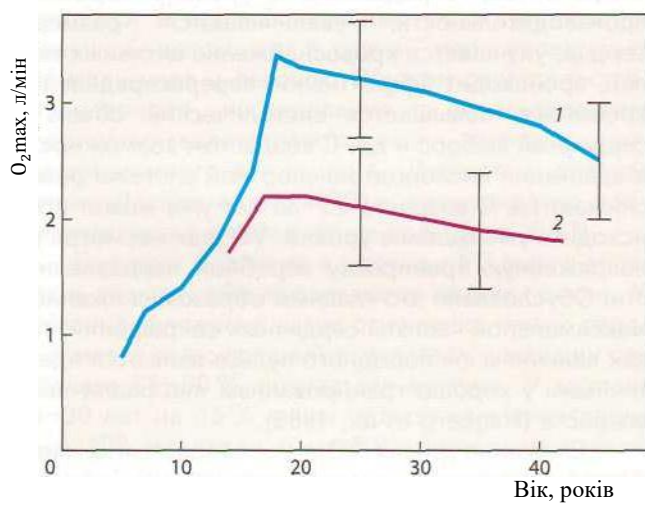


Рис. 4.4 Зміна максимального споживання кисню в осіб різного віку, які не займаються спортом: 1 - чоловіки; 2 - жінки (Astrand, Rodahl, 1986)

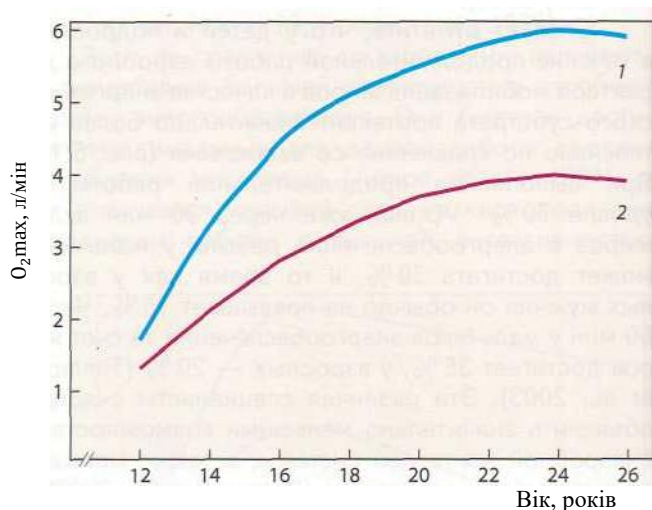


Рис. 4.5 Величини максимального споживання кисню у кваліфікованих спортсменів в залежності від віку 1 – чоловіки; 2 – жінки

Застосування сучасних засобів і методів тренування призводить до значного впливу в сторону більшого віку періодів максимального прояву різних рухових якостей і можливостей функціональних систем. Проілюструвати це можна на прикладі динаміки показників максимального споживання кисню в осіб, які не займаються спортом (рис. 4.4), і спортсменів високої кваліфікації (рис. 4.5), що спеціалізуються у видах спорту, пов'язаних з проявом витривалості.

5. Відновні реакції і переносимість навантажень

Відновлювальні процеси після напруженої роботи у дітей протікають значно швидше, ніж у дорослих. Зокрема, після виконання програм анаеробних тестів час відновлення у хлопчиків 8 – 12 років склало всього 2 хв, в той час як для відновлення дорослих знадобилося 10 хв (Helestreit et al., 1993). У дітей швидко відновлюються ЧСС, легенева вентиляція, рівень лактату і рН (Baraldi et al., 1991; Ohuchi et al., 2000), у них значно швидше приходить в норму суб'єктивна готовність до виконання чергових тренувальних завдань.

У дітей, як і у дорослих, відновлювальні процеси протікають значно швидше, якщо після напруженої роботи планується не пасивний відпочинок, а робота меншої інтенсивності. Наприклад, відновлення концентрації лактату в крові у хлопчиків і дівчат 9 – 11 років після високо інтенсивної роботи ($150\% O_{2\max}$) протікало значно швидше в тому випадку, коли пасивний відпочинок замінювався роботою з інтенсивністю 40 – 60% рівня $O_{2\max}$ (Dotan et al., 2000).

Діти і підлітки значно легше суб'єктивно долають навантаження аеробного характеру в порівнянні з дорослими спортсменами. Тривала робота з інтенсивністю, що не перевищує порогу анаеробного обміну, сприймається дітьми і підлітками в порівнянні з дорослими спортсменами як легша. Найімовірніше, це обумовлюється більш інтенсивним протіканням відновних реакцій у дітей протягом безперервної тривалої роботи і в паузах між вправами при виконанні роботи інтервального характеру.

14. Вік і економічність роботи

Економічність роботи значною мірою залежить від віку. У дітей і підлітків у порівнянні з юнаками і дорослими відзначається значно більша витрата енергії на одиницю маси тіла при виконанні одних і тих же рухових завдань. Зокрема, дітям 7 – 8 років потрібно на 25% більше кисню в порівнянні з дорослими при виконанні однієї і тієї ж роботи. Підлітки 11 – 13 років витрачають на виконання такої роботи вже на 10 – 12%, а юнаки 16 – 17 років всього на 3-5% більше кисню в порівнянні з дорослими.

Більш висока метаболічна вартість роботи у дітей і підлітків обумовлюється насамперед недосконалими механізмами нервово-м'язової регуляції, надмірною скороченням м'язів-антагоністів (Бар-Ор, Роуланд, 2009).

Спеціальне тренування, спрямована переважно на вдосконалення техніки рухів, поліпшення між м'язової координації, призводить до різкого зниження споживання кисню при виконанні стандартної роботи.

7. Силові можливості в різному віці

Підвищення максимальної сили в молодшому шкільному віці і препубертатном періоді протікає відносно рівномірно відповідно до темпів зростання і збільшення маси тіла дитини, і у віці від 6 до 12 років з силових показниками хлопчики незначно перевершують дівчат. Деякий генетичне перевагу хлопчиків компенсується більш раннім розвитком дівчат.

Рівномірне зростання сили відзначається до тих пір, поки не почнуть відбуватися фундаментальні гормональні зміни, характерні для пубертатного періоду. Різке збільшення виділення у хлопчиків в пубертатному періоді чоловічого статевого гормону - тестостерону з явним анаболічним ефектом сприяє синтезу білка і різкого збільшення м'язової маси і сили. Протягом пубертатного періоду обсяг м'язової маси збільшується у хлопчиків з 27 до 40% маси тіла (Israel, 1992). За силовим можливостям хлопчики починають істотно випереджати дівчаток: якщо у віці 6 – 12 років сила дівчаток становить 90 – 95% сили хлопчиків, то в 14 – 15 років ця величина знижується до 70 – 80%, а в 17 – 18 років - до 60 – 65% (рис. 7.1).

Інтенсивний розвиток м'язової маси і сили в пубертатному періоді не означає, що в цей час слід планувати інтенсивну силову підготовку. Значні силові навантаження можуть привести до травм зон окостеніння, а також розвитку остеохондрозу. Чи не підготовлений до таких навантажень і нервово-м'язовий апарат. Найвища тренуваність сили у жінок відзначається у віці 18 – 20 років, у чоловіків в 22 – 25 років (рис. 7.1), а інтенсивну роботу над розвитком цієї якості можна починати у віці 16 – 17 років у жінок і 17 – 18 років у чоловіків.

Силова підготовка дітей, які перебувають в препубертатному і пубертатному періодах, повинна проводитися з великою обережністю. Слід враховувати, що реакція дітей на вправи силової спрямованості принципово відрізняється від реакції дорослих. Збільшення сили м'язів у дітей супроводжується вдосконаленням внутрішньо м'язової і м'язової координації, збільшенням втягуються в роботу рухових одиниць.

Вправи силової спрямованості також викликають різні пристосувальні реакції у чоловіків і жінок. Ідентичні програми, спрямовані на приріст сили в оптимальному для розвитку цієї якості віці, призводять до різного тренувального ефекту у чоловіків і жінок. Чоловіки прогресують значно швидше, в окремих випадках в 1,5 – 2 рази (De Vries, Housh, 1994). При цьому у жінок навіть значний приріст сили пов'язаний з невеликим збільшенням м'язової маси, в той час як у чоловіків спостерігається гіпертрофія м'язів. Це можна пояснити тим, що у жінок рівень тестостерону і інтенсивність його виробництва в багато разів менше, ніж у чоловіків.

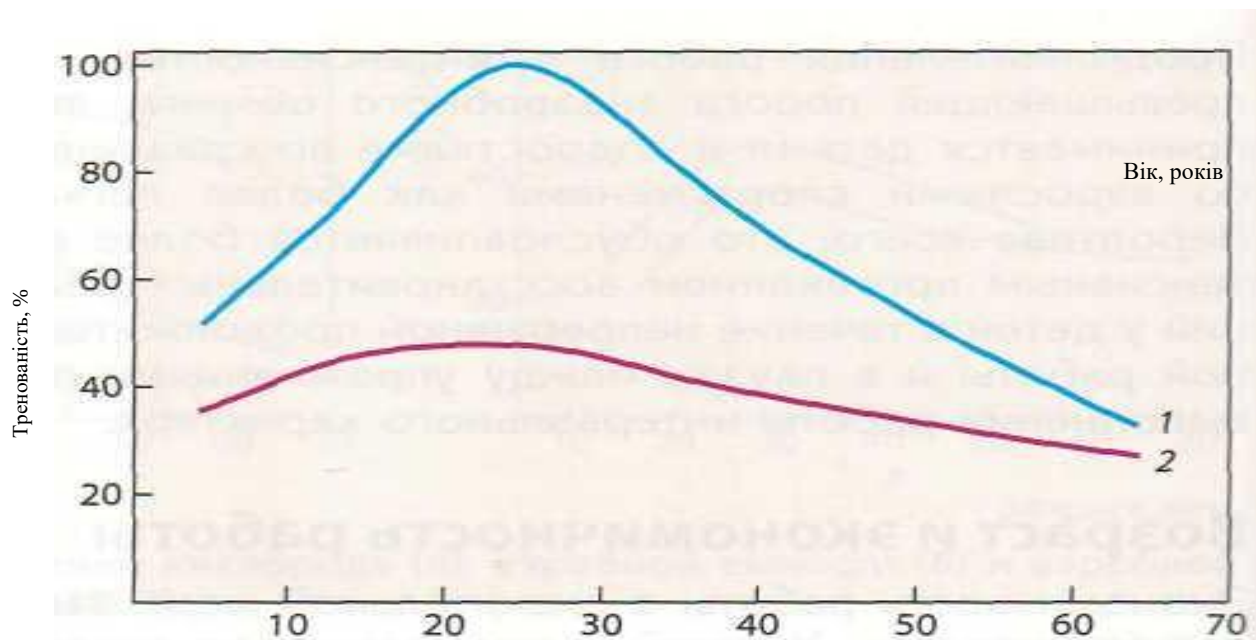


Рис. 7.1 Тренуваність сили в різному віці, % максимальної тренуваності чоловіків: 1 – чоловіки; 2 – жінки (Hollmann, 1980)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ
кафедра фізичного виховання

ТЕХНІЧНА ПІДГОТОВКА

Лекція

Розробник:
доцент кафедри
фізичного виховання і
спорту
Черненко С. О.

2020

План

1. Спортивна техніка як система рухів.
2. Роль і значення спортивної техніки в різних видах спорту.
3. Умови вивчення і протікання спортивних дій.
4. Характеристики техніки спортивних вправ.
5. Завдання та інформація про структуру рухів спортсмена.
6. Фази формування рухової навички і етапи в навчанні спортивній техніці.
7. Етапи технічної підготовки спортсмена.
8. Засоби технічної підготовки.
9. Методи оцінки техніки.
10. Виправлення і причини помилок.
11. Основи методики вдосконалення техніки спортсменів високої кваліфікації.
12. Контроль технічної підготовленості спортсменів

Контрольні питання

1. Дайте визначення «поняття спортивна техніка, технічна підготовленість».
2. Які розрізняють групи видів спорту з характерною для них спортивною технікою?
3. Назвіть умови вивчення спортивний дій стосовно груп видів спорту.
4. Які рухи включають в структуру технічної підготовленості.
5. Визначте завдання технічної підготовки спортсменів.
6. Які основні вимоги техніки необхідно домогтися від спортсмена під час спортивно-технічної підготовки?
7. Назвіть фази формування рухової навички в процесі навчання руховим діям.
8. Перелічите та охарактеризуйте етапи, технічної підготовки спортсмена.
9. Дайте характеристику засобам технічної підготовки.
10. Які етапи та стадії технічної підготовки Ви знаєте?
11. Визначте типові причини помилок в процесі засвоєння техніки рухів.
12. Перелічите ускладненні умови виконання прийомів і дій для висококваліфікованих спортсменів.
13. Які складові технічної підготовленості спортсменів оцінюються під час контролю ?

Література

Основна:

1. Диференціація фізичної підготовки спортсменів : монографія / авт. кол.: Линець М. М., Чичкан О. А., Хіменес Х. Р. [та ін.] ; за заг. ред. М. М. Линця. – Львів : ЛДУФК, 2017. – 304 с.

2. Келлер В. С. Теоретико-методичні основи підготовки спортсменів / Келлер В. С., Платонов В. М. – Львів : Українська спортивна Асоціація, 1992. – 269 с.
3. Линець М. Індивідуалізація та диференціація фізичної підготовки спортсменів / Михайло Линець, Христина Хіменес // Фізична активність, здоров'я і спорт. – 2016. – № 2(24). – С. 34–44.
4. Линець М. М. Основи методики розвитку рухових якостей : [навч. посіб. для фізкультурних вузів] / Линець М. М. – Львів : Штабар, 1997. – 207 с. – ISBN 5-7620-14-9.
5. Матвеев, Л. П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов / Л. П. Матвеев. – Київ : Олимпийская литература, 1999. – 317 с. – ISBN 966-7133-22-2.
6. Навантаження і відпочинок як взаємопов'язані компоненти виконання фізичних вправ / М. М. Линець, В. М. Платонов // Теорія і методика фізичного виховання : [підруч. для студ. вищ. навч. закл. фіз. виховання і спорту]; за ред. Т. Ю. Круцевич. – Київ : Олімпійська література, 2008. – Т. 1, гл. 5. – С. 87–103.
7. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения : [учеб. для студ. высш. учеб. завед. физ. воспитания и спорта] / В. Н. Платонов. – Кие : Олимпийская литература, 2004. – 808 с. – ISBN 966-7133-64-8.

Допоміжна:

1. Волков В. М. Восстановительные процессы в спорте / Волков В. М. – Москва : Физкультура и спорт, 1977. – 144 с.
2. Волков В. М. Избирательное применение средств восстановления / Волков В. М. – Саранск : Смядынь, 1994. – С. 94–104.
3. Волков Л. В. Основы спортивной подготовки детей и подростков / Волков Л. В. – Київ : Вища школа, 1993. – 152 с.
4. Каунсилмен Д. Наука о плавании / Каунсилмен Д. ; пер. с англ. – Москва : Физкультура и спорт, 1972. – 429 с.
5. Родионов А. В. Психодиагностика спортивных способностей / Родионов А. В. – Москва : Физкультура и спорт, 1973. – 216 с.
6. Сыч В. Л. Современная система спортивной подготовки / В. Л. Сыч, А. С. Хоменков, Б. Н. Шустина. – Москва, 1994, – 446 с.
7. Тер-Ованесян А. А. Педагогика спорта / Тер-Ованесян А. А., ТерОванесян И. А. – Киев : Здоров'я, 1986. – 208 с.
8. Харре Д. Учение о тренировке / Харре Д. ; пер. с нем. – Москва : Физкультура и спорт, 1971. – 328 с.
9. Шустин Б. Н. Моделирование и прогнозирование в системе спортивной тренировки / Шустин Б. Н. // Современная система спортивной подготовки : сб. науч. тр. – Москва : СААМ, 1995. – С. 226–237.

10. Шустин Б. Н. Модельные характеристики соревновательной деятельности / Шустин Б. Н. // Современная система спортивной подготовки : сб. науч. тр. – Москва : СААМ, 1995. – С. 50–73.
11. Improvement of sportsmen physical fitness during previous basic training (based on sport orienteering material) / Khrystyna Khimenes, Mykhailo Lynets, Yuriy Briskin, Maryan Pityn, Yaroslav Galan // Journal of Physical Education and Sport. – 2016. – Vol. 16, is. 2. – P. 392–396.

Наукові статті, підручники, дисертаційні роботи, автореферати, монографії з обраного виду спорту.

Інформаційні ресурси інтернет:

1. Мультимедійне забезпечення лекцій.
2. Національний Олімпійський комітет України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.noc-ukr.org/>
3. Міжнародний Олімпійський комітет [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.olympic.org/>
4. Олімпійська арена [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.olimparena.org/>
5. Освітній портал „Вespo” [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.vespo.com.ua
6. Отраслевая библиотека по физической культуре и спорту [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lib.sportedu.ru/>
7. Національна бібліотека імені В. І. Вернадського [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>
8. Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П. Ф. Лесгафта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lesgaft-notes.spb.ru/>

1. Спортивна техніка як система рухів

Спортивна техніка - це спеціалізована система одночасних і послідовних рухів, спрямована на раціональну організацію взаємодії внутрішніх і зовнішніх сил (діючих на тіло спортсмена) з метою найбільш повного і ефективного використання їх для досягнення високих спортивних результатів. Процес передачі і засвоєння спортивної техніки позначають як спортивно-технічне навчання. З точки зору спортсмена воно ділиться на вивчення і вдосконалення спортивної техніки. У тренувально-методичному аспекті вивчення спортивної техніки - свідоме формування спортивних рухових здібностей і рухових дій. *Удосконалення*

спортивної техніки - це доцільний процес, спрямований на розвиток спортивних рухових здібностей, а також на уточнення і закріплення спортивних рухових актів. *Спортивну рухову дію* називають свідоме виконання рухів, що виникли в ході розвитку спортивних дисциплін. За допомогою цих процесів безпосередньо реалізується або опосередковано готується спортивне досягнення. *Спортивні рухові навички* – це сформовані вправою автоматизовані компоненти свідомої дії людини. Рухові навички проявляються зовні лише в складі цілісного свідомого дії, однак у власному розумінні вони функціонують як автоматизовані методи виконання цієї дії. Рухові здібності складають фізичні, психічні та конституціональні передумови, необхідні для формування рухових дій, які розвиваються і удосконалюються в процесі фізичної освіти. Ряд авторів вказують, що під *спортивною технікою* (технікою виду спорту) слід розуміти сукупність прийомів і дій, що забезпечують найбільш ефективне вирішення рухових завдань, обумовлених специфікою виду спорту, дисципліни, виду змагань. Спеціалізовані положення і рухи спортсменів, що відрізняються характерною руховою структурою, але узяті поза ситуацією змагання, називаються *прийомами*. Прийом або декілька прийомів, вживаних для вирішення певного тактичного завдання, є *дією*.

Не слід ототожнювати поняття «спортивна техніка» і «технічна оснащеність» (підготовленість) спортсмена, як це іноді роблять, коли пропонують вводити два значення терміну «спортивна техніка»: 1) техніка виду спорту, 2) техніка конкретного спортсмена, що характеризується ступенем засвоєння системи рухів, складових арсеналу даного виду спорту.

Водночас поняття «техніка виду спорту» або «спортивна техніка» зовсім не те ж саме, що поняття «техніка виконання рухової дії» або «технічна підготовленість».

Технічна підготовленість – ступінь засвоєння спортсменом системи рухів, що відповідає особливостям виду спорту і спрямована на досягнення високих результатів. Технічну підготовленість не можна розглядати ізольовано, вона є складовою єдиного цілого, в якому технічні рішення пов'язані з фізичними, психічними, тактичними можливостями спортсмена, з умовами зовнішнього середовища, в якому виконується дія. Чим більшою кількістю прийомів і дій володіє спортсмен, тим краще він підготовлений до вирішення складних тактичних завдань, тим ефективніше він може протистояти атакуючим діям суперника і, одночасно, провокувати його до прийняття неадекватних ситуативних рішень.

Розвиток тактики спорту, зміна правил змагань, спортивного інвентарю значно впливають на зміст технічної підготовленості спортсменів. Так, в греко-римській боротьбі скорочення часу поєдинків, підвищення вимогливості суддів до активного ведення боротьби позначилося на характері і співвідношенні рухових дій кваліфікованих спортсменів. Поява нового устаткування і інвентарю в лижному і гірськолижному спорті, стрибках на лижах з трампліну, санному спорті, бобслеї, спортивній гімнастиці, окремих видах легкої атлетики (метання списа, стрибки з жердиною) вплинуло на спортивну техніку, дозволивши спортсменам підвищити ефективність дій.

На розвиток спортивної техніки особливий вплив зробили результати наукових досліджень в області управління рухами, технічної підготовки спортсменів, що спеціалізуються в різних видах спорту. Ще в 1939 р. Д. А. Семеновим в книзі «Біомеханіка фізичних вправ», виданою під загальною редакцією Е. А. Котикової, було представлено біомеханічне обґрунтування техніки найбільш раціонального положення тіла стрибуну у висоту у момент переходу через планку. Щоб з блиском реалізувати в практиці спорту це теоретичне положення, знадобилося майже 30 років. У 1968 р. на Іграх XXII Олімпіади в Мехіко Р. Фосбері (США) завоював золоту медаль, продемонструвавши новий спосіб стрибка у висоту, головною особливістю якого було положення стрибуну спиною до планки у момент переходу через неї. Цей спосіб отримав назву «*фосбері-флор*». Безліч нових варіантів спортивної техніки, ефективних прийомів і дій є наслідком спільної роботи тренерів і обдарованих спортсменів.

Рівень розвитку олімпійського спорту залишає все менше можливостей для серйозного покращення спортивної техніки. У теж час практика спорту постійно привносить принципові нововведення в спортивну техніку, що дозволяють істотно підвищити рівень спортивних результатів, навіть в тих видах спорту, які не пов'язані з використання спеціального інвентарю. Так, угорський фахівець Дай, спираючись на аналіз техніки рухів плавців і теорію руху океанських хвиль, запропонував шлях істотної зміни техніки плавання брасом: «У традиційному плаванні брасом існувала мертва точка загальної втрати швидкості після завершення роботи ніг і перед початком тяги руками. Мені подобався Девід Уїлки, коли встановлював світовий рекорд в Монреалі. Він гарно виконував рух вгору, плечі рухалися вгору у формі хвилі. Але мені не подобався наступний етап, коли він опускався прямо вниз. Я подумав, що повинен існувати спосіб, що забезпечує ривок з води, поєднаний з активним рухом вперед. Початок ривка вперед починається з кінчиків пальців на рівні підборіддя. У роботу включаються спочатку кисті, потім лікті, плечі і, нарешті, голова, яка нахиляється вперед. Необхідно буквально притиснути плечі до вух, опустити голову і в цьому положенні зробити ривок вперед. Потім цей ривок підхоплюється роботою ніг. Плечі і спина виконують хвилеподібний рух, тіло плавця як би ковзає по хвилі. У традиційному брасі замість ривка плавець опускав тіло у воду».

Упровадити в практику техніку хвилеподібного брасу вдалося в подальші роки, коли в правила змагань цим способом було внесена зміна, що дозволяє спортсменам виймати руки з води під час повернення в вихідне для гребка положення. В результаті впровадження нового варіанту брасу просування плавця вдалося зробити більш рівномірним, збільшити фазу ковзання при високій швидкості, хвилеподібні рухи плечей при коливаннях у вертикальній площині до 50 см і поєднати з невеликими коливаннями стегон. Швидке повернення рук у вихідне положення знизило до мінімуму втрати швидкості у фазі переходу від гребка руками до поштовху ногами.

Істотній зміні останніми роками піддана техніка бігу на довгі дистанції. Згідно традиційним уявленням, оптимальною є техніка стаєрського бігу, яка забезпечує велику довжину бігового кроку при відносно невисокому темпі рухів.

Саме таку техніку бігу застосовували видатні спортсмени минулих років, зокрема чемпіон Ігор Олімпіади 1956 р. на дистанціях 5000 і 10000 м Владимир Куц. Останніми роками, перш за все під впливом досягнень багатьох видатних африканських спортсменів, фахівці приходять до висновку, що ефективнішим і економнішим є протилежний підхід: дуже висока частота бігових кроків (до 240-150 в 1 хв) при невеликій довжині. Подібний підхід вже багато років тому існує в плаванні: при розвитку втоми під час пропливання середніх і довгих дистанцій видатні плавці, не маючи можливості продовжувати рухи з високою потужністю, різко збільшують темп, що дозволяє їм зберегти, а іноді і збільшити рівень дистанційної швидкості.

У структурі технічної підготовленості виділяють *базові і додаткові рухи*.

Базові рухи і дії складають основу технічної підготовленості виду спорту. Без них неможлива ефективна змагальна боротьба з дотриманням існуючих правил.

Додаткові рухи і дії – це другорядні рухи і дії, елементи окремих рухів, характерні для окремих спортсменів і пов'язані з їх індивідуальними особливостями. Саме вони формують індивідуальну технічну манеру, стиль спортсмена.

На початкових етапах багаторічної підготовки в змаганнях спортсменів з невисоким рівнем технічної майстерності спортивний результат визначається досконалістю базових рухів і дій. На рівні вищої майстерності додаткові рухи, що визначають індивідуальність конкретного спортсмена, можуть виявитися вирішальним засобом в спортивній боротьбі.

2. Роль і значення спортивної техніки в різних видах спорту

Детальний розгляд з приводу ролі та значення спортивної техніки в різних видах спорту, то можна встановити її нерівноцінність для досягнення спортивних результатів. Відомий автор М. В. Дьячков (1967) вказує, що критерій поділу видів спорту на групи - це, з одного боку, особливості режиму рухової діяльності і, з іншого – умови визначення і способи оцінки спортивного досягнення. Виходячи з цих ознак, розрізняють наступні чотири групи видів спорту з характерною для них спортивною технікою.

- Швидко-силові види спорту (спринт, метання, стрибки, важка атлетика і т. п.). Характерною особливістю цих видів спорту є короткочасність і максимальна потужність зусиль. Спортивна техніка спрямована на те, щоб спортсмен при вирішенні рухового завдання почала інтенсивно розвиватися силові напруги в основній фазі руху в належному напрямку. При цьому пасивні внутрішні сили, сили інерції і особливо зовнішні сили, що діють на його тіло, повинні бути повноцінно використані.

- Спортивні змагання, для яких характерне переважне прояв витривалості при оптимальних зусиллях різної інтенсивності (біг на середні і довгі дистанції, лижні гонки, велосипедний спорт, веслування, плавання і т. п.). Техніка при цьому спрямована на те, щоб економізувати надмірні витрати фізичних сил та підвищити ефективність робочих зусиль.

- Спортивні змагання, у яких оцінка результату в змаганні залежить від точності рухів, які виконуються за заданою програмою (спортивна гімнастика, фігурне катання на ковзанах, акробатика, художня гімнастика, спортивні стрибки в воду). Техніка тут має відносно самостійне значення, складаючи предмет оцінки спортивного досягнення. Розвиток фізичних здібностей в даному випадку має забезпечити насамперед передумови успішного вивчення і вдосконалення спортивної техніки.

- Спортивні змагання, для яких характерна активна взаємодія спортсменів в умовах змін рухової діяльності (єдиноборства і спортивні ігри). Спортивна техніка повинна в цих видах спорту сприяти вирішенню складних завдань: підвищення ефективності при використанні максимальних силових витрат, економізації робочих зусиль, підвищення швидкості і точності рухів в умовах змін обстановки спортивного змагання.

3. Умови вивчення і протікання спортивних дій

Специфічне значення спортивної техніки в різних видах спорту тільки частково визначає методи її вивчення та вдосконалення. Ще важливіше умови, в яких відбувається спортивна дія, а також значення засвоєної раніше спортивної техніки для вивчення нових її видів. В даному аспекті потрібно розрізняти такі групи видів спорту:

Перша група об'єднує види спорту, досягнення в яких виявляються лише через одну обрану форму техніки, що має постійний склад і структуру рухів. Стабільність цієї техніки обумовлена відносно незмінними рамками змагань і відсутністю позитивних (сприяє перенесення) і негативних («інтерференція») взаємодій всередині комплексу рухів, які забезпечують спортивне досягнення. Хоча і є істотні відмінності в характері рухів, до цієї групи можна віднести більшість видів спорту швидко-силового характеру, а також більшість видів спорту циклічного характеру «на витривалість».

До другої групи можна зарахувати види спорту, техніка яких включає різноманітні форми рухів, але знову-таки залишається відносно незмінною за своїм складом. Технічний арсенал тут має ряд структурних груп, всередині яких спостерігається певна подібність з динамічної і кінематичної структури. І тут сталість, незмінність видів техніки обумовлюється, з одного боку, відносно постійними рамками змагань, а з іншого - свідомої диференціацією подібних компонентів руху (щоб уникнути «інтерференції»).

До цієї групи слід віднести стрибки в воду, спортивну гімнастику, фігурне катання на ковзанах і художню гімнастику. *До третьої групи* належать всі види спорту, для яких характерні швидка зміна умов змагання і велика різноманітність дій спортсмена в процесі змагання. Сюди відносяться спортивні ігри та

єдиноборства. Даний розподіл видів спорту за групами має істотне значення для вибору методів засвоєння і вдосконалення спортивної техніки.

4. Характеристики техніки спортивних вправ

За ступенем засвоєння прийомів і дій технічна підготовленість характеризується трьома рівнями: 1) наявність рухових уявлень про прийоми і дії і спроб їх виконання; 2) формування рухового уміння; 3) утворення рухової навички.

Здібність до створення виразних уявлень про рухи є важливим чинником, що обумовлює як ефективність технічного вдосконалення, так і реалізацію освоєних умінь і навиків.

Рухове уміння відрізняють нестабільні і не завжди адекватні способи вирішень рухової задачі, значна концентрація уваги при виконанні окремих рухів, відсутність автоматизованого управління ними. Характерними особливостями *рухової навичок* є стабільність рухів, їх надійність і автоматизованість.

В процесі спортивно-технічної підготовки необхідно домогтися від спортсмена, щоб його техніка відповідала таким вимогам:

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

Ефективність техніки визначається за її відповідністю поставленим завданням і високим кінцевим результатом; рівнем фізичної, технічної, психологічної і інших видів підготовленості.

Стабільність техніки пов'язана з її перешкодостійкістю, незалежністю від умов змагань, функціонального стану спортсмена. У сучасній тренувальній і змагальній діяльності є безліч «збиваючих» чинників: активна протидія суперників, прогресуюча втома, незвична манера суддівства, незвичне місце змагань, устаткування, недобррозичлива поведінка уболівальників. Здібність спортсмена до виконання ефективних прийомів і дій в складних умовах є основним показником стабільності техніки і визначає рівень технічної підготовленості в цілому.

Варіативність техніки визначається здібністю спортсмена до оперативної корекції рухових дій залежно від умов змагальної боротьби. Прагнення спортсменів зберігати часові, динамічні і просторові характеристики рухів в будь-яких умовах змагальної боротьби не призводить до успіху. В циклічних видах спорту спроба зберегти стабільні характеристики рухів у другій половині дистанції призводить до значного зниження швидкості. Разом з тим компенсаторні зміни спортивної техніки, викликані прогресуючою втомою, дозволяють спортсменам зберегти та навіть збільшити швидкість у другій половині дистанції.

Ще більшого значення варіативність техніки набуває у видах спорту з нестабільними умовами, гострим дефіцитом часу для виконання рухових дій,

активною протидією суперників. (одноборства, спортивні ігри, вітрильний спорт). Тому найважливішою стороною технічної підготовленості спортсмена є здатність об'єднати різні технічні прийоми в раціональний ланцюг рухових дій (*техніко-тактичний комплекс*) залежно від ситуації, характерної для конкретного моменту змагальної діяльності.

Економічність техніки характеризується раціональним використанням енергії при виконанні прийомів і дій, доцільним використанням часу і простору. Кращим є той варіант рухових дій, який супроводжується мінімальними енерговитратами, найменшим психічним напруженням. У спортивних іграх, одноборствах, складно координаційних видах спорту показником економічності є здібність спортсменів до виконання ефективних дій при невеликій амплітуді і мініальному часі, необхідному для виконання. Економічність техніки обумовлюється здібністю до розслаблення м'язів, яка є своєрідною руховою навичкою (забезпечує досягнення рухового результату при мінімальній напрузі м'язів, залучених в роботу, і повному розслабленні м'язів, що не беруть участі в ній).

Мінімальна тактична інформативність техніки для суперника є важливим показником результативності в спортивних іграх, одноборствах. Ефективним є лише той варіант технічної дії, який дозволяє маскувати тактичні задуми і діяти несподівано, тобто не має чітко виражених інформативних деталей для суперника.

Технічна підготовленість спортсмена визначається кінцевою метою, на досягнення якої спрямована рухова дія. Так, спортивна техніка в швидко-силових видах спорту пов'язана із створенням передумов до розвитку максимальних показників потужності і ефективним використанням для цього функціональних резервів, зовнішніх сил та інерції. Технічне вдосконалення в циклічних видах спорту, пов'язаних з проявом витривалості, вимагає високої ефективності стандартних рухів, що багато разів повторюються, з погляду їх стійкості, варіативності, економічності. У складно координаційних видах спорту (спортивна і художня гімнастика, стрибки у воду, фігурне катання) технічна підготовленість визначається складністю і красою рухів, їх виразністю і точністю.

Технічна підготовленість в спортивних іграх та одноборствах пов'язана з широтою технічного арсеналу та умінням спортсмена вибирати і реалізовувати найбільш ефективні рухові дії у варіативних ситуаціях при недостатній інформації і гострому дефіциті часу.

5. Завдання та інформація про структуру рухів спортсмена

Основними завданнями в процесі технічної підготовки спортсмена є:

- збільшення обсягу і різноманітності рухових умінь і навичок;
- досягнення стабільності і варіативності прийомів, що складають основу техніки виду спорту;
- послідовне перетворення засвоєних прийомів на ефективні змагальні дії;

- удосконалення структури рухових дій, їх динаміки і кінематики з урахуванням індивідуальних особливостей спортсменів;
- підвищення надійності і результативності технічних дій в екстремальних умовах змагань;
- удосконалення технічної майстерності спортсменів з урахуванням досягнень науково-технічного прогресу.

Умовно розрізняють загальну технічну і спеціальну спортивно-технічну підготовку. Завдання загальної технічної підготовки полягають у розширенні фонду рухових умінь і навичок (школи рухів), а також у вихованні рухово-координаційних здібностей, які сприяють технічному вдосконаленню в обраному виді спорту.

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

Засобами вдосконалення технічної майстерності спортсменів є змагальні вправи, тренувальні форми змагальних вправ загань, спеціально підготовчі і допоміжні вправи, тренажерні пристрої. Удосконалення прийомів і дій пов'язане з надходженням і використанням інформації двох видів – основної і додаткової.

Основна інформація надходить від рухового апарату – рецепторів в м'язів, сухожилків, зв'язок, і відображає зміни в довжині м'язів, ступені їх напруження, напрямі і швидкості рухів, розташуванні різних ланок тіла. Інформація про структуру рухів і взаємодію організму спортсмена із зовнішнім середовищем надходить від органів зору і слуху, вестибулярного аналізатора, пропріорецепторів і рецепторів шкіри.

Додаткова інформація допомагає скласти уявлення про виконання рухів, наявність помилок, розбіжність фактичного виконання руху із заданим, результативність рухових дій.

Інформація про рухи, що надходить в систему управління ними, відіграє значну роль в утворенні нових умінь, автоматизації навичок, удосконаленні технічної майстерності. З великої кількості різноманітних рухів відбираються і закріплюються ті, які призводять до досягнення заданого результату. При повторенні ці рухи автоматизуються і утворюють навичку, тоді як решта рухів, що не є ефективними по узагальненому аналізу основної і додаткової інформації, не закріплюється.

В процесі технічного вдосконалення застосовуються *словесні, наочні і практичні методи*. При навчанні складним рухам ефективним є алгоритм розгалуженого типу, що включає чотири рівні дидактичного матеріалу (учбових завдань). Перший рівень містить завдання щодо структури і функцій, відповідних розучуваних вправ; другий – завдання, необхідні для розвитку фізичних якостей, що забезпечують виконання руху; третій – завдання, що формують навички спеціального призначення (наприклад, в гімнастиці – відштовхування, обертання, приземлення); четвертий – контрольні завдання, які дають інформацію про якість навчання.

Лабораторії науково-дослідного інституту спорту в Лейпцигу (Німеччина) оснащені спеціальними діагностичними комплексами, що дозволяють в умовах, максимально наближених до змагань, реєструвати біомеханічні показники, що всесторонньо характеризують ефективність техніки конкретного спортсмена. Отримані дані відразу обробляються, зіставляються з узагальненими моделями, а також з результатами попередніх обстежень даного спортсмена. Дані аналізуються експертами і вже через декілька хвилин, перед черговою вправою, спортсмен отримує вказівки щодо корекції рухових дій. Зокрема, для досліджень техніки металників списа, штовхальників ядра, металників молота і диска використовується динамометрична тензоплатформа, що складається з семи динамометричних платформ. При метанні списа передостанній (хресний) крок фіксується на платформі 1, реакції опорної ноги в області з'єднання платформ 1 і 5. Під час досліджень застосовується тензометричний спис, на якому поблизу обмотки вмонтований датчик прискорення. Швидкість списа у фазі вильоту реєструється за допомогою встановлених на відстані одного метра лазерних пристроїв.

Фірмою «Microgate» (Італія) розроблена оптична система «Optojump» для вимірювання з точністю до 1/1000 з кінематичних характеристик різних локомоцій. Система складається з двох інструментальних планок, одна з яких містить блок датчиків і управління, а в другу вбудована електроніка для передачі інформації. Система може вимірювати в реальному часі наступні величини: довжину проекції ступні і її положення на доріжці; час фаз польоту і опори в бігу; миттєву і середню швидкість; прискорення; загальний час виконання вправи. Система також дозволяє визначити біомеханічні характеристики старту і фінішу; вільно пересуватися під час експерименту, оскільки в будь-якому місці тренер може отримати всі часові характеристики по радіо; передавати біомеханічні характеристики по радіо на відстань понад 300 м.

Для оцінки ефективності ударів в боксі успішно використовується діагностичний комплекс, що дозволяє реєструвати швидкість, силу і частоту ударів. Для визначення спеціальної тренуваності в практиці боксу з успіхом використовується хронодинамометр «Спудерг – 7». Ударний динамометр є системою із стандартного боксерського снаряда - мішка або груші і комп'ютерного блоку реєстрації і обробки. Груша (мішок) обладнана спеціальною гідравлічною датчиковою капсулою. Гідравлічна капсула повторює форму снаряда, що істотно розширює площу його ударної поверхні. Блок реєстрації динамометра є спеціалізований комп'ютер з численними функціями:

«Спудерг – 7» дозволяє реєструвати: силу удару (кг); часовий інтервал між ударами (мс), час реакції спортсмена на сигнал.

У Центрі біології і біомеханіки людини (Онтаріо, Канада) є комплекс, що складається з трьох відеокамер з інфрачервоними стробоскопічними джерелами світла, що сприймають координати спеціальних маркерів, закріплених на суглобах спортсмена, і системи обробки даних в реальному часі.

6. Фази формування рухової навички і етапи в навчанні спортивній техніці

В процесі навчання спортивній техніці можна виділити різні фази, які в цілях пізнання можна розглядати відносно ізольовано (табл. 6.1). (В. Д. Мазниченко, 1964) зробив спробу більш детально розглянути ці фази в процесі навчання рухових дій з фізіологічної, психологічної та педагогічно-методичних сторін.

Таблиця 6.1 Фази формування рухових навичок

	Фази фізіологічні (по Фарфелю)	Функціональні (по Мейнелю)	Регуляторні (по Чхайдзе) в біомеханічному аспекті (по Бернштейну)
	Іррадіація процесів збудження	Засвоєння основного процесу в грубій формі та координації	Нейтралізація реактивних сил, які заважають дотриманню необхідних просторових параметрів рухів. Ступеня свободи в кінематичних ланцюгах людського тіла обмежуються м'язової фіксацією
2	Концентрація процесів збудження завдяки розвитку процесів гальмування	Коригування, уточнення і диференціювання; тонка координація руху	Звільнення ряду ступенів свободи, реактивні сили які менше перешкоджають рухам, і нейтралізація заважаючих сил м'язовими імпульсами
3	Стабілізація і автоматизація	Закріплення і пристосування до змін умов; стабілізація руху	Повне звільнення необхідних ступенів свободи. Це означає, стабілізацію дії що для реалізації руху

З урахуванням цього можна виділити наступні п'ять стадій:

1. Стадія, в якій створюється перше уявлення про руховому дії і формується установка на навчання йому. Виникаючі при цьому ідеомоторні реакції і спрямованість волі на виконання дії створюють фізіологічну і психологічну настройку. Це досягається завдяки спеціальним знанням і загальним цілісного уявлення про руховому дії.

2. Стадія формування первинного вміння, відповідна першого етапу освоєння дії. У даній стадії створюється вміння виконувати головні варіанти руху в «грубій формі» (основних рисах). Тут відзначається як характерна риса генералізація рухових реакцій, а також зайві м'язові напруги, які викликаються іррадіацією процесів збудження в корі великих півкуль головного мозку.

- Ці особливості обумовлюють педагогічно-методичну задачу – оволодіти основами техніки та загальним ритмом дії. Особливу увагу необхідно приділити усуненню непотрібних рухів і зайвих м'язових напружень. Найбільш важливі прийоми і методи навчання – це словесні, акустичні та зорові способи передачі інформації, а також практична вправа. Навчання має бути сконцентровано в часі, бо тривалі перерви між тренувальними заняттями знижують його дієвість. З іншого боку, занадто часті повторення вправи протягом одного тренувального уроку не доцільні, оскільки утворення нових координації пов'язано з подоланням труднощів, які швидко стомлюють нервову систему.

3. Стадія, в якій формується вміння досконалого виконання рухової дії. Ця стадія відповідає етапу уточнення рухових дій, яка пов'язана з концентрацією

нервових процесів в корі великих півкуль головного мозку, з їх взаємної індукцією і розвитком внутрішнього гальмування. Рух сприймається в свідомості повніше і в той же час деталізоване. Окремі фази рухового акту стабілізуються в міру того, як накопичується ефект роботи по їх уточненню. Поступово провідна роль переходить до пропріорецепторів.

• Педагогічно-методична завдання полягає в детальному вивченні рухової дії. Методика навчання відповідно направлена на відпрацювання деталей рухового акту. На першому плані стоять такі методи, які спираються на рухові сприйняття. Тому число повторень під час одного тренувального заняття може бути підвищено. Перерви між заняттями в два-три дні вже не знижують ефективності навчання.

4. Стадія повної побудови навички. Ця стадія відповідає етапу закріплення рухової дії. У міру того як уточнена система рухових реакцій закріплюється, визначаються характерні відмітні риси навички - автоматизація і стабілізація дії. Стадія може мати виражений характер, якщо засвоєні дії мають відносно постійну структуру. І навпаки, при засвоєнні зміни рухів ця стадія переходить в наступну.

– Педагогічно-методична завдання цього етапу навчання полягає в стабілізації вчиненої дії і в подальшому вдосконаленні його технічних деталей. У методиці навчання панує багаторазове повторення всього дії переважно в стандартних умовах.

5. Стадія досягнення (змінюваного) навички та його застосування. Це, по Соколову, стадія «майстерного вміння», яка триває весь час, поки спортсмен займається даними вправами. Завдяки виробленню додаткових координації в нових умовах розвивається варіабельний (здатний змінюватися, гнучкий, рухливий) навик. У цій стадії вирішальне значення має не тільки ступінь закріпленості навички, а й його пластичність, іншими словами, здатність кори головного мозку до перемикавання.

У спортсменів, які досягли цієї стадії в процесі навчання спортивній техніці, при виконанні багатьох спортивних дій виникають спеціалізовані комплексні сприйняття (наприклад, «почуття води», «почуття м'яча», почуття опори»).

На цьому останньому і тривалому етапі вирішуються такі педагогічно-методичні завдання:

- застосовувати засвоєні дії в умовах, що змінюються;
- удосконалювати майстерність володіння технікою відповідно до індивідуальних особливостей спортсмена;
- забезпечити здатність пов'язувати різні рухові дії і в деяких видах спорту;
- повне володіння дією при максимальній напрузі м'язової сили.

7. Етапи технічної підготовки спортсмена

Існує три етапи технічної підготовки спортсмена.

Перший етап – початкове розучування, під час якого створюється загальне уявлення про рухову дію і формується установка на оволодіння нею, вивчається

механізм руху, формується ритмічна структура, попереджаються і усуваються грубі помилки.

Другий етап – поглиблене розучування. Деталізується розуміння рухової дії, удосконалюється координаційна структура, динамічні і кінематичні характеристики, ритмічна структура.

Третій етап – закріплення і вдосконалення. Навичка стабілізується, удосконалюється варіативність дій з урахуванням індивідуальних особливостей спортсмена, різних умов, у тому числі при максимальних проявах рухових якостей.

Існує й більш деталізований поділ технічної підготовки на стадії (загалом п'ять):

1. Стадія створення першого уявлення про рухову дію і формування установки на навчання за допомогою словесних і наочних методів. Увага спортсмена концентрується на основних частинах рухових дій і способах їх виконання. Деталі спортивної техніки, особливості її становлення в залежності від індивідуальних особливостей на цьому етапі не розглядаються, оскільки вони можуть ускладнити рішення поставлених задач.

2. Стадія формування первинного уміння, що відповідає першому етапу засвоєння дії – формування уміння виконувати основну структуру руху. Особливу увагу приділяють усуненню зайвих рухів, м'язового напруження. Процес навчання концентрується в часі, оскільки тривалі перерви між заняттями знижують його дієвість. Часті повторення освоюваної вправи в занятті не завжди доцільні, оскільки утворення нових навичок пов'язане з швидким пригніченням функціональних можливостей нервової системи.

Основним практичним методом на цій стадії є *метод розчленованої вправи*, при якому дія поділяється на відносно самостійні частини (відбувається ізольоване розучування частин дії з подальшим їх об'єднанням). Для кращого засвоєння рухових дій використовують засоби орієнтування – світлові, звукові і механічні лідери, орієнтири, що регламентують темп рухів, їх спрямованість.

3. Стадія формування довершеного виконання рухової дії, пов'язана з концентрацією нервових процесів в корі головного мозку. У цій стадії формується раціональна кінематична і динамічна структура рухів. Застосовують також різні технічні засоби примусового виконання рухових дій в заданому діапазоні характеристик; міостимуляцію, що забезпечує доцільну активність м'язових груп; тренування в гідроканалі (для веслувальників і плавців), примусове лідирування (для бігунів, ковзанярів) з метою формування швидкісної техніки; тренажери для освоєння деталей техніки в полегшених умовах.

4. Стадія стабілізації навичку відповідає етапу закріплення рухової дії. Педагогічне завдання полягає в стабілізації рухової дії і вдосконаленні його окремих деталей. З цією метою широко використовується багатократне повторення вправ в стандартних та варіативних умовах.

5. Стадія досягнення варіативного навичку і його реалізації передбачає удосконалення спеціалізованих відчуттів (часу, темпу, величини зусилля), а також здібності до довершеного управління рухами за рахунок реалізації основної інформації, що надходить від рецепторів м'язів, зв'язок, сухожилків.

Педагогічними завданнями цієї стадії є:

- вдосконалення технічної майстерності з урахуванням індивідуальних особливостей спортсменів;
- забезпечення максимального ступеня узгодженості рухової і вегетативних функцій, вдосконалення здібності до максимальної реалізації функціонального потенціалу;
- ефективне застосування засвоєних дій при зміні зовнішніх умов, та функціонального стану організму.

До способів, що ускладнюють умови виконання дій при різних станах організму, належать виконання роботи на фоні значної втоми; підвищеної емоційної напруги; відвертання уваги; ускладнення діяльності окремих аналізаторів.

Однак удосконалення техніки в умовах значної втоми може стати причиною розладу рухів, закріплення помилок.

8. Засоби технічної підготовки

Засобами технічної підготовки є загально підготовчі, спеціально підготовчі та змагальні вправи, які повинні відповідати наступним вимогам:

1. Вправи, спрямовані на формування змагальних дій по частинах, не повинні відрізнятися по головним структурним ознаками від відтворюваних частин змагального вправи.

2. Порядок формування або перебудови фаз змагального вправи залежить як від особливостей структури, так і від підготовленості спортсмена, в тому числі від наявного у нього рухового досвіду. Чим складніше змагальна комбінація і окремі елементи, які увійдуть в неї, тим важче потім зібрати всі розчленовані вправи і сформувані необхідний ритм всього змагального дії в цілому.

В межах виконуваних фаз необхідно сформувані і уточнити рухові завдання, положення тіла (вихідні, кінцеві), взаємне розташування ланок тіла, а потім спосіб переходу з початкового в кінцеве положення.

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

4. Закріплювати навички розчленованого виконання змагальної вправи доцільно, якщо не виникає серйозних перешкод для об'єднання частин в ціле. Це залежить від того, наскільки органічно вони пов'язані один з одним. Наприклад, в гімнастичних комбінаціях небезпеку надмірного закріплення цих елементів як окремих навичок порівняно невелика, а при виокремлення фаз стрибків, метань - набагато більше.

5. Успішна реалізація завдань щодо формування нової техніки змагальних дій і перетворення старих навичок на першому етапі (етапі початкового розучування) визначається використанням методичних підходів і прийомів, що полегшують

технічно вірне виконання вправи, особливо коли вони відрізняються координаційною складністю і пов'язані з граничними зусиллями швидкісно-силового характеру.

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

1) технічні засоби:

- а) засоби формування і уточнення уявлень про рухи в свідомості займаються;
- б) засоби, що вводять в обстановку навчання (різного роду орієнтири);
- в) засоби термінової і надстрокової інформації про виконувані рухах;
- г) тренажери, застосовувані для навчання рухам;
- д) тренажери для вдосконалення рухових дій і розвитку спеціальних рухових якостей;
- є) засоби, що забезпечують страховку.

2) полегшені тренувальні снаряди та спеціальне обладнання: підвісні лонжі, підкидні містки для стрибків, батути, похилі доріжки, бігові, гребні і плавальні тредбани

9. Методи оцінки техніки

Поряд з такими загальновизнаними критеріями обліку досягнень, як об'єктивність, наочність, надійність і відтворюваність. Вирішальне значення для оцінки техніки має те, яку мету переслідує спортсмен, застосовуючи дану техніку.

З цієї точки зору можна розрізнити три види оцінки технічних досягнень:

- оцінка і вимір самої спортивної техніки;
- вимір спортивного досягнення, яке виявилось можливим завдяки цій техніці, і її порівняння з іншими факторами досягнення;
- оцінка успіху або невдачі, що мали місце внаслідок застосування певної техніки в конкретній ситуації.

«Чистий» облік спортивної техніки можливий, природно, тільки методами першого виду. Методи другого виду можуть розкрити доцільність або умовну міру володіння технікою, якщо відомі й інші фактори досягнень. Якщо можна, наприклад, точно оцінити стрибучість в стандартному тесті у стрибуну у висоту, то різниця між стрибучістю, виражена в см висоти підскоку, і результатом стрибка у висоту (в см) складе кількісну ознаку спортивної техніки. Методи третього виду характеризують успіх дій під безпосереднім або опосередкованим впливом противника. Як вже говорилося, для спортивних ігор і єдиноборств вирішальне значення має, яке змагальне або визначальну дію досягається застосуванням спортивної техніки в певній ситуації. Тому враховується результат дії (наприклад, укол у фехтуванні; удар, який досяг мети, в боксі; втрата або виграш м'яча; вдалий чи невдалий кидок і т. п.). Як приклад до всіх трьох видах оцінки наведемо методичні прийоми.

Способи першого виду:

- оцінка техніки по заздалегідь встановленим критеріям за допомогою шкали балів або відмінних ознак;

- виявлення параметрів рухів за допомогою кінозаписів, хроноціклографії, спідографії, динамограф і т. д.

Спосіб другого виду:

- виявлення відмінностей між отриманими досягненнями (см, сек, кг) і досягнутим рівнем розвитку м'язової сили або швидкості, які вимірювалися в однакових або порівнянних умовах.

Спосіб третього виду:

- реєстрація ефекту, досягнутого під час нападу або захисту за допомогою застосування відповідної спортивної техніки і при відповідних діях противника.

10 Виправлення і причини помилок

Найсучасніші засоби і методи навчання все ж не дозволяють повністю уникнути помилок при освоєнні техніки рухів. Ясно також, що ніякі технічні засоби не можуть тут замінити роботу тренера. Перед виправленням помилок необхідно отримати чітке уявлення про їх причини та про ступінь їх стабілізації, так як від цього залежить вибір методичних заходів.

Типові причини помилок в процесі засвоєння техніки рухів:

- спортсмен невірно тлумачить свої м'язові сприйняття;
- у спортсмена помилкове уявлення про рух;
- навички схожого рухового дії недостатньо стабілізувалися і мають негативний вплив на рух;
- спеціальний руховий досвід здобувався несистематично, тому спортсмен не володіє передумовними навичками;
- спортсмен має недоліки в розвитку фізичних здібностей, наприклад м'язової сили, витривалості; або функціональний рівень вестибулярного апарату і пропріорецепторів не відповідає необхідному рівню підготовленості;
- спортсмен під час виконання вправи впав або відчув біль і боїться повторення подібних явищ.

Причини виникнення стійких помилок в спортивній техніці:

- спортсмен не вивчив самої раціональної техніки для вирішення рухового завдання;
- спортсмен не стабілізував техніку в умовах, близьких до змагальних; спортсмен в процесі навчання отримував інформацію тільки про результати неправильного виконання, а не про відхилення від параметрів, що забезпечують найбільш доцільне рішення рухової завдання;
- у спортсмена несприятливі анатомічні передумови для вивчення необхідної техніки;

– у спортсмена до початку навчання були створені достатні фізичні можливості, тому для компенсації були залучені до роботи інші м'язові групи або виконані допоміжні рухи, які не є в принципі необхідними.

11. Основи методики вдосконалення техніки спортсменів високої кваліфікації

Способами ускладнення умов виконання прийомів і дій для висококваліфікованих спортсменів є:

- ускладнення і розширення варіантів вихідних, проміжних і кінцевих положень, підготовчих дій;
- обмеження або розширення просторового діапазону виконання прийомів і дій;
- обмеження часових відрізків дій;
- ускладнення умов орієнтування у просторі та часі;
- виконання прийомів і дій в незвичних умовах (покриття майданчика, форма, маса і деталі спортивного снаряда, час доби, кліматичні умови і ін.);
- зміна опору зі сторони суперника;
- неадекватні реагування партнерів.

Однією з найважливіших методичних умов вдосконалення раціональної техніки є взаємозв'язок і взаємозалежність структури рухів і рівня розвитку фізичних якостей. Підвищення фізичної підготовленості вимагає переходу на новий рівень технічної майстерності і навпаки – більш довершена технічна майстерність спортсмена вимагає підкріплення відповідною фізичною підготовленістю.

12. Контроль технічної підготовленості спортсменів

Під час контролю оцінюються наступні складові технічної підготовленості спортсменів:

- обсяг техніки (визначення загальної кількості технічних прийомів, дій, засвоєних і використовуваних спортсменом в тренувальних заняттях і змаганнях);
- ступінь реалізації обсягу техніки в умовах змагань (визначається як відношення тренувального та змагального обсягів);
- різносторонність технічної підготовленості на основі визначення різноманітності рухових дій, засвоєних і успішно використовуваних під час тренувань та змагань;

- ефективність технічної підготовленості, що підрозділяється на абсолютну (зіставлення техніки спортсменів з еталонними параметрами), порівняльну (зіставлення техніки спортсменів різної кваліфікації), реалізаційну (виявлення ступеня реалізації рухового потенціалу в умовах змагань);

- стійкість до збиваючих чинників (за стабільністю основних динамічних і кінематичних характеристик рухів під впливом збиваючих чинників), фізичної втоми, психічного напруження.

При контролі технічної майстерності спортсменів користуються наступними оцінками:

- інтегральній, заснованій на виявленні ступеня реалізації рухового потенціалу спортсмена в змагальній діяльності;

- диференціальною, в основі якої – виявлення ефективності основних елементів техніки;

- диференціально-сумарною, що оцінює ефективність елементів техніки і сумарний показник технічної майстерності.

При *етапному контролі* технічної підготовленості фіксуються зміни в техніці, що стають помітними завдяки кумулятивному ефекту (від року до року, від етапу до етапу підготовки).

При *поточному контролі* визначаються зміни в окремих фазах, частинах, елементах рухів, що спостерігаються внаслідок використання різних тренувальних програм в мезо- і мікроциклах.

При *оперативному контролі* визначаються зміни в техніці, пов'язані з терміновими реакціями на фізичні навантаження в окремому занятті.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШІНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ
кафедра фізичного виховання

ТАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

Лекція

Розробник:
доцент кафедри
фізичного виховання і
спорту
Черненко С. О.

План

13. Мета, завдання та зміст тактичної підготовки спортсменів.
14. Умови, що визначають вибір тактики змагальної діяльності.
15. Методика тактичної підготовки спортсменів.
16. Елементи й етапи спортивної тактики.
17. Завдання техніко-тактичної підготовки.
18. Тактичні вправи в тренуванні.
19. Контроль тактичної підготовленості спортсменів.

Контрольні питання

1. Дайте визначення поняття «спортивна тактика», «тактичні уміння», «тактичні навички».
2. Перелічіть, що складає основу тактичної підготовленості спортсменів і команд.
3. Приведіть приклади які умови впливають на обрання тактичних дій на змаганнях.
4. Дайте характеристику методам які застосовуються в одноборстві і спортивних іграх.
5. Назвіть систему вправ і методичних підходів для становлення спортивної тактики.
6. Перелічіть методами розвитку тактичного мислення.
Дайте характеристику індивідуальним, груповим і командним способам боротьби з противником.
7. Охарактеризуйте фази тактичних дій.
8. Дайте приклади тактичних вправ в ускладнених умовах.
9. Що дозволяє зробити етапний і оперативний контроль тактичної підготовленості спортсменів.

Література

Базова

1. Келлер В. С. Теоретико-методичні основи підготовки спортсменів / Келлер В. С., Платонов В. М. – Л.: Українська спортивна Асоціація, 1992. – 269 с.
2. Матвеев, Л. П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов // Л. П. Матвеев. – К: Олимпийская литература, 1999. – 317 с. – ISBN 966-7133-22-2
3. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения : [учебник для студ. высших учеб. заведений физ. воспитания и спорта] / В. Н. Платонов. – К. : Олимпийская литература, 2004. – 808 с. – ISBN 966-7133-64-8.

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

Допоміжна

1. Адаптация спортсменов к тренировочным и соревновательным нагрузкам // Сборник научных трудов. – К.: КГИФК, 1984. – 109 с.

2. Ашмарин Б. А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании: [пособ. для студ., аспирантов и преподавателей] / Ашмарин Б. А. – М.: Физкультура и спорт, 1978. – 233 с.

Наукові статті, підручники, дисертаційні роботи, автореферати, монографії з обраного виду спорту.

Інформаційні ресурси інтернет:

1. Мультимедійне забезпечення лекцій.

2. Національний Олімпійський комітет України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.noc-ukr.org/>

3. Міжнародний Олімпійський комітет [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.olympic.org/>

4. Олімпійська арена [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.olimparena.org/>

5. Освітній портал „Веспо” [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.vespo.com.ua

6. Отраслевая библиотека по физической культуре и спорту [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lib.sportedu.ru/>

7. Національна бібліотека імені В. І. Вернадського [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>

8. Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П. Ф. Лесгафта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lesgaft-notes.spb.ru/>

1. Мета, завдання та зміст тактичної підготовки спортсменів

Під *спортивною тактикою* слід розуміти способи об'єднання і реалізації рухових дій, що забезпечують ефективну змагальну діяльність, яка приводить до досягнення поставленої мети в конкретному старті, серії стартів, змаганні.

Рівень тактичної підготовленості спортсменів залежить від оволодіння ними засобами спортивної тактики (технічними прийомами і способами їх виконання), її видами (атакуючою, захисною, контр атакуючою) і формами (індивідуальною,

груповою, командною). У структурі тактичної підготовленості слід виділяти такі поняття, як тактичні знання, уміння, навички.

Тактичні знання є сукупністю уявлень про засоби, види і форми спортивної тактики і особливості їх застосування в тренувальній і змагальній діяльності.

Тактичні уміння – форма прояву свідомості спортсмена, що відображає його дії на основі тактичних знань. Можуть бути виділені уміння відгадувати задуми суперника, передбачати хід розвитку змагальної боротьби, видозмінювати власну тактику.

Тактичні навички – це завчені тактичні дії, комбінації індивідуальних і колективних дій. Тактичні навички завжди виступають у вигляді цілісної, завершеної тактичної дії в конкретній ситуації.

Тактичне мислення – мислення спортсмена в процесі спортивної діяльності в умовах дефіциту часу і психічного напруження, спрямоване на рішення тактичних задач.

Структура тактичної підготовленості витікає з характеру стратегічних завдань, що визначають основні напрями спортивної боротьби. Ці завдання можуть бути пов'язані з участю спортсмена в серії змагань з метою підготовки і успішної участі в головних змаганнях сезону; пов'язаними з участю в окремих змаганнях або в конкретному поєдинку, сутичці, заїзді, запливі, грі. Тактика змагальної діяльності включає розумові операції, що виражаються в тактичному задумі, і практичні дії, що забезпечують реалізацію цього задуму. Найефективніші тактичні моделі не будуть повною мірою реалізовані, якщо рівень підготовленості спортсмена є недостатнім для їх реалізації, і навпаки.

Основу тактичної підготовленості окремих спортсменів і команд складають:

- володіння сучасними засобами, формами і видами тактики даного виду спорту;
- відповідність тактики рівню розвитку конкретного виду спорту з оптимальною для нього структурою діяльності змагання;
- відповідність тактичного плану особливостям конкретних змагань (суперники, місце змагань, характер суддівства, поведінка уболівальників);
- забезпечення взаємозв'язку тактики з рівнем розвитку інших сторін підготовленості.

Тактичний задум є основою для розробки тактичного плану.

При розробці *тактичного плану* слід враховувати техніко-тактичні і функціональні можливості партнерів (у командних видах спорту), досвід тактичних дій сильних спортсменів, відомості про основних суперників, їх технічні і фізичні можливості, психологічну підготовленість, планувати варіативність тактики в різних поєдинках залежно від характеру техніко-тактичних дій суперників і партнерів, ходу спортивної боротьби (у спортивних іграх і єдиноборстві).

Основною складовою частиною тактичної підготовленості в циклічних, швидко-силових і складно координаційних видах є вибір раціональної тактичної схеми і її використання незалежно від дій основних конкурентів.

Так, в циклічних видах спорту успішним є застосування різних варіантів подолання змагальної дистанції: рівномірна швидкість; висока швидкість в першій частині дистанції з поступовим її зниженням; висока швидкість в першій і останній частинах дистанції і її зменшення – в середній; постійне зростання швидкості протягом всієї дистанції; постійна варіативність швидкості; постійна швидкість на початку і середині дистанції і різке зростання її на фініші.

Використання кожного з приведених, а також інших варіантів залежить від специфіки виду спорту. Наприклад, в марафонському бігу, індивідуальній і командній велосипедній гонці на треку, плаванні на дистанціях 800 і 1500 м найбільш ефективним виявляється рівномірне проходження дистанції, що забезпечує найбільшу економічність. Водночас в індивідуальній велосипедній гонці, бігу на 5000 і 10 000 м раціональна тактика пов'язана з варіюванням швидкості. Класичним прикладом в цьому відношенні є яскрава перемога на Іграх Олімпіади в Мельбурні (1956 р.) В. Куца на дистанції 5000 м над видатним бігуном тих років Р. Пірі. Куц розробив тактику перемінного проходження дистанції, із значними перепадами швидкості, прискореннями. Він зумів нав'язати Пірі цю тактику у фінальному забігу. Пірі, що опинився в незвичній тактичній ситуації, не зміг чинити опору і вимушений був зійти з дистанції.

Тактика бігунів-спринтерів, велосипедистів, (дистанція 1000 м), плавців-спринтерів (дистанції 50 і 100 м) визначається потужністю, місткістю і рухливістю алактатного і лактатного процесів енергозабезпечення. Спортсмени, що відрізняються великою потужністю і місткістю алактатного процесу, зазвичай розвивають дуже високу швидкість в першій частині дистанції. Висока рухливість, потужність і місткість гліколітичного процесу вимагають застосування тактики, пов'язаної з високим рівнем швидкості в середині і кінці дистанції. Для забезпечення високої швидкості бігу на довгі дистанції дуже важливо раціонально поєднувати витрачання вуглеводів і жирних кислот протягом всієї дистанції. При цьому необхідно застосовувати таку систему живлення, тренування і тактики проходження дистанції, яка сприяла б збереженню певної кількості глікогену до кінця дистанції. Одночасно важливо розвивати здібності організму спортсмена до швидшої мобілізації жирних кислот для енергозабезпечення роботи. Це є однією з причин періодичного використання в тренуванні марафонців бігу на наддовгі дистанції – 30 – 40 км. і більше.

Складність тактичних дій в спортивних іграх і одноборствах визначається труднощами у сприйнятті ситуації, прийнятті рішень і їх реалізації в умовах великої різноманітності і частої зміни змагальних ситуацій, дефіциту часу, ліміту простору та інформації, маскування суперником своїх дійсних намірів.

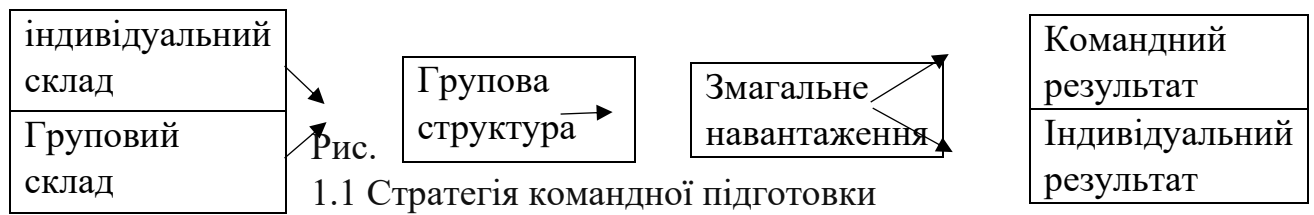
Для спортсменів, що спеціалізуються в ігрових видах спорту і одноборствах, при реалізації тактичних дій характерні два рівні оперативних завдань: перший – *сенсорноперцептивний* і другий – *прогностичний*. На першому рівні здійснюється вибір рішення з декількох альтернатив в результаті виникнення несподіваної ситуації, на другому рівні відбувається ухвалення рішення як результат аналізу закономірностей в діях суперника.

Наприклад:

- діяльність в умовах гострого ліміту часу. Яким би правильним не було рішення, воно має тактичну цінність тільки при оперативному здійсненні, в строгій відповідності до змагальної ситуації;
- невизначено-послідовний характер рішень. Після прийняття кожного рішення ситуація змінюється і вимагає вже прийняття нового, що кардинально відрізняється від попереднього;
- сприйняття великої кількості елементів тактичної ситуації, які структуруються в динамічну систему відповідно до прогнозування найбільш вірогідного розвитку тактичної ситуації;
- так зване «панорамне орієнтування» у межах усього поля зору, при якому спортсмен логічно пов'язує між собою елементи ситуації, які мало схожі за зовнішніми ознаками;
- вибір тактичного рішення з декількох варіантів, досить близьких один до одного, і здатність здійснювати стрибок через проміжні і неістотні варіанти;
- утримання в оперативній пам'яті і уявне ранжирування елементів тактичного завдання, зміна плану її рішення безпосередньо в ході рухової дії.

Особливою проблемою тактичної підготовки в спортивних іграх є розробка таких техніко-тактичних ігрових схем і відповідної ним побудови підготовки, при яких використовувалися б сильні сторони кожного гравця і компенсувалися його недоліки. В цьому випадку в процесі тренувальної і змагання діяльності вдається задовольнити як індивідуальні, так і колективні потреби, забезпечити високу результативність команди, яка буде сильна як колективною грою, так і використанням сильних сторін кожного гравця. Відповідно до цього формується командна структура, що включає позиції, роль і статус кожного гравця. Наступним етапом є командне об'єднання, в процесі якого формуються техніко-тактичні взаємодії між гравцями і ігровими ланками, і командний процес, в якому вирішуються питання техніко-тактичної взаємодії гравців всієї команди для ефективного вирішення командних і індивідуальних завдань.

При раціональному побудові процесу забезпечується досягнення як командних (результативність і стабільність виступів), так і індивідуальних цілей (задоволення, результативність) (рис. 1.1).



2. Умови, що визначають вибір тактики змагальної діяльності

Тактична майстерність спортсмена пов'язана з рівнем його технічної, фізичної і психологічної підготовленості. Так, спортсмени з високим рівнем спринтерських якостей в циклічних видах спорту можуть бурхливо почати проходження дистанції та чинити психологічний тиск на суперників або буквально до останніх метрів дистанції триматися декілька позаду, розраховуючи стати переможцем за рахунок стрімкого фінішу. Боксери або борці, які володіють великим швидкісний-силовим потенціалом і недостатньою витривалістю, реалізують активну атакуючу тактику, щоб досягти перемоги на перших хвилинах поєдинку. З іншого боку, ці ж спортсмени можуть використовувати економічний захисний варіант тактики в першій частині поєдинку, щоб зберегти сили для активних дій в його кінці.

У циклічних видах спорту, пов'язаних з проявом витривалості, найбільш доцільним з погляду енергозабезпечення роботи є рівномірне проходження дистанції. Проте, окрім рівномірного проходження дистанції, необхідний раціональний вибір довжини і частоти кроків – в бігу, темпу педалювання і довжини «укладання» (відстань, подолана велосипедистом за один повний оборот педалей і залежне від передачі) – у велоспорті, темпу гребків і «кроку» гребка (відстань, подолана плавцем в результаті виконання гребка) – в плаванні.

Коли спортсмени змагаються на окремих доріжках (плавання), відносно рівномірне проходження дистанції дає найбільший ефект. Інша справа, коли декілька спортсменів змагаються на одній доріжці (біг на дистанціях 800 м і більш, спринтерська гонка на треку у велоспорті). Боротьба за вигідне місце на доріжці, прагнення зайняти найзручніше з аеродинамічної позиції місце вимагають постійних тактичних маневрів і зміни швидкості пересування.

Різкі прискорення, які іноді дозволяють собі спортсмени при проходженні дистанцій, і пов'язані з ними енерговитрати можуть бути компенсовані психологічною перевагою, яку отримує спортсмен при несподіваному для суперників збільшенні швидкості.

Важливо вміти маскувати дійсні наміри з метою створення у суперника помилкового уявлення про свій фізичний і психічний стан, про свої тактичні наміри. Таке маскування у поєднанні з обманними діями є могутньою тактичною

зброєю в спринтерській гонці. Здатність видозмінювати тактичну схему ведення боротьби в залежності від особливостей і ходу змагань, складу учасників є важливим показником тактичної підготовленості спортсменів.

Активність тактичних дій є важливим показником спортивної майстерності. Спортсмен високої кваліфікації повинен уміти нав'язувати суперникові свою волю, чинити на нього постійний психологічний тиск різноманітністю і ефективністю своїх дій, витримкою, волею до перемоги, упевненістю в успіху. Особливого значення активність тактичних дій набуває в тих видах спорту, в яких має місце пряме зіткнення з суперником (футбол, хокей, баскетбол, всі види боротьби і ін.), виникнення несподіваних ситуацій, що вимагають адекватного техніко-тактичного рішення (вітрильний спорт, гірськолижний спорт).

У командних видах спорту важливою стороною тактичної підготовленості є *рівень взаємодії партнерів в групових і командних діях*. Саме від ефективності взаємодії спортсменів, умілого поєднання відпрацьованих тактичних схем з нестандартними рішеннями, використання індивідуальних можливостей кожного спортсмена для досягнення кінцевого результату залежить, ефективність комбінацій.

Ефективність тактичної діяльності в багатьох видах спорту визначається здібностями спортсмена до просторової і часової антиципації, тобто передбачення ситуації до того як вона розпочнеться. Цією здатністю визначається точний вибір позиції воротарем у футболі або гандболі, перехоплення м'яча в баскетболі або шайби в хокеї, ефективна контратака у фехтуванні, боротьбі або боксі.

У *тактичній підготовці* виділяють напрями:

- вивчення змісту основних теоретико-методичних положень спортивної тактики;
- оволодіння елементами, прийомами, варіантами тактичних дій;
- удосконалення тактичного мислення;
- вивчення інформації, необхідної для практичної реалізації тактичної підготовленості;
- практична реалізація тактичної підготовленості.

3. Методика тактичної підготовки спортсменів

Важливим завданням тактичної підготовки спортсменів є вивчення загальних положень тактики спорту, тактики вибраного виду спорту, правил суддівства і положення про змагання у вибраному виді спорту, особливостей тактики в

споріднених видах спорту, тактичного досвіду сильних спортсменів, способів розробки тактичної концепції.

Весь процес тактичної підготовки обумовлюється специфікою виду спорту. В більшості циклічних видів спорту основне завдання тактичної підготовки пов'язане з підготовкою до реалізації розробленої схеми проходження дистанції.

Завдання тактичного вдосконалення в спортивних іграх і одноборствах передбачають засвоєння підготовчих, атакуючих і захисних дій, вдосконалення навичок виконання тактичних дій в навмисних, експромтних і навмисно експромтних ситуаціях.

Оволодіння тактичними діями пов'язане з розширенням арсеналу дій, розвитком уміння застосовувати один прийом для вирішення різних тактичних завдань і різних прийомів – для вирішення одного тактичного завдання.

Удосконалення виконання тактичних схем передбачає вивчення типових ситуацій і особливостей поведінки в кожній з них, підготовку до ведення боротьби з різними суперниками.

Основними засобами удосконалення тактичних дій в циклічних видах спорту є багаторазове виконання спеціально-підготовчих і змагальних вправ в строгій відповідності з розробленою схемою і при постійному контролі за ефективністю рухових дій. При цьому враховуються швидкість і час проходження відрізків і всієї дистанції; темп рухів, відстань, яка долається протягом одного циклу рухів; характер і величина зусиль.

В одноборстві і спортивних іграх застосовують спеціальні методи:

- *метод тренування без суперника* – для оволодіння основами техніки, навчання активному і свідомому їх аналізу. Специфічними засобами тренування є основні положення і рухи, пересування, імітаційні вправи, різні їх поєднання.

- *метод тренування з умовним суперником* – використання допоміжних снарядів і пристосувань: мішені, манекени, тренажерні пристрої, моделі умовного суперника з програмним управлінням. Вправи з ними дозволяють відпрацьовувати дистанційні, часові, ритмічні характеристики дій, розвивати і удосконалювати зорово-рухові і кінестетичні відчуття.

- *метод тренування з партнером* – партнер є активним помічником і сприяє правильному оволодінню технікою і тактикою дій. Основні засоби тренування – парні і групові вправи, які розвивають відчуття моменту для початку своїх дій, швидкість і точність рухових реакцій, вміння диференціювати дистанційні, часові, м'язово-рухові параметри взаємодій.

- *метод тренування з суперником* передбачає тактичне удосконалення з урахуванням індивідуальних особливостей спортсменів; удосконалення вольових якостей, уміння використовувати свої можливості в змагальних ситуаціях в умовах інформаційного і часового дефіциту, просторово-часової невизначеності.

Найбільший об'єм засобів і методів тактичної підготовки в макроциклі відводиться на кінець підготовчого і весь змагальний період. На першому етапі

підготовчого періоду удосконалюються лише окремі компоненти тактики. На етапі безпосередньої підготовки до основних змагань рівень технічної майстерності, фізичної і психологічної підготовленості, що сформувався до цього етапу, дозволяє перейти до відпрацювання тактики в її найбільшому наближенні до умов майбутньої змагальної діяльності.

Систему вправ і методичних підходів для становлення спортивної тактики (Матвеев Л. П., 1977) передбачає:

- створення полегшуючих умов при засвоєнні раціональних варіантів розподілу сил на дистанції (лідювання, коректуюча інформація про швидкість пересування, темп рухів);
- створення умов, що ускладнюють реалізацію оптимального тактичного плану при закріпленні тактичних навиків (виконання завдань в незвичних умовах, введення додаткових перешкод);
- дотримання тактичної схеми при істотній варіативності просторово-часових і динамічних характеристик рухів або, навпаки, несподівана зміна тактики за додатковим сигналом;
- реалізація оптимальної тактичної схеми в умовах прогресуючої втоми.

Вдосконалення тактичного мислення

При удосконаленні тактичного мислення розвивають вміння:

- швидко сприймати, адекватно усвідомлювати і аналізувати змагальні ситуації;
- швидко і точно оцінювати ситуацію і ухвалювати рішення відповідно до умов і рівня підготовленості;
- передбачати дії суперника (партнера по команді);
- рефлексивно відображати свої дії у відповідності до цілей змагань і завдання конкретної змагальної ситуації.

Тактичне мислення включає активно-пошуковий вибір рішення завдання на основі асоціативних зв'язків, що виникають на основі колишнього досвіду і поточної інформації про подію. Вдосконалення швидкості рішення тактичної задачі здійснюється за рахунок поліпшення здібності до евристичного автоматизованого пошуку.

Важливим є розвиток здібності до просторового і часового передбачення ситуації ще до початку її розгортання.

Наочно-образний характер мислення виявляється в тому, рішення рухових завдань здійснюється на основі образів і пов'язане із сприйняттям дій суперників і партнерів, і всієї ситуації спортивного поєдинку. Велику роль при цьому відіграють пам'ять і творча уява.

Дієвий характер мислення виражається в тому, що воно протікає в тісному зв'язку з руховими діями. Спортсмен мислить в процесі активної діяльності, негайно реалізуючи ухвалені рішення в діях.

Ситуативний характер мислення виявляється в тому, що воно здійснюється на тлі швидкоплинності, безповоротності і мінливості ситуацій.

Тактичне мислення розвивається у вправах, при виконанні яких ставиться завдання спостерігати і знаходити тактичну суть в жестах, рухах, діях, намірах, станах суперників. Завдання повинні спонукати спортсмена до аналізу ситуацій у боротьбі за перемогу в окремій сутичці або поєдинку. Він повинен пам'ятати результати власних дій в аналогічних ситуаціях (і інших спортсменів), враховувати можливість передбачення суперником своїх намірів, приймати рішення в обмежені відрізки часу.

Методами розвитку тактичного мислення є: *метод тренування з суперником, метод тренування з умовним суперником*. Вправи на спеціальних снарядах, тренажерних пристроях, індивідуальні уроки з тренером, тренувальні і змагальні поєдинки служать основними засобами для вдосконалення тактичного мислення.

Вивчення інформації, необхідної для практичної реалізації тактичної підготовленості. Завданнями даного напрямку тактичної підготовки спортсменів є збір і обробка інформації про ймовірних суперників (про фізичну підготовленість, техніко-тактичну манеру ведення боротьби, особливості поведінки в різних умовах, морально-вольові і психологічні якості) і партнерів по команді, про середовище і умови проведення майбутніх змагань.

Для збору інформації про вірогідних суперників використовують бесіди, перегляд та аналіз тренувальних занять і змагань.

Практична реалізація тактичної підготовленості передбачає: створення цілісного уявлення про поєдинок; формування індивідуального стилю ведення боротьби; своєчасне втілення рішень завдяки раціональним прийомам і діям з урахуванням особливостей суперника, середовища, суддівства, ситуації змагання і ін.

Важливими компонентами цілісного уявлення про спортивний поєдинок є: усвідомлення спортсменом власної техніко-тактичної підготовленості, особливостей індивідуальної манери, переваг і недоліків підготовки; розуміння взаємозв'язку між підготовчими діями і основними засобами ведення боротьби змагання; розуміння характеру ініціативи в поєдинку, місця і значення таких тактичних елементів, як раптовість, маневр, своєчасність; розуміння необхідності витримки і розумного ризику, знання варіантів поведінки в різні моменти поєдинку, вміння проводити розминку і регулювати психічний стан; оволодіння здатністю протидіяти різним за стилем і силам суперникам; розуміння психотактичної специфіки боротьби змагання; чітке уявлення про цілі підготовки, участі в окремих змаганнях, в окремому поєдинку; про можливість і реальність досягнення поставленої мети і окремих завдань.

Практична реалізація тактичної підготовленості припускає формування індивідуального стилю ведення поєдинків. Стель (манера) ведення тактичної боротьби повинен включати і загальні тенденції тактики в конкретному виді спорту, враховувати найбільш сильні індивідуальні особливості спортсмена та його недоліки.

4. Елементи й етапи спортивної тактики

Для успішного ведення боротьби з суперником тактика використовує різноманітні засоби, способи і форми. Основними засобами тактики є різні технічні прийоми при свідомому спрямуванні уваги на тактичну мету. Цей процес особливо характерний для спортивних ігор і єдиноборств. Це показує, що «основні елементи спортивної тактики представляють з'єднання спортивної техніки з доцільними способами її використання, відповідними конкретної змагальної ситуації» (Л. П. Матвеев).

Під способами розуміються організовані дії команди, групи спортсменів, учасників змагання або окремого спортсмена-учасника в боротьбі з противником.

Способи бувають індивідуальними, груповими і командними.

1. Успіх індивідуальних дій залежить від технічної та фізичної підготовки учасника змагання, а також від його здатності швидко і точно оцінити обстановку. Звідси і прийняття вірних і швидких рішень, і їх успішна реалізація. Більше того, успіх індивідуальних дій залежить від ряду вимог, яких необхідно дотримуватися під час спортивних змагань - це активність спортсмена, швидка орієнтація в обстановці, маскуваність прийомів і їх комбінацій, розвідка в ході змагання, психологічний вплив на супротивника, раціональний розподіл сил під час змагання і т. д.

2. Групові дії являють собою організовані взаємодії двох або більше учасників змагання для вирішення поставленого тактичного завдання. Вони найбільш часто зустрічаються при спортивних іграх, але знаходять місце і в індивідуальних спортивних дисциплінах у вигляді групової тактики (деякі види бігу, естафети, велосипедний спорт). Що ж стосується спортивних ігор, то в них застосовуються в основному групові тактичні комбінації.

3. Командні дії застосовуються в одночасному або послідовному участю всієї команди в рамках змагань. В даному випадку учасники змагання можуть проявляти свої можливості завдяки певним вихідним схемам гри. Вони, у свою чергу, мають різні варіанти залежно від підготовленості суперників і конкретних завдань змагання. Форми тактики діляться на пасивні і активні. Основною метою пасивної тактики є економія фізичних сил з тим, щоб зберегти якийсь результат або втратити якомога менше в позиціях, які вичікує або викликає противник для проведення контратаки. У багатьох випадках пасивна тактика є обов'язковою внаслідок явної невідповідності в силах суперників.

Що ж стосується активної тактики, то вона є більш різноманітною і має широке застосування в спортивній практиці. Активна тактика змушує супротивника здійснювати такі дії, що не в його інтересах. Вона включає в себе

несподівані зміни темпу, системи гри, технічних комбінацій і т.д. У всіх випадках, щоб активна тактика була результативною, вона повинна відповідати фізичним і технічним можливостям спортсмена.

Удосконалення спортивної тактики проходить через три послідовні етапи - *тактичний задум, тактичний план і тактичну дію*.

Тактичний задум розробляється перед конкретним противником, які беруть участь у змаганнях. Він містить мету і завдання тактики, які повинні бути досягнуті спортсменом або командою. Тактичний задум служить керівним початком способу ведення спортивної боротьби. Наприклад, при веслуванні, плаванні або бігу на довші дистанції тактичний задум може полягати в попередньому розрахунку і розподілі сил спортсмена на дистанції з урахуванням найбільш сприятливих для нього способів (використання раптового прискорення темпу і ін.), Які ставлять супротивника у скрутне становище і тим самим сприяють його поразці.

Тактичний задум і план виконуються за рахунок тактичних дій. Його результативність залежить від рухових якостей, технічної та психологічної підготовки спортсмена (учасника змагань), його пізнань в області тактики, а також таких якостей, як швидкість, можливість швидкої оцінки обстановки і прийняття рішень і т.д. Згідно Д. Харе «тактична дія» є система пошуку мети, яка серед можливих цілей не тільки вважається найбільш вигідною, але її вдосконалюють під час вирішення завдання. Тактична дія характеризується трьома фазами, які протікають в певній послідовності і є взаємопов'язаними.

Перша фаза. Сприйняття і аналіз ситуації, що складається на змаганні. Ця фаза має основне значення для реалізації двох інших фаз, а звідси і цілісного тактичного дії. У свою чергу, сприйняття і аналіз ситуації, що складається на змаганні, перебувають у тісній залежності від ряду якостей спортсмена, таких як периметр зору, можливість концентрації уваги, швидкість і адекватність перебігу процесів мислення, швидкість сприйняття, зорово-моторні реакції, наявність знань, досвід спортсмена, рівень техніко-тактичних навичок і ряд інших.

Друга фаза. Уявне рішення тактичного завдання. Ця фаза тактичного дії органічно пов'язана зі сприйняттям і аналізом відповідної ситуації, що складається на змаганні, і стає її природним продовженням. Характерна особливість - необхідність швидкості процесів мислення за мінімальний час. Тривалість часу для уявного вирішення тактичного завдання в значній мірі залежить від теоретичних знань і практичного досвіду спортсмена в області тактики відповідної спортивної дисципліни. Для здійснення завдань другої фази мають значення рухові дії, які є так званими технічними здібностями спортсмена. Це певні інтелектуальні механізми, які створюються при вирішенні тактичних завдань в процесі тактичної підготовки. Мова йде про специфічних механізмах формування оперативної пам'яті, швидкості переробки інформації та ін. Для перерахованих спеціальних тактичних здібностей поряд з інтелектуальними здібностями мають значення і

сенсомоторні реакції спортсмена, які, як бачимо, відіграють основну роль у першій фазі тактичного дії.

Третя фаза. *Рухове рішення тактичного завдання.* Це - вирішальна фаза, дієвий момент тактичного дії. У ній реалізуються попередні дві фази. Можна сказати, що рухове рішення тактичного завдання є узагальненим результатом цілеспрямованих уявних операцій. Вони виникають на базі ряду психологічних процесів, пов'язаних з необхідністю творчого сприйняття, аналізу та оцінки ситуації, що складається на змаганні, і оптимальним використанням необхідних тактичних рухових дій.

5. Завдання техніко-тактичної підготовки

Тактична підготовка є частиною змісту спортивного тренування. Вона являє собою цілеспрямований процес створення і вдосконалення засобів, способів і форм ведення ефективної боротьби з противником.

Тактична підготовка забезпечується у взаємодії з іншими видами підготовки - фізичної, технічної, психологічної та теоретичної, які створюють передумови для реалізації тактичних задумів спортсмена. Так, наприклад, зв'язок тактичної підготовки з психологічної здійснюється на базі розвитку сенсомоторних реакцій, швидкості сприйняття, формування оперативного мислення та ін. Здійснення зв'язку між тактичної та фізичною підготовкою виражається в раціональному використанні рухового потенціалу (сили, швидкості, витривалості, спритності і гнучкості) спортсмена для досягнення перемоги над супротивником або реалізації високого досягнення.

Особливо тісним є зв'язок між технічною і тактичною підготовкою, тобто ніж великим технічним обсягом володіє спортсмен, тим більше у нього буде тактичних варіантів ведення спортивної боротьби з суперниками. Так, наприклад, техніка атакуючих і захисних дій в боксі представляє технічну основу тактики щодо захисту і нападу. Тактика в даному випадку є структурою, в якій об'єднуються окремі технічні дії. З вищевикладеного видно, що реалізація даної тактики немислима без попереднього формування техніки вправи, передбаченої програмою змагання. Звідси походить і мета навчання - створити технічні дії з найбільш результативними формами тактики.

З погляду спортивного досягнення значення тактичної підготовки є різним для окремих видів спорту. Так, наприклад, у видах спорту, де спортсмен не знаходиться в безпосередньому контакті з противником (спортивна гімнастика, акробатика, стрибки у воду, стрибки, метання і штовхання снарядів в легкій атлетиці та ін.), Зв'язок тактичної підготовки з досягненням порівняно слабка. Однак для ряду видів спорту, в яких рухове дія є стохастичним і де потрібна як

швидка оцінка та аналіз обстановки на змаганні, так і точні рішення, значення тактичної підготовки для спортивного досягнення дуже велике.

Основним завданням тактичної підготовки є формування тактичних знань, умінь і навичок, а також тактичного мислення. Тактичні знання поділяються на загальні та спеціальні. Загальні тактичні знання містять основні принципи тактики в спорті взагалі. До них належать знання про організацію та умови змагань, способах і формах ведення спортивної боротьби, тенденції у їх розвитку, зв'язках між тактичної та іншими видами підготовки.

До спеціальних тактичних знань відносяться:

- правила змагань з конкретного виду спорту;
- специфічні засоби, способи і форми дій;
- прийоми та їх застосування у відповідній спортивній дисципліні;
- найбільш часто застосовувана тактика суперника, сильні і слабкі сторони в його підготовці;
- знання про застосовуваних системах гри і їх варіантах у спортивних іграх.

Тактичні знання можна отримати шляхом лекційного матеріалу, безпосередніх спостережень за змаганнями та оцінки їх результатів, аналізу матеріалів кіно- і відео магнітофонних записів, створення моделей тактичних взаємодій на навчальних макетах.

Тактичні уміння і навички створюються в процесі навчання і вдосконалення спортивної тактики. Це вміння та навички з виконання ряду інтелектуальних і рухових дій. До них відносяться: оцінка обстановки на змаганнях, обробка інформації, прийняття рішень, розробка плану дій і т.д. Вміння та навички в рухових діях необхідні для вирішення тактичних завдань, поставлених заздалегідь або виникли під час змагання. Також необхідно відзначити, що тактичні навички відповідно до рішення конкретної задачі є навичками щодо виконання технічних прийомів певним способом. Тут слід додати, що тактичні завдання в спорті дуже мінливі, а тактичні навички характеризуються винятковою варіативністю.

Тактичне мислення має надзвичайно велике значення для вирішення тактичних завдань. Основною вимогою при його вдосконаленні є розбудова спроможності швидкого вибору з декількох можливих варіантів одного, який привів би до найбільш вдалого результату змагання. У своїй основі ця здатність характеризується швидким сприйняттям, оцінкою і переробкою інформації, отриманої в процесі змагання, можливостями передбачення дій противника, виходом із ситуації, що склалася на змаганні, та ін.

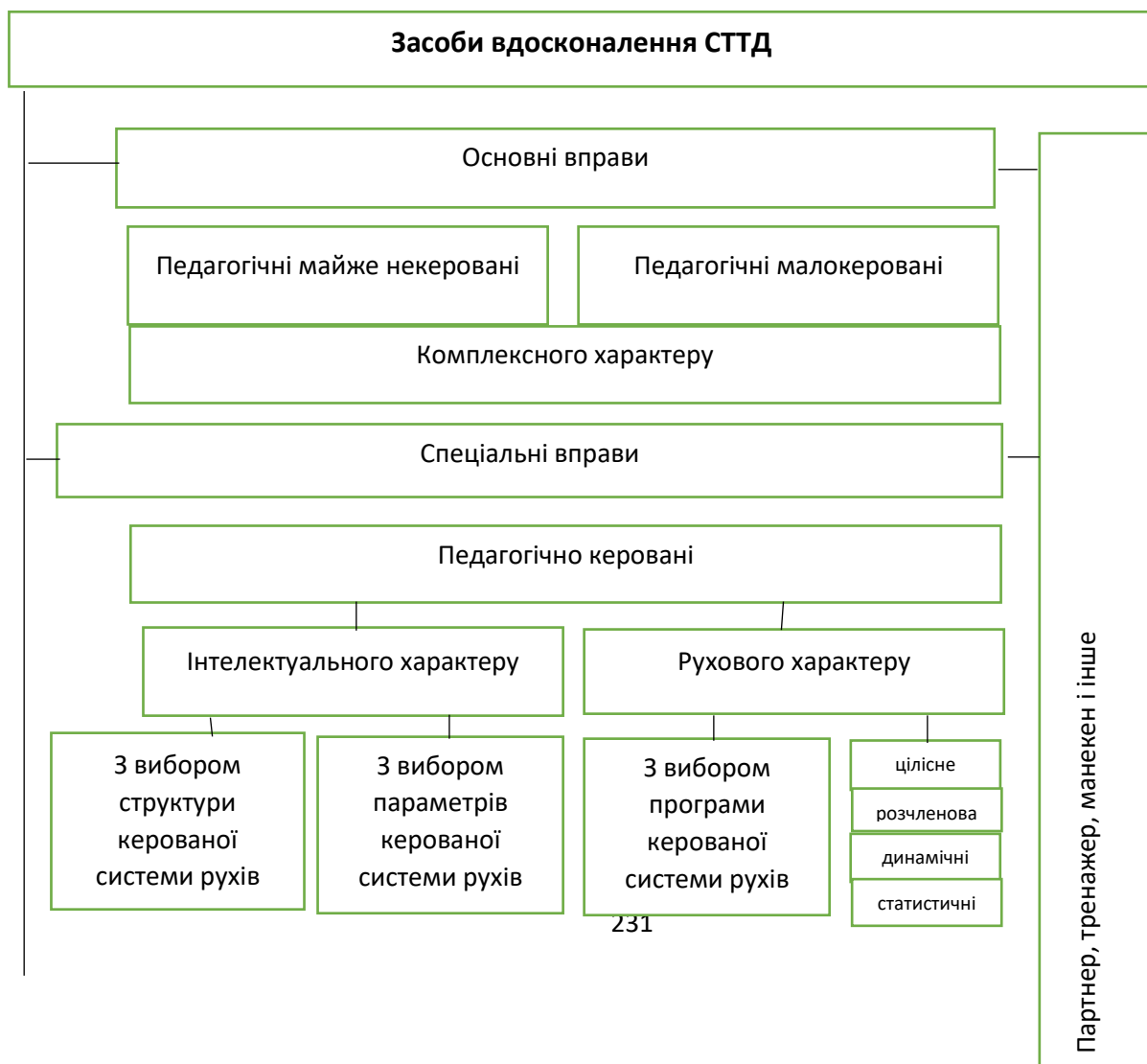
Ефективність СТТД (складні техніко-тактичні дії) залежить від їх складу, тимчасовою і ритмовий структури, достовірності та відповідності конкретної ситуації, ступеня обліку та використання індивідуальних особливостей (власних і противника).

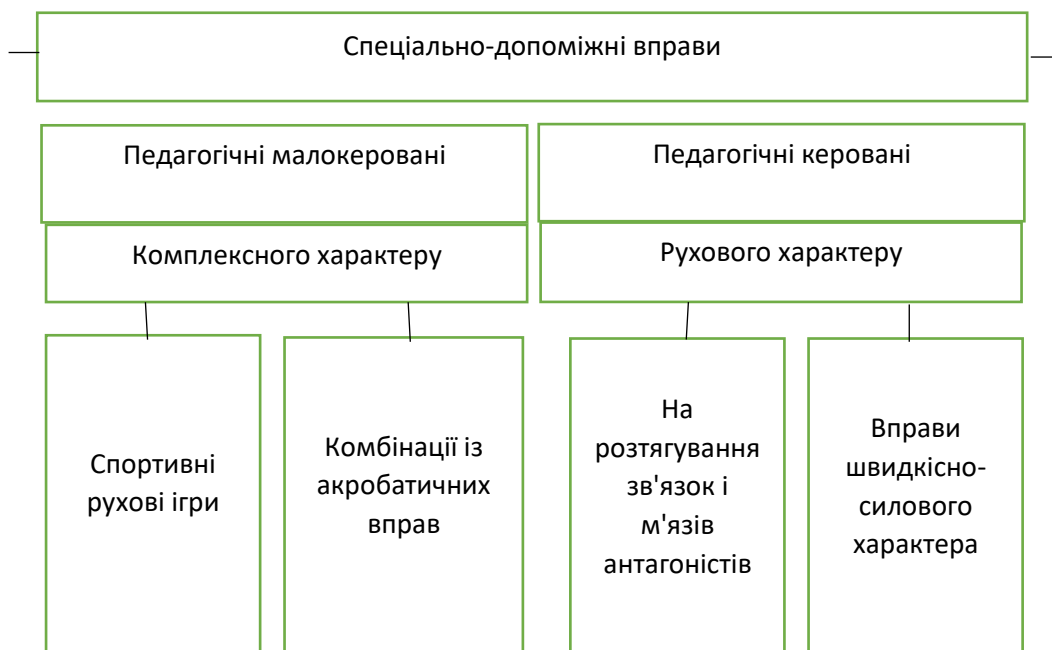
Велике значення в цьому випадку будуть мати представлені А. А. Новіковим засоби і методи вдосконалення СТТД, які можуть служити наочним прикладом для їх удосконалення у багатьох видах спорту (рис. 5.1).

Практика показує, що в процесі тактичних уявних операцій народжуються нові варіанти тактичних дій, що збагачує спортивну тактику і сприяє підвищенню спортивних досягнень.

Представлені основні компоненти тактичної підготовки реалізуються в межах цілорічного тренування з акцентом в кінці підготовчого та на початку змагального періоду. На початку підготовчого періоду тактична підготовка виражається в створенні нових тактичних здібностей та вдосконаленні старих. Слід враховувати, що тактичні здібності в кінці періоду об'єднуються у відповідні форми тактики по специфічними завданням змагань в обраному виді спорту. У період змагань цілеспрямована тактична підготовка здійснюється між основними змаганнями.

Рис. 5.1 Засоби вдосконалення складних техніко-тактичних дій у боротьбі (по А. А. Новікову)





6. Тактичні вправи в тренуванні.

Специфічними засобами і методами тактичної підготовки в процесі спортивного тренування служать тактичні форми виконання спеціально-підготовчих і змагальних вправ - так звані «тактичні вправи».

На методику тактичних вправ в тренуванні поширюється ряд положень, розглянутих при аналізі методичних основ технічної підготовки спортсмена. Залежно від етапів підготовки тактичні вправи застосовуються в полегшених умовах, ускладнених умовах і в умовах, максимально наближених до змагальних. Тактичні вправи в полегшених умовах, максимально наближених до змагальних.

Тактичні вправи в полегшених умовах. Полегшувати умови виконання тактичних вправ в тренуванні зазвичай буває необхідно при формуванні нових складних навчань і навичок або перетворенні сформовані раніше. Найчастіше це досягають шляхом спрощення форм тактики, розчленування їх на менш складні операції (з виділенням, наприклад, дій атакуючої або оборонної тактики в спортивних іграх і єдиноборствах, тактики старту, позиційної боротьби на дистанції, фінішування в видах спорту циклічного характеру. У поєднанні з даними підходом спочатку полегшують зовнішні умови вправ, з тим щоб сприяти точному виконанню тактичних завдань.

Так, в спортивних іграх і єдиноборствах, вивчаючи тактичні прийоми, спочатку спрощують умови протидій: обмежують ступінь різноманітності

атакуючих або захисних дій умовного суперника, звужуючи тим самим діапазон можливих перешкод; регламентують вихідні положення, межі переміщень і інших маневрів таким чином, щоб створити сприятливі умови для однієї з протидіючих сторін, і т.д. У видах спорту циклічного характеру при освоєнні тактичних способів розподілу сил на дистанції полегшують умови створюють за допомогою лідирування і іншими шляхами. Як тільки спортсмен (команда) без особливих зусиль починає справлятися з тактичною завданням в полегшених умовах, необхідно переходити до більш складних форм тактичних вправ.

Тактичні вправи в ускладнених умовах. Мета використання тактичних вправ підвищеної складності - забезпечити надійність розучених форм тактики і стимулювати розвиток тактичних здібностей. До числа загальних методичних підходів відносяться:

1. Підходи, пов'язані з введенням додаткових тактичних протидій з боку «противника». Спортсмен (команда) при цьому виявляється перед необхідністю, долати дії допускаються правилами змагань.

Наприклад:

- реалізувати намічений тактичний задум в тренувальній сутичці з декількома суперниками (по черзі змінюються по ходу сутички), в ігрових вправах і тренувальних іграх з чисельно більшою командою (групою, тактичні вправи в іграх «один проти двох», «троє проти п'яти».

- оптимально розподілити сили на дистанції всупереч спеціально організованій протидії декількох суперників, які прагнуть всіляко перешкодити цьому (збити темп, блокувати вихід на вигідну позицію при проходженні віражів і т.д.)

2. Підходи, пов'язані з підвищеними вимогами до варіативності тактики. Спортсмену (команді) дається завдання змінювати тактику в процесі вправи (тренувальної гри, сутички, спаринги, подолання дистанції і т.д.) варіюючи її по наміченій програмі або раптового сигналу.

Наприклад:

- в спортивних іграх миттєво видозмінювати тактику оборони нападу (варіанти позиційної захисту, персональної опіки, активного пресингу, контратак і атак), в бігу на довгі дистанції - тактику боротьби на дистанції, зокрема змінювати позицію ведомого на позицію лідируючого, незважаючи на сильну протидію суперників.

3. Підходи, пов'язані з обмеженням числа спроб, що надаються для досягнення змагальної мети.

Наприклад:

- проведення тренувальних змагань з наданням всього однієї залікової спроби в видах спорту, де офіційними правилами передбачено кілька спроб для виконання змагальної вправи; нарахування виграшного очка в тренувальній грі за

умови, якщо м'яч (шайба) забитий з певної відстані або місця або якщо потрапляє в задану ділянку.

4. Підходи, пов'язані з «деоптимізацією» оперативного стану спортсмена з метою підвищення вимог до надійності тактичних умінь і навичок. Йдеться про перерахованих вище підходах, які застосовуються «на фоні» стомлення, а також в ситуаціях, що породжують психічну напруженість (несподіване для спортсмена зміну регламенту прикидки, скорочення до мінімуму часу, відведеного на відпочинок між спробами при виконанні змагальних вправ, несподівана заміна суперника на більш сильного, введення в обстановку дії звукових і інших перешкод, наприклад звукових або світлових сигналів, що заважають дотримуватися темп бігу, і т.п.).

Тактичні вправи в умовах, максимально наближених до умов майбутнього змагання. На етапі безпосередньої підготовки до відповідального змагання методика тактичної підготовки повинна забезпечувати в першу чергу можливо повне моделювання тих цілісних форм тактики, які будуть використовуватися в даному змаганні.

Мета моделювання при цьому - апробувати вироблений тактичний задум і план в умовах, як можна більше збігаються з умовами майбутнього змагання, включаючи конкретні особливості складу учасників, розпорядку змагання, способу виявлення переможця, кліматичні та географічні умови.

7. Контроль тактичної підготовленості спортсменів

Контроль тактичної підготовленості пов'язаний з визначенням:

- загального обсягу тактики, що визначається за кількістю тактичних ходів і варіантів, які використовуються спортсменом або командою в тренувальній і змагальній діяльності;
- різносторонністю тактики, яка характеризується різноманітністю атакуючих, захисних, контр атакуючих дій і прийомів;
- раціональністю тактики, що характеризується кількістю техніко-тактичних дій і прийомів, які дозволили отримати позитивний результат (забити гол, нанести укол або удар);
- ефективністю тактики, яка визначається відповідністю застосованих спортсменом техніко-тактичних дій його індивідуальним особливостям.

Етапний контроль тактичної підготовленості дозволяє простежити основні особливості становлення тактичної майстерності окремих спортсменів і команд. При поточному контролі оцінюється тактика спортсменів і команд в змаганнях, окремих поєдинках, іграх, стартах з різними суперниками, в умовах багатоденних змагань.

Оперативний контроль спрямований на оцінку тактичної майстерності окремих спортсменів і команд в процесі тренувальних занять і змагань.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШІНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ
кафедра фізичного виховання

ФІЗИЧНА ПІДГОТОВКА

Лекція
(4 години)

Розробник:
доцент кафедри
фізичного виховання і
спорту
Черненко С. О.

2020

План

1. Фізична підготовка спортсменів.
2. Загальна характеристика фізичних якостей.
3. Методика розвитку фізичних якостей.
 - 3.1 Загальна характеристика сили.
 - 3.1.2 Методика розвитку максимальної сили.
 - 3.1.4 Методика розвитку «вибухової» сили.
 - 3.2 Загальна характеристика швидкості.
 - 3.2.1 Види швидкісних здібностей і фактори, які їх визначають.
 - 3.2.2 Методика розвитку швидкості простих і складних реагувань.
 - 3.2.3 Методика розвитку швидкості циклічних рухів.
 - 3.2.4 Методика розвитку швидкості ациклічних рухів.
 - 3.3 Загальна характеристика координаційних якостей.
 - 3.3.1 Види координаційних здібностей.
 - 3.3.2 Методика розвитку спритності.
 - 3.3.3 Методика розвитку здатності до рівноваги.
 - 3.3.3 Методика розвитку здатності до рівноваги.
 - 3.4 Загальна характеристика витривалості.
 - 3.4.1 Структурні здібності до витривалості.
 - 3.4.2 Методика розвитку загальної витривалості.
 - 3.4.3 Методика розвитку швидкісної витривалості.
 - 3.4.4 Методика розвитку силової витривалості.
 - 3.5 Загальна характеристика гнучкості.
 - 3.5.1 Структура здібності до гнучкості.
 - 3.5.2 Методика розвитку гнучкості.

Контрольні питання

1. Дайте визначення «поняття фізична підготовка».
2. Назвіть завдання спеціальної фізичної підготовки.
3. Дайте характеристику фізичним якостям.
4. Назвіть основні види силових якостей та дайте характеристику методики розвитку сили.
5. Назвіть основні види швидкості та дайте характеристику методики розвитку швидкості.
6. Назвіть основні види координаційних якостей та дайте характеристику методики розвитку спритності.
7. Назвіть основні види витривалості та дайте характеристику методики розвитку силовій витривалості.

8. Назвіть основні види гнучкості та дайте характеристику методики розвитку гнучкості.

Література

Основна:

1. Диференціація фізичної підготовки спортсменів : монографія / авт. кол.: Линець М. М., Чичкан О. А., Хіменес Х. Р. [та ін.] ; за заг. ред. М. М. Линця. – Львів : ЛДУФК, 2017. – 304 с.
2. Келлер В. С. Теоретико-методичні основи підготовки спортсменів / Келлер В. С., Платонов В. М. – Львів : Українська спортивна Асоціація, 1992. – 269 с.
3. Линець М. Індивідуалізація та диференціація фізичної підготовки спортсменів / Михайло Линець, Христина Хіменес // Фізична активність, здоров'я і спорт. – 2016. – № 2(24). – С. 34–44.
4. Линець М. М. Основи методики розвитку рухових якостей : [навч. посіб. для фізкультурних вузів] / Линець М. М. – Львів : Штабар, 1997. – 207 с. – ISBN 5-7620-14-9.
5. Матвеев, Л. П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов / Л. П. Матвеев. – Київ : Олимпийская литература, 1999. – 317 с. – ISBN 966-7133-22-2.
6. Навантаження і відпочинок як взаємопов'язані компоненти виконання фізичних вправ / М. М. Линець, В. М. Платонов // Теорія і методика фізичного виховання : [підруч. для студ. вищ. навч. закл. фіз. виховання і спорту]; за ред. Т. Ю. Круцевич. – Київ : Олімпійська література, 2008. – Т. 1, гл. 5. – С. 87–103.
7. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения : [учеб. для студ. высш. учеб. завед. физ. воспитания и спорта] / В. Н. Платонов. – Кие : Олимпийская литература, 2004. – 808 с. – ISBN 966-7133-64-8.

Допоміжна:

1. Волков В. М. Восстановительные процессы в спорте / Волков В. М. – Москва : Физкультура и спорт, 1977. – 144 с.
2. Волков В. М. Избирательное применение средств восстановления / Волков В. М. – Саранск : Смядынь, 1994. – С. 94–104.
3. Волков Л. В. Основи спортивної підготовки дітей і підлітків / Волков Л. В. – Київ : Вища школа, 1993. – 152 с.
4. Каунсилмен Д. Наука о плавании / Каунсилмен Д. ; пер. с англ. – Москва : Физкультура и спорт, 1972. – 429 с.
5. Родионов А. В. Психодиагностика спортивных способностей / Родионов А. В. – Москва : Физкультура и спорт, 1973. – 216 с.
6. Сыч В. Л. Современная система спортивной подготовки / В. Л. Сыч, А. С. Хоменков, Б. Н. Шустина. – Москва, 1994, – 446 с.
7. Тер-Ованесян А. А. Педагогика спорта / Тер-Ованесян А. А., Тер-Ованесян И. А. – Киев : Здоров'я, 1986. – 208 с.
8. Харре Д. Учение о тренировке / Харре Д. ; пер. с нем. – Москва : Физкультура и спорт, 1971. – 328 с.

9. Шустин Б. Н. Моделирование и прогнозирование в системе спортивной тренировки / Шустин Б. Н. // Современная система спортивной подготовки : сб. науч. тр. – Москва : СААМ, 1995. – С. 226–237.
10. Шустин Б. Н. Модельные характеристики соревновательной деятельности / Шустин Б. Н. // Современная система спортивной подготовки : сб. науч. тр. – Москва : СААМ, 1995. – С. 50–73.
11. Improvement of sportsmen physical fitness during previous basic training (based on sport orienteering material) / Khrystyna Khimenes, Mykhailo Lynets, Yuriy Briskin, Maryan Pityn, Yaroslav Galan // Journal of Physical Education and Sport. – 2016. – Vol. 16, is. 2. – P. 392–396.

Наукові статті, підручники, дисертаційні роботи, автореферати, монографії з обраного виду спорту.

Інформаційні ресурси інтернет:

1. Мультимедійне забезпечення лекцій.
2. Національний Олімпійський комітет України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.noc-ukr.org/>
3. Міжнародний Олімпійський комітет [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.olympic.org/>
4. Олімпійська арена [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.olimparena.org/>
5. Освітній портал „Веспо” [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.vespo.com.ua
6. Отраслевая библиотека по физической культуре и спорту [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lib.sportedu.ru/>
7. Національна бібліотека імені В. І. Вернадського [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>
8. Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П. Ф. Лесгафта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lesgaft-notes.spb.ru/>

1. Фізична підготовка спортсменів

Фізична підготовка спортсмена – це процес, спрямований на виховання фізичних якостей і розвиток функціональних можливостей, що створюють сприятливі умови для вдосконалення всіх сторін підготовки. Вона підрозділяється на загальну і спеціальну.

Загальна фізична підготовка (ЗФП) передбачає різнобічний розвиток фізичних якостей, функціональних можливостей і систем організму спортсмена,

злагодженість їх прояву в процесі м'язової діяльності. У сучасному спортивному тренуванні загальна фізична підготовленість пов'язується з різнобічною фізичною досконалістю взагалі, і з рівнем розвитку якостей і здібностей, що надають опосередкований вплив на спортивні досягнення і ефективність тренувального процесу в конкретному виді спорту.

Завданнями ЗФП є:

- 1) формування рухових навичок за допомогою засобів і методів, які не мають прямого відношення до обраного виду спорту;
- 2) зміцнення здоров'я і гармонійний розвиток, удосконалення важливих для життя рухових навичок.

Засобами загальної фізичної підготовки є фізичні вправи, які надають загальний вплив на організм і особистість спортсмена. До їх числа відносяться різні пересування - біг, ходьба на лижах, плавання, рухливі та спортивні ігри, вправи з обтяженнями, кроси та інші. Загальна фізична підготовка повинна проводитися протягом всього річного циклу тренування. Вона можуть служити засобом активного відпочинку. Велике значення ЗФП має у період становлення майстерності юного спортсмена.

Спеціальна фізична підготовка (СФП) - це процес розвитку фізичних здібностей, функціональних систем, які безпосередньо визначають досягнення в обраному виді спорту. Основними засобами спеціальної фізичної підготовки є змагальні і спеціально підготовчі вправи, що забезпечують прогресуючий розвиток та ефективність процесу навчання і тренування.

Завдання СФП:

- 1) переважний розвиток і вдосконалення тих якостей та навичок, які є специфічними для виду спорту (пояснити на конкретних прикладах);
- 2) вибіркового розвитку окремих м'язових груп і м'язів, які несуть основне навантаження під час виконання змагальних вправ;
- 3) усунення недоліків у фізичному розвитку спортсменів для запобігання помилок у техніці виконання;
- 4) підвищення резервних можливостей організму для створення можливостей збільшення обсягу і інтенсивності навантаження.

Фізична підготовленість спортсмена щільно пов'язана з його спортивною спеціалізацією. В одних видах спорту та їх окремих дисциплінах спортивний результат визначається, перш за все, швидко-силовими можливостями, рівнем розвитку анаеробної продуктивності; в інших - аеробної продуктивністю, витривалістю до тривалої роботи, по-третє - швидко-силовими і координаційними здібностями; по-четверте - рівномірним розвитком різних фізичних якостей.

У спортивному тренуванні дуже важливо знайти оптимальні співвідношення засобів СФП і ЗФП. Наприклад, у підготовчому періоді тренування суттєво збільшується обсяг СФП і змагальних вправ. По мірі зростання спортивної

майстерності питома вага засобів ЗФП суттєво зменшується. Загалом ФП повинна дещо випереджати спортивно-технічну та створювати умови для оволодіння технікою вправ. Цілеспрямована ФП є невід'ємною складовою кожного заняття, в залежності від завдань тренування на неї відводиться 20-25% часу.

2. Загальна характеристика фізичних якостей

Процес виховання фізичних якостей поділяється на три фази – розвиток, утримання і відновлення. Найбільше навантаження припадає на фазу розвитку фізичних якостей.

Фізичними якостями людини прийнято називати окремі його рухові можливості, такі, як сила, швидкість, витривалість, спритність, гнучкість. Це ті природні задатки до рухів, якими всі люди наділені від народження. Фізичні якості людини зазнають природні зміни у процесі росту і розвитку організму. У спорті не можна серйозно мріяти про якісь успіхи без достатньо високого рівня виховання цілого комплексу фізичних якостей. У більшості видів спорту необхідний гармонійний розвиток усіх фізичних якостей, але для досягнення успіху в кожному окремому виді необхідно розвивати кілька провідних фізичних якостей. В основі вдосконалення фізичних якостей лежить здатність людського організму відповідати на повторні фізичні навантаження перевищенням вихідного рівня своєї працездатності. У результаті постійного подолання тренувальних навантажень в організмі людини відбувається ряд змін, певне зрушення в бік збільшення його фізичних можливостей.

Фізичні якості не розвиваються ізольовано: вдосконалюючи одне з них, ми обов'язково впливаємо і на інші (так зване перенесення якостей). Це перенесення якостей може бути позитивним і негативним. Силкові якості, наприклад, поліпшують результати в швидкісних вправах лише до певної межі. Штангісти рідко можуть виконувати швидкі рухи так само ефективно, як, наприклад, боксери. Тому одностороннє виховання фізичної сили може призвести до зниження показників швидкості і витривалості. Ось чому вважається, що основою для досягнення високих результатів у спорті є різностороння фізична підготовка.

Терміни «фізична якість» і «рухова якість» використовуються як рівнозначні. Вони визначають окремі сторони рухових можливостей людини.

Освоєння рухової дії пов'язано не тільки з формуванням досвіду, але й з розвитком тих якісних особливостей, які дозволяють виконувати фізичну вправу з необхідною силою, швидкістю, витривалістю, спритністю.

У видах спорту зі складною координацією особливо важливими вважаються здібності спортсмена виконувати якісно складно координовані рухи. Під час розвитку ФЯ необхідно:

- суворо дотримуватись принципу поступовості;
- дотримуватись принципу індивідуалізації;
- здійснювати систематичний контроль за рівнем розвитку ФЯ;
- проводити окремі заняття на тлі недовідновлення функціональних показників.

Під **силою** як фізичною якістю, необхідно розуміти подолання зовнішнього опору або протидії йому шляхом м'язових зусиль. Сила м'язів залежить від розмірів їх фізіологічного поперечника. Для розвитку сили використовують вправи з доланням опору. Існує три основних метода розвитку сили:

- 1) подолання не граничних опорів (обтяжень);
- 2) подолання біля граничних та граничних опорів у динамічному і статичному режимі;
- 3) подолання опорів з граничною швидкістю.

Під час виконання вправи м'язи можуть працювати у різних режимах:

Статичному – напруження м'язів без зміни їх довжини;

Долаючому – напруження м'язів супроводжується їх скороченням;

Поступаючому – напруження м'язів супроводжується їх продовженням.

Силові вправи можуть бути локального і загального характеру.

Швидкість як фізична якість – це здатність здійснювати рухові дії в мінімальний для даних умов відрізок часу. Швидкість проявляється у швидкості реагування, швидкості одиночного руху і частоті рухів. У видах спорту зі складною координацією швидкість не виступає як одна з важливіших фізичних якостей і проявляється сумісно з силою і гнучкістю. Привести приклади.

Витривалість – це здатність організму долати стомлення при збереженні необхідної інтенсивності, точності та швидкості. Велике значення у боротьбі зі втомою мають і вольові зусилля. Як засоби розвитку витривалості використовуються: кроси, біг зі зміною темпу і подоланням перешкод, біг по відрізкам на швидкість з повторенням через 5 – 10 секунд, різні спортивні ігри. Розрізняють загальну і спеціальну витривалість. Загальна витривалість необхідна як потенційний запас організму, характеризується високою дієздатністю вегетативної системи, узгодженістю обмінних процесів. Спеціальна витривалість проявляється у специфічних умовах обраного виду спорту. Обидва види витривалості пов'язані між собою.

Спритність – це здатність швидко і точно реагувати на несподівані ситуації, майстерне володіння рухами в складних змінних ситуаціях, здатність правильно і точно координувати рухи у просторі, часі та за ступенем м'язових зусиль. Без розвиненої в достатній мірі спритності неможливо добитися високих спортивних

показників. Для розвитку спритності використовуються гімнастичні та акробатичні вправи, вправи зі змінними ситуаціями, різні рухливі та спортивні ігри.

Головними методичними прийомами розвитку спритності є:

- удосконалення просторової точності;
- розвиток здібності координувати рухи різними частинами тіла;
- розширення запасу рухових навичок; - введення елементів новизни, виконання вправ у незвичних умовах.

Гнучкість – це вміння виконувати рухи з великою амплітудою. Одночасно з цим, правильне поєднання напруження з розслабленням знижує енергетичні витрати і попереджає травми м'язово-зв'язкового апарату. Розвитку гнучкості допомагають спеціальні вправи на розтягування. Ці вправи виконуються з поступовим збільшенням амплітуди руху.

Розрізняють дві форми прояву гнучкості – *активну і пасивну*. Пасивна характеризується можливістю виконувати рухи з великою амплітудою під дією зовнішніх сил (приклади).

Активна гнучкість обумовлена силою м'язів, які оточують суглоб, де відбувається рух з великою амплітудою (пояснити). Гнучкість і рухливість.

Процес розвитку гнучкості умовно розділяють на три етапи:

- суглобова гімнастика;
- етап спеціалізованого розвитку рухливості у суглобах;
- етап підтримки рухливості на досягнутому рівні.

Основними засобами є махові і пружинні вправи. Останнім часом доведена ефективність використання статичних вправ і стретчингу для розвитку гнучкості.

Всі фізичні якості взаємопов'язані. Тому можна говорити лише про переважний розвиток тої чи іншої якості. Переважний розвиток однієї фізичної якості, на шкоду іншим негативно позначається на підготовці спортсмена. Рухові якості прийнято розділяти на відносно самостійні групи (швидкісні, силові якості і т.д.). Доцільно розрізняти також прості і складні рухові якості. До останніх відноситься, наприклад, спритність, влучність. Неодмінним компонентом деяких з них є психічні якості (наприклад, у влучності – якість окоміру). Як простій, так і складній руховій якості властива специфічність прояву (Наприклад: спритність баскетболіста не рівнозначна спритності гімнаста).

Рухові якості розвиваються в процесі фізичного виховання. Розвиток рухових якостей протікає поетапно. Спочатку розвиток однієї якості супроводжується зростанням інших якостей, які в даний момент спеціально не розвиваються. Надалі розвиток однієї якості може гальмувати розвиток інших.

Віковий розвиток рухових якостей характеризується гетерохронністю. Це означає, що різні рухові якості досягають свого природного максимального розвитку у різному віці (швидкісні якості – в 13 – 15 років, силові – в 25 – 30 років).

3. Методика розвитку фізичних якостей

3.1 Загальна характеристика сили

Під силою розуміють здатність переборювати опір або протидіяти йому за рахунок м'язових зусиль.

Сила може проявлятися при ізометричному (статичному) режимі роботи м'язів, коли при нарузі вони не змінюють своєї довжини, і при ізотонічному (динамічному) режимі, коли напруга пов'язана зі зміною довжини м'язів. В ізотонічному режимі виділяються два варіанти: концентричний (долаючий), при якому опір переборюється за рахунок напруги м'язів при зменшенні їхньої довжини, і ексцентричний (уступаючий), коли здійснюється протидія опору при одночасному розтяганні, збільшенні довжини м'язів.

Виділяють такі основні *види силових якостей*: максимальну силу, швидкісну силу й силову витривалість.

Під **максимальною силою** варто розуміти найвищі можливості, які спортсмен здатний виявити при максимальному довільному м'язовому скороченні. Рівень максимальної сили проявляється у величині зовнішніх опорів, які спортсмен переборює або нейтралізує при повній довільній мобілізації можливостей нервово-м'язової системи. Максимальну силу людини не слід ототожнювати з абсолютною силою, що відбиває резервні можливості нервово-м'язової системи. Як показують дослідження, ці можливості не можуть повністю проявлятися навіть при граничній вольовій стимуляції, а можуть бути виявлені лише в умовах спеціальних зовнішніх впливів (електростимуляція м'язів, примусове розтягування гранично скороченої мускулатури). Максимальна сила багато в чому визначає спортивний результат у таких видах спорту, як важка атлетика, легкоатлетичні метання, стрибки й спринтерський біг, різні види боротьби, спортивна гімнастика. Досить велика роль максимальної сили в спринтерському плаванні, веслуванні, ковзанярському спорті, деяких спортивних іграх.

Швидкісна сила – це здатність нервово-м'язової системи до мобілізації функціонального потенціалу для досягнення високих показників сили в максимально короткий час. Вирішальний вплив швидкісна сила має на результати в спринтерському бігу, спринтерському плаванні (50 м), велоспорті (трек, спринт і гіт на 1000 м з місця), ковзанярському спринті (500 м), фехтуванні, легкоатлетичних стрибках, різних видах боротьби, боксі. Швидкісну силу варто диференціювати залежно від величини проявів сили в рухових діях, що висувають різні вимоги до швидкісно-силових можливостей спортсмена. Швидкісну силу, що проявляє в умовах досить більших опорів, прийнято визначати як *вибухову силу*, а силу, що проявляється в умовах протидії відносно невеликим і середнім опорам з високою початковою швидкістю, прийнято вважати *стартовою силою*. Вибухова

сила може виявитися вирішальною при виконанні ефективного старту в спринтерському бігу або плаванні, кидків у боротьбі, а стартова сила – при виконанні ударів у бадмінтоні, боксі, уколів у фехтуванні й ін.

Силовa витривалість – це здатність тривалий час підтримувати досить високі силові показники. Рівень силової витривалості проявляється в здатності спортсмена переборювати втому, у досягненні великої кількості повторень рухів або тривалої демонстрації сили в умовах протидії зовнішньому опору. Силовa витривалість перебуває в числі найважливіших якостей, що визначають результат у багатьох видах змагань циклічних видів спорту. Велике значення цієї якості й у гімнастиці, різних видах боротьби, гірськолижному спорті.

Варто враховувати, що всі зазначені види силових якостей у спорті проявляються не ізольовано, а в складній взаємодії, обумовленій специфікою виду спорту й кожної його дисципліни, техніко-тактичним арсеналом спортсмена, рівнем розвитку інших рухових якостей.

Для спортивної практики велике значення має взаємозв'язок між різними видами сили, оскільки специфіка кожного виду спорту визначає вимоги до певних силових якостей. Одні види спорту або спортивні дисципліни вимагають високого рівня максимальної й швидкісної сили, інших – силової витривалості, треті – швидкісної сили, четверті – рівномірного розвитку різних силових якостей.

3.1.2 Методика розвитку максимальної сили

У сучасній практиці спорту вищих досягнень використовуються два самостійні і досить ефективні шляхи розвитку максимальної сили.

Перший шлях припускає збільшення сили за рахунок удосконалення нейрорегуляторних механізмів (удосконалювання імпульсації, внутрішньо- і міжм'язової координації) і підвищення ємності, потужності й рухливості алактатного механізму енергозабезпечення м'язового скорочення. У результаті реалізації можливостей цього шляху підвищення максимальної сили значного збільшення м'язової маси не відбувається. Адаптація м'язів пов'язана з оптимізацією процесу імпульсації й рекрутування ПС-, ШСа- і ШСб-волокон, розвитком здатності й синхронізації діяльності рухових одиниць, збільшенням запасів АТФ у м'язах

Другий шлях припускає приріст максимальної сили за рахунок збільшення анатомічного поперечника м'язів. У його складі лежить така організація тренувального процесу, при якій відбувається інтенсивне розщеплення білків працюючих м'язів. Продукти розщеплення білків стимулюють білковий синтез у відновлючальному періоді з наступною суперкомпенсацією скорочувальних білків і відповідним приростом їхньої маси. Важливо знати, що на першому етапі реалізації силової програми, спрямованої на приріст м'язової маси, має місце збереження або незначне збільшення маси тіла, тому що активний приріст м'язової маси при раціональному харчуванні супроводжується зменшенням кількості жиру в організмі. Коли ставиться завдання збільшення поперечника м'язів, зростає обсяг вправ, виконуваних з використанням ізокінетичного й концентричного методів.

При розвитку максимальної сили без приросту м'язової маси величина обтяжень коливається в широких межах – від 50 – 60 до 90 – 100 % рівня максимальної сили. Оптимальним темпом рухів є помірний – 1,5 – 2,5 с на кожне повторення. При використанні ізометричного методу оптимальними є напруги тривалістю 3 – 6 с. Кількість повторень у кожному підході визначається величиною обтяжень. Коли обтяження становлять 90 – 100 % від максимального рівня сили, кількість повторень у підході – від 1 до 3; зменшення обтяжень дозволяє збільшити кількість повторень. Наприклад, якщо обтяження становлять 60 – 70 %, кількість повторень у підході збільшується до 8 – 12. Паузи між підходами великі – до 2 – 6 хв. При визначенні пауз доцільно орієнтуватися на дані ЧСС, що відновлюється приблизно одночасно із працездатністю. Паузи бажано заповнювати малоінтенсивною роботою, вправами на розслаблення й розтягування, самомасажем і масажем м'язів.

Методика збільшення максимальної сили за рахунок приросту анатомічного поперечника м'язів має свої специфічні особливості. Величина обтяжень, хоча й не досягає граничних величин, досить висока – 75 – 90 % від рівня максимальної сили. У цьому випадку вдається забезпечити оптимальне співвідношення між

інтенсивністю роботи м'язів і кількістю рухів в окремому підході (тривалістю роботи). При використанні ізометричного методу у кваліфікованих спортсменів тренувальний ефект відзначається після досягнення порога напруги, рівного 70 % від рівня максимальної сили, а найвищий ефект відзначається при напругах, що становлять 90-100 % від рівня максимальної сили. При розвитку максимальної сили варто орієнтуватися на невисоку швидкість рухів незалежно від того, який метод застосовується.

При виконанні вправ у динамічному режимі концентричну частину роботи варто виконувати приблизно у два рази швидше, ніж ексцентричну. На піднімання штанги варто затрачати 1 – 1,5 с, на опускання – 2 – 3 с. На виконання одного руху затрачається 3 – 4,5 с, а на підхід з 10 повторень – 30 – 45 с. Тренування найбільш ефективне у випадку, коли в кожному підході виконується від 6 до 12 рухів.

3.1.3 Методика розвитку швидкісної сили

При розробці методики розвитку швидкісної сили необхідно орієнтуватися на вдосконалення основних факторів, що визначають рівень цієї якості, до специфіки різних видів спорту. Основними факторами, що визначають рівень швидкісної сили, є внутрішньом'язова координація й швидкість скорочення рухових одиниць.

Роль поперечника м'язів визначається специфікою прояву швидкісної сили в різних видах спорту. Види спорту, змагальні дисципліни яких вимагають подолання більших опорів (маса власного тіла – бігуни-спринтери, стрибун в довжину, висоту, із шостому й ін.; маса власного тіла й спортивного снаряда – важкоатлети, штовхальники ядра, металники молота й списа, бобслеїсти й ін.; маса власного тіла й суперника – борці, що спеціалізуються в різних видах), вимагають прояву швидкісної сили в умовах більших опорів.

Однак у видах спорту, у яких потрібне багаторазовий прояв швидкісно-силових зусиль для подолання маси руки, ноги або легені спортивного снаряда (фехтування, настільний теніс і ін.), роль поперечника м'язів невелика.

При використанні різних методів вправи виконуються із граничної або біляграничної швидкістю. При переважному вдосконаленні силового компонента вибухової сили, швидкість може бути біляграничною, про вдосконаленні стартової сили – граничної.

Потрібно також забезпечувати максимальне швидке переключення від напруги м'язів до їхнього розслаблення й навпаки.

Застосовують й перетворення максимальної сили у швидкісну. Рух починається з більшим обтяженням, що сприяє включенню в роботу великої

кількості рухових одиниць. У момент досягнення заданого зусилля опір різко знижується, що дозволяє проявити швидкісну силу.

Вправа починається з більшим обтяженням, при досягненні відповідного кута в суглобах спортсмен повністю або частково звільняється від обтяження й завершує вправи в полегшених умовах. Такі ж умови можуть бути створені, коли виконувати вправу допомагає партнер. Опори коливаються в широкому діапазоні – від 30 – 40 до 80 – 90 % максимального рівня сили. Розходження визначаються специфікою виду спорту, спрямованістю на розвиток вибухової або стартової сили. Спортсмени, що спеціалізуються у видах спорту, що вимагають більших зусиль (важка атлетика, легкоатлетичні метання, різні види боротьби й ін.), застосовують досить більші обтяження – 70 – 90 % максимального рівня сили; у тих видах спорту, де подолані опори відносно невеликі (бокс, теніс, фехтування й ін.), опори можуть бути нижче – 30 – 50 %. Разом з тим варто враховувати, що навіть у таких видах спорту, як плавання, теніс, фехтування, бокс, бадмінтон, є елементи змагальної діяльності, що вимагають подолання з високою швидкістю більших опорів (наприклад, старт у плаванні)

Тривалість окремих вправ повинна забезпечувати можливість їхнього виконання без зниження швидкості рухів і стомлення. Кількість повторень в окремих підходах може коливатися від 1 (наприклад, старт у бігу або плаванні) до 5 – 6 (стрибки, поштовхи штанги й ін.). Залежно від характеру вправ, величини опорів, кваліфікації й підготовленості спортсменів, швидкості рухів, тривалість роботи в кожному підході звичайно коливається від 3 – 4 до 10 – 15 с

При використанні ізометричного методу виконуються короткочасні (2-3 с) зусилля вибухового характеру із прагненням до максимально швидкого розвитку м'язової напруги до 80 – 90 % максимального рівня. В одному підході – до 5 – 6 повторень, паузи між підходами – до повного відновлення працездатності (звичайно 2 – 3 хв). Паузи між підходами заповнюються вправами на розслаблення й розтягування м'язів.

3.1.4 Методика розвитку «вибухової» сили

При розвитку динамічної і «вибухової» сили слід керуватися наступними положеннями:

1. Застосовувати такі фізичні вправи, структура яких близька за технікою до змагальних вправ з обраного виду спорту. З цією метою застосовують різноманітні прилади, які дають можливість розвивати силу безпосередньо в процесі виконання елементів.

2. Найбільшу увагу приділяти розвитку м'язів живота і спини.

3. Поєднувати розвиток сили з удосконаленням техніки окремих ланок і обраного виду спорту в цілому, а також з розвитком швидкості, здібностей до довільного розслаблення м'язів.

4. Чергувати вправи, які сприяють розвитку сили різних груп м'язів, ланок тіла. Починати з вправ для розвитку менших груп м'язів.

5. Регулювати навантаження, змінювати вагу обтяження, величину опору, амплітуду і швидкість руху, кількість і темп повторень, вихідне положення, тривалість відпочинку в процесі вправ.

6. Для розвитку вибухової сили використовувати фізичні вправи, балістичного характеру, наприклад, стрибки без обтяження і з обтяженням, метання легкоатлетичних снарядів. Вправи з набивними м'ячами, мішками з піском.

7. Вправи з максимальним обтяженням виконувати 1 – 2 рази.

8. Відпочивати між окремими серіями повтореннями стільки часу, щоб спортсмен зміг виконати наступні вправи достатньо інтенсивно. Практично інтервали відпочинку 2 – 4 хв. Між серіями повторень тривалість відпочинку 5 – 7 хв.

9. Відпочивати в перервах між стомлюючими вправами краще сидячи або лежачи.

10. Сила м'язів розвивається в більшій мірі, якщо вправи виконувати в першій частині заняття. При цьому слід на початку давати вправи з великим обтяженням, а потім поступово знижувати їх.

3.2 Загальна характеристика швидкості

3.2.1 Види швидкісних здібностей і фактори, які їх визначають

Під *швидкісними здібностями* спортсмена варто розуміти комплекс функціональних властивостей, що забезпечують виконання рухових дій у мінімальний час. Розрізняють елементарні й комплексні форми прояву швидкісних здібностей.

Елементарні форми проявляються в латентному часі простих і складних рухових реакцій, швидкості виконання окремого руху при незначному зовнішньому опорі, частоті рухів.

Швидкісні здібності в усіх елементарних формах прояву визначаються двома факторами: *оперативністю діяльності нейромоторного механізму і здатністю до найшвидшої мобілізації складу рухової дії*. Перший фактор багато в чому

обумовлений генетично й удосконалюється в дуже незначному ступені. Так, час простої реакції (ЛЧРР – латентний час рухової реакції) осіб, що не займаються спортом, звичайно коливається в межах 0,2 – 0,3 с, у кваліфікованих спортсменів – 0,1 – 0,2 с. Таким чином, у процесі тренування ЛЧРР не може бути збільшене більше, ніж на 0,1 с. Другий фактор піддається тренуванню і є основним резервом для розвитку елементарних форм швидкості. Тому швидкість конкретної рухової дії забезпечується за рахунок пристосування моторного апарата до заданих умов рухового завдання.

Доцільні й результативні реагування спортсменів (особливо в складних ситуаціях єдиноборств і ігор) можуть бути пояснені виконанням дій по типу *реакцій передбачення (антиципації)*, коли спортсмен реагує не на появу подразника, а вгадує (за часом або простором) початок або появу сигналу для своїх дій, передбачаючи момент і місце дії суперника або партнера (рух зброї у фехтуванні, поява м'яча в іграх і ін.)

Комплексні форми прояву швидкісних здібностей у складних рухових діях забезпечуються елементарними формами прояву швидкості в різних сполученнях і в сукупності з іншими руховими якостями та технічними навичками. Це: здібність до досягнення високого рівня дистанційної швидкості, уміння швидко набирати швидкість на старті, швидкісні маневри в спринтерській гонці на треку, швидкісні повороти в плаванні, підсікання й кидки в боротьбі, удари в боксі, стрибки в гімнастиці, кидки м'яча по воротам у гандболі або водному поло. Однієї з основних передумов комплексних проявів швидкісних здібностей є рухливість нервових процесів (що виражається в досконалості протікання процесів збудження й гальмування в різних відділах нервової системи) і рівень нервово-м'язової координації.

На рівень швидкісних здібностей впливають: особливості м'язової тканини (співвідношення різних м'язових волокон, їхня еластичність, розтяжність, рівень внутрошньо- і міжм'язової координації), рівень розвитку сили, гнучкості й координаційних здібностей, досконалість спортивної техніки, можливості біохімічних механізмів до найшвидшої мобілізації і ресинтезу алактатних анаеробних постачальників енергії, рівень розвитку вольових якостей.

3.2.2 Методика розвитку швидкості простих і складних реагувань

Для розвитку елементарних форм швидкості в усіх видах спорту використовуються гімнастичні вправи та спортивні ігри. Спеціально-підготовчі вправи можуть бути спрямовані як на розвиток окремих складових швидкісних здібностей, так і на їхнє комплексне удосконалення в цілісних рухових діях. Ефективним засобом комплексного удосконалення швидкісних здібностей є змагальні вправи.

Для удосконалення швидкості виконання поодинокого руху та частоти рухів обтяження становлять 15 – 20 % від максимального рівня сили. При удосконаленні швидкості рухової реакції обтяження складає 10-15 – 50-60 % від максимального рівня сили.

Ефективність швидкісної підготовки залежить від інтенсивності виконання вправ, здатності спортсмена гранично мобілізуватися, щоб час від часу перевищувати найкращі особисті результати в окремих вправах.

Для підвищення ефективності швидкісної підготовки велике значення має варіативність рухових дій за рахунок чергування нормальних, полегшених і ускладнених умов. У боротьбі це – чергування кидків манекенів різної маси (більша, середня, мала) у максимальному темпі; у плаванні – пропливання коротких відрізків (10 – 15 м) із граничною швидкістю після плавання з розтягуванням на максимальну довжину гумового шнура або пропливання 25-метрових відрізків із примусовим лідируванням (швидкість 110 – 120%) або після 30-секундного плавання на прив'язі з максимальною інтенсивністю; в академічному веслуванні – чергування швидкісних відрізків, подоланих у нормальних умовах або з гідрогальмом; у велоспорті на треку - чергування подолання швидкісних відрізків у звичайних умовах і при гонці за лідером. Таке тренування удосконалює внутрішньо - і міжм'язову координацію, здатність до реалізації швидкісно-силових можливостей в умовах змагальної діяльності, впливає на формування рухливої техніки рухів

3.2.3 Методика розвитку швидкості циклічних рухів

Одним зі шляхів підвищення ефективності швидкісної підготовки є планування в тренувальному процесі мікроциклів спринтерської спрямованості. Необхідність цього (особливо при тренуванні кваліфікованих спортсменів) викликана тим, що програми занять і мікроциклів виконуються в умовах прогресуючої втоми. Однак високий тренувальний ефекти таких мікроциклів можливий лише тоді, коли їх планують після відновних мікроциклів.

Серед ефективних педагогічних засобів стимуляції швидкісних якостей – виконання наприкінці занять короткочасних вправ аеробного характеру, побудованих на великому обсязі роботи помірної інтенсивності. У цьому випадку спортсменам часто вдається виявити швидкісні якості на рівні, недоступному на початку тренувального заняття, безпосередньо після розминки. Це обумовлено позитивним впливом тривалого виконання відносно малоінтенсивної роботи на поліпшення міжм'язової і внутрішньом'язової координації.

Для стимуляції швидкісних здібностей при виконанні різних вправ ефективні деякі технічні засоби й прийоми: використання спеціальних буксувальних пристроїв, які дозволяють бігунові, весляреві, плавцю просуватися зі швидкістю, на 5 – 20 % перевищуючої доступну йому. При цьому спортсмен виконує рухи з максимальною інтенсивністю, намагаючись привести їх у відповідність із новим, більше високим рівнем швидкості. Таку ж роль відіграє гонка за лідером під час тренування велосипедистів.

Прояву спринтерських якостей сприяє правильна психічна мотивація, застосування змагального та ігрового методів, створення змагального мікроклімату в кожному занятті.

Чим вище кваліфікація спортсменів, тим у більшій мері використовуються змагальні та спеціально-підготовчі вправи, що забезпечують комплексне вдосконалювання швидкісних якостей. Одна з основних вимог до швидкісних вправ – високий рівень володіння цими прийомами. При цьому спортсмени повинні концентрувати увагу не на техніці, а на швидкості виконання вправ.

При вдосконалюванні окремих компонентів швидкісних здібностей (наприклад, часу реакції, швидкості поодинокого руху) окремі вправи нетривалі – менш секунди, а при декількох повтореннях – до 5 – 10 с; нетривалі (до 5 – 10 с) і вправи, спрямовані на вдосконалювання комплексних швидкісних здібностей при виконанні окремих прийомів у спортивних іграх, єдиноборствах, швидкісно-силових і складнокоординованих видах.

При роботі над підвищенням абсолютного рівня дистанційної швидкості в циклічних видах спорту тривалість окремих вправ може коливатися в більше широких межах – від 5 – 6 с до 1 хв і більше. При виконанні швидкісних вправ спортсмен повинен прагнути забезпечити рівень прояву швидкості за рахунок граничної мобілізації сили й швидкості, великої амплітуди й потужності рухів. Удосконалюванню різних видів швидкісних здібностей і їхніх складових допомагають вправи, що виконуються з нижчою інтенсивністю.

При удосконаленні швидкості виконання поодинокого руху використовують різний темп – від помірного (30 – 40 % від максимально можливого) до біляграничного (85 – 95 %) і граничного. При удосконаленні частоти рухів вправи виконуються в біляграничному і граничному темпі.

Удосконалюючи швидкість реакції, рух виконують з максимальною швидкістю, увага спортсмена концентрується на гранично швидкому виконанні

початкових елементів руху у відповідь на отриманий сигнал. В якості сигналу виступають звукові, тактильні, світлові подразники, їх порядок і ритм чергування.

3.2.4 Методика розвитку швидкості ациклічних рухів

У швидкісній підготовці існує поняття «швидкісного бар'єра» – стереотипу, що обмежує можливості подальшого підвищення швидкісних якостей.

При розвитку швидкісних якостей тривалість пауз варто планувати таким чином, щоб до початку чергової вправи збудливість центральної нервової системи була підвищена, а фізико-хімічні зрушення в організмі вже значною мірою нейтралізовані.

Якщо паузи будуть коротші, в організмі спортсмена відбудеться швидке нагромадження продуктів розпаду, що приведе до зниження працездатності в наступних вправах. Подальше продовження роботи в цих умовах буде підвищувати анаеробну (гліколітичну) продуктивність, а не удосконалювати швидкісні можливості.

У процесі швидкісної підготовки тривалість пауз для відпочинку залежить від координаційної складності вправ, обсягу м'язів, залучених у роботу, тривалості вправи, інтенсивності роботи. Між складно координованими вправами, пов'язаними з високим навантаженням на центральну нервову систему, паузи повинні бути тривалішими, ніж між відносно простими вправами, які є добре засвоєними. Між швидкісними вправами локального характеру, що залучають у роботу менш 30 % м'язової маси, паузи коротші, ніж між вправами часткового (за участю в роботі до 60 % м'язової маси) або глобального (понад 60 % м'язової маси) характеру.

Паузи між короткочасними вправами (менш 1 с) локального характеру (наприклад, укол у фехтуванні, одиночний короткий удар у боксі, удар по м'ячі в настільному тенісі й т.п.) можуть становити кілька секунд.

Тривалі швидкісні вправи (наприклад, біг з низького старту на дистанцію 100 і 200 м, проходження відрізків дистанції 500 м на велотреці, пропливання дистанції 50 м у плаванні), що залучають у роботу великі групи м'язів, передбачають відпочинок протягом від 2 – 3 до 10 – 15 хв і більше.

Підвищенню рівня швидкісних якостей сприяє періодичне виконання вправ тривалістю 5 – 30 з тривалими інтервалами відпочинку – по 10 – 20 хв. Під час їхнього виконання спортсмен повинен домогтися рекордних показників швидкості.

У паузах між вправами планується комплекс тонізуючих і відбудовних процедур: масаж, ванни, вправи на розслаблення й розтягування, психічне налаштування. При цьому багаторазове виконання швидкісних вправ з високою інтенсивністю навіть при оптимальних паузах викликає кумуляцію (накопичення) фізико-хімічних зрушень, зниження рівня психічної готовності до виконання високо інтенсивної роботи.

Кількість вправ, включених у кожен серію залежать від тривалості вправ, їхньої інтенсивності, обсягу м'язів, залучених у роботу; наприклад, в одній серії може бути до 10 – 15 короткочасних вправ локального характеру. Коли ж виконуються тривалі вправи часткового й глобального характеру, та їхня кількість у серії може бути зменшене до 3 – 4 або 2 – 3. Тривалість пауз між серіями коливається в межах 2 – 6 хв.

Різноманітні гімнастичні вправи для м'язів рук з невеликими обтяженнями, короткі удари у волейболі, уколи у фехтуванні, короткі удари в боксі й інші рухові дії, що не залучають у роботу більших м'язових обсягів, є вправами локального характеру. Більшість ударів у гандболі, футболі, хокеї, веслування на байдарках вимагають участі в роботі середніх м'язових обсягів і, отже, належать до вправ вибіркового характеру.

3.3 Загальна характеристика координаційних якостей

3.3.1 Види координаційних здібностей

У структурі координаційних якостей (здібностей) спортсмена, перш за все, слід виділяти сприйняття і аналіз власних рухів, наявність образів, динамічних, тимчасових і просторових характеристик рухів власного тіла і різних його частин в їх складній взаємодії, розуміння рухового завдання, що стоїть, формування плану і конкретного способу виконання руху. Усе це залежить від ефективної *ефекторної імпульсації* м'язів і м'язових груп, які необхідно залучити до високоефективного, з погляду координації, виконання руху. Важливим чинником, що визначає рівень координації, є також оперативний контроль за виконуваними рухами і обробка його результатів. У цьому механізмі особливу роль грає точність аферентних імпульсів, що надходять від рецепторів м'язів, сухожилків, зв'язок, суглобових хрящів, а також зорового і вестибулярного аналізаторів, ефективність їх обробки центральною нервовою системою.

Рівень координаційних здібностей багато в чому залежить від *моторної (рухової) пам'яті* - властивості центральної нервової системи запам'ятовувати рухи і відтворювати їх. Моторна пам'ять спортсменів високого класу, які спеціалізуються в складно координаційних видах спорту, одноборствах і спортивних іграх, містить безліч навиків різної складності. Це забезпечує прояв високого рівня координаційних здібностей в найрізноманітніших умовах, при засвоєнні нових рухів, відтворенні найбільш ефективних рухів при дефіциті часу, простору, в стані втоми, у протиставленні з суперником, при необхідності

імпровізації в несподіваних складних ситуаціях. Саме наявність численних «заготовок» в моторній пам'яті зумовлює швидкі і ефективні рухові дії в умовах, коли центральна нервова система не встигає переробити інформацію, що надходить від рецепторів.

Важливим чинником, що зумовлює рівень координаційних здібностей, є ефективна *внутрішньом'язова і міжм'язова координація*. Здатність швидко активізувати необхідну кількість рухових одиниць, забезпечити оптимальну взаємодію м'язів-синергістів і м'язів-антагоністів, швидкий і ефективний перехід від напруження м'язів свідчать про високий рівень координаційних здібностей.

Найважливішим елементом координаційних здібностей спортсмена є *досконалість механізму нервово-м'язової передачі імпульсів*, що передбачає можливість підвищення імпульсації мотонейронів, рекрутування додаткових мотонейронів. У реальній тренувальній діяльності ці процеси протікають в складному органічному взаємозв'язку, обумовленому структурою рухів, рівнем прояву різних рухових якостей, психологічною установкою і зумовлюють ефективність між- і внутрішньом'язової координації. Ефективність такої координації виявляється в оптимальній взаємодії м'язів, доцільної активації і деактивації рухових одиниць і м'язових волокон окремого м'яза.

Вдосконалення процесів нервово-м'язової передачі імпульсів, що підвищують ефективність між- і внутрішньом'язової координації значною мірою впливає на рівень розвитку і здібність до реалізації всіх рухових якостей і техніко-тактичних елементів. Доведений великий вплив ефективності нервово-м'язової передачі імпульсів на рівень розвитку і прояв силових якостей, гнучкості, витривалості, швидкісних і координаційних здібностей. Методика підвищення ефективності нервово-м'язової передачі заснована на різноманітності і взаємозв'язку рухових дій, режимів скорочення і розслаблення м'язів, способів психічної регуляції і контролю за ефективністю рухових дій і фізичних якостей: чим більше об'єм, різноманітність та інтенсивність рухових дій, особливо заснованих на специфічному матеріалі конкретного виду спорту, чим ширше діапазон активації рухових одиниць, тим ефективніше протікає процес вдосконалення між- і внутрішньом'язової координації. Для підвищення ефективності процесу адаптації в цьому напрямі широко використовуються методи об'єктивної і суб'єктивної оцінки ефективності нервово-м'язової регуляції, спеціальні тренажери, засоби психологічної дії, фізичні засоби активації м'язової діяльності і відновних реакцій.

Велике значення для підвищення рівня координаційних здібностей має адаптація діяльності різних аналізаторів до специфічних особливостей конкретного виду спорту. Під впливом тренування функції багатьох аналізаторів поліпшуються, що виражається, наприклад, в зниженні порогів пропріоцептивної чутливості. Так, у важкоатлетів і боксерів спостерігається висока чутливість рухового аналізатора при рухах в ліктьовому і плечовому суглобах, у лижників, стрибунів і слалому – при рухах в гомілковостопних суглобах. Вдосконалення функцій зорового апарату

(збільшення поля зору, поліпшення глибинного зору) спостерігається у представників спортивних ігор. В деяких випадках відбувається і зниження чутливості, наприклад, у боксерів знижується больова і тактильна чутливість в тих частинах тіла, які часто піддаються ударам.

Координаційні здібності, засновані на проявах *рухових реакцій і просторово-часових антиципацій*, є передумовами ефективної діяльності спортсменів в несподіваних ситуаціях. Передбачати дистанційні взаємодії з партнерами і суперником, переключатися від одних дій до інших, вибирати момент для початку дій – найбільш поширені спеціалізовані уміння спортсменів, які вимагають розвитку наступних здібностей:

- диференціювати і антиципувати (передбачати) просторово-часові компоненти змагальних ситуацій;
- вибирати момент початку рухів для успішної протидії суперникові або взаємодії з суперником по команді;
- адекватно визначати напрями, амплітуду, швидкісні характеристики, глибину і ритм дій своїх, суперника і партнерів.

Всі ці здібності розвиваються в процесі відпрацювання обумовлених дій, дій з вибором, переключенням; у вправах, що ставлять завдання до варіювання швидкістю, ритмом, амплітудою дій, часовими параметрами взаємодії з суперником (партнером).

Специфічні координаційні здібності навіть у спортсменів високої кваліфікації розвинені неоднаково. У кожного спортсмена є свої сильні і слабкі сторони підготовленості, причому перші можуть компенсуватися наявністю других.

Відзначимо найбільш типові варіанти компенсацій:

- недоліки тактичного мислення компенсуються швидкістю рухових реакцій, стійкістю і розподілом уваги, відчуттям часу, дистанції, моменту і др.;
 - недоліки розподілу уваги компенсуються швидкістю сприйняття і розумових операцій, точністю м'язово-рухової диференціації і др.;
 - недоліки переключення уваги компенсуються швидкістю рухових реакцій, здатністю точно прогнозувати зміну ситуації, відчуття часу; недостатня швидкість рухових реакцій компенсується здібністю до прогнозування, відчуттям дистанції, часу, простору, розподілом уваги і його стійкістю, тактичним мисленням
- ; • недостатня точність рухової диференціації компенсується увагою, швидкістю рухових реакцій, відчуттям часу.

Координаційні здібності спортсмена специфічні для кожного виду спорту. Їх можна диференціювати на окремі види за особливостями прояву, критеріями оцінки і чинниками, що їх обумовлюють. Можна виділити наступні відносно самостійні *види координаційних здібностей*:

- оцінка і регуляція динамічних і просторово-часових параметрів рухів;
- збереження стійкості (рівновага);

- відчуття ритму;
- орієнтування в просторі;
- довільне розслаблення м'язів;
- координованість рухів (спритність).

У реальній тренувальній і змагальній діяльності всі ці здібності виявляються не в чистому вигляді, а у складній взаємодії. У конкретних ситуаціях окремі координаційні здібності відіграють провідну роль, інші – допоміжну, при цьому можлива миттєва зміна ролі різних здібностей у зв'язку із зовнішніми умовами. Особливо яскраво це проявляється в спортивній гімнастиці, акробатиці, спортивних іграх, одноборствах, гірськолижному спорті, тобто у всіх тих видах, в яких результат значною мірою залежить саме від координаційних здібностей.

Кожен з видів спорту не тільки висуває різні вимоги до координаційних здібностей в цілому, але і зумовлює необхідність максимального прояву їх окремих видів. У важкій атлетиці, метанні молота вирішальне значення має рівновага і відчуття ритму; у плаванні, веслуванні, ковзанярському і велоспорті (гонки переслідування) – оцінка і регуляція просторово-часових і динамічних параметрів рухів, відчуття ритму; у різних видах боротьби – збереження рівноваги, статокінетична стійкість, здібність до перебудови рухів, орієнтування в просторі.

В той же час незалежно від виду спорту координаційні здібності, що залежать від морфофункціональних і психологічних чинників, пов'язані із технічною майстерністю спортсмена та визначають її рівень.

3.3.2 Методика розвитку спритності

Найвищі результати демонструють спортсмени, які добре відчують, тобто володіють високим рівнем сенсорноперцептивних можливостей. Це виявляється у таких спеціалізованих сприйняттях (відчуттях), як відчуття води, льоду, снігу, доріжки, м'яча, килима, дистанції, часу, суперника, партнера.

Здібність до регуляції параметрів рухів зумовлюється точністю рухових відчуттів, що доповнюються слуховими і зоровими. Спортсмени високого класу володіють дивовижними здібностями відносно оцінки і регуляції динамічних часових і просторових параметрів рухів. Наприклад, плавці здатні долати 100-метрові відрізки із заданим часом (наприклад, 54,0 с; 56,0; 58,0; 60,0; 62,0 с), припускаючись помилки, що не перевищує в середньому 0,2 – 0,3 с. Не менш вражають, наприклад, здатності баскетболістів або боксерів регулювати силу кидка або удару, оцінювати дистанцію або час.

В основі методики вдосконалення здібності до оцінки і регуляції рухів повинен лежати такий підбір тренувальних засобів, який забезпечує підвищені вимоги до діяльності аналізаторів щодо точності динамічних і просторово-часових параметрів рухів.

Ефективним є застосування вправ з акцентом на точність їх виконання за параметрами часу, зусиль, темпу, простору. У практиці використовуються вправи, що висувають підвищені вимоги до м'язового відчуття за рахунок виключення або обмеження зорового і слухового контролю за руховими діями. Такі вправи широко застосовуються в плаванні, різних видах боротьби, спортивних іграх, спортивній гімнастиці, акробатиці.

Для формування відчуття ритму наприклад, в бігу або плаванні використовуються звукові або світлові темпо- і ритмолідери, сприяючі виробленню оптимального темпу і ритму циклічних рухів. При вдосконаленні здібностей щодо пропріоцептивної чутливості використовують вправи, спрямовані на підвищення виразності м'язоворухового сприйняття або відчуття м'яча, планки, бар'єру, снаряда. Наприклад, для підвищення відчуття м'яча при кидку, ударі, прийомі, передачі застосовують м'ячі різного розміру і маси, широку варіативність сили кидків і ударів і дальності польоту; для підвищення відчуття снаряда використовують ядра і списи різного розміру і маси, жердини різної довжини і з різними пружними властивостями.

Важливим елементом в методиці підвищення здібності до оцінки і регуляції динамічних і просторово-часових параметрів рухів є широке варіювання різних навантажень (за характером вправ, інтенсивністю, тривалістю та режимом роботи, характером відпочинку). Особливе місце має бути приділене різноманітності обтяжень.

Слід пам'ятати, що в систему управління рухами включена сенсорна інформація від суглобового і м'язового апарату, що адекватно відображає динамічні і кінематичні характеристики рухів. Зміни обтяжень, особливо в діапазоні, що наближається до граничного рівня, активізують функціонування сенсорної системи, призводять до зниження порогів суглобовий-м'язової чутливості і поліпшення здібності до диференціації і обробки аферентної сигналізації. Цим забезпечується вдосконалення сенсорного синтезу, підвищується точність дозування, своєчасність корекції робочих зусиль, формування доцільного кінестетичного образу рухової дії.

Ефективним прийомом, що використовується для формування кінестетичних образів рухів, є активізація функції одних аналізаторів за рахунок штучного виключення інших. Зокрема, виключення зорового аналізатора (виконання складнокоординованих рухів із закритими очима) підсилює функцію пропріоцептивної чутливості і сприяє підвищенню ефективності управління динамічними, просторовими і тимчасовими параметрами рухів.

3.3.3 Методика розвитку здатності до рівноваги

Рівновага як здатність до збереження пози може проявлятися як в статичних, так і в динамічних умовах, при наявності опори або в безопорному положенні.

Основні вимоги до рівноваги висувають такі види спорту як гімнастика, акробатика, різні види боротьби, спортивні ігри, гірськолижний спорт, стрибки у воду. В кожному з цих видів спорту рівновага проявляється в різноманітних положеннях тіла, в статичних і динамічних умовах, при наявності опори і в безопорному положенні.

В інших видах спорту прояви рівноваги менш різноманітні, проте здібність до збереження стійкості пози відіграє важливу роль для досягнення високих спортивних результатів. До чинників, що обумовлюють здібність до збереження рівноваги, належить сукупна мобілізація можливостей зорової, слухової, вестибулярної і сомато-сенсорної систем.

Існує два механізми збереження рівноваги. Перший з них проявляється, коли основним руховим завданням є збереження рівноваги. В цьому випадку підтримка пози є результатом регуляторного механізму, що діє на основі постійних корекцій. Усунення незначних порушень рівноваги здійснюється за допомогою рефлексорної напруги м'язів, а істотних – за рахунок швидкого рефлексорного переміщення у бік стабільної площі опори. Другий механізм реалізується, коли складно координований рух включає послідовність поз, і кожна з них є складовою частиною програми рухової дії. При реалізації обох механізмів основна роль належить переробці аферентної імпульсації, що надається від аналізаторів. При цьому основну роль відіграє суглобовий-м'язова пропріорецепція, додаткова інформація надходить від зорового і вестибулярного аналізаторів.

Спортсмени вирішують завдання побудови рухів і вироблення нових їх поєднань за допомогою індивідуальних ефективних способів. Здібність до підтримки ефективної пози, збереженню стійкості визначається також рядом специфічних чинників, характерних для різних видів спорту. Наприклад, в різних видах боротьби це величина площі опори, величина механічної дії з боку суперника, уміння своєчасно створити великий кут стійкості в потрібному напрямку, змінити позу відносно площі опори, знизити центр тяжіння.

У гімнастиці і гірськолижному спорті велика роль відводиться здатності диференціювати просторові часові і динамічні параметри рухів, а також балансувати в суглобах (у гімнастиці – в гомілковостопних, плечових, в гірськолижному спорті – в колінних, кульшових), не порушуючи пози всього тіла. Під час стрільби з положення стоячи велика роль відводиться здатності стабілізувати положення гомілковостопних, колінних і кульшових суглобів, статичній силі і силовій витривалості м'язів ніг, тулуба, плечового поясу і рук. Велике значення мають також умови зовнішнього середовища: особливості трас – в гірськолижному спорті, велоспорті; стан поверхні води і вітру – у вітрильному спорті; особливості техніко-тактичних дій суперників – в різних видах однокористування і спортивних ігор (в умовах силового протистояння).

3.4 Загальна характеристика витривалості

3.4.1 Структурні здібності до витривалості

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

Витривалість підрозділяють на загальну і спеціальну, тренувальну і змагальну, локальну, регіональну і глобальну, аеробну і анаеробну, алактатну і лактатну, м'язову і вегетативну, сенсорну і емоційну, статичну і динамічну, швидкісну і силову. Розділення витривалості на ці види дозволяє у кожному конкретному випадку здійснювати аналіз чинників, що визначають прояв даної якості, підібрати найбільш ефективну методику його вдосконалення. Однак у практичних цілях витривалість зазвичай підрозділяють на загальну і спеціальну.

Загальна витривалість – здібність спортсмена до ефективного і тривалого виконання роботи помірної інтенсивності (аеробного характеру), в якій бере участь значна частина м'язового апарату. Це визначення повною мірою прийнятне тільки по відношенню до тих видів спорту і окремих спортивних дисциплін, рівень досягнень в яких багато в чому визначається аеробною продуктивністю – велоспорт (шосе), біг на довгі дистанції, лижний спорт. У видах спорту циклічного характеру (спринт), швидкісно-силових і складнокоординованих, одноборствах і спортивних іграх в структурі загальної витривалості представлені здібності до тривалої та ефективної роботи швидкісно-силового, анаеробного, складнокоординованого характеру.

Таким чином, загальну витривалість слід визначати як здібність до тривалого і ефективного виконання роботи неспецифічного характеру, що робить позитивний вплив на процес становлення специфічних компонентів спортивної майстерності завдяки підвищенню адаптації до навантажень і наявності явищ «перенесення» тренуваності з неспецифічних видів діяльності на специфічні.

Спеціальна витривалість – це здібність до ефективного виконання роботи і подолання втоми в умовах, детермінованих вимогами діяльності змагання в конкретному виді спорту. Л. П. Матвеев (1977) запропонував відрізняти «спеціальну тренувальну витривалість», яка виражається в показниках сумарного об'єму та інтенсивності специфічної роботи, що виконується в тренувальних заняттях, від «спеціальної витривалості» змагань, яка оцінюється за працездатністю та ефективністю рухових дій в умовах змагань.

Структура спеціальної витривалості визначається специфікою виду спорту. Вона може бути розглянута як локальна або глобальна, аеробна або анаеробна, статична або динамічна, сенсорна або емоційна. У числі чинників, що визначають прояв спеціальної витривалості, особлива увага повинна бути приділена енергетичному забезпеченню м'язової діяльності і шляхам розширення його можливостей, методиці підвищення енергетичного потенціалу спортсменів, вдосконаленню здібностей до його раціональної реалізації в тренувальній і змагальній діяльності.

Серед шляхів удосконалення основних компонентів підготовленості спортсменів, що відображають їх здібність до реалізації наявного енергетичного потенціалу в конкретних умовах тренувальної і змагання діяльності, виділяють:

- рухливість процесів енергозабезпечення, яка визначає швидкість активізації системи і варіативність її функціонування відповідно до особливостей м'язової діяльності;
- економічність як здатність економно і раціонально використовувати енергію для досягнення найвищих показників працездатності і ефективності рухових дій;
- стійкість (ємність) як здатність тривалий час забезпечувати виробництво енергії на заданому рівні інтенсивності роботи.

3.4.2 Методика розвитку загальної витривалості

Розвиток загальної витривалості включає два основні завдання: створення передумов для переходу до підвищених тренувальних навантажень і перенесення витривалості на вибрані форми спортивних вправ.

У спортсменів, що спеціалізуються на довгих і середніх дистанціях циклічних видів спорту, розвиток загальної витривалості пов'язаний з підвищенням можливостей організму до ефективного виконання роботи великої і помірної інтенсивності, що вимагає граничної мобілізації аеробних здібностей. В цьому випадку забезпечуються умови для перенесення великих об'ємів тренувальної роботи, повного відновлення після навантажень, створюються необхідні передумови для прояву високого рівня аеробних можливостей при спеціальній роботі.

У спортсменів, що спеціалізуються в швидкісний-силових видах, єдиноборстві, іграх, на спринтерських дистанціях циклічних видів, процес розвитку загальної витривалості значно складніший. Робота, спрямована на підвищення аеробних можливостей, повинна виконуватися лише в об'ємі, що забезпечує ефективне виконання специфічної роботи і протікання відновних процесів, і в той же час не створювати перешкод для подальшого розвитку швидкісних якостей і вдосконалення швидкісної техніки. Основний упор повинен бути зроблений на підвищення працездатності при виконанні різного роду загальнопідготовчих і допоміжних вправ, направлених на розвиток швидкісний-силових якостей, анаеробних можливостей, гнучкості і координаційних здібностей.

3.4.3 Методика розвитку швидкісної витривалості

Для досягнення високого рівня спеціальної витривалості спортсменові необхідно досягти комплексного прояву окремих властивостей і здібностей, що її визначають, в умовах змагальної діяльності.

На ранніх етапах підготовки спортсмен ще не в змозі подолати всю змагальну дистанцію із запланованою швидкістю, витримувати необхідний темп гри або ведення сутички. Проте виконувати великий об'єм роботи з такою інтенсивністю необхідно, оскільки це сприяє становленню техніки спортсмена, підвищує його енергетичний потенціал і економічність роботи, виробляє раціональну координацію рухових і вегетативних функцій. Для розвитку цих специфічних якостей використовують різні варіанти інтервального і безперервного методів.

При роботі над розвитком спеціальної витривалості основними є спеціально-підготовчі вправи, максимально наближені до змагань за формою, структурою і

особливостям дії на функціональні системи організму, а також поєднання вправ різної тривалості при виконанні програми окремого заняття.

При розвитку спеціальної витривалості борців застосовуються імітаційні вправи з партнером, кидки манекена, багаторазове проведення частин сутички з одним або кількома партнерами, тренувальної сутички протягом часу, що перевищує регламентований правилами змагань.

Розвиток спеціальної витривалості плавців, бігунів або ковзанярів передбачає багатократне проходження відрізків дистанції з або близької до неї змагальною швидкістю і нетривалими паузами відпочинку, проходження дистанцій в умовах контрольних або офіційних змагань. Часто вправи виконуються в ускладнених умовах (робота в середньогір'ї, з використанням спеціальних масок або трубок для ускладнення дихання; бігуни і ковзанярі використовують біг з тими, що спеціальними обтяжили, плавці – плавання на прив'язі або із спеціальними гальмівними пристроями).

Тривалість відпочинку між вправами повинна забезпечувати виконання подальшої вправи на тлі втоми після попереднього. Після роботи з максимальною інтенсивністю тривалістю 20 – 30 с працездатність залишається зниженою приблизно протягом 1,5 – 3 хв. Тому при плануванні тривалості пауз враховують кваліфікацію і ступінь тренуваності спортсмена, стежачи за тим, щоб навантаження, з одного боку, висувало високі вимоги, а з іншої – не була надмірною.

Коли окремі тренувальні вправи тривалі, то паузи між повтореннями можуть бути тривалими, оскільки основну тренуючу дію надають зрушення, що відбуваються під час виконання кожної окремої вправи, а не результат кумулятивної (накопичувальної) дії комплексу вправ.

Істотний вплив на розвиток спеціальної витривалості надає поєднання вправ різної тривалості при виконанні програми окремого заняття. У циклічних видах спорту довжина відрізка в серіях є постійною або поступово убиває. Проте паузи між відрізками повинні бути нетривалими (ЧСС не повинна знижуватися більш ніж на 10 – 15 уд-хв⁻¹); кожен черговий відрізок повинен бути коротшим за попередній або такої ж довжини; загальний час серії повинен бути близьким до того, який планується показати на змаганнях.

Аналогічним чином може бути визначений режим роботи в складно координативних видах спорту, спортивних іграх, єдиноборстві. При розвитку спеціальної витривалості слід забезпечувати:

- велику різноманітність засобів і методів вдосконалення технікотактичних дій і розвитку спеціальної витривалості;
- тісний взаємозв'язок процесів техніко-тактичного вдосконалення і розвитку спеціальної витривалості;
- моделювання в умовах тренувальної діяльності всього можливого спектру станів і реакцій функціональних систем, характерних для змагальної діяльності;

- варіативність умов зовнішнього середовища як при розвитку спеціальної витривалості, так і в процесі техніко-тактичного вдосконалення.

Спеціальний розділ тренування повинен бути відведений вдосконаленню зміни характеру роботи в процесі змагань. Швидкий і ефективний перехід з одного роду роботи на інший із забезпеченням оптимального рівня функціональної активності значною мірою визначає рівень спеціальної витривалості спортсменів.

Особливе місце в методиці розвитку спеціальної витривалості займає підвищення психічної стійкості до подолання важких відчуттів стомлення, супроводжуваних тренувальною і змагальною діяльністю. Особливо велика роль психічної стійкості в циклічних видах спорту, пов'язаних з проявом витривалості, спортивному одноборстві, спортивних іграх, ряді дисциплін складнокоординованих видів.

Велику роль відіграє психологічний чинник в підготовці, пов'язаний з максимальною мобілізацією анаеробних можливостей, з необхідністю тривалий час виконувати роботу в умовах високих величин кисневого боргу, що супроводжується болісними відчуттями втоми. Для їх подолання необхідні напружені вольові зусилля. Вольові якості, що проявляються в змаганнях, зазвичай удосконалюються паралельно з удосконаленням інших якостей, що визначають рівень розвитку спеціальної витривалості, за допомогою використання тих же тренувальних методів і засобів. При удосконаленні психологічної стійкості спортсменів вправи повинні бути максимально наближені до змагальних за особливостями дії на найважливіші функціональні системи та психологічний стан спортсмена.

3.4.4 Методика розвитку силової витривалості

В залежності від специфіки виду спорту йдеться про взаємозв'язок сили з витривалістю до роботи анаеробного алактатного, анаеробного лактатного або аеробного характеру.

Силова витривалість відіграє важливу роль для досягнення високих результатів у різних видах боротьби, у бігу на 200 і 400 м, у плаванні на 100 і 200 м, веслуванні, гірськолижному та ковзанярському спорті, фігурному катанні, спортивній гімнастиці.

Базовими здібностями, що визначають рівень силової витривалості, є потужність, ємність, рухливість і економічність систем енергозабезпечення, а також рівень максимальної сили. Метою спеціальних вправ, спрямованих на розвиток силової витривалості, є не стільки підвищення анаеробних або аеробних можливостей, скільки прагнення удосконалити здібності спортсмена до їхньої

реалізації в умовах виконання відповідної силової роботи. Це вимагає застосування вправ, близьких за зовнішньою та внутрішньою структурою до змагальних.

У різних видах спорту використовуються додаткові обтяження: у бігу – біг по піску, біг угору, біг зі спеціальними обтяжуючими поясами; у плаванні – плавання на прив'язі, плавання в спеціальних костюмах, що гальмують рух, плавання з лопатками великої площі на кистях рук; у боротьбі – тривале виконання кидків важких манекенів.

Величина опорів дорівнює або трохи перевищує ту, яка характерна для змагальної діяльності: веслувальники та плавці при роботі на спеціальних силових тренажерах використовують зусилля, що становлять 50 – 60 % (рідше 70 – 80 %) від максимального. Борці при роботі на спеціальних тренажерах або з манекенами планують таку величину опорів, що дозволяє виконувати роботу протягом 1 – 3 хв. Темп виконання вправ підбирається так, щоб він відповідав темпу, характерному для змагальної діяльності.

Динамічні вправи виконуються багаторазово, до досягнення значної втоми. Тривалість вправ може коливатися від 10 – 15 с до кількох хвилин. У тренуванні плавців, що спеціалізуються на дистанціях 100 і 200 м, тривалість кожної вправи «плавання на прив'язі» коливається в межах 30 – 120 с, при роботі на суші з використанням спеціальних ізокінетичних тренажерів – 60 – 180 с. Борці греко-римського й вільного стилів можуть здійснювати кидки манекена в темпі 10 – 15 кидків за 1 хв протягом 2 – 3 хв. При роботі в статичному режимі тривалість окремих вправ коливається від 10 – 12 до 30 – 40 с і залежить від величини напруги м'язів.

Тривалість пауз між вправами залежить від тривалості вправ і обсягу м'язів, залучених у роботу. Якщо вправи короткочасні і потрібно досягти максимальної втоми після кількох підходів, наступне повторення планується через нетривалий час, при не відновленні, що завершилося. Наприклад, між 15 – 20-секундними вправами інтервали відпочинку можуть становити 5 – 15 с; 30- 40-секундні вправи передбачають паузи тривалістю 20 – 30 с, 60 – 90 – секундні – 30 – 60 с.

Якщо вправи тривалі (кілька хвилин) і досягнення тренувального ефекту планується за рахунок впливу, що надається кожною конкретною вправою, а не всією серією, тривалість інтервалів відпочинку між ними повинна бути достатньою для відновлення працездатності до вихідного або близького до нього рівня.

При серійному виконанні вправ паузи між окремими вправами нетривалі, що приводить до збільшення втоми від повторення до повторення. Між серіями паузи повинні бути тривалими для відновлення працездатності та створення умов для виконання першої вправи наступної серії при високому рівні працездатності. Ефективними, наприклад, можуть бути наступні серії: 1) 6 х (6х15 с), паузи між вправами – 10 с, між серіями – 90 с; 2) 4 х (4х30 с), паузи між вправами – 15 с, між серіями – 3 хв; 3) 4 х (4х60 с), паузи між вправами – 30 с, між серіями – 4-5 хв.

3.5 Загальна характеристика гнучкості

3.5.1 Структура здібності до гнучкості

Під *гнучкістю* розуміють морфо-функціональні властивості опорно-рухового апарату, що визначають амплітуду рухів спортсмена. Термін «гнучкість» більш прийнятний для оцінки сумарної рухливості в суглобах всього тіла. Коли ж йдеться про окремі суглоби, правильніше говорити про їх рухливість (рухливість в гомілковостопних суглобах, рухливість в плечових суглобах і ін.).

При недостатній гнучкості ускладняється і сповільнюється процес засвоєння рухових навичок, обмежується рівень прояву сили, швидкісних і координаційних здібностей, погіршується внутрішньом'язова і міжм'язова координація, знижується економічність роботи, зростає вірогідність пошкодження м'язів, сухожилків, зв'язок і суглобів.

Недостатній рівень гнучкості є причиною зниження результативності тренування, спрямованого на розвиток інших фізичних якостей. Недостатня рухливість у суглобах не дозволяє в належній мірі використовувати еластичні властивості заздалегідь розтягнутих м'язів для підвищення ефективності силової підготовки, обмежує можливості методів тренування, спрямованих на удосконалення економічності роботи, підвищення потужності робочих рухів, поліпшення координаційних здібностей. Веслувальникам необхідно мати максимальну рухливість хребетного стовпа, плечових і тазостегнових суглобів; ковзанярів і бігунам – кульшових, колінних і гомілковостопних; лижникам – плечових, тазостегнових, колінних і гомілковостопних; плавцям – плечових і гомілковостопних суглобів.

Розрізняють активну і пасивну гнучкість. *Активна гнучкість* – це здатність виконувати рухи з великою амплітудою за рахунок активності груп м'язів, що оточують відповідний суглоб. *Пасивна гнучкість* – здібність до досягнення найвищої амплітуди рухів в результаті дії зовнішніх сил. Показники пасивної гнучкості завжди вищі за показники активної гнучкості.

При достатньому рівні розвитку гнучкості спортсмена доступна йому амплітуда рухів в різних суглобах перевищує необхідну для ефективного виконання вправ змагань. Ця різниця визначається як запас гнучкості.

Необхідно враховувати, що зв'язок між активною і пасивною гнучкістю незначний. Часто зустрічаються спортсмени, які мають високий рівень пасивної гнучкості при слабо розвинутій активній, і навпаки. Рівень пасивної гнучкості є основою для підвищення активної, проте підвищення останньої вимагає цілеспрямованої роботи, пов'язаної як з вдосконаленням здібностей, що визначають рівень гнучкості, так і з підвищенням силових здібностей спортсменів.

Таке положення спостерігається при великій різниці між активною і пасивною гнучкістю: чим вище ця різниця, тим в більшій мірі збільшення сили призводить до збільшення рухливості в суглобах.

Величина амплітуди рухів специфічна для кожного суглоба, тобто високий рівень рухливості в одних суглобах може супроводжуватися низьким – в інших. Це правило розповсюджується на різні суглоби (наприклад, плечові і тазостегнові), одні і ті ж суглоби (наприклад, висока рухливість в одному плечовому суглобі може супроводжуватися низькою - в іншому), а також окремі рухи в одному суглобі (наприклад, висока рухливість при розгинанні колінного суглоба може поєднуватися з низькою – при згинанні). Така специфічність в розвитку і прояві гнучкості обумовлена об'ємом і характером тренувальної і змагання діяльності, спрямованої на розвиток гнучкості, залученням до виконання конкретних рухів м'язової і сполучної тканин. Розрізняють анатомічну, або гранично можливу рухливість, обмежувачем якої є будова відповідних суглобів.

3.5.2 Методика розвитку гнучкості

Загальнопідготовчі вправи, що використовуються для розвитку гнучкості, є рухами, що базуються на згинанні, розгинанні, нахилах, поворотах. Ці вправи спрямовані на підвищення рухливості в усіх суглобах і здійснюються без урахування специфіки виду спорту. Допоміжні вправи підбирають з урахуванням характеру рухливості в суглобах для успішного вдосконалення в даному виді спорту і з урахуванням характерних для нього рухів, що вимагають максимальної рухливості, а спеціально-підготовчі вправи підбирають відповідно до вимог до основних рухових дій, що висуваються специфікою змагальної діяльності. Для підвищення рухливості в кожному суглобі використовують комплекс споріднених вправ, що різносторонньо впливають на суглобові з'єднання і м'язи, які обмежують рівень гнучкості.

Засоби для розвитку гнучкості включають вправи, що розвивають пасивну або активну гнучкість. Розвитку пасивної гнучкості сприяють пасивні рухи, що виконуються за допомогою партнера і різних обтяжиль (гантелі, амортизатори, еспандери і ін.), з використанням власної сили (притягування тулуба до ніг, ніг до грудей, згинання гона однієї руки інший і ін.) або власної маси тіла; статичні вправи – утримання кінцівки в положенні, що вимагає граничного прояву гнучкості.

Активну гнучкість розвивають вправи, що виконуються з обтяженнями і без них: махові і пружні рухи, ривки і нахили. Застосування обтяжень (гантелі, набивні м'ячі, гриф штанги, амортизатори, силові тренажери) підвищує ефективність вправ унаслідок збільшення амплітуди рухів за рахунок використання інерції. Проте у

зв'язку з високою небезпекою травматизму слід дотримуватися певних правил, таких як інтенсивна розминка, попереднє статичне розтягування м'язів і сухожилків.

В процесі розвитку гнучкості рухи можуть бути пасивними (амплітуда руху забезпечується зусиллями партнера або спеціального тренажера), пасивно-активними (на початку руху використовується допомога партнера, а після досягнення максимальної амплітуди потрібно самостійно утримувати положення), активними за допомогою партнера (розтягування за рахунок довільного скорочення м'яза, після досягнення максимальної амплітуди рух завершує партнер), активними, коли розтягування забезпечується виключно за рахунок скорочення м'язів-антагоністів.

Вправи на розвиток гнучкості можуть складати програми окремих тренувальних занять. Проте частіше їх планують в комплексних заняттях, в яких разом з розвитком гнучкості проводиться силова підготовка спортсменів. Вправи на гнучкість включаються в розминку перед тренувальними заняттями, у частину ранкової зарядки.

Активна гнучкість розвивається в 1,5 – 2 рази повільніше за пасивну. Різний час потрібний і на розвиток рухливості в різних суглобах. Швидше підвищується рухливість в плечовому, ліктьовому, променево-зап'ястковому суглобах, повільніше - в кульшовому і суглобах хребетного стовпа.

Програма занять, спрямованих на розвиток гнучкості, передбачає виконання вправ з поступовим збільшенням швидкості і амплітуди рухів. Спочатку повинні виконуватися статичні вправи, потім повільні розтягування з поступово зростаючою амплітудою рухів, потім швидкі розтягування з невеликою амплітудою руху і розтягування з повною амплітудою рухів. До речі, добре розігріта м'язова і сполучна тканини зберігають підвищений рівень гнучкості в результаті виконання комплексу вправ на розтягування протягом 1 – 1,5 год.

Робота над розвитком гнучкості може бути розділена на *два етапи*:

- 1) етап збільшення рухливості в суглобах;
- 2) підтримка рухливості в суглобах на досягнутому рівні.

Розвиток рухливості здійснюється на першому етапі підготовчого періоду тренування. На другому етапі підготовчого і в змагальному періодах рухливість в суглобах підтримується на досягнутому рівні, а також розвивається рухливість в тих суглобах, в яких вона найбільш важлива для досягнення високих результатів у змагальній вправі.

На етапі збільшення рухливості в суглобах робота над розвитком гнучкості повинна проводитися щодня. На етапі підтримки рухливості в суглобах на досягнутому рівні заняття можуть проводитися рідше – 3 – 4 рази на тиждень; обсяг роботи може бути дещо скороченим. Проте повністю виключати роботу над розвитком або підтримкою гнучкості не можна на жодному з етапів тренувального

року. У разі припинення тренування гнучкість досить швидко повертається до початкового або близького до нього рівня.

Час, що витрачається щодня на розвиток гнучкості, може варіюватися від 20 – 30 до 45 – 60 хв. Ця робота може по-різному розподілятися протягом дня: 20 – 30 % загального об'єму включається в ранкову зарядку і розминку перед тренувальними заняттями, решта вправ планується в програмах тренувальних занять.

Застосування вправ, спрямованих на розвиток гнучкості, вимагає інтенсивного попереднього розігрівання за допомогою гімнастичних вправ, повільного бігу, масажу. Тільки після початку потовиділення можна приступати до розтягування.

Велике значення має раціональне чергування вправ на гнучкість з вправами іншої спрямованості, перш за все силової. Одним з широко поширених поєднань є чергування силових вправ з відповідними вправами, спрямованими на розвиток гнучкості. Це сприяє підвищенню ефективності силового тренування, проте виявляється недоречним для розвитку гнучкості, оскільки від повторення до повторення призводить до деякого зменшення амплітуди рухів. В той же час вправи на гнучкість можуть з чергуватися з вправами, що вимагають прояву швидкості, спритності, з вправами на розслаблення.

При виконанні силових вправ необхідно акцентувати увагу на максимально можливій амплітуді рухів, що є обов'язковою умовою одночасного розвитку гнучкості. Особливу увагу слід звернути на ексцентричні вправи, що передбачають прояв силових якостей і мобілізацію рухових одиниць при розтягуванні м'яза. Робота уступаючого характеру супроводжується зменшенням кількості залучених рухових одиниць, збільшенням навантаження на окремі м'язові волокна, що сприяє підвищенню їх еластичності.

Характер вправ, їх амплітуда, чергування і величина опорів. Для розвитку гнучкості використовують повільні рухи і вправи статичного характеру. Рухи балістичного типу, які є обов'язковими для розвитку спеціальної гнучкості в різних видах спорту, повинні використовуватися з великою обережністю і лише після періоду базової підготовки та ефективної розминки.

Статичне виконання найбільш ефективне для розтягування м'язової і сполучної тканин і підвищення гнучкості. Однак гнучкість, розвинута за допомогою цього прийому, не є специфічною, тобто не пов'язана з технікою основних рухових дій, їх нейрорегуляторним, фізіологічним і біохімічним забезпеченням, тому повноцінний розвиток гнучкості можливий лише на основі комплексного застосування статичних і балістичних вправ, що враховують специфіку виду спорту.

Для розвитку динамічної гнучкості найбільш прийнятні вправи балістичного типу, які доповнюють статичні. Однак у і них є певні недоліки: вони менш ефективні в порівнянні з вправами, що передбачають повільне розтягування із

застосуванням невеликої сили і фіксацією положень при максимальному розтягуванні. Менша ефективність вправ балістичного типу обумовлена дією захисного рефлексу розтягування, який виявляється при швидкому розтягуванні м'яза і виражається в збільшенні м'язової напруги, що ускладнює розтягування м'язової і сполучної тканин. При цьому пасивні вправи дуже ефективні для розтягування м'язів-антагоністів, а активні рухи сприяють зміцненню і вдосконаленню міжм'язової координації м'язів-антагоністів. Оптимальна амплітуда рухів припускає розтягування до появи явної напруги і відчуття дискомфорту, больового порогу, але не до появи болю, досягнення межі еластичності м'язів і сполучної тканини.

Виконання вправ з надмірною амплітудою в умовах граничного допустимого розтягування м'язів і сполучної тканини, на межі анатомічної рухливості суглобів, супроводжується больовими відчуттями і може викликати гіпермобільність або «розпущеність» суглобів – явище, яке до певної міри може привести до переваг в окремих видах спорту (наприклад, гімнастика, плавання, фігурне катання і ін.), проте можливі небезпечні наслідки. Гіпермобільність різко підвищує вірогідність травм суглобів, сприяє розвитку остеоартрозу, негативно впливає на пропріоцептивну чутливість. Показником гіпермобільності може служити, наприклад, здатність випрямляти ліктьові або колінні суглоби більш ніж на 10° , надмірний діапазон згинання назад гомілковостопного суглоба і вивертання стопи. Негативні наслідки гіпермобільності суглобів починають гостро виявлятися після закінчення спортивної кар'єри, коли відбувається процес деадаптації м'язової і сполучної тканин, що знижує можливості їх протидії негативним наслідкам «розпущеності» суглобів.

При плануванні роботи, спрямованої на розвиток гнучкості, можуть бути виділені три зони: 1) фізіологічна (активна і пасивна), 2) парафізіологічна, 3) патологічна. Виконання вправ до межі еластичності бар'єру опору може бути пов'язане з певним дискомфортом, але незначними больовими відчуттями.

Виконання вправ в цій зоні при використанні як активного, так і пасивного розтягування сприяє розвитку гнучкості. Прагнення виконувати вправи в парафізіологічному просторі з виникненням болю на початковому етапі може призвести до позитивних результатів, проте існує вірогідність отримання травми. Прагнення при виконанні вправ на розтягування перейти межу анатомічної цілісності неминуче приводить до травм – розтягувань, розривів, «розпущеності» суглобів.

При швидкому розтягуванні розслабленого м'яза виникає природний захисний рефлекс: від чутливих нервових закінчень, розташованих в м'язовій тканині і сухожилках, в центральну нервову систему надходять імпульси, стимулюючи напругу м'яза, її протидію примусовому розтягуванню. Попереднє скорочення м'язів викликає зворотну реакцію: від нервових закінчень надходить інформація, що стимулює мимовільне розслаблення м'язів. У практичній роботі цей

прийом реалізується таким чином: після інтенсивної розминки проводиться 5 – 6 с довільне напруження м'язів, потім поступове планомірне (5 – 6 с) примусове розтягування м'язів з подальшою затримкою (5 – 6 с) в умовах граничного розтягування. У кожній вправі може бути від 2 до 6 повторень.

Ефективним методичним прийомом подолання напруги м'язів є наступний. Після досягнутого стану розтягування м'яза протягом 10 – 15 с забезпечується його утримання. Кожну вправу доцільно виконувати 5 – 6 разів. Чергування вправ, спрямованих на розвиток силових якостей і підвищення рухливості в суглобах, допомагає забезпечити велику амплітуду рухів при виконанні більшості вправ. Кожна силова вправа незалежно від спрямованості призводить до зменшення рухливості в порівнянні з результатами попереднього вимірювання; кожна вправа, спрямована на підвищення рухливості в суглобах, пов'язана із значним збільшенням гнучкості.

При виконанні вправ, що сприяють одночасному розвитку сили і гнучкості, ефективними є 3 – 5-секундні затримки у фазі найбільшого розтягування м'язів. Розтягуванню м'язів сприяє їх попереднє скорочення, а також ізометричне скорочення заздалегідь розтягнутого м'яза з подальшим розслабленням і подальшим пасивним розтягуванням.

Існує певна залежність між рівнем гнучкості і тривалістю роботи. На початку роботи спортсмен не може досягти повної амплітуди рухів, вона зазвичай складає 80 – 95 % від максимально можливої і залежить від ефективності попередньої розминки і рівня попереднього розслаблення м'язів. Поступово гнучкість збільшується і максимальне розтягування м'язової і сполучної тканин відбувається протягом перших чотирьох розтягувань тривалістю 30 – 60 с кожне. Подальші вправи дозволяють лише зберегти амплітуду руху. Проте до найбільшого ефекту призводить 30 – 60 – секундна вправа.

Тривалість вправ залежить від віку і статі спортсмена. Кількість повторень у юних кваліфікованих спортсменів (12 – 14 років) може бути в 1,5 – 2 рази меншою, ніж у дорослих. Тривалість роботи у жінок повинна бути на 10 – 15 % меншою, ніж у чоловіків. В залежності від характеру тривалість вправ може коливатися від 20 с до 2 – 3 хв і більш. Активні статичні вправи зазвичай нетривалі. Пасивні згинальні і розгинальні рухи можуть виконуватися тривалий час. Темп рухів повинен бути невисоким – м'язи піддаються більшому розтягуванню. Величина обтяжень не повинна перевищувати 50 % від рівня силових можливостей. При виконанні повільних рухів з примусовим розтягуванням обтяження достатньо великі, а при використанні махових рухів цілком – не більше 1 – 3 кг. Інтервали відпочинку між окремими вправами повинні забезпечувати виконання чергової вправи в умовах відновленої працездатності спортсмена.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ
кафедра фізичного виховання

ПСИХІЧНА ПІДГОТОВКА

Лекція

Розробник:
доцент кафедри
фізичного виховання і
спорту
Черненко С. О.

2020

План

1. Мета, завдання та зміст психічної підготовки спортсменів.
2. Методика психічної підготовки спортсменів.
3. Психічні стани спортсмена перед стартом та способи управління ними
4. Контроль психічної підготовленості спортсменів

Контрольні питання

1. Назвіть сторони вольової підготовленості.
2. Назвіть сторони спеціальної психічної підготовленості спортсмена.
3. Назвіть приклади вимог до психологічних якостей відносно видів спорту.
4. Сформулюйте основні напрямки психічної підготовки спортсмена.
5. Дайте характеристику ідеомоторного тренування.
6. Дайте характеристику стану змагальної готовності спортсмена.

Література

Основна:

1. Диференціація фізичної підготовки спортсменів : монографія / авт. кол.: Линець М. М., Чичкан О. А., Хіменес Х. Р. [та ін.] ; за заг. ред. М. М. Линця. – Львів : ЛДУФК, 2017. – 304 с.
2. Келлер В. С. Теоретико-методичні основи підготовки спортсменів / Келлер В. С., Платонов В. М. – Львів : Українська спортивна Асоціація, 1992. – 269 с.
3. Линець М. Індивідуалізація та диференціація фізичної підготовки спортсменів / Михайло Линець, Христина Хіменес // Фізична активність, здоров'я і спорт. – 2016. – № 2(24). – С. 34–44.
4. Линець М. М. Основи методики розвитку рухових якостей : [навч. посіб. для фізкультурних вузів] / Линець М. М. – Львів : Штабар, 1997. – 207 с. – ISBN 5-7620-14-9.
5. Матвеев, Л. П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов / Л. П. Матвеев. – Київ : Олимпийская литература, 1999. – 317 с. – ISBN 966-7133-22-2.
6. Навантаження і відпочинок як взаємопов'язані компоненти виконання фізичних вправ / М. М. Линець, В. М. Платонов // Теорія і методика фізичного виховання :

[підруч. для студ. вищ. навч. закл. фіз. виховання і спорту]; за ред. Т. Ю. Круцевич. – Київ : Олімпійська література, 2008. – Т. 1, гл. 5. – С. 87–103.

7. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения : [учеб. для студ. высш. учеб. завед. физ. воспитания и спорта] / В. Н. Платонов. – Киев : Олимпийская литература, 2004. – 808 с. – ISBN 966-7133-64-8.

Допоміжна:

1. Волков В. М. Восстановительные процессы в спорте / Волков В. М. – Москва : Физкультура и спорт, 1977. – 144 с.

2. Волков В. М. Избирательное применение средств восстановления / Волков В. М. – Саранск : Смядынь, 1994. – С. 94–104.

3. Волков Л. В. Основи спортивної підготовки дітей і підлітків / Волков Л. В. – Київ : Вища школа, 1993. – 152 с.

4. Каунсилмен Д. Наука о плавании / Каунсилмен Д. ; пер. с англ. – Москва : Физкультура и спорт, 1972. – 429 с.

5. Родионов А. В. Психодиагностика спортивных способностей / Родионов А. В. – Москва : Физкультура и спорт, 1973. – 216 с.

6. Сыч В. Л. Современная система спортивной подготовки / В. Л. Сыч, А. С. Хоменков, Б. Н. Шустина. – Москва, 1994, – 446 с.

7. Тер-Ованесян А. А. Педагогика спорта / Тер-Ованесян А. А., Тер-Ованесян И. А. – Киев : Здоров'я, 1986. – 208 с.

8. Харре Д. Учение о тренировке / Харре Д. ; пер. с нем. – Москва : Физкультура и спорт, 1971. – 328 с.

9. Шустин Б. Н. Моделирование и прогнозирование в системе спортивной тренировки / Шустин Б. Н. // Современная система спортивной подготовки : сб. науч. тр. – Москва : СААМ, 1995. – С. 226–237.

10. Шустин Б. Н. Модельные характеристики соревновательной деятельности / Шустин Б. Н. // Современная система спортивной подготовки : сб. науч. тр. – Москва : СААМ, 1995. – С. 50–73.

11. Improvement of sportsmen physical fitness during previous basic training (based on sport orienteering material) / Khrystyna Khimenes, Mykhailo Lynets, Yuriy Briskin, Maryan Pityn, Yaroslav Galan // Journal of Physical Education and Sport. – 2016. – Vol. 16, is. 2. – P. 392–396.

Наукові статті, підручники, дисертаційні роботи, автореферати, монографії з обраного виду спорту.

Інформаційні ресурси інтернет:

1. Мультимедійне забезпечення лекцій.

2. Національний Олімпійський комітет України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.noc-ukr.org/>

3. Міжнародний Олімпійський комітет [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.olympic.org/>
4. Олімпійська арена [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.olimparena.org/>
5. Освітній портал „Веспо” [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.vespo.com.ua
6. Отраслевая библиотека по физической культуре и спорту [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lib.sportedu.ru/>
7. Національна бібліотека імені В. І. Вернадського [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>
8. Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П. Ф. Лесгафта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lesgaft-notes.spb.ru/>

1. Мета, завдання та зміст психічної підготовки спортсменів

Завдання психічної підготовки – це виховання спортсменів і вдосконалення в процесі тренувань і змагальної діяльності їх психічних якостей. *Мета психічної підготовки* – це розробка і реалізація своєрідного алгоритму управління функціонуванням організму для створення оптимальної готовності до ефективного засвоєння техніко-тактичних дій, максимальної реалізації підготовленості, рішучості, вольових якостей для здобуття перемоги в змаганнях.

В структурі психічної підготовленості спортсменів виділяють дві відносно самостійні сторони: *вольову і спеціальну психічну*.

Воля як активна сторона свідомості людини, яка в єдності з розумом та почуттями регулює поведінку і діяльність у важких умовах, має три структурні компоненти: пізнавальний – пошук правильних рішень; емоційний – впевненість в собі; виконавчий – регулювання виконання рішень за допомогою свідомості.

В структурі *вольової підготовленості* виділяють: цілеспрямованість (чітке бачення мети); рішучість і сміливість (схильність до ризику в поєднанні зі своєчасністю і поміркованістю рішень); наполегливість і завзятість (здатність до мобілізації функціональних резервів, активність у досягненні мети і подоланні

перешкод); витримка та самоконтроль (ясність розуму, здатність керувати власними думками і діями в умовах емоційного збудження); самостійність та ініціативність (власні починання, новаторство). Вольові дії складаються з прийняття рішення і їх реалізації.

В структурі *спеціальної психічної підготовленості* спортсмена виділяють:

- стійкість до стресових ситуацій у тренувальній та змагальній діяльності;
- рівень досконалості кінестетичних і візуальних сприйняття параметрів рухових дій та оточуючого середовища;
- здатність до психічної регуляції рухів, забезпечення ефективної м'язової координації;
- здатність сприймати, організовувати й опрацьовувати інформацію в умовах дефіциту часу;
- досконалість просторово-часової антиципації як фактора, який підвищує ефективність техніко-тактичних дій;
- здатність до формування випереджуючих програм реакцій, необхідних для ефективної змагальної боротьби.

Рівень різних складників спеціальної психічної підготовленості визначається рівнем обсягу та зосередженості уваги. Умовно можна виділити чотири типи уваги (за обсягом і спрямованістю зосередженості).

Увага першого типу має великий обсяг і внутрішню спрямованість (на відчуття спортсмена, його переживання, думки).

Увага другого типу характеризується великим обсягом і зовнішньою зосередженістю. Це важливо у тих випадках, коли необхідно прийняти рішення під впливом великої кількості зовнішніх факторів (наприклад, у спортивних іграх).

Увага третього типу відрізняється невеликим обсягом і зовнішньою зосередженістю. Вона дає змогу реагувати відразу на декілька об'єктів або рухів, швидко приймати рішення, що є дуже важливим в іграх, одноборствах, складно координаційних видах спорту.

Увага четвертого типу відрізняється невеликим обсягом і внутрішньою зосередженістю. Цей тип уваги має велике значення для успіху в циклічних видах спорту, де важливо дати точну оцінку свого фізичного стану, особливостей структури рухів.

Кожен з вказаних типів уваги може бути переважаючим в залежності від виду спорту і змагальної ситуації. Вміння спортсмена управляти обсягом і спрямованістю уваги є важливою складовою частиною психічної підготовленості. Таке вміння називається пластичністю уваги. Важливою стороною психічної підготовленості спортсмена є його здатність керувати рівнем свого збудження як до змагань, так і під час них. Емоційне передстартове збудження є позитивним фактором, якщо не перевищує оптимальних для даного спортсмена меж. Оптимальне збудження виявляється у впевненості спортсмена у власних силах, позитивній установці на змагальну боротьбу, підвищеній увазі, високому ступені регуляції рухів. Як тільки рівень емоційного збудження перевищує ці межі, виникає стан невпевненості, зниження уваги, дискоординації рухової та вегетативних функцій.

Специфіка різних видів спорту ставить свої вимоги до психіки спортсмена. Спортсменам, які спеціалізуються в боксі, боротьбі, метаннях, важкій атлетиці, спринтерських дистанціях циклічних видів спорту, властиві такі якості як схильність до лідерства, незалежність, високий рівень мотивації, схильність до ризику, вміння сконцентрувати всі сили та віддати їх задля перемоги. Але одночасно їм властиві недовірливість, прагнення до незалежності, впертість, схильність до конфронтації.

Змагальна діяльність в однокористувачах і спортивних іграх вимагає від спортсменів постійного прагнення вдосконалення майстерності, пошуку несподіваних рішень, наполегливості, рішучості, сміливості, кмітливості, емоційної стабільності, широкого розподілу і швидкого переключення уваги, швидкості й точності рухових реакцій. Це пов'язано з тим, що в даних видах спорту на перший план виходить система перцептивно-інтелектуальних та емоційно-

вольових процесів, які протікають при дефіциті часу і простору, а також активній протидії суперників.

Спортсмени, які спеціалізуються у довгих дистанціях у циклічних видах спорту, пов'язаних в основному з аеробним енергозабезпеченням роботи, відрізняються активністю, здатністю переносити великі навантаження. Але вони часто недостатньо впевнені у власних силах. Для спортсменів, які спеціалізуються в спринті, спортивних іграх і одноборствах, складно координаційних видах спорту, характерними є підвищена увага, ефективне зорове сприйняття, швидкість сенсомоторного реагування і оперативне мислення.

2. Методика психічної підготовки спортсменів

Основними напрямками психічної підготовки спортсмена є:

- формування мотивації до занять спортом;
- виховання вольових якостей;
- ідеомоторне тренування;
- удосконалення швидкості реагування;
- удосконалення спеціалізованих вмінь;
- регулювання психічної напруженості;
- виховання толерантності до емоційного стресу;
- управління стартовими станами спортсменів.

Формування мотивації занять спортом. На етапі початкової підготовки тренувальний процес ще не пов'язаний з великими навантаженнями, він містить у собі багато нового і цікавого, тому спортсмен прогресує від заняття до заняття, і це дозволяє підтримувати в юних спортсменів природну цікавість до занять. У подальшому зі збільшенням навантажень і певної стабілізації, а деколи й тривалого застою у результатах багато спортсменів неспроможні зберегти зацікавленість. З

цієї причини деякі з них припиняють тренування або починають займатися іншими видами спорту, але і це, як правило, довго не триває.

Тренер повинен намагатися забезпечити таку організацію тренувального процесу, яка б постійно ставила перед спортсменом завдання щодо вдосконалення. Формування у спортсмена цілеспрямованої мотивації до спортивного вдосконалення, активного творчого відношення до тренувального процесу, усвідомлення цілей досягнення високого спортивного результату формує почуття відповідальності, збільшує здатність переносити високі навантаження і больові відчуття, ефективно мобілізувати ресурси організму.

Виховання вольових якостей. В процесі виховання вольових якостей у спортсменів вирішальними факторами є спрямованість до вищих досягнень, постійне підвищення вимог, орієнтація на долаття зростаючих труднощів. Основою методики вольової підготовки є:

а) Регулярна і обов'язкова реалізація тренувальної програми і змагальних установок. Ця вимога пов'язана з вихованням у спортсмена звичок до систематичності зусиль і наполегливості під час їх долаття, вміння доводити справу до кінця, досягати поставленої мети. Успіх цієї справи можливий лише тоді, коли спортсмен чітко усвідомлює завдання спортивної підготовки, розуміє, що досягнення спортивних результатів неможливе без подолання щораз більших труднощів, вірить у тренера і в обрану методику підготовки.

б) Систематичне введення додаткових труднощів – введення додаткових завдань, проведення тренувальних занять в ускладнених умовах, збільшення ступенів ризику.

в) Використання змагань і змагального методу при організації тренувальних занять – змагання з установкою на кількість при виконанні завдання; змагання з установкою на якість виконання завдання; змагання в ускладнених або незвичних умовах.

г) Послідовне посилення самовиховання на основі самопізнання, усвідомлення змісту спортивної діяльності – дотримання режиму; впевненість в собі, самоспонування до виконання тренувальної програми і досягнення

змагального результату; саморегуляція емоцій, психічного і фізичного стану методом аутогенного тренування та інших методів і прийомів; самоконтроль.

Спортивна етика як сукупність норм і правил поведінки спортсмена є одним із важливих розділів в процесі спортивного вдосконалення.

Ідеомоторне тренування. Спортсмени високої кваліфікації мають особливі здатності точної оцінки кінематичних і динамічних характеристик рухів, їх ритмічної структури. Удосконаленню спеціалізованих сприйняттяв допомагає застосування ідеомоторного тренування, яке дозволяє спортсмену шляхом уявного відтворення зорових і м'язово-рухових образів краще засвоїти раціональні техніко-тактичні варіанти виконання рухів, оптимальний режим роботи м'язового апарату.

Уявне відтворення рухів слід проводити у точній відповідності з характеристиками техніки дій; концентрувати увагу необхідно на виконанні конкретних елементів дій (основних положеннях і траєкторіях, темпі рухів). Особливе значення має ідеомоторне тренування для регуляції міжм'язової координації, яка виявляється у формуванні режиму роботи м'язів, що забезпечують виконання основних рухів, так і м'язів-антагоністів. Часто прагнення показати найвищий результат приводить до надмірного напруження м'язів обличчя, шиї, м'язів-антагоністів, а це знижує швидкісно-силові прояви, витривалість, загалом спортивні результати. Тому необхідно сконцентрувати увагу на максимальній активності окремих груп м'язів при певній розслабленості інших. Цьому допомагає ідеомоторне тренування, а саме навчання спортсмена довільному розслабленню м'язів, а в подальшому – вдосконалення його здатності до концентрації контрольованого напруження м'язів, які забезпечують найбільш ефективне виконання того чи іншого руху.

Удосконалення швидкості реагування. Реакції спортсмена на слухові, зорові, тактильні, пропріоцептивні і мішані подразники, можуть бути простими і складними. Складні поділяються на диз'юнктивні (з вза'ємовиключаючим вибором) і диференційовані. Наприклад, реакція боксера на дії його суперника, який примушує наступати або відступати, реакція футболіста – бити по воротах або дати пас партнеру – є диз'юнктивними (не можна одночасно відступати і наступати, бити

по воротах і передавати м'яч.). Диференційовані реакції більш складні і потребують напруження уваги для швидкого вибору найбільш адекватної дії, а інколи припинення дії, що вже почалась, або переключення на іншу. Наприклад фехтувальник, який розпочав атаку, повинен вміти перехопити контратаку задля продовження своєї; баскетболіст, який розпочав дію для кидка в кільце, але побачив неефективність дії, мусить змінити намір і передати м'яч партнеру, який знаходиться в кращому положенні. Латентний час простої реакції (ЛЧРР) знаходиться в межах 100-200 мс, що перевищує час дії деяких сигнальних подразників у спорті. Наприклад, політ м'яча під час пенальті, дії боксерів, фехтувальників, волейболістів та інших спортсменів тривають менше 100 мс. Тривалість зорових фіксацій (при ознайомленні з ситуацією в інформативному пошуку) залежить від того, наскільки складним виявиться перцептивне завдання, її межі – 150-600 мс.

Таким чином, в умовах деяких видів спорту (іграх, одноборствах.) людина не здатна правильно відреагувати на виникаючі сигнали. Результативні реагування спортсменів (особливо в складних ситуаціях поєдинків та ігор) пояснюються виконанням дій за типом реакцій передбачення (антиципації). Тобто спортсмен реагує не на появу того чи іншого подразника, а передбачає (в часі або просторі) початок або появу сигналу для своїх дій, тобто час та місце дії суперника або партнера (рух зброї у фехтуванні, появу м'яча в іграх). Реакція передбачення є однією з форм ймовірності прогнозування, найбільш важливою якістю, яка забезпечує результативність діяльності в складних швидкісних взаємодіях спортсменів.

Розрізняють два види передбачення: перцептивне, яке означає оцінку руху об'єкту з метою його перехоплення в обумовленому місці, і рецепторне, яке полягає в екстраполяції моменту появи об'єкта на підставі оцінки певних періодів часу. В процесі змагальної діяльності спортсмен реагує, передбачаючи просторові і часові характеристики об'єктів, що рухаються (м'яч, партнер, суперник), і знаходяться в зоні його сприйняття (зір, слух), а також якщо він екстраполює часові і просторові

характеристики своїх дій з ритмом і темпом вивчених раніше рухів, без зорового контролю або контролю іншими рецепторами.

Орієнтація в часі і просторі здійснюється за допомогою комплексної діяльності аналізаторів, яка дає цілісне уявлення про положення тіла, його переміщення і дозволяє адекватно і ефективно реагувати на подразники, а також взаємодіяти з предметами, знаряддями, партнерами, суперниками.

Прихований (латентний) період реакції складається з активного сприймання інформації, її обробки і прийняття рішення про відповідний рух. Окрема рухова дія спортсмена схематично може бути подана як реакція, що складається з латентного періоду і моторного компоненту.

Перцептивні та рухові процеси є відносно незалежними. Це означає, що між швидкістю протікання нервових процесів, які лежать в основі розпізнавання сигналу, передачі нервових імпульсів до виконавчої системи і швидкістю протікання нервових процесів, які лежать в основі рухового акту, немає обов'язкового позитивного переносу. Таким чином, методика вдосконалення рухових реакцій повинна включати спочатку окреме вдосконалення рухової структури моторного компоненту (техніки руху) і часу латентного періоду, а далі – покращення координаційної взаємодії латентного періоду і моторного компоненту.

Велике значення у формуванні швидкості реагування має сенсомоторний метод, основою якого є здатність людини розрізняти часові мікроінтервали. Удосконалення швидкості реагування у відповідності з цим методом проходить в три етапи.

На першому етапі спортсмен намагається відреагувати на сигнал подразника якомога швидше, після чого йому повідомляють час реакції. Порівняння часу зі своїми відчуттями дозволяє усвідомити швидкість реагування.

На другому етапі спортсмен намагається сам визначити час своєї реакції, після чого йому повідомляють її дійсний час. Порівняння власної оцінки, внутрішнього чуття часу з об'єктивними показниками дозволяє ще точніше підходити до оцінки часу реагування.

На третьому етапі спортсмену задають певний час реакції, який той намагається реалізувати. Порівняння реального часу реагування з заданим і зі своїми відчуттями дає змогу ще більше вдосконалити здатність до швидкісного реагування.

Основи методики удосконалення швидкості реагувань:

- засвоєння кожного виду реакцій (простих, диз'юнктивних, диференційованих) має відбуватися по черзі, а кожен вид реагування спочатку вдосконалюється самостійно, без об'єднання з іншими;
- удосконалення антиципацій (просторових і часових передбачень) повинно відбуватися одночасно з вдосконаленням техніко-тактичної майстерності;
- педагогічні завдання вдосконалення мають ускладнюватися шляхом нарощування і чергування якісних і кількісних вимог до вправ;
- при удосконаленні здібностей до реагування послідовно скорочується тривалість моторного компонента прийому; зменшується тривалість латентного періоду дій; вдосконалюється вміння передбачити часові і просторові взаємодії.

Удосконалення спеціалізованих вмінь – відчуття води, снігу, доріжки, снаряду, дистанції, часу, моменту, ритму, темпу, суперника, партнера тощо. Розвиток спеціалізованих вмінь (відчуттів) вимагає розвитку таких здатностей:

- передбачати і диференціювати просторово-часові компоненти змагальних ситуацій;
- обирати момент початку дії з метою успішної протидії супернику або взаємодії з партнером по команді;
- адекватно визначати напрям, амплітуду, швидкісні характеристики, глибину і ритм своїх дій, суперника і партнерів.

У кожного спортсмена є свої сильні й слабкі сторони, причому сильні можуть компенсувати наявність слабких. Найтипівіші варіанти такої компенсації:

- недоліки тактичного мислення компенсуються швидкістю рухових реакцій, стійкістю й розподілом уваги, відчуттям часу, дистанції, моменту;

- недоліки розподілу уваги компенсуються швидкістю сприйняття і мислення, точністю м'язово-рухових диференціацій;
- недоліки переключення уваги компенсуються швидкістю рухових реакцій, здатністю точно прогнозувати зміну ситуації, відчуттям часу;
- недостатня швидкість рухових реакцій компенсується здатністю до прогнозування, відчуттям дистанції, часу, розподілом уваги та її стійкістю, тактичним мисленням;
- недостатня точність рухових диференцій компенсується увагою, швидкістю рухових реакцій, відчуттям часу та ін.

Регулювання психічної напруженості і вдосконалення толерантності до емоційного стресу – здатність спортсменів до максимальної активізації функціональних систем, максимального використання енергетичних ресурсів організму, швидкого переходу від відносно пасивних станів до періодів граничної мобілізації і навпаки. З цією метою у тренувальному процесі використовують впливи стресового характеру, які відповідають складним і несподіваним змагальним ситуаціям для вибіркового впливу на посилення мотиваційної альтернативи змагальної діяльності.

У якості стрес-факторів використовують:

збиваючі фактори: раптові світлові і звукові ефекти, музичний супровід, який не співпадає з встановленим ритмом, абстраговані від характеру дій бесіди, запитання.

ускладнення діяльності провідних аналізаторів – виконання прийомів і дій з обмеженням зорової та кінестетичної інформації про параметри рухів (використання рукавичок, окулярів з обмеженням центрального або периферичного зору, дії на незвичному покритті або під різним кутом нахилу).

дефіцит простору і часу – виконання завдань на зменшених спортивних майданчиках; обмеження поля бою, килима і рингу; скорочення часу на виконання дій.

обмеження або перекручення інформації – зустрічі з незнайомими суперниками, їх часті зміни, неадекватність дій партнерів.

3. Психічні стани спортсмена перед стартом та способи управління ними

Рівень психічної напруженості в змаганнях, особливо у кваліфікованих спортсменів, залежить від факторів, що впливають на психіку: вид змагання, рівень готовності, мотивації.

Розрізняють чотири стани змагальної готовності спортсмена:

- 1) недостатнє збудження;
- 2) оптимальне збудження;
- 3) надмірне збудження;
- 4) гальмування внаслідок надмірного збудження.

Стан недостатнього збудження проявляється в млявості, недостатній зосередженості, неможливості сконцентрувати увагу на майбутньому двобої. Зовні спортсмен спокійний, навіть байдужний, доброзичливий до навколишніх, навіть до суперників. Однак він не здатний максимально реалізувати в змаганнях свої функціональні можливості, його дії часто характеризуються несвоєчасністю й неадекватністю.

Такий стан буває у молодих спортсменів, які не ставлять перед собою цілей досягнення найвищого результату. Навіть кваліфіковані й досвідчені спортсмени (при недостатній підготовленості) іноді знижують рівень своїх домагань, що також може привести до недостатнього психічного порушення. При повторенні такого стану виробляється своєрідний рефлекс, який згодом дуже важко перебороти.

Стан оптимального збудження. У цьому стані спортсмен відчуває готовність і бажання змагатися, здатний об'єктивно оцінювати свої дії, партнерів по команді, суперника, отримувати задоволення від своїх рухів і дій, упевненість у своїй підготовленості домогтися планованого результату.

Стан надмірного збудження. Спортсмен надто збуджений, надмірно активний, дратівливий, не контролює себе, запальний, нетерпимий до навколишнього середовища, можливі невротичні реакції. Головне в цих випадках не допустити спроб виправдати свій стан і вчинки несприятливо сформованими умовами, інакше в майбутньому спортсмен постійно буде шукати причини для виправдання слабкого результату.

Стан гальмування внаслідок надмірного збудження. Його механізм є протилежним до формування стану недостатнього збудження. Однак зовні стан гальмування проявляється в тих самих реакціях, за винятком доброзичливості до довкілля. Пасивність, що проявляється зовні, є результатом травмуючих переживань, неприємних асоціацій, небажання змагатися. Настає апатія, психічна та фізична млявість, іноді виникають невротичні реакції. Спортсмен розуміє непотрібність нав'язливих думок, страху не показати запланований результат, але не може позбутися них.

Якщо у стані недостатнього збудження спортсменові необхідні використовувати активно збудливі засоби (швидкісні та силові вправи в розминці, масаж, холодний душ), то у стані гальмування потрібні неінтенсивна розминка (краще на самоті), теплий душ, психорегулюючі впливи. Можливі випадки, коли всі чотири види психічної напруги (у тім або іншому ступені) проявляються в того самого спортсмена протягом тривалого турніру або декількох різних змагань.

Серед можливих способів управління стартовим станом наступні. Спортсмен налаштовує себе на досягнення максимального результату. Він переконує себе й навколишніх, що буде першим. Тільки першим! «Я віддам всі сили, щоб бути першим! Я можу бути й буду першим! Якщо не я, то хто ж інший?! Тільки я!» Так можуть налаштовувати себе спортсмени, які мають реальні шанси на успіх, добре підготовлені та переконані у правильності своєї підготовки до даних змагань.

Однак у цій системі присутня небезпека. Якщо змагання для спортсмена складаються несприятливо, то він, будучи налаштованим тільки на перше місце, може припинити боротьбу за нього, мотивуючи таку поведінку: «Якщо я не

перший, то бути другим не хочу». До такого перебігу подій варто бути готовим, використовуючи кожен шанс для досягнення кращого результату.

Іншим варіантом управління стартовим станом є внутрішнє заниження значення даних змагань, рівня домагань. Спортсмен намагається переконати своїх товаришів, що змагання не впливають негативно на його психіку. Одночасно він трохи применшує свої можливості, рівень підготовленості. Зробивши таке «підстрахування», він знижує свою психічну напруженість.

Якщо змагання складаються для спортсмена сприятливо, то це надає йому ще більше сил і впевненості. Якщо хід змагань несприятливий, він виправдовується: «Я ж говорив, що недостатньо готовий». Іноді таке налаштування призводить до надмірного заспокоєння та зниження результативності, незважаючи на високі потенційні можливості.

Кращим способом налаштування є абстрагування від змагальної ситуації і суперників. Спортсмен налаштовується на повне використання потенційних можливостей: «Показати всі, на що я здатний! Повною мірою виявити свою підготовленість!». Однак при надмірному й тривалому налаштуванні за допомогою такого способу можливі нервові розлади.

Раціональна підготовка до стартів пов'язана з концентрацією уваги на основних рухових діях, думках, відчуттях і відволіканні від сторонніх факторів. Спортсменам, схильним до зайвого емоційного збудження, в останні 8-10 днів перед відповідальними змаганнями не слід планувати занять із граничними за величиною навантаженнями, варто уникати застосування контрольних тестів. У тренуванні спортсменів із зниженим емоційним збудженням, навпаки, варто використовувати інтенсивні вправи швидко-силової спрямованості.

Спортсменам, у яких емоційна напруга підвищена, рекомендується використовувати розминку невисокої інтенсивності, і навпаки.

4. Контроль психічної підготовленості спортсменів

В процесі контролю психічної підготовленості оцінюють:

- морально-вольові якості, що забезпечують досягнення високих спортивних результатів (здібність до лідерства, мотивацію, уміння концентрувати сили у потрібний момент, здібність до перенесення високих навантажень, емоційну стійкість, здібність до самоконтролю);
- стабільність виступу на змаганнях за участю суперників високої кваліфікації, уміння показувати кращі результати на головних змаганнях;
- обсяг і концентрацію уваги у різних змагальних ситуаціях;
- здатність керувати рівнем збудження під час змагань (стійкість до стресових ситуацій);
- ступінь досконалості сприйняття візуальних та кінестетичних параметрів рухів, здібність до психічної регуляції м'язової координації, сприйняття і переробки інформації;
- можливості аналізаторів, сенсомоторні реакції, здібність до формування випереджаючих рішень в умовах дефіциту часу (просторовочасові антиципації).

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШІНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ
кафедра фізичного виховання

Сучасна система періодизації багаторічної підготовки
Лекція (4 г)

Розробник:
доцент кафедри
фізичного виховання і
спорту
Черненко С.О.

2020

План

1. Стадії багаторічної підготовки.
2. Вікові межі етапів багаторічної підготовки.
3. Підготовка до першої стадії процесу багаторічного вдосконалення.
4. Підготовка до другої стадії процесу багаторічного вдосконалення.
5. Зіставлення окремих завдань і особливостей тренування в двох фазах багаторічної підготовки.

Контрольні питання

1. Скільки етапів має перша стадія багаторічної підготовки спортсменів по Платонову В.Н.?
2. Скільки етапів має друга стадія багаторічної підготовки спортсменів по Платонову В.Н.?
3. Охарактеризуйте етапи першої стадії багаторічної підготовки спортсмена.
4. Скільки фаз визначає Харе Д. у багаторічному процесі підготовки спортсмена
5. Надайте характеристику базовому тренуванню та тренуванню к найвищим результатам.
6. Охарактеризуйте етапи другої стадії багаторічної підготовки спортсмена.
7. Визначте особливості тренування в двох фазах багаторічної підготовки.
8. Визначте вікові обмеження в швидкісно-силових видах спорту, в технічних та видах спорту вимагаючих прояв витривалості.

Література

1. Амосов М.М., Бендет Я.А. Физическая активность и сердце. – 3-е изд., перераб. и доп. – К.: Здоров'я, 1989. – 216 с.
2. Амосов М.М. Роздуми про здоров'я. – К.: Здоров'я, 1990. – 166 с.
3. Виру А.А. Физиология энергетического обмена. В кн. Физиология мышечной деятельности /Под ред. Я.И. Коца. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – С. 412-420.

4. Волков Н.И. Закономерности биохимической адаптации в процессе спортивной тренировки: Учебн. пособ. для слушат. Высшей школы тренеров ГЦОЛИФКа. – М., 1986. – 63 с.
5. Волков Н.И., Несен Э.Н., Осипенко А.А., Корсун С.Н. Биохимия мышечной деятельности. – К.: Олимпийская литература, 2000. – 502 с.
6. Голлинк Ф.Д., Германсен Л. Биохимическая адаптация к упражнениям: аэробный метаболизм //Наука и спорт. – М.: Прогресс, 1982. – С. 14-59.
7. Дембо А.Г. Врачебный контроль в спорте. – М.: Медицина, 1988. – 288 с.
8. Зациорский В.М., Алешинский С.Ю., Якунин Н.А. Биохимические основы выносливости. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 208 с.
9. Карпман В.П., Хрущев С.В., Борисова Ю.А. Сердце и работоспособность спортсмена. – М.: Физкультура и спорт, 1978. – 120 с.
10. Карпман В.П., Белоцерковский З.Б., Гудков И.Л. Тестирование в спортивной медицине – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 208 с.
11. Коц Я.М. Физиологические основы физических (двигательных) качеств //Спортивная физиология. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – С. 53-105.
12. Мищенко В.С. Функциональные возможности спортсменов. – К.: Здоров'я, 1990. – 200 с.
13. Мохан Рон, Глессон Майк, Гринхафф Пауль Л. Биохимия мышечной деятельности. – К.: Олимпийская литература, 2001. – 299 с.
14. Озолин Н.Г. Настольная книга тренера: Наука побеждать /Н.Г. Озолин. – М.: ООО „Издательство Астрель”: „Издательство АСТ”, 2003. – 863 с.
15. Петровский В.В., Андрианов Ю.Я., Дрюков В.А. Педагогическое управление процессом адаптации спортсменов к тренировочным нагрузкам //Адаптация спортсменов к тренировочным нагрузкам. – К.: Вища школа, 1984. – С. 3-10.
16. Платонов В.Н. Адаптация в спорте. – К.: Здоров'я, 1988. – 214 с.
17. Платонов В.М., Булатова М.М. Фізична підготовка спортсмена. – К.: Здоров'я, 1995. – 320 с.
- 83
18. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте: Учебник для студентов вузов физического воспитания и спорта. – К.: Олимпийская литература, 1997. – 583 с.
19. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения. – К.: Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
20. Романенко В.А. Диагностика двигательных способностей. Учебное пособие. – Донецк: Изд-во ДонГУ, 1998. – 300 с.
21. Рыбковский А.Г. Управление двигательной активностью человека (системный анализ). – Донецк, Дон ГУ, 1998. – 300 с.
22. Смирнов В.М., Дубровский В.И. Физиология физического воспитания и спорта: Учеб. для студ. средн. и высш. учебных заведений. – М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2002. – 608 с.

23. Спортивная медицина. Справочное издание. – М.: Терра-спорт, 2003. – 240 с.
24. Уилмор Дж. Х., Костил Д.Л. Физиология спорта и двигательной активности: Пер. с англ. – К.: Олимпийская литература, 1997. – 503 с.
25. Хрипкова А.Г., Андропова М.В. Адаптация организма учащихся к учебной и физической нагрузкам. – М.: Педагогика, 1982. – 240 с.
26. Шкретій Ю.М. Управління тренувальними і змагальними навантаженнями спортсменів високого класу. – К.: Олімпійська література, 2005. – 257 с.
27. Яковлев Н.Н. Биохимия спорта. – М.: Физкультура и спорт, 1974. – 278 с.
28. Andersen K., Shephard R.S., Denolin H. e. a. Fundamentals of exercise testing. WHO, Geneva, 1971. – 135 p.
29. Broucha L., Physiology in industry. – New York, Pergamon, 1960. – 262 p.
30. Sale D.I. Neural adaptation to resistance training Medicine und Science in sports and Exercise, 20, 1988. – S. 135-145.
31. Sjostrand T. Das sport berz. Disch Med. Wsch., 1955, 25. – P. 963-966.

Інформаційні ресурси:

1. <http://спортстатьи.рф>
2. <http://tvoytrener.com>
3. <http://tst.sportedu.ru>
4. <http://bmsi.ru>
5. <http://sportbox.by>
6. <http://herzen-ffk.my1.ru>

1. Стадії багаторічної підготовки

Процес багаторічної підготовки спортсменів на сучасному етапі розвитку спорту може бути розділеним на дві тривалі стадії, для кожної з яких існують об'єктивні критерії ефективності підготовки та організаційно-методичні форми побудови тренувального процесу.

Перша стадія охоплює період від початку занять спортом до виходу спортсмена на рівень вищих досягнень. Об'єктивні закономірності формування довгострокової адаптації організму до тренувальних навантажень того чи іншого виду спорту, обумовлюють відмінності у віці з початку занять спортом і неоднакову тривалість процесу підготовки до результатів майстра спорту або майстра спорту міжнародного класу (табл. 1.1). Жінки зазвичай проходять коротший шлях до аналогічних досягнень у порівнянні з чоловіками, є також значні відмінності і в обсязі тренувальної роботи, необхідному для досягнення високих результатів (табл 1.1, рис 2.2). Відомий фахівець В. Н. Платонов (2013) визначає, що перша стадія багаторічної підготовки підрозділяється на чотири етапи:

- *початкової підготовки;*
- *попередньої базової підготовки;*
- *спеціалізованої базової підготовки;*
- *підготовки до вищих досягнень.*

Далі автор, вказує, що тривалість першої стадії багаторічної підготовки досить стабільна і в різних видах спорту становить від 6 – 7 до 9 – 10 років у жінок і від 7 – 8 до 10 – 11 років - у чоловіків. Зменшення тривалості підготовки в цій стадії, як правило, не більше ніж на 1 – 2 роки, як правило, обумовлено індивідуальними темпами вікового розвитку спортсмена, їх явної обдарованістю до занять конкретним видом спорту, високою реактивністю функціональних систем, їх підвищеною здатністю до адаптаційних перебудов і методикою тренування.

Друга стадія охоплює період від виходу-спортсмена на рівень вищих досягнень до закінчення спортивної кар'єри. Основним критерієм успішної підготовки в цій стадії виступає інтенсивна і успішна змагальна діяльність, здатність спортсмена поєднувати участь у великій кількості змагань з раціональною підготовкою..

Цю закономірність сучасної багаторічної підготовки образно охарактеризував відомий російський тренер Геннадій Турецький: «Сучасний спорт розділив спортсменів на дві відносно самостійні групи – які тренуються і які змагаються. Тренуються – це ті спортсмени, які протягом багатьох років готуються до вищих досягнень, а змагаються – ті, хто досяг найвищих результатів і прагне зберегти їх протягом ряду років, активно виступаючи в різних змаганнях.

Тривалість другої стадії багаторічної підготовки може коливатися виключно широкому діапазоні – від 2 – 3 до 15 – 20 і більше років, що залежить від великої кількості різних факторів спортивно-педагогічного, психологічного, медичного і соціального порядку.

Уміння побудувати тренувальний процес в різні роки виступів на найвищому рівні так, щоб найбільш успішно використовувати збережені адаптаційні резерви і одночасно не пред'являти граничних вимог до функціональних систем і механізмів є основним резервом для збереження високоефективної змагальної діяльності протягом ряду років. Це призвело до того, що, не дивлячись на величезні навантаження сучасного спорту, найгострішу конкуренцію в найбільших міжнародних змаганнях, багато спортсменів досить солідного віку виступають на найвищому рівні. Звичайно, тривалість спортивної кар'єри у значною мірою визначається специфікою виду спорту.

Менша тривалість виступів на найвищому рівні спостерігається в видах спорту, в яких результативність обумовлена обмеженою кількістю чинників і постійним навантаженням в тренуванні і змаганнях одних і тих же функціональних систем, монотонністю і одноманітністю тренувальної роботи, високими навантаженнями на опорно-руховий апарат і пов'язаними з ними травмами. У цих видах часто не вдається зберегти рівень адаптації, що забезпечує досягнення максимальних результатів більше 1 – 3 років, а тривалість виступів на найвищому

рівні протягом 5 – 8 років розглядається як успішна. Одночасно в видах спорту, що відрізняються різноманітністю факторів, що визначають результативність змагальної діяльності, високою емоційністю і різноманітністю засобів і методів, вдається протягом багатьох років зберігати рівень адаптації, що забезпечує вищі спортивні досягнення. У цьому відношенні показові спортивні ігри. Можна назвати десятки футболістів, гандболістів, ватерполістів, хокеїстів, баскетболістів, тривалість виступів яких на вищому рівні становила 10 – 15 років, а в окремих випадках - 20 років і більше. У збірних командах різних країн в цих видах спорту часто можна побачити гравців у віці 35-40 років і старше.

В основі цього явища лежить виняткова многофакторність ефективної змагальної діяльності в спортивних іграх. Ефективні дії молодих, 18 – 22-річних гравців, перш за все пов'язані з високими функціональними можливостями. Досягнення спортсменів старшого віку забезпечуються великим досвідом, техніко-тактичної зрілістю, умінням організувати гру більш молодих і працездатних партнерів. Велика тривалість виступів на найвищому рівні і спортсменів, що спеціалізуються в індивідуальних видах і дисциплінах, що пред'являють особливі вимоги до тактичної зрілості, досвіду спортсменів, знання ними сильних і слабких сторін основних суперників.

Наприклад, практика велосипедного спорту показує, що багато спортсменів виступають на рівні вищих досягнень протягом тривалого часу. Таких як Д. Морелон, Л. Хессл, Л. Армстронг, Я. Ульріх, В. Єкімов, М. Хюбнер, Ж. Лон-го, А. Винокуров і ін.

Веслярі-академісти з віком втрачають необхідний функціональний потенціал для успіху в індивідуальних видах змагань. Однак їх досвід і висока техніко-тактичну майстерність робить їх затребуваними в складах чотиримісних і восьмимісних судів, це відбулося, наприклад, з видатною румунською спортсменкою Елісабет Ліпе, успіхи якої «віці 20-30 років були пов'язані з виступами в одиночці і двійці парній. У віці: -39 років вона тричі (1996, 2000 і 2004) виграла золоті медалі Ігор Олімпіад, виступаючи у вісімці. Інша румунська спортсменка, Константа Бурчіца, після завоювання трьох золотих медалей на Іграх Олімпіад (1996, 2000, 2004) в двійці парній, на Іграх-2008 виступала в вісімці, завоювавши бронзову медаль у віці 37 років.

Автор В. Н. Платонов (2013) вказує, що важливо враховувати індивідуальні адаптаційні ресурси окремих спортсменів, які значною мірою зумовлені генетично. Наприклад, в останні роки в світі проведено ряд цікавих досліджень, що стосуються схильності спортсменів до досягнень у видів спорту, пов'язаних з проявом витривалості, в залежності від структури м'язової тканини. Показано, що чим більше в структурі м'язової тканини МС-волокон (повільно скорочуються), тим стабільніше майстерність спортсменів, тим тривалішим їх спортивне життя. Залежно від кількості м'язових волокон відповідного типу спостерігаються різні

варіанти динаміки адаптації та зростання спортивної майстерності як в багаторічному аспекті, так і протягом тренувального року.

Встановлено, що мінімальна кількість МС-волокон, при якому спортсмени можуть реально претендувати на високі досягнення в бігу на довгі дистанції, лижному спорті, велосипедному спорті (шосе), плаванні на дистанції 800 і 1500 м, має бути не нижче 60%. За рахунок виключно об'ємної і інтенсивного тренування щодо високих результатів в видах спорту, пов'язаних з проявом витривалості, можуть досягати і окремі спортсмени, у яких кількість МС-волокон в м'язах менше 60%. Однак цього вдається досягти в основному за рахунок постійної експлуатації в тренуванні щодо невеликого обсягу м'язової тканини і підвищення на цій основі потужності аеробного систем енергозабезпечення при невеликому відсотку її економічності. Такий шлях часто пов'язаний з розвитком перенапруги функціональних систем, нестабільними результатами, нетривалої спортивною кар'єрою (Платонов, 2002) і т.д.

Дані, наведені в таблиці 1.1, свідчать про те, що дорослі гравці за основними показниками змагальної діяльності виступають на рівні який перевищує середній.

Аналогічним чином йдуть справи і в інших видах професійного спорту - баскетболі, хокеї на льоду, бейсболі, боксі.

У другій стадії багаторічної підготовки слід виділяти три етапи:

- максимальної реалізації індивідуальних можливостей;
- збереження досягнень;
- поступового зниження результатів.

Поділ перших трьох етапів другої стадії багаторічної підготовки значною мірою умовно, кожен з них плавно переходить в наступний і чіткої межі між ними не існує, так як вся система багаторічного самовдосконалення спортсмена є єдиним процесом становлення вищої спортивної та його реалізації в системі змагань. Однак представлений поділ дозволяє систематизувати процес підготовки, підпорядковувати його закономірностям формування і реалізації спортивної майстерності з урахуванням особливо: вікового розвитку і статі спортсменів, специфіки виду спорту, матеріально-технічних і соціальних умов.

Вид спорту	Вік початок занять, років	Тривалість підготовки, років			
		Майстер спорту		Майстер спорту міжнародного класу	
		Жінки	Чоловіки	Жінки	Чоловіки
Біг на короткі дистанції	12-14	5-6	6-7	6-7	8-9
Біг на довгі дистанції	13-15	6-7	7-8	8-9	8-9
Плавання на середні і довгі дистанції	8-10	6-7	7-8	7-8	9-10
Лижні гонки	13-15	6-7	7-8	8-9	10-11
Легкоатлетичні метання	13-15	5-6	6-7	7-8	8-9
Важка атлетика	13-15	5-6	6-7	7-8	8-9
Бокс	12-14	-	6-7	-	8-9
Різні види спорту	12-14	-	6-7	-	8-9

Гімнастика спортивна	5-8	6-8	7-9	7-9	10-11
Баскетбол	12-14	7-8	8-9	9-10	10-11
Гандбол	12-14	7-8	8-9	9-10	10-11

Таблиця 1.1 Вік початку занять спортом і тривалість підготовки в різних видах спорту до результату майстра спорту і майстрів спорту міжнародного класу (під ред.В.Н. Платонов, 2013)

Вид спорту	Обсяг роботи, г		Кількість занять	
	Майстер спорту	Майстер спорту міжнародного класу	Майстер спорту	Майстер спорту міжнародного класу
Біг на короткі дистанції	2000	3800	1200	2200
Біг на довгі дистанції	2600	5200	1800	3300
Плавання на середні і довгі дистанції	2800	5400	2000	3200
Лижні гонки	2900	5500	1800	2900
Легкоатлетичні метання	2300	4400	1600	2600
Важка атлетика	2400	4400	1500	2400
Бокс	2000	3500	1200	2000
Різні види спорту	2300	4000	1700	2800
Гімнастика спортивна	2700	4200	1900	3000
Баскетбол	2400	4500	1500	2500
Гандбол	2400	4500	1500	2500

Таблиця 1.2 Об'єм роботи, необхідний для досягнення результатів майстра спорту і састера спорту міжнародного класу в різних видах спорту серед чоловіків (під ред.В.Н. Платонов, 2013)



Рисунок 1.1 Вплив специфіки виду спорту на динаміку і сумарний обсяг роботи (годинах), необхідної для досягнення результатів міжнародного класу (під ред. В. Н. Платонов, 2013)

2. Вікові межі етапів багаторічної підготовки

Досить всебічно в науковому та практичному відношеннях розроблена система підготовки спортсменів протягом перших чотирьох етапів багаторічного вдосконалення - початкової підготовки, попередньої базової та спеціалізованої базової підготовки та підготовки до вищих досягнень. Що стосується системи підготовки протягом решти чотирьох етапів (максимальної реалізації індивідуальних можливостей, збереження вищої спортивної майстерності, поступового зниження досягнень і відходу зі спорту вищих досягнень), то вона вивчена явно недостатньо, і основний обсяг знань тут накопичено в результаті практичного досвіду багатьох видатних спортсменів, які опинилися здатними демонструвати вищий рівень спортивної майстерності протягом багатьох років, здобуває переконливу перемогу на світовій і олімпійській аренах у віці 30-40 років, а іноді і більш старшому (рисунок 2.1). Сьогодні і в олімпійському спорті добре усвідомлено, що основні політичні дивіденди і економічні переваги пов'язані з досягненнями не молодих, маловідомих спортсменів, які вперше стали чемпіонами світу або Олімпійських ігор, а з добре відомими, вже тривалий час виступаючих спортсменів. Саме ці спортсмени привертають увагу спонсорів, засобів масової інформації тощо. На рис. 2.2, 2.3 представлені дані структури

багаторічної підготовки спортсменів.



Рисунок 2.1 Динаміка спортивних результатів Мерлін Отті в системі багаторічної підготовки

Наведені дані (рис. 2.2, 2.3) демонструють різке зростання за останні десятиліття тривалість спортивної кар'єри у різних видах спорту (за винятком спортивної гімнастики, в основному жіночої). У багатьох випадках друга стадія багаторічної підготовки (розвитку, реалізації та збереження вищої спортивної майстерності) істотно перевищила тривалість першої стадії (становлення вищої спортивної майстерності). Наприклад, якщо в чоловічій гімнастиці тривалість другої стадії становить в середньому 10 років, а зона найвищих результатів, протягом якої спортсмен здатний до поліпшення або демонстрації вже досягнутого високого рівня спортивної майстерності, досягає 6 років, то тривалість аналогічних періодів у велосипедистів- шосейники, відповідно, 14 і 8 років, бігунів-марафонців - 13 і 7- років, легкоатлетів-метальників - 18 і 10 років.

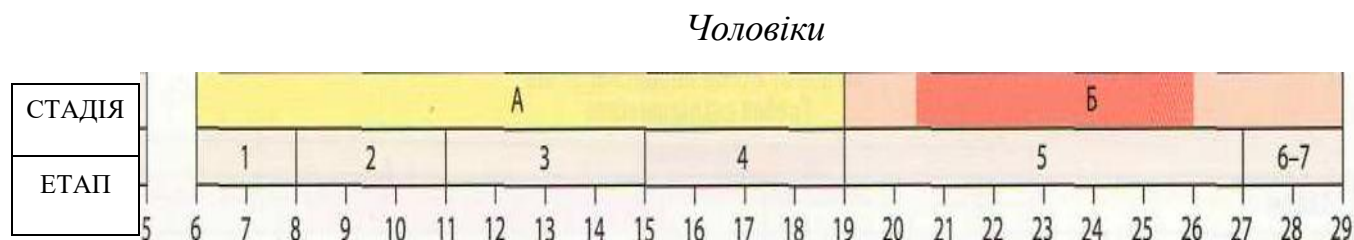
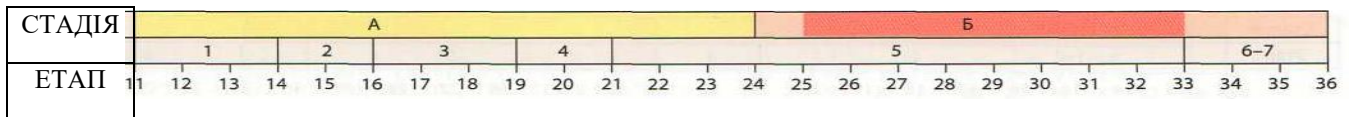


Рисунок 2.2 Структура багатолітньої підготовки з спортивної гімнастики. Стадії: А - становлення вищої спортивної майстерності, Б - розвиток, реалізації та збереження майстерності, зона найвищого результатів; 1 - 7 етапи багаторічної підготовки (1 - початкової, 2 - попередньої базової, 3 - спеціалізованої базової, 4 - підготовки до вищих досягнень, 5 - максимальної реалізації індивідуальних можливостей, 6 - збереження вищої спортивної майстерності, 7 - поступового зниження досягнень)

Чоловіки (трек – спринт)



Чоловіки (шосе)

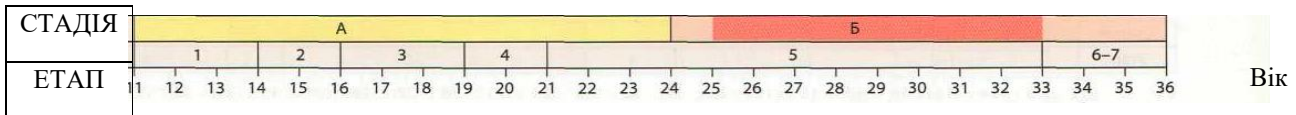


Рисунок 2.3 Структура багатолітньої підготовки у велосипедному спорті. Стадії: А - становлення вищої спортивної майстерності, Б - розвиток, реалізації та збереження майстерності, зона найвищого результатів; 1 – 7 етапи багаторічної підготовки (1 - початкової, 2 - попередньої базової, 3 - спеціалізованої базової, 4 - підготовки до вищих досягнень, 5 - максимальної реалізації індивідуальних можливостей, 6 - збереження вищої спортивної майстерності, 7 – поступового

3. Підготовка до першої стадії процесу багаторічного вдосконалення

Етап початкової підготовки. Завданнями цього етапу є зміцнення здоров'я дітей, різнобічна фізична підготовка, усунення недоліків в рівні фізичного розвитку, навчання техніці обраного виду спорту і техніці різних допоміжних і спеціально-підготовчих вправ. Підготовка юних спортсменів характеризується різноманітністю засобів і методів, широким застосуванням матеріалу різних видів спорту і рухливих ігор, використанням ігрового методу. На етапі початкової підготовки не повинні плануватися тренувальні заняття зі значними фізичними і психічними навантаженнями, які передбачають застосування монотонного матеріалу (Платонов, 1997). Одноманітна тривала робота, яка веде до глибокого стомлення тривалого відновлення на перших етапах багаторічної підготовки неприпустима, в тому числі і в зв'язку з ризиком перевтоми і перетренованості (Pendlay 2004).

В області технічного вдосконалення слід орієнтуватися на необхідність освоєння різноманітних підготовчих вправ. У процесі технічного вдосконалення ні в якому разі не слід намагатися стабілізувати техніку рухів, що дозволяє досягти певних спортивних результатів. У цей час у юного спортсмена закладається різнобічна технічна база, що припускає оволодіння широким комплексом різноманітних рухових дій. Такий підхід - основа для подальшого технічного вдосконалення. Це положення поширюється і на наступні два етапи багаторічної підготовки, однак особливо повинно враховуватися в період початкової підготовки.

Тренувальні заняття на цьому етапі, як правило, повинні проводитися не частіше 2 – 3 разів на тиждень, тривалість кожного з них - до 60 хв. Ці заняття необхідно органічно поєднувати з заняттями фізичною культурою в школі, і вони повинні носити переважно ігровий характер. Річний обсяг роботи у юних спортсменів на етапі початкової підготовки невеликий і зазвичай коливається в межах 100 – 150 ч. Значною мірою він залежить від тривалості етапу початкової підготовки, який в свою чергу, пов'язана з часом початку занять спортом. Якщо, наприклад, дитина почала займатися спортом рано, у віці 6 – 7 років, то тривалість етапу може скласти 3 роки, з відносно невеликим обсягом роботи протягом кожного з них (наприклад, перший рік - 80 год, другий - 100, третій - 120 ч). Якщо ж майбутній спортсмен почав заняття пізніше, наприклад в 9 – 10 років, то етап початкової підготовки часто скорочується до 1,5 – 2 років, а обсяг роботи, з урахуванням ефекту попередніх занять фізичною культурою в ЗОШ, може відразу досягти 150 – 200 год протягом року.

Етап попередньої базової підготовки. Основними завданнями підготовки на цьому етапі є різнобічний розвиток фізичних можливостей організму, зміцнення здоров'я юних спортсменів, усунення недоліків на рівні їх фізичного розвитку і фізичної підготовленості, створення рухового потенціалу, який передбачає освоєння різноманітних рухових навичок (в тому числі відповідають специфіці майбутньої спортивної спеціалізації). Особлива увага приділяється формуванню стійкого інтересу юних спортсменів до спрямованого багаторічного спортивного вдосконалення.

Різнобічна підготовка на цьому етапі при невеликому обсязі спеціальних вправ більш сприятлива для подальшого спортивного вдосконалення, ніж спеціалізоване тренування. У той же час прагнення збільшити обсяг спеціально-підготовчих вправ, гонитва за виконанням розрядних нормативів в окремих видах програм призводять до швидкого зростання результатів в підлітковому віці, що в подальшому неминуче негативно позначається на зупинки спортивної майстерності. Принципово важливим моментом стратегії підготовки на початкових етапах багаторічного вдосконалення є знаходження оптимального співвідношення між технічною та фізичною підготовкою. Технічне вдосконалення повинно бути не тільки максимально різноманітним і не допускає формування жорстких рухових навичок, а й перебувати в відповідно до рівня розвитку різних рухових якостей. Не слід допускати форсування фізичної підготовки, перш за все силовий, з метою освоєння технічних прийомів з високою значимістю силового компонента (E, Stone 2004).

На цьому етапі вже в більшій мірі, ніж на попередньому, технічне вдосконалення будується на різноманітному матеріалі виду спорту, обраного для спеціалізації. У велосипедному спорті, наприклад, освоюються різноманітні навички їзди без управління кермом, їзда на велостанке без зорового контролю, фігурна їзда, їзда по снігу, техніка подолання крутих спусків і підйомів, різних способів старту і фінішування, проходження поворотів, віражів, розворотів, зміни в групових перегонах та ін. У плаванні освоюється техніка різних способів плавання, старту, варіантів виконання повороту, вправ, спрямованих на вдосконалення техніки рухів руками, ногами, техніки дихання поліпшення узгодження рухів рук, що не дихання, велика увага приділяється вправам, що забезпечують раціональне положення тіла.

Особливу увагу потрібно звертати на розвиток різних форм прояву швидкості також координаційних здібностей і гнучкості. При високому природному темпі приросту фізичних здібностей недоцільно планувати на цьому етапі - комплекси

вправ з високою інтенсивністю з нетривалими паузами, відповідальні змагання, тренувальні заняття з великими навантаженнями і т.п.

Відомий американський тренер з плавання Дік Шульберг, підготував багатьох видатних спортсменів та працював тренером збірної команди США протягом п'яти олімпійських циклів, є прихильником регулярного проведення змагань і створення змагальної атмосфери в тренувальних заняттях.

Етап спеціалізованої базової підготовки

На початку цього етапу основне місце продовжують займати загальна і допоміжна підготовка, широко застосовуються вправи з суміжних видів спорту, удосконалюється їхня техніка. Тут, як правило, визначається предмет майбутньої спортивної спеціалізації причому спортсмени приходять до неї через тренування в суміжних видах, наприклад, майбутні велосипедисти-спринтери спочатку часто спеціалізуються в шосейних гонках, майбутні марафонці - в бігу на більш короткі дистанції.

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

У видах спорту, де є змагання на спринтерських дистанціях, в швидкісно-силових і складно координаційних видах, слід обережно виконувати великі обсяги роботи, спрямованої на підвищення аеробних можливостей.

Спортсмени віком 13 – 16 років легко долають таку роботу, в результаті у них різко підвищуються можливості аеробного забезпечення та на цій основі різко зростають спортивні результати. У зв'язку з цим в практиці тренування в цьому віці частіше планують виконання великих обсягів роботи але з невисокою інтенсивністю, наприклад, річний обсяг бігу в ковзанярському спорті на цьому етапі у спортсменів досягає 5000 – 6000 км, тобто до 75 – 85% того обсягу, який виконують спортсмени високого класу на етапі підготовки до вищих досягнень.

Зазвичай це пояснюються ще й тим, що спортсменам, незалежно від їх майбутньої спеціалізації, необхідно створити потужну аеробне базу, на основі якої вони будуть успішно виконувати великі обсяги спеціальної роботи, у них підвищується здатність до подолання навантажень і відновлення після них.

Досвід останніх років переконливо показує, що такий підхід правомірний по відношенню до спортсменів, схильним до досягнень в видах спорту, переважно пов'язаних з проявом витривалості. В. Н. Платонов (2013) пояснює, що така базова підготовка відповідає за своїм спрямуванням профільним якостям. У спортсменів, схильних як в морфологічному, так і функціональному відношенні до швидкісно-силової і складнокоординаційної праці, така підготовка часто стає нездоланим бар'єром у зростанні їх майстерності. В основі цього бар'єру насамперед лежить перебудова м'язової тканини, в зв'язку з якою підвищуються здібності до роботи на витривалість і пригнічуються здатності до прояву швидкісних якостей, тому до планування функціональної підготовки на цьому етапі, що характеризується вже високими тренувальними навантаженнями, необхідно підходити з урахуванням майбутньої спеціалізації спортсмена.

Особлива увага повинна бути звернена на систематичну роботу над спортивною технікою. Справа в тому, що в пубертатному періоді, закінчення якого зазвичай доводиться на цей етап багаторічної підготовки, відзначається інтенсивне збільшення довжини і маси тіла спортсменів. Спортивна техніка, відпрацьована при інших антропометричних параметрах, вимагає певної перебудови і приведення у відповідність з будовою тіла, характерним. Тому на цьому етапі багаторічного вдосконалення повинен бути сконцентрований великий обсяг різноманітних вправ спеціально-підготовчого характеру, що забезпечує ефективне технічне вдосконалення.

Для оцінки ефективності підготовки на перших трьох етапах багаторічного вдосконалення слід використовувати численні показники, які стосуються будови тіла, фізичній і технічній підготовці, можливостями систем енергозабезпечення, здатності до перенесення навантажень і ефективному відновленню, пізнавальної, емоційної і мотиваційної сфер. Орієнтація на спортивний результат як

інтегральний показник оцінки якості підготовки та виявлення подальших перспектив спортсмена помилкова (Helsen et al., 1998; Smith, 2003).

Етап підготовки до вищих досягнень. Завданням цього етапу є виведення спортсмена на рівень вищих досягнень в видах змагань, обраних в якості основного предмета спеціалізації. Тривалість етапу в залежності від специфіки виду спорту і індивідуальних особливостей спортсмена зазвичай становить від двох до чотирьох років. У деяких видах спорту (наприклад, у спортивній гімнастиці, плаванні) початок цього етапу зазвичай збігається з закінченням пубертатного періоду у віковому розвитку спортсменів, в більшості інших - доводиться на вік 17 – 19 років. Закінчення періоду по можливості має збігатися з досягненням спортсменом нижньої межі вікової зони, оптимальної для досягнення найвищих результатів.

На цьому етапі значно збільшується частка засобів спеціальної підготовки в загальному обсязі тренувальної роботи, різко зростає змагальна практика, орієнтована на досягнення високих результатів в видах змагань, обраних в якості спеціалізації. Тренувальний процес характеризується використанням засобів, здатних викликати бурхливе перебіг адаптаційних процесів. Сумарні величини обсягу і інтенсивності тренувальної роботи досягають величин, близьких до максимальних, плануються заняття з великими навантаженнями, кількість занять в тижневих мікроциклах може досягти 10 – 12 і більше, різко зростають змагальна практика і обсяг спеціальної психологічної, тактичної та інтегральної підготовки.

Принципово важливим моментом є забезпечення умов, при яких період максимальної схильності спортсмена до досягнення найвищих результатів (підготовлений ходом природного розвитку організму і функціональних перетворень в результаті багаторічної тренування) збігається з періодом найбільш інтенсивних і складних в фізичному, техніко-тактичному, психологічному, координаційній відносинах тренувальних навантажень. При такому збігу спортсмену вдається домогтися максимально можливих результатів, в іншому випадку вони виявляються значно нижче.

Стать спортсмена також значною мірою визначає темпи зростання досягнень. Наприклад: узагальнення досвіду підготовки плавців вищого класу показало, що має місце суттєва різниця в темпах зростання спортивних досягнень у чоловіків і жінок. Чоловікам, що спеціалізуються на дистанціях 100 і 200 м, після виконання нормативу майстра спорту необхідно зазвичай не менше 3 – 5 років напруженої тренування для успішного виступу на чемпіонатах Європи і світу, Іграх Олімпіад.

У той же час у жінок цей часовий проміжок, як правило, знаходиться в межах 1-3 років. За два роки майбутні призери чемпіонатів світу або Ігор Олімпіад в чоловічому плаванні (дистанції 100, 200 м) покращують свої результати по відношенню до дистанції 100 м в середньому на 1,5 с, в жіночому плаванні цей приріст може досягати 3 с. Ця тенденція характерна і для спортсменів, що спеціалізуються в інших видах спорту. Особливо довгий шлях до вищої спортивної майстерності спостерігається в спортивних іграх, багатоборстві, де рівень спортивного результату визначається більшою кількістю складових техніко-тактичного фізичного і психологічного порядку.

Інший фахівець Харе Д (1971) визначає у багаторічному процесі підготовки спортсмена базове тренування та тренування к найвищим результатам.

Загальна мета тренування в першій фазі - всебічно і системно готувати юних спортсменів до досягнення високих спортивних.

Часові межі базового тренування. Тривалість першої фази багаторічної тренування і основних етапів цієї фази можна (відповідно до накопиченим досвідом в окремих видах або групах видів спорту) охарактеризувати наступним чином:

У технічних видах спорту (сюди відносяться, наприклад, фігурне катання на ковзанах, спортивна гімнастика, художня гімнастика, стрибки у воду з трампліна і з вишки) до тренування початківців можна приступити в віці 5 – 7 років. Тренування на більш високому рівні (другий етап фази) проводиться з дітьми та підлітками з 10 – 15 до 18-річного віку. Останнім позначається і перехід на тренування до високих результатів. Відмінності всередині даної групи видів спорту обумовлені тим, що вік вищих результатів у фігурному катанні на ковзанах

починається між 13-м і 15-м роками (в парному катанні трохи пізніше), у спортивній гімнастиці у жінок- між 15-м і 17-м , а у чоловіків - між 18-м і 20-м роками.

У швидко-силових видах спорту (до них відносяться, наприклад, легкоатлетичні спринт, стрибки і метання, а також стрибки на лижах з трампліну), як і в спортивних іграх і в деяких видах єдиноборства (фехтування, дзюдо), тренування новачків починається між 8 -м і 10-м роками життя. Тренування на більш високому рівні проводиться з 13 – 14 до 17 – 18 років. Вік вищих досягнень в цих видах спорту починається між 18-м і 22 – 23-м роками. Відхилення в окремих видах спорту цієї групи менші, ніж в технічних.

У видах спорту, що вимагають витривалості (біг на довгі дистанції, веслування і т. п.), тренування новачків починається між 10-м і 12-м роками життя.

Головні завдання базового тренування Фізична підготовка. У тренуванні початківців особливо важливо створити основу для розвитку загальної спортивної працездатності. Тому в багатьох видах спорту загально-розвиваючі вправи повинні скласти значну частку всього обсягу тренувальних засобів. В процесі подальшої тренування повинні акцентовано розвиватися фізичні здібності з орієнтуванням на специфічні вимоги обраного виду спорту. Внаслідок цього обсяг спеціальних засобів в тренуванні більш підготовлених спортсменів послідовно зростає. У групах видів спорту можна відзначити наступні відмінності. Там де особливо високі вимоги до максимальної сили і силовій витривалості, фізична підготовка займає в порівнянні з іншими сторонами переважне становище. Тому і частка загальнорозвиваючих вправ значно більше, ніж, наприклад, в технічних видах спорту. В останніх слід з самого початку спеціальними вправами розвивати в більшій мірі ті фізичні здібності, які безпосередньо необхідні для оволодіння спортивною технікою. Точно так само і в спортивних іграх і єдиноборствах завдання фізичної підготовки вже на першому етапі вирішуються переважно спеціальними засобами.

Спортивно-технічна підготовка. На першому етапі, в тренуванні початківців, спортсмени засвоюють основний склад елементарних технічних навичок, вже

доводячи їх до рівня тонко відточених за формою рухів. У подальшому ході тренування спортивна техніка вдосконалюється і розвивається до ступеня варіативного навичку. Обсяг (кількість навичок) спортивної техніки істотно розширюється. Разом з тим необхідно розвивати широкий руховий базис як генеральну основу для перспективного вдосконалення координаційних здібностей. У спортивно-технічну підготовку відзначаються такі відмінності за видами або групами видів спорту. У технічних видах спорту формування спортивної техніки, природно, першорядне завдання, і відповідно до цього їй відводиться більше часу в тренуванні. Рішення її на етапі становлення спортсмена знаходить своє конкретне вираження в тому, що, наприклад, гімнасти і фігуристи опановують вправами і відповідними елементами техніки, які складають зміст обов'язкової і довольної програми майстрів. У швидкісних і швидкісно-силових видах спорту, так само, як і в спортивних іграх і єдиноборствах, спортивно-технічна підготовка має досить велике значення, хоча існують відомі відмінності між цими групами видів спорту. У той час як в бігу на короткі дистанції, в стрибках і метаннях фізичні здібності необхідно розвивати переважно в порівнянні зі спортивною технікою, в спортивних іграх і єдиноборствах доводиться приділяти відносно більше часу спортивно-технічну підготовку, оскільки в них істотно більше що підлягають засвоєнню технічних навичок (наприклад, в спортивних іграх).

У той час як, наприклад, в бігу на короткі дистанції і в стрибках у довжину вивчають лише невелике число постійно повторюваних рухів, що займаються спортивними іграми повинні опановувати численними технічними навичками (ведення м'яча, прийом м'яча, удари по м'ячу, передача м'яча і т. д.), включаючи фінти та спеціальні технічні прийоми (наприклад, види кидків); при цьому істотними критеріями ступеня оволодіння навичками служать їх варіабельність, швидкість рухів і стійкість в обстановці змагання.

У тих видах спорту, де результати у вирішальній мірі залежать від сили і витривалості, спортивно-технічна підготовка займає тим менший час, чим більше його відводиться на розвиток фізичних здібностей.

Тренування другого етапу становлення спортсмена вводиться між 14-м і 18-м роками життя. Вік вищих досягнень починається між 21-м і 23 – 24-м роками. Спортивне плавання можна помістити ні в одну з перерахованих груп видів спорту. У плаванні тренування починається з 6-річного віку. Другий етап базового тренування доводиться між 9-м і 13 – 14-м роками. Вік вищих досягнень починається між 14-м і 16-м роками життя. Тренування в фазі спортивної майстерності. Тренування, безпосередньо спрямована на досягнення високих результатів, - це друга і завершальна щабель процесу багаторічної тренування. На цьому ступені спортсмен підводиться до свого особистого рекордного результату, для чого він повинен прагнути досягти вищої спортивної працездатності.

Мета тренування в фазі спортивної майстерності полягає, отже, в тому, щоб домогтися спортивного рекорду або вищого результату в обраному виді або різновиду спорту.

4. Підготовка до другого стадії процесу багаторічного вдосконалення

Етап максимальної реалізації індивідуальних можливостей. Завданням цього етапу є подальше поліпшення спортивних результатів. Закінчення етапу пов'язано з вичерпанням резервів для зростання спортивної майстерності і стабілізацією результатів.

На початку етапу максимальної реалізації індивідуальних можливостей тренувальний процес, як правило, відрізняється граничними в кар'єрі спортсмена тренувальними навантаженнями. При цьому збільшення сумарного навантаження відбувається переважно за рахунок засобів спеціальної спрямованості. У наступні роки сумарний обсяг роботи стабілізується, знижується або варіюється, а основна увага концентрується на дослідженні прихованих резервів підвищення тих чи інших сторін спортивної майстерності (техніко-тактичної, фізичної, психологічної) і забезпеченні їх реалізації в змагальній діяльності.

У спортивних іграх дуже важливо вивчити і вміло використовувати індивідуальні особливості партнерів по команді, спираючись на їх сильні сторони

і згладжуючи недоліки Якість підготовки на цьому етапі багаторічного вдосконалення багато в чому визначається використанням раціональних схем періодизації річної підготовки. У рік проведення Олімпійських ігор найбільш доцільною представляється двоциклова модель періодизації з орієнтацією на головні старту року. У рік проведення чемпіонатів світу переважно використання двоциклової і трициклової моделі побудови річної підготовки. В інші роки може виявитися кращим використання 4 – 7-циклових схем періодизації річної підготовки, орієнтованих на освоєння великого календаря змагань.

Етап збереження вищої спортивної майстерності. Особливістю підготовки спортсмена на етапі збереження досягнутих результатів є те, що висока результативність у кожному тренувальному макроциклі вже не пов'язана з підвищенням рівня підготовленості.

Підготовка на цьому етапі характеризується суто індивідуальним підходом. Пояснюється це наступним. По-перше, великий стаж підготовки конкретного спортсмена допомагає всебічно вивчити притаманні йому особливості, сильні та слабкі сторони, виявити найбільш ефективні методи і засоби підготовки, варіанти планування тренувального навантаження, що дає можливість підвищити ефективність і якість тренувального процесу і за рахунок цього підтримати рівень спортивних досягнень. По-друге, неминуче зниження функціонального потенціалу організму і його адаптаційних можливостей, обумовлене як природними віковими змінами систем і органів, так і високим рівнем навантажень на попередніх етапах багаторічної тренування, а нерідко і наслідками травм, не тільки не дозволяє збільшити навантаження, а й утримати їх на раніше доступному рівні. Слід також зазначити, що з віком істотно сповільнюються відновні реакції, що вимагає збільшення пауз між вправами, що відрізняються високою інтенсивністю (Stone, O'Byrant, 1987).

Для етапу збереження досягнень характерно прагнення зберегти раніше досягнутий рівень функціональних можливостей основних систем організму при колишньому або навіть меншому обсязі тренувальної роботи. Одночасно велика

увага приділяється вдосконаленню технічної майстерності, підвищенню психічної готовності.

Слід врахувати, що спортсмени, що знаходяться на даному етапі багаторічної підготовки, добре адаптовані до найрізноманітніших засобів тренувальної дії. Як правило, раніше використані варіанти планування тренувального процесу, методи і засоби не дають не тільки прогресу, а й утримати спортивні результати на колишньому рівні. Тому на цьому етапі, як ніколи раніше слід прагнути до зміни засобів і методів тренування, застосування комплексів вправ які не використовувалися, нових тренажерних пристроїв, неспецифічних засобів, що стимулюють працездатність і ефективність виконання рухових дій. Вирішенню цього завдання можуть також сприяти істотні коливання тренувального навантаження. Наприклад на фоні загального зменшення обсягу роботи в макроцикле ефективним може виявитися планування ударних мікро- і мезоциклів з виключно високою тренувальним навантаженням.

Етап поступового зниження досягнень. Підготовка на цьому етапі ще більше, ніж на попередньому, характеризується зниженням сумарного обсягу тренувальної та змагальної діяльності, суто індивідуальним підходом до побудови процесу підготовки, підвищеною увагою до загальної і допоміжної підготовки, що має загальмувати процес втрати базових компонентів підготовленості.

Важливим моментом підготовки на даному етапі багаторічного вдосконалення може з'явитися перехід на систему побудови річної підготовки з меншою кількістю циклів двоциклової - на одноцикловою, з 3 – 4-циклової - на двоциклову). Це, з одного боку, робить процес більш щадним, а з іншого - дозволяє сконцентрувати в певних періодах максимальний обсяг специфічних засобів як фактор стимуляції адаптаційних ресурсів і виведення спортсмена на найвищий рівень готовності до моменту головних змагань року. Збільшення тривалості заключного етапу спортивного шляху сприяє якісному медичному забезпеченню підготовки спортсмена. Організм тривало виступаючих на високому рівні спортсменів зазвичай вже несе в собі наслідки перенесених раніше захворювань і травм, що, природно, підвищує ймовірність виникнення нових.

Для спортсмена, що знаходиться на завершальному етапі багаторічної підготовки, організм якого багато в чому вичерпав свої адаптаційні ресурси, який вже нерідко задається питанням про доцільність продовження спортивної кар'єри, особливого значення набуває ефективне використання позатренувальних і позазмагальних факторів. Дуже важливі і сприятливі умови життя - хороші житлові умови, матеріальне благополуччя, соціальна захищеність і впевненість у завтрашньому дні. Не менш важливими є також раціональне харчування і ефективне відновлення спортсменів,

Етап відходу зі спорту вищих досягнень. Тренувальні та змагальні навантаження сучасного спорту призводять до дуже серйозної перебудови найважливіших функціональних систем організму, перш за все, серцево-судинної, дихальної та м'язової, яка відповідає вимогам тренувальної та змагальної діяльності, але є неадекватною вимогам звичайному житті. Досить зазначити, що обсяг серця у спортсменів високого класу може більш ніж в 1,5 рази перевищувати обсяг серця здорової людини.

Перехід до пасивного способу життя після припинення занять спортом, часто, на жаль, є поширеним явищем, призводить до неефективного протіканню процесів деадаптації. Це може мати негативні наслідки для здоров'я. Не меншим ризиком є і неувага до необхідності кардинальної перебудови харчування, так як енергетичні витрати, необхідні для нормального життя, приблизно в два-три рази нижче, ніж для спортсмена.

Таким чином, припинення занять спортом вимагає зміни способу життя – адекватного режиму харчування, використання специфічних програм фізичних навантажень, медико-біологічного контролю і управління протіканням реакцій деадаптації.

Якщо ж спортсмен різко кидає спорт і переходить до пасивного способу життя, в переважній більшості випадків у віддаленому періоді неминуча негативні наслідки занять спортом, що негативно позначаються на здоров'ї спортсменів як і тривалості їх життя.

В даний час накопичений великий базовий науковий матеріал, що дозволяє спортсменам, які йдуть зі спорту, за рахунок раціональної рухової активності,

суттєвої корекції харчування, інших складових способу життя протягом 1 – 1,5 років забезпечити повноцінну і високоефективну деадаптації серцево-судинної і дихальної систем, опорно-рухового апарату до умов активного життя.

5. Зіставлення окремих завдань і особливостей тренування в двох фазах багаторічної підготовки.

Особливостей тренування в двох фазах багаторічної підготовки ясно показує значні відмінності між ними. Зокрема:

- у тренуванні початківців закладаються основи спортивної працездатності; у більш підготовлених на цій основі розвиваються спортивні досягнення і через це створюються різнобічні передумови для того, щоб перейти до фази спортивної майстерності. В останній спортсмен підводиться до свого особистого рекорду, причому мета тренування і самого спортсмена - зберегти ці результати протягом можливо більшого часу і поліпшити їх.

- тренування у фазі становлення спортсмена характеризується швидким підвищенням обсягу тренувальних навантажень. У другій же фазі сильніше виражена тенденція до інтенсифікації навантаження при великому її обсязі.

- у тренуванні підростаючих спортсменів фізичні здібності виховуються в більшій мірі загальнопідготовчими засобами; в тренуванні висококваліфікованих спортсменів застосовуються переважно спеціалізовані засоби.

- в процесі базового тренування юні спортсмени освоюють і закріплюють основоположні технічні навички, набувають широкої рухової основи. У другій фазі тренування обсяг роботи над спеціалізованою спортивною технікою підвищується, вивчені і закріплені технічні навички вдосконалюються стабілізуються.

- в ході базового тренування засвоюються тактичні основи і купується широкий змагальний досвід; у другій фазі надбанням спортсменів стає тактична майстерність.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШІНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ
кафедра фізичного виховання

Тренувальні заняття і побудова їх програм
Лекція

Розробник:
доцент кафедри
фізичного виховання і
спорту
Черненко С.О.

План

1. Загальні основи побудови розминки.
2. Структура і зміст розминки.
3. Особливості передзмагальної розминки.
4. Загальна структура занять.
5. Типи та організація занять.
6. Навантаження занять.
7. Спрямованість занять.
8. Спрямованість занять і специфіка спорту.
9. Спрямованість занять у багаторічній і річній підготовки.

Контрольні питання

1. Дайте характеристику поняттю «розминка»
2. Які важливі завдання повинна вирішувати розминка?
3. Охарактеризуйте особливості проведення розминки спортсменів в різних температурних режимах
4. Висвітліть структуру і зміст побудови розминки спортсменів
5. В чому особливості передзмагальної розминки?
6. Наведіть загальну структуру тренувальних занять та охарактеризуйте завдання і зміст кожної частини
7. Назвіть типи та розкрийте зміст педагогічної спрямованості тренувальних занять
8. Який розподіл мають тренувальні навантаження за своєю величиною?
9. Які типи тренувальних занять виділяють залежно від характеру поставлених завдань?
10. Які розрізняють форми організації занять?
11. Розкрийте структуру заняття і його особливості в обраному виді спорту
12. Сплануйте програми власних занять за різними формами їх організації?

Література

1. Анохин П. К. Очерки по физиологии функциональных систем [Текст] / П. К. Анохин. – М. : Медицина, 1975. – 402 с.

2. Бест Т. М. Разминка в начале и в конце занятия [Текст] / Т. М. Бест, У. Е. Гаррет // Спортивные травмы. Основные принципы профилактики и лечения. – К. : Олимпийская литература, 2002. – С. 205 – 212.
3. Жилло Ж. Психолого-педагогические средства восстановления [Текст] / Ж. Жилло, А. Д. Ганюшкин, В. В. Ермаков // Средства восстановления в спорте. – Смоленск : Смядынь, 1994. – С. 41 – 54.
4. Мартин Д. Ф. Использование тепла для профилактики и лечения [Текст] / Д. Ф. Мартин, У. У. Керл // Спортивные травмы. Основные принципы профилактики решения. – К. : Олимпийская литература, 2002. – С. 342 – 348.
5. Озолин Н. Г. Проблемы совершенствования советской системы подготовки спортсменов [Текст] / Н. Г. Озолин // Теория и практика физической культуры. – 1984. – № 10. – С. 48 – 50.
6. Уилмор Дж. Х. Физиология спорта [Текст] / Дж. Х. Уилмор, Д. Костилл. – К. : Олимпийская литература, 2001. – 502 с.
7. Astrand P.-O. Textbook of Work Physiology : Physiological Bases of Exercise / P.-O. Astrand, K. Rodahi. – New York – St. Louis : McGraw-Hill, 1986. – 686 p.
8. Bergh U. Influence of muscle temperature on maximal muscle strength and power output in human skeletal muscles / U. Bergh, B. Ekblom // Acta Physiol. Scand. – 1999a. – Vol. 107. – P. 33 – 37.
9. Davies C. T. M. Effect of temperature on the contractile properties and muscle power of triceps surae in humans / C. T. M. Davies, K. Young // J. Appl. Physiol. – 1983. – N 55. – P. 191 – 195.
10. Fox E. L. The Physiological basis for Exercise and Sport. / E. L. Fox, R. W. Bowers, V. L. Foss. – Madison, Dubuque : Brown and Denchmark, 1993. – 710 p.
11. Richards D. K. A two-factor theory of warm-up effect in jumping performance / D. K. Richards // Res. Quarterly. – 1968. – N 39. – P. 668 – 673.

Інформаційні ресурси:

1. <http://спортстатьи.рф>
2. <http://tvoytrener.com>
3. <http://tst.sportedu.ru>
4. <http://bmsi.ru>
5. <http://sportbox.by>
6. <http://herzen-ffk.my1.ru>

1. Загальні основи побудови розминки.

Працездатність спортсменів, ефективність діяльності функціональних систем організму в змаганнях і при виконанні програм тренувальних занять в значній мірі визначається раціонально побудованою *розминкою*. Під розминкою варто розуміти комплекс спеціально підібраних вправ і процедур, проведених перед основною руховою активністю з метою повноцінної підготовки організму до планованої роботи, а також відразу після завершення основної частини роботи – з метою забезпечення ефективного переходу організму зі стану високої

функціональної активності до стану спокою. Розминка повинна вирішувати три завдання: *функціональне, рухове і емоційне*.

Функціональне завдання. Його вирішення забезпечується прискоренням періоду опрацювання функцій дихання, кровообігу, крові, посиленням тканинного обміну, встановленням взаємозв'язку, погодженістю діяльності різних систем і механізмів, залучених у плановану рухову діяльність.

Рухове завдання вирішується на основі оптимізації роботи м'язів, їхньої взаємодії, посилення аферентної інформації із працюючих м'язів і її раціональною переробкою.

Емоційне завдання. Її вирішення пов'язане із психологічною підготовкою спортсмена до майбутньої роботи, формуванням позитивного емоційного настрою, мобілізацією спортсмена на реалізацію певних рухових дій [3].

Численними дослідженнями встановлено, що розминка приводить до суттєвого збільшення спортивного результату у різних видах спорту. У залежності від характеру розминки специфіки виду спорту це збільшення може скласти від 1–2 до 7% і більше [2, 6, 11]. Підвищення температури крові і м'язів під впливом розминки сприяє збільшенню ефективності рухової діяльності завдяки більш швидкому розслабленню і скороченню м'язів, підвищенню усередині- і міжм'язової координації, підвищеному використуванню кисню, що втримується в гемоглобіні і міоглобіні, прискоренню обмінних процесів, зниженню опору судинного ложа, а також сповільнює розвиток стомлення і прискорює відновлювальні процеси. Підвищення температури м'язів окрім того сприяє збільшенню тканинного метаболізму. Збільшується кровотеча, що приводить до більш інтенсивного транспорту кисню і ферментів й, природно, збільшення швидкості метаболізму. Встановлено, що підвищення температури на 10° приводить до збільшення хімічної активності клітин і інтенсивності метаболізму в 2–3 рази. В'язкість розігрітих м'язів і сполучних тканин зменшується, еластичність зростає. У результаті це приводить до більш швидкого впрацювання, підвищення рівня прояву всіх рухових якостей і працездатності в цілому, прискоренню відновлювальних реакцій [4, 10]. Варто також враховувати, що підвищення температури є важливим чинником профілактики травм м'язів, зв'язок і сухожиль, тому що знижує слабо рухливість м'язової і сполучної тканин [2]. Підвищення м'язової температури є більш важливим, ніж підвищення ректальної. Це природно, тому що підвищення м'язової температури на 1° приводить до збільшення потужності м'язових скорочень на 4%; підвищення температури м'язів на 3° приводить до зменшення латентного часу скорочення і розслаблення м'язів відповідно на 7 і 22% [9]; збільшення температури м'язів, що несуть основне навантаження при виконанні конкретних вправ, з 30,4 до 38,5°C може збільшувати потужність роботи у швидко-силових вправах на 32–44% [8]. При підборі вправ для розминки, інтенсивності їхнього виконання і загальної тривалості розминки варто пам'ятати, що оптимальна внутрішня температура тіла (температура ядра),

при якій відзначаються найвищі показники діяльності найважливіших вегетативних систем, становить 39,0–39,5°C. Досить повноцінний розігрів ядра й оболонки тіла може бути забезпечений проведенням 20-хвилинної загальної частини розминки. У залежності від кваліфікації спортсмена, характеру розминки, температури навколишнього повітря, одягу і т. ін. тривалість загальної частини розминки може бути зменшена на 3–5 хв. або збільшена на 5–10 хв.

2. Структура і зміст розминки

В спортивній практиці розминка складається із двох частин – загальної і спеціальної.

Загальна частина розминки забезпечує підвищення температури тіла, активізацію функцій центральної нервової системи, рухового апарата, серцево-судинної, дихальної і інших систем організму, готуючи організм ефективно перейти до основної роботи.

Спеціальна частина розминки повинна підготувати функціональну систему [1], що безпосередньо забезпечує ефективне виконання конкретних рухових дій у режимі, який обумовлений програмою змагальної діяльності або тренувального заняття.

Розбіжності в тривалості розминки визначаються специфікою виду спорту, погодними умовами, індивідуальними особливостями спортсмена і інтенсивністю розминки. У міру набуття змагального і тренувального досвіду для кожного спортсмена підбирається персональний варіант розминки, який у найбільшій мірі відповідає його індивідуальним особливостям і специфіці майбутньої фізичної роботи. Ефект раціонально проведеної розминки зберігається протягом 45–60 хв. [7].

На практиці склалася цілком ефективна методика послідовного розігрівання різних м'язових груп: спочатку виконуються вправи для м'язів рук і верхнього плечового поясу, потім для м'язів тулуба і на кінцівки – м'язів тазового відділу, стегна, гомілки і стопи. Можливе застосування кругового методу, коли комплекс із 6–8 вправ (8–12 повторень кожне), що впливають на різні м'язові групи, повторюється 3–4 рази.

3. Особливості перед змагальної розминки

За загальною структурою і змістом розминка перед змаганнями не змінюється і відповідає такій розминці, що проводиться перед тренувальними заняттями. Але специфічні особливості різних видів спорту висувають особливі

вимоги до передзмагальної розминки. При тривалих паузах між стартами, що характерне переважно для змагальної діяльності більшості видів спорту, підтримці температури тіла і стану нервово-м'язового апарата сприяють різні зігрівальні засоби й процедури – ручний масаж, теплові процедури, розтирання спеціальними мазями і ін. У тих випадках, коли специфіка виду спорту вимагає негайного переходу до роботи з граничною інтенсивністю (спринтерські дистанції в легкій атлетиці, ковзанярському і велосипедному спорті, стрибки в довжину і висоту, легкоатлетичні метання, важка атлетика і ін.), спеціальна частина розминки зазвичай складається із трьох розділів. У першому розділі виконуються найбільш важливі технічні елементи, у другому – повторне виконання цілісних рухових дії з наростаючою інтенсивністю, а в третьому – пробні спроби цілісного виконання змагальної вправи або її складових частин з інтенсивністю, що становить 90–95% планової змагальної [5]. Розминка після змагання і напружених занять дозволяє спортсменові швидше і більш ефективно перейти зі стану високої функціональної активності до стану спокою, сприяє інтенсифікації відновлювальних реакцій у найближчому відновлювальному періоді, підвищує здатність до розслаблення і нормалізує емоційний настрій. Тривалість такої розминки, підбір вправ, їхня інтенсивність обумовлюються спрямованістю і величиною попереднього навантаження.

4. Загальна структура занять

Структура заняття складається з водно-підготовчої, основної і заключної частин і визначається закономірними змінами функціонального стану організму спортсмена під час роботи

У водно-підготовчої частини проводяться організаційні заходи і безпосередня підготовка спортсмена до виконання програми основної частини заняття. Основним елементом цієї частини заняття є розминка - виконання комплексу вправ, які активізують діяльність функціональних систем організму спортсмена відповідно до вимог, що пред'являються змістом основної частини заняття. В процесі розминки важливо забезпечувати підвищення температури тіла, активізацію діяльності систем кровообігу і дихання, підвищення кровопостачання м'язів, розтягнення м'язів і зв'язок. Не менш важливою є і «психологічний настрій», що забезпечує оптимальне збудження, зосередженість, концентрацію уваги, загострення відчуттів (Нагге, 1982).

В *основній частині* заняття вирішуються його головні завдання. Виконувана робота може бути спрямована на вдосконалення різних сторін фізичної і психологічної підготовленості, вдосконалення техніки, тактики та ін. Тривалість основної частини заняття залежить від характеру і методики застосовуваних вправ, величини тренувального навантаження.

Послідовність вправ, що присутній в основній частині заняття, повинна забезпечувати високий рівень готовності спортсменів до їх виконання. Зокрема, вправи, спрямовані на навчання нових технічних навичок, слід розміщувати на початку основної частини заняття, тренувальні серії, які сприятимуть розвитку витривалості, як правило, в її другій частині.

У *заклучній частині* заняття плануються вправи, що сприяють зниженню навантаження, викликаного напруженою роботою, створюються умови для ефективного протікання відновних процесів.

Заняття варто розрізняти за основною педагогічною спрямованістю (основною і додатковою, вибірковою і комплексною спрямованістю), за величиною навантаження (заняття з великим, середнім та малим навантаженням), за змістом конкретних завдань (навчальні, тренувальні, відновлювальні і ін.).

5. Типи та організація занять

Залежно від характеру поставлених завдань виділяють такі типи занять: *навчальні, тренувальні, навчально-тренувальні, відновні та контрольні.*

Навчальні заняття передбачають використання нового матеріалу, який може бути зв'язано з освоєнням різних елементів техніки, навчанням раціональних тактичних схем, підвищенням ефективності контролю і управління руховими діями і т. П. Особливості занять цього типу є відносно обмеження кількості умінь, навичок або знань, які підлягають освоєнню, широке використання контролю з боку тренера. Навчальні заняття особливо широко використовуються на ранніх етапах багаторічної підготовки, коли вирішується велика кількість завдань, пов'язаних з навчанням. При тренуванні кваліфікованих спортсменів ці заняття використовуються, в основному, в підготовчому періоді, в якому велика увага приділяється засвоєнню нового матеріалу.

Тренувальні заняття спрямовані на здійснення різних видів підготовки - від технічної до інтегральної. У цих заняттях багаторазово повторюються добре засвоєні вправи. Заняття цього типу використовують при вирішенні завдань фізичної підготовки - розвитку швидкісних і силових можливостей, витривалості, гнучкості, координаційних здібностей; при закріпленні вивчених варіантів техніки і тактики, технічних комбінацій і ін.

Навчально-тренувальні заняття являють собою проміжний тип занять між чисто навчальними і тренувальними. У цих заняттях спортсмени поєднують освоєння нового матеріалу з його закріпленням.

Відновлювальні заняття характеризуються невеликим сумарним обсягом роботи, її різноманітністю і емоційністю, широким застосуванням ігрового методу. Їх основне завдання - стимулювати відновлювальні процеси після

великих навантажень в попередніх заняттях. Відновлювальні заняття використовуються в період найбільш напруженої підготовки після серії тренувальних занять з великими і значними навантаженнями. Такі заняття займають велике місце в тренувальному процесі в дні, що безпосередньо перед основними змаганнями, а відразу після змагань застосовуються з метою якнайшвидшого відновлення. При двох і трьох заняттях протягом дня одне з них може носити відновний характер.

Контрольні заняття передбачають вирішення завдань контролю за ефективністю процесу підготовки. Залежно від змісту вони можуть бути пов'язані з оцінкою ефективності технічної, фізичної, тактичної та інших видів підготовки.

Рекомендується розрізняти такі форми організації занять: *індивідуальну, групову, фронтальну, вільну*.

При *індивідуальній формі* занять спортсмени отримують завдання і виконують його самостійно. У числі переваг цієї форми занять слід зазначити оптимальні умови для індивідуального дозування і корекції навантаження, виховання самостійності та творчого підходу при вирішенні поставлених завдань, наполегливості і впевненості у своїх силах. До недоліків індивідуальної форми занять відносяться: відсутність змагальних умов, а також допомоги та стимулюючого впливу з боку інших учнів.

При *груповій формі* є хороші умови для створення змагального мікроклімату при проведенні занять, взаємодопомоги при виконанні окремих вправ. Однак ця форма проведення занять ускладнює контроль за якістю виконання завдань і індивідуальний підхід до спортсменів.

При *фронтальній формі* група спортсменів одночасно виконує одні й ті ж вправи. При такій організації заняття тренер має хороші умови для загального керівництва групою, застосування наочних методів.

Вільна форма занять може використовуватися спортсменами високого класу, які мають великий стаж занять, необхідні спеціальні знання та досвід.

Підвищенню ефективності тренувальних занять сприяє вибір їх раціональних організаційно-методичних форм, зокрема стаціонарної і кругової. При станційній формі спортсмени виконують вправи на спеціально обладнаних станціях, пристосованих для розвитку різних рухових якостей, вдосконалення техніко-тактичної майстерності, поєднаного розвитку рухових якостей. Тренування на станціях дозволяє індивідуально підібрати обсяг і характер тренувальних впливів, оптимізувати контроль за якістю виконання завдань, оперативно вносити корективи в програми тренувальних занять.

Кругова форма передбачає послідовне виконання спортсменами вправ на різних станціях. Зазвичай обладнується від 5 до 10 – 15 станцій, на яких вирішуються різні завдання фізичної та технічної підготовки (рис. 5.1). Станції та вправи підбирають таким чином, щоб спортсмен послідовно виконував різні

за характером і переважної спрямованості вправи. Індивідуальний підхід забезпечується шляхом зміни величини опорів на тренажерах, величини навантажень, кількості підходів і повторень, темпу роботи і т. д.

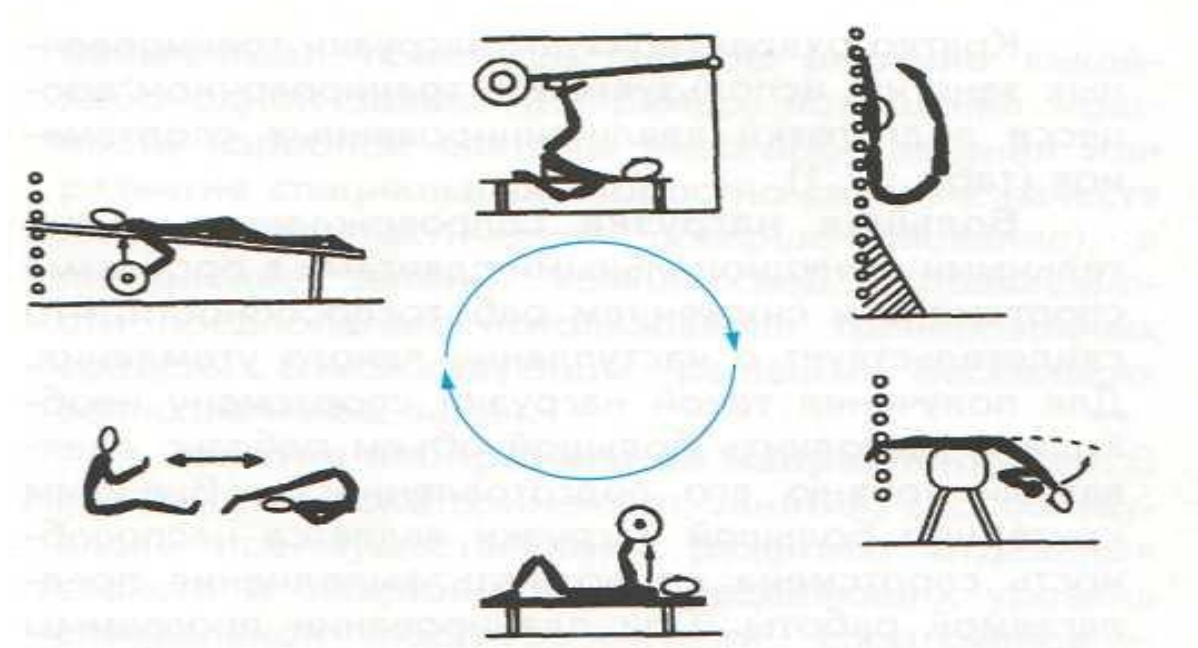


Рис. 5.1 Побудова програм занять за принципом кругової тренування (Hagge, 1994)

6. Навантаження занять

Основним фактором, що визначає ступінь впливу тренувального заняття на організм спортсмена, є величина навантаження. Чим вона вища, тим глибше стомлення спортсмена і зрушення в стані його функціональних систем, інтенсивно беруть участь у забезпеченні роботи. Дозування навантаження впливає і на характер відновних процесів: після незначних навантажень вони тривають протягом десятків хвилин або кількох годин, великі навантаження можуть викликати тривалий період післядії, що досягає кількох діб.

Характеристика навантаження тренувальних занять, які використовуються в тренувальному процесі підготовки кваліфікованих спортсменів надана у таблиці. 6.1.

Велике навантаження супроводжується значних функціональними зрушеннями в організмі спортсмена і зниженням працездатності, що свідчить про настання явного стомлення. Для отримання даного навантаження спортсмену необхідно виконати великий обсяг роботи, адекватний рівню його підготовленості. Зовнішнім критерієм великого навантаження є нездатність спортсмена продовжувати виконання наданої роботи.

Таблиця 6.1

**Характеристика видів навантаження тренувальних занять
(Платонов, 1997)**

Навантаження	Критерії величини навантаження	Рішення завдання
Мале	Перша фаза періоду стійкості працездатності (20-40% обсягу роботи, що виконується до настання явного стомлення)	Утримання досягнутого рівня підготовленості, прискорення процесів відновлення після навантажень
Середнє	Друга фаза стійкої працездатності (40-60% обсягу роботи, що виконується між до настання явного стомлення)	Утримання досягнутого рівня підготовленості, рішення часткових завдань підготовки
Значне	Фаза прихованого (компенсування) стомлення (70-80% обсягу роботи, виконув. до явного стомлення)	Стабілізація і подальше підвищення підготовленості
Велике	Явне стомлення	Підвищення підготовленості

При цьому необхідно витримати дві суперечливі умови. По-перше, забезпечити істотний обсяг роботи, виконаної при прогресуючому втомі, так як саме це обумовлює стресовий характер і високий ефект, що тренує заняття з великими навантаженнями. По-друге, тривалість роботи в стані явного стомлення не повинна бути настільки великою, щоб негативно вплинути на техніку виконання вправ.

Значне навантаження характерне великим сумарним обсягом роботи, що виконується в умовах стійкого стану, і не супроводжується зниженням працездатності. І в цьому випадку робота завершується при появі ознак компенсуючого стомлення. Якщо відновні реакції після занять з великими навантаженнями аеробного або змішаної аеробно-анаеробної спрямованості можуть затягнутися на дві або більше доби, то після значних навантажень той же спрямованості процеси відновлення завершуються вже на наступний день. Зменшення величини навантаження в заняттях може бути забезпечено двома шляхами. Один з них передбачає зниження загального обсягу роботи (до 70 – 75%) по відношенню до характерного для занять з великими навантаженнями при збереженні інтенсивності роботи. Інший не пов'язаний зі зменшенням обсягу роботи, навантаження знижується за рахунок зменшення частки інтенсивної роботи, збільшення засобів, які сприяють вдосконаленню техніки, використання вправ відновного характеру.

Середнє навантаження не пов'язана зі значним втомю спортсмена і передбачає протікання відновних реакцій вже протягом кількох годин. У таких заняттях навантаження також регулюється або зниженням обсягу тренувальної роботи (до 40 – 50% характерного для занять з великими навантаженнями).

Мале навантаження планується в тренувальних заняттях, спрямованих на прискорення відновних реакцій, вдосконалення деталей спортивної техніки. Обсяг роботи в таких заняттях може становити від 20 до 40%

характерного для занять з великими навантаженнями. Можливе застосування в невеликому обсязі швидкісних вправ однак основний обсяг - відновлювальні вправи, вправи технічного характеру.

У спортивній практиці для правильної оцінки величини навантаження на окремих заняттях використовуються відносно прості, але досить об'єктивні показники: зміна кольору шкіри, зосередженість спортсмена, якість виконання ним рухів, настрої і загальне самопочуття.

7. Спрямованість занять

У процесі підготовки спортсменів плануються основні та додаткові заняття. В *основних* заняттях виконується основний обсяг роботи, пов'язаний з рішенням головних завдань періоду або етапу підготовки, в них використовуються найбільш ефективні засоби і методи, плануються найбільш значні навантаження і ін. В *додаткових* заняттях вирішуються окремі приватні завдання підготовки, створюється сприятливий фон для протікання відновних і адаптаційних процесів. За ознакою локалізації спрямованості засобів і методів, що застосовуються в заняттях, слід розрізняти заняття виборчої (переважної) і комплексної спрямованості. Програму занять виборчої спрямованості планують так, щоб основний обсяг вправ забезпечував переважне рішення якої-небудь однієї задачі (наприклад, підвищення потужності аеробного системи енергозабезпечення або розвиток спеціальних швидкісно-силових якостей або техніко-тактичне вдосконалення), а побудова занять комплексної спрямованості припускає використання тренувальних засобів, які сприяють вирішенню кількох рівнозначних задач.

Заняття вибіркової спрямованості. Виділяють заняття, спрямовані на технічне або тактичне вдосконалення, вдосконалення економічності роботи, підвищення ефективності використання функціональних можливостей найважливіших систем в змагальній діяльності. При побудові програм занять з різноманітними односпрямованими вправами спортсмени проявляють значно більшу працездатність. Програми таких занять надають більш широке вплив на організм спортсменів, мобілізуючи різні функції. Слід зазначити, що в сучасній практиці в чистому вигляді заняття виборчої спрямованості практично не застосовуються. Вибірковість впливу навантаження кожного тренувальних заняття обумовлюється змістом основних серій вправ, яким, в залежності від спрямованості, відводиться до 60 – 70% часу основної частини заняття. Саме цей обсяг односпрямованої роботи визначає основну спрямованість заняття, величину навантаження. Решту часу відводиться різним вправам, спрямованим на вдосконалення інших сторін підготовлених спортсменів.

Заняття комплексної спрямованості. Існує два варіанти побудови занять, які передбачають одночасне розвиток різних якостей і здібностей. Перший полягає в тому, що програма окремого заняття поділяються на дві або три відносно самостійні частини. Наприклад, в першій частині застосовують засоби для підвищення швидкісних можливостей, у другій і третій - для підвищення витривалості при роботі відповідно анаеробного і аеробного характеру. Або, в першій частині вирішуються завдання навчання новим технічним елементам, в другій - фізичної підготовки, а у третій - тактичного вдосконалення і ін. Інший варіант передбачає не послідовне, а паралельне розвиток декількох (зазвичай двох) якостей [12].

Частіше паралельно вирішуються завдання технічної та тактичної вдосконалення (особливо широко це виражено в спортивних іграх і єдиноборствах), фізичного і психічного вдосконалення (наприклад, при розвитку спеціальної витривалості, коли граничні зрушення діяльності вегетативних систем супроводжуються максимальною мобілізацією психічних можливостей, пов'язаних з подоланням болісних відчуттів, характерних для важкої втоми).

При поєднанні засобів різної спрямованості в комплексних заняттях слід враховувати взаємодію вправ. Воно може бути позитивним – чергове навантаження посилює зрушення, викликані попередньою навантаженням; нейтральним – чергове навантаження не змінює істотно характеру і величини відповідних реакцій; негативним – навантаження зменшує зрушення, що виникли у відповідь на попереднє вплив.

Спрямованість занять з *паралельним вирішенням завдань* обумовлена характером і методикою застосування тренувальних засобів. У таких заняттях зазвичай вдається повноцінно вирішувати три рівнозначні завдання:

- забезпечувати вдосконалення швидкісних можливостей і витривалості при роботі анаеробного характеру;
- розвивати витривалість при роботі аеробного і анаеробного характеру;
- удосконалювати технічну і тактичну майстерність і т. п.

Особливою формою, яка передбачає інтегральну підготовку, є заняття на основі комплексного прояву і паралельного вдосконалення всіх основних компонентів спортивної майстерності.

8. Спрямованість занять і специфіка спорту

У будь-якому з видів спорту використовуються різні варіанти побудови занять як виборчої, так і комплексної спрямованості. Однак специфіка виду спорту в значній мірі передбачає використання тих чи інших варіантів побудови

занять. Вище зазначалося, що найбільш глибокий вплив на організм спортсмена надають заняття з великими навантаженнями. У спортивних іграх і єдиноборствах, що відрізняються великою різноманітністю проявів техніки і тактики, фізичних і психологічних можливостей, плануються в основному комплексні заняття, в яких послідовно і паралельно вирішуються найрізноманітніші завдання. Як приклад Платонов В. Н. (2013) надає типові програми занять **комплексної спрямованості**.

1. Спрямованість заняття: вдосконалення швидкісних можливостей, координації, спеціальної витривалості, техніки і тактики.

Підготовча частина. Повільний біг і загально і спеціальні вправи, які виконуються на місці і в русі. Прискорення (15 – 50 м) зі швидкістю 80 – 95% максимальної і паузами 30 – 60 с (30 хв).

Основна частина. Бігові вправи без м'яча зі зміною темпу і напрямку (10 хв). Бігові вправи з м'ячем зі зміною темпу і напрямку (10 хв). Повільний біг (5 хв). Бігові вправи з м'ячем (30 с) і без м'яча (60 с) з максимальною швидкістю і паузами 30 – 60 с (15 хв). Повільний біг (5 хв). Удосконалення ударів по воротах з стандартних положень (10 хв). Жонгливання м'ячем (5 хв). Гра на 1/2 поля в два дотики зі взяттям воріт (30 хв).

Заключна частина. Вправи на розслаблення. Повільний біг (20 хв).

Всього: 2 год 20 хв.

2. Спрямованість заняття: вдосконалення техніки, тактики, комплексний розвиток спеціальних фізичних якостей.

Підготовча частина. Загальнорозвиваючі вправи, повільний біг, вправи на розтягування, прискорення (20 хв).

Основна частина. Вправи з м'ячем в парах, трійках, четвірках - передачі, зупинки, удари, ведення (50 хв). Передачі м'яча в два дотики в русі (10 хв). Утримання м'яча в один дотик (5 проти 2) на обмеженою площадці (15 x 15 м) (10 хв). Повільний біг (5 хв). Удари по м'ячу на точність з місця і в русі (15 хв). Удосконалення тактичних взаємо-дій в ланках і між ланками (15 хв). Гра на пів поля (8×8) в два дотики (20 хв).

Заключна частина. Повільний біг, вправи на розслаблення (10 хв). Всього: 2 г.

У видах спорту зі складною координацією рухів основне місце в системі підготовки також відводиться заняття комплексної спрямованості які спеціалізуються в циклічних видах змагань, пов'язаних з проявом витривалості, і в швидкісно-силових видах спорту. Відомий фахівець Платонов В. Н. (2013) надає програми підготовки спортсменів високої кваліфікації, найсильніших плавців світу, що спеціалізуються у плаванні на середні і довгі дистанції.

1. Розминка - 1000 м;

10×50 м за допомогою рук прогресивно в режимі 1 хв (III – IV);

4×400 м за допомогою рук в режимі 5 хв-поліпшенням (I – III);

8 × 200 м вільним стилем прогресивно у режимі 2 хв 30 с (II – III);
 6×300 м вільним стилем прогресивно у режимі 3 хв 20 с (II – III);
 4×400 м вільним стилем прогресивно у режимі 4 хв 40 с (II – III);
 2×500 м вільним стилем прогресивно у режимі 5 хв 50 с (II – III);
 400 м компенсаторна (I).

2. Розминка - 7 серій - 100 м вільним стилем та 100 м на спині (III);
 6×200 м вільним стилем за допомогою рук у режимі 2 хв 40 с (III);
 6×200 м вільним стилем за допомогою ніг у режимі 3 хв 30 с (III);
 300 м компенсаторна (I);
 1200 м вільним стилем, на спині - через 100 м (III);

8×300 м вільним стилем з інтервалом відпочинку 15 с, з поліпшенням, у режимі 3 хв 15 с (II – III);

1500 м вільним стилем рівномірно (II). *Примітка: I – IV - зони інтенсивності роботи.*

Таблиця 8.1 Характеристика тренувальних процесів по зонам інтенсивності (Платонов В. Н., 2004)

Зона інтенсивності	Спрямованість фізичного навантаження	Реакція організму	
		ЧСС, уд.хв.	Лактат, ммоль
I (відновульна)	Активізація відновлених процесів	100-120	2-3
II (підтримуюча)	Підтримка на досягнутому рівні аеробних процесів	140-150	3-4
III (розвиваюча)	Підвищення аеробних можливостей, спеціальної витривалості до тривалої роботи	165-175	4-8
IV (розвиваюча)	Підвищення гліколітичних можливостей, спеціальної витривалості до короткочасної роботи (швидкісна витривалість)	175-185	8-12
V (спринтерська)	Підвищення алактатних анаеробних можливостей, вдосконалення швидкісних можливостей	185 і вище	> 12

9. Спрямованість занять у багаторічній і річній підготовки

На ранніх етапах багаторічної підготовки її основний зміст складають навчальні та навчально-тренувальні заняття комплексного характеру з невисокою сумарним навантаженням.

При побудові програм занять комплексної спрямованості протягом перших 4 – 5 років багаторічної підготовки (етапи початкової та попередньої базової підготовки) слід прагнути до максимального різноманітності вправ, спрямованих на розвиток різних рухових якостей і вдосконалення техніки виду спорту. Наприклад, в сучасній спортивній практиці тренери, які працюють з плавцями різних вікових груп, що знаходяться в діапазоні 7 – 13 років, використовують понад 300 вправ технічного характеру, спрямованих на навчання раціональному положенню тіла в воді, його рівноваги, обертання і коливань, рухам рук і ніг, поєднання рухів рук і ніг, техніці дихання, узгодження рухів рук, ніг і дихання і ін. Наприклад, Еммет Хайнз (Hines, 2008) надає понад 100 вправ, спрямованих на навчання раціональному, максимально обтікаючого положенню тіла в органічному взаємозв'язку з рухами рук, ніг і диханням.

Коло вправ і програм занять у спортсменів, що спеціалізуються в спортивній гімнастиці, різних видах єдиноборств, спортивних іграх, ще більш різноманітний і широкий.

Використання того чи іншого варіанта побудови занять багато в чому залежить від тренуваності спортсмена і періоду підготовки у макроциклі. Навіть в тренуванні спортсменів високої кваліфікації, які спеціалізуються у циклічних та швидко-силових видах спорту на першому етапі підготовчого періоду, коли вони ще недостатньо адаптовані до великих навантажень, заняття комплексної спрямованості з послідовним рішенням кількох завдань можуть не тільки виявитися ефективними для планомірного зростання функціональних можливостей, але і забезпечити профілактику перевтоми і перенапруження функціональних систем.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШІНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ
кафедра фізичного виховання

Мікроцикли і побудова їх програм
Лекція

Розробник:
доцент кафедри
фізичного виховання і
спорту
Черненко С.О.

План

1. Типи мікроциклів.
2. Вплив на організм спортсменів занять із різними за величиною і спрямованістю навантаженнями.
3. Загальні основи чергування занять із різними за величиною і спрямованістю навантаженнями.
4. Особливості побудови мікроциклів різних типів.
5. Обсяг роботи і величина сумарного навантаження у мікроциклах
6. Максимальна кількість занять з великими навантаженнями в ударних мікроциклах.
7. Побудова мікроциклів при декількох заняттях протягом дня.
8. Особливості побудови мікроциклів на різних етапах багаторічної підготовки.
9. Побудова мікроциклів в спортивних іграх.

Контрольні питання

1. Дайте характеристику поняттю «мікроцикл»?
2. Назвіть періоди тривалості мікроциклу
3. Які розрізняють типи мікроциклів?
4. Назвіть завдання і особливості побудови втягуючих мікроциклів
5. Назвіть завдання і особливості побудови ударних мікроциклів
6. Назвіть завдання і особливості побудови відновлювальних мікроциклів
7. Назвіть завдання і особливості побудови підвідних мікроциклів
8. Назвіть завдання і особливості побудови змагальних мікроциклів
9. Розкрийте загальні основи чергування занять із різними за величиною і спрямованістю тренувальними навантаженнями
10. Які типи реакцій проявляються у спортсменів при чергуванні тренувальних навантажень і відпочинку в мікроциклі?
11. Охарактеризуйте вплив на організм спортсменів занять із різними за величиною і спрямованістю тренувальними навантаженнями
12. Доведіть ефективність сполучення в мікроциклі занять із різними за величиною і спрямованістю тренувальними навантаженнями
13. В чому визначається особливість структури мікроциклів різних типів?
14. Розкрийте особливості побудови мікроциклів при декількох заняттях протягом дня
15. Як б ви, на місці тренера, побудували підготовку спортсменів в окремому мікроциклі тренувань?
16. Запропонуйте, на ваш погляд, ефективну побудову підвідного мікроциклу тренувань спортсменів до відповідальних змагань в обраному виді спорту?

Література

1. Бондарчук А. П. Объем тренировочных нагрузок и длительность развития спортивной формы [Текст] / А. П. Бондарчук // Теория и практика физической культуры. – 1989. – № 8. – С. 18 – 19.
2. Горкин М. Я. Большие нагрузки в спорте [Текст] / М. Я. Горкин, О. В. Кочаровская, Л. Я. Евгеньева. – К. : Здоров'я, 1973. – 184 с.
3. Моногаров В. Д. Утомление в спорте [Текст] / В. Д. Моногаров. – К. : Здоров'я, 1986. – 120 с.
4. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения [Текст] / В. Н. Платонов. – К. : Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
5. Платонов В. Н. Структура мезо- и микроциклов подготовки [Текст] / В. Н. Платонов, Ф. П. Суслов. – М. : СААМ, 1995. – С. 407 – 426.
6. Суслов Ф. П. Соревновательная подготовка и календарь соревнований [Текст] / Ф. П. Суслов // Современная система спортивной подготовки. – М. : СААМ, 1995. – С. 73 – 79.
7. Шкретій Ю. М. Управління тренувальними і змагальними навантаженнями спортсменів високою класу [Текст] / Ю. М. Шкретій. – К. : Олімпійська література, 2006. – 257 с.
8. Platonov V. N. A preparacion fisica / V. N. Platonov, M. M. Bulatova. – Rio de Janeiro : Sprint, 2003. – 388 p.
9. Platonov V. N. Teoria general del entrenamiento deportivo Olimpico / V. N. Platonov. – Barcelona : Paidotribo, 2002. – 686 p.

Інформаційні ресурси:

1. <http://спортстатти.рф>
2. <http://tvoytrener.com>
3. <http://tst.sportedu.ru>
4. <http://bmsi.ru>
5. <http://sportbox.by>
6. <http://herzen-ffk.my1.ru>

Мікроциклом прийнято називати серію занять, проведених протягом декількох днів і які забезпечують комплексне вирішення завдань. Тривалість мікроциклів може коливатися від 3-4 до 10-4 днів. Найбільш поширені семиденні мікроцикли, які, збігаючись за тривалістю з календарним тижнем. Мікроцикли іншої тривалості зазвичай планують в змагальному періоді, що зазвичай пов'язано з необхідністю зміни режиму діяльності, формування специфічного ритму працездатності в зв'язку з конкретними умовами майбутніх відповідальних змагань. На початку чергового тренувального року часто плануються 10-12-денні втягуючі мікроцикли. Така тривалість часто зустрічається в змагальному періоді, що зазвичай обумовлюється в спортивних іграх.

1. Типы мікроциклів

Розрізняють такі типи мікроциклів: *втягуючі, ударні, підвідні, змагальні та відновлювальні*.

Втягуючі мікроцикли спрямовані на підведення організму спортсмена до напруженої тренувальної роботи. Вони застосовуються на першому етапі підготовчого періоду, ними часто починаються мезоцикл. Ці мікроцикли відрізняються щодо невисокого сумарного навантаження по відношенню до навантаження наступних ударних мікроциклів. Невелике навантаження таких мікроциклів на початку року, після перехідного періоду. Основна спрямованість, склад засобів і методів втягуючих мікроциклів повинні повною мірою відповідати загальній спрямованості тренувального процесу конкретного періоду або етапу підготовки.

Ударні (розвиваючі) мікроцикли характеризуються великим сумарним обсягом роботи, високими навантаженнями. Їх основним завданням є стимуляція адаптаційних процесів в організмі спортсменів, вирішення основних завдань техніко-тактичної, фізичної, психологічної та інтегральної підготовки. В силу цього ударні мікроцикли складають основний зміст підготовчого періоду. Ударні мікроцикли найчастіше застосовуються і в змагальному періоді.

Підвідні мікроцикли спрямовані на безпосередню підготовку спортсмена до змагань. Зміст цих мікроциклів різноманітний і залежить від етапу багаторічної підготовки, календаря змагань і загальної стратегії підготовки до них, від системи підведення спортсмена до конкретних змагань, його індивідуальних особливостей. Залежно від цих причин в цих мікроциклах можуть відтворюватися режим майбутніх змагань, моделюватися елементи змагальної діяльності, вдосконалюватися деталі техніко-тактичної майстерності, вирішуватися питання повноцінного відновлення.

Змагальні мікроцикли конструюються безпосередньо до програми змагання. Структура і тривалість цих мікроциклів визначаються у відповідності до специфіки змагання у різних видах спорту, до програми, загальної кількості стартів і пауз між ними. Залежно від цього, змагальні мікроцикли можуть обмежуватися стартами і безпосереднім підведенням до них відновлювальних процедур, а можуть включати ще й спеціальні тренувальні заняття. Але у всіх без винятку випадках заходи, що становлять структуру цих мікроциклів, спрямовані на забезпечення оптимальних умов для успішної змагальної діяльності. В змагальних мікроциклах максимальне навантаження, природно, доводиться на дні змагань. У залежності від кількості змагальних стартів можуть бути виділені однопікові, двопікові або багатопікові стани. Якщо змагання є тривалими, а старти плануються в заключні дні, то в перші дні змагального мікроциклу спортсмени тренуються за програмою, яка максимально наближена до програми підвідного мікроциклу. Якщо старти проводяться в перші дні змагання, то в наступні

дні спортсмени відпочивають або проводять тренувальні заняття з малими навантаженнями відновлювального характеру. Зміст змагальних мікроциклів видатних спортсменів відрізняється винятковою розмаїтістю, що визначається як програмою їхньої участі в змаганнях, так і їхніми індивідуальними особливостями, але неодмінно враховуються концепціями, які орієнтуються на підготовку і змагальну діяльність. Але незалежно від цього в змагальних мікроциклах насамперед увага повинна бути звернена на повноцінне відновлення спортсмена і на забезпечення умов для набуття піка працездатності у дні основного старту. Це вимагає організації спеціального режиму змагальних стартів, відпочинку і тренувальних занять, а за цим і раціонального харчування, психологічного налаштування і застосування засобів відновлення [9].

Відновлювальними мікроциклами зазвичай завершується серія ударних мікроциклів. Вони плануються також і після напруженої змагальної діяльності. Основна роль цих мікроциклів зводиться до забезпечення оптимальних умов для протікання відновлювальних і адаптаційних процесів в організмі спортсмена. Досягнення останнього обумовлюється невисоким сумарним навантаженням таких мікроциклів і широким застосуванням в них засобів активного відпочинку. Сумарний обсяг роботи в годинах у порівнянні з ударними мікроциклами зменшується приблизно в 2 рази, а у плавців, наприклад, обсяг навантаження зменшується ще більше – в 3 – 4 рази. Різко знижується загальна кількість занять і на суші і у воді, виключаються заняття з великими і значними навантаженнями, тобто заняття з інтенсивним виконанням вправ не плануються взагалі.

2. Вплив на організм спортсменів занять з різними за величиною і спрямованістю навантаження

Якість побудови програм мікроциклів, кількості занять з різними навантаженнями і особливості їх чергування у вирішальній мірі визначаються урахуванням впливу тренувальних занять на організм спортсменів. Знання в кожному конкретному випадку особливостей стомлення в результаті виконуваної роботи, характеру і тривалості протікання процесів відновлення забезпечує ефективність проведення занять у мікроциклі. У всіх випадках процеси відновлення характеризуються хвилеподібною зміною можливостей функціональних систем, переважно визначають успішність роботи.

Після *занять зі значними навантаженнями* істотно відрізняється від впливу аналогічних занять з великими навантаженнями Період відновлення після занять зі значним навантаженням скорочується більш ніж удвічі і

практично не перевищує доби. Стомлення, що викликається заняттям зі значним навантаженням набагато менше, ніж після аналогічного заняття з великим навантаженням.

Відновлювальні процеси після занять із *середніми навантаженнями* зазвичай завершуються не більше ніж через 4 – 6 год, а після *малих навантажень* - вимірюються хвилинами 1 – 2 годинами (рис. 2.1).

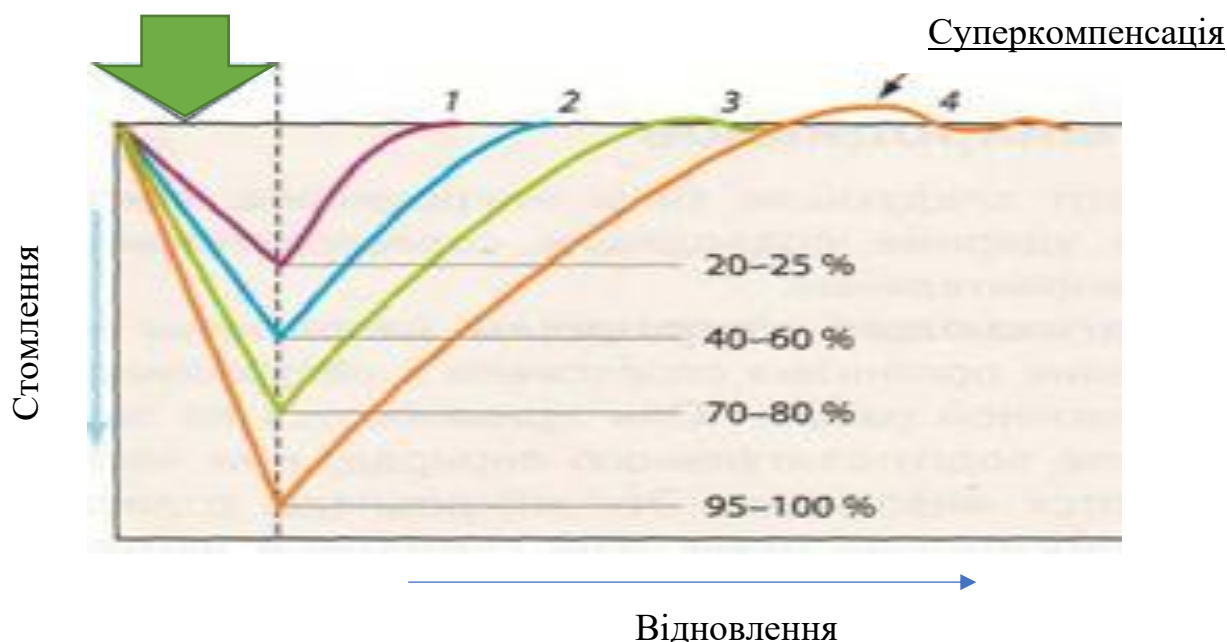


Рисунок 2. 1 Наслідки занять з малим (1), середнім (2), значним (3) і великим (4) навантаженням

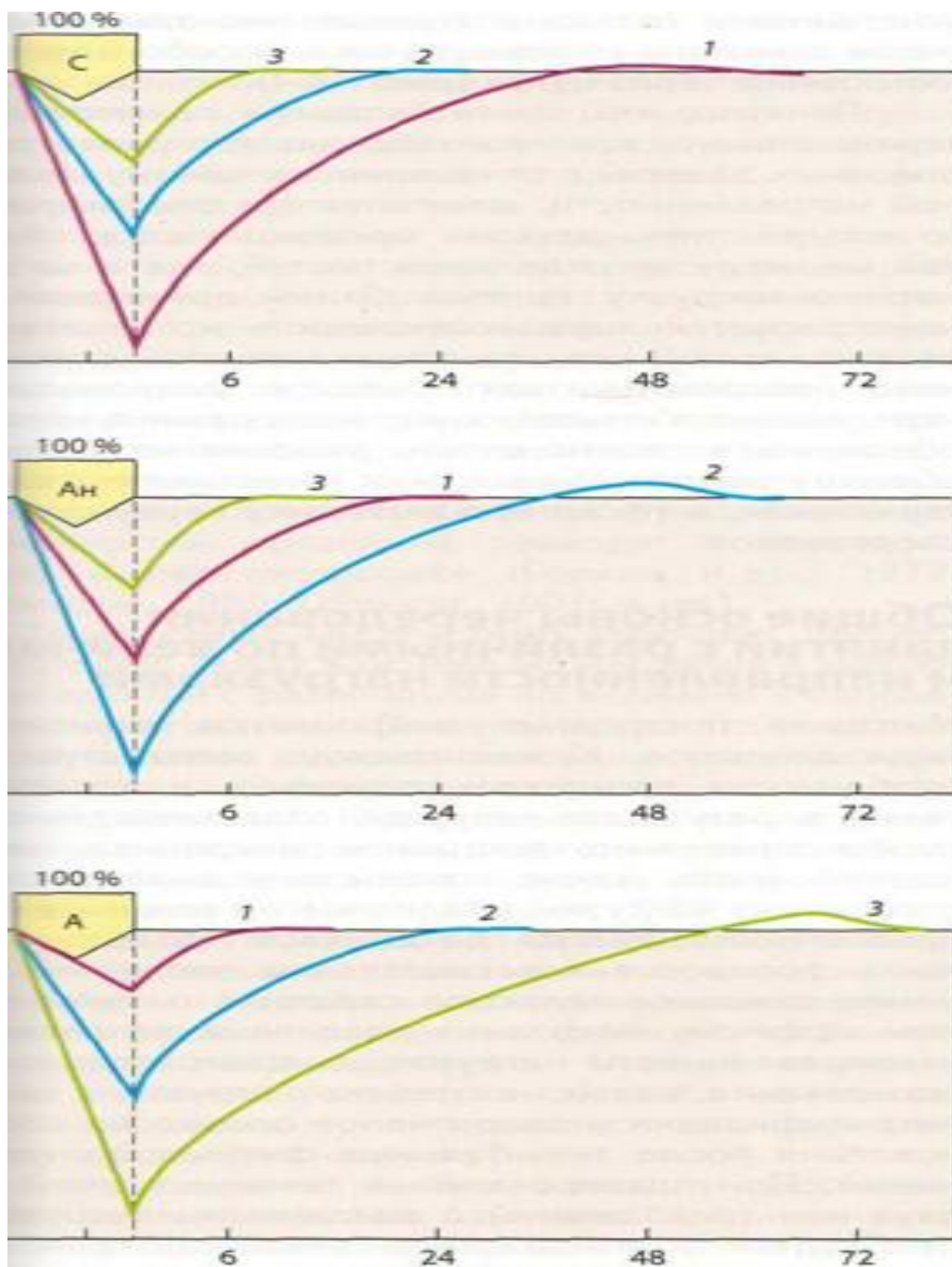
Заняття виборчої спрямованості з великими навантаженнями. Після заняття швидкісний спрямованості з великим навантаженням спостерігаємо значне пригнічення швидкісних можливостей. Що ж стосується витривалості при роботі аеробного характеру, то рівень цієї якості вже через кілька годин не відрізняється від початкового. Ця ж закономірність виявляється і при розгляді післядії занять, спрямованих на підвищення витривалості, яка визначається рівнем аеробної або анаеробної продуктивності (рис. 2.2).

Комплексні заняття з паралельним вирішенням ряду завдань, що складаються з трьох частин в кожній з яких обсяг роботи коливається в межах 30-35% доступного у відповідних заняттях виборчої спрямованості, надають на організм спортсменів більш широке, але менш глибокий вплив. Через 6 годин після таких занять спостерігається достовірне пригнічення функціональних можливостей організму спортсменів. Через добу все зрушення, викликані роботою, зникають (рис. 2.3).

Комплексні заняття з паралельним вирішенням ряду завдань роблять на організм спортсменів широкий вплив, що відповідає великому навантаженню. Заняття, в яких припускається паралельне підвищення

швидкісних можливостей і витривалості при роботі анаеробного характеру, приводить до суттєвого і різкого зниження можливостей тих систем організму, що забезпечують здібності спортсмена до виконання роботи такого ж роду, але не позначається суттєво на можливостях відносно роботи аеробного характеру. Заняття, у якому паралельно розвивається витривалість при роботі і аеробного, і анаеробного характеру, приводить до зниження працездатності за такою ж діяльністю на 2–3 доби. Швидкісні можливості виявляються пригніченими тільки протягом декількох годин після заняття, але повертаються до робочого рівня через добу.

Таким чином, стомлення, що настає в результаті виконання програми тренувальних занять різної спрямованості, носить конкретний характер для кожного заняття. Заняття вибіркової спрямованості з великими навантаженнями викликають суттєве пригнічення можливостей прояву тих якостей і здібностей, які забезпечують виконання тренувальної програми. У той же час спортсмени можуть проявляти високу працездатність в умовах діяльності, що забезпечується переважно іншими функціональними системами [4]. Ця закономірність проявляється також і у заняттях, пов'язаних переважно з вирішенням завдань, що висуваються до всіх інших сторін підготовки спортсмена.



Відновлення у годинах

Рисунок 2.2 Наслідок занять з великими навантаженнями різної переважної спрямованості: С – підвищення швидкісних можливостей; An – підвищення витривалості анаеробного характеру; 1 – швидкісні можливості; 2 – витривалість анаеробного характеру; 3 – витривалість аеробного характеру

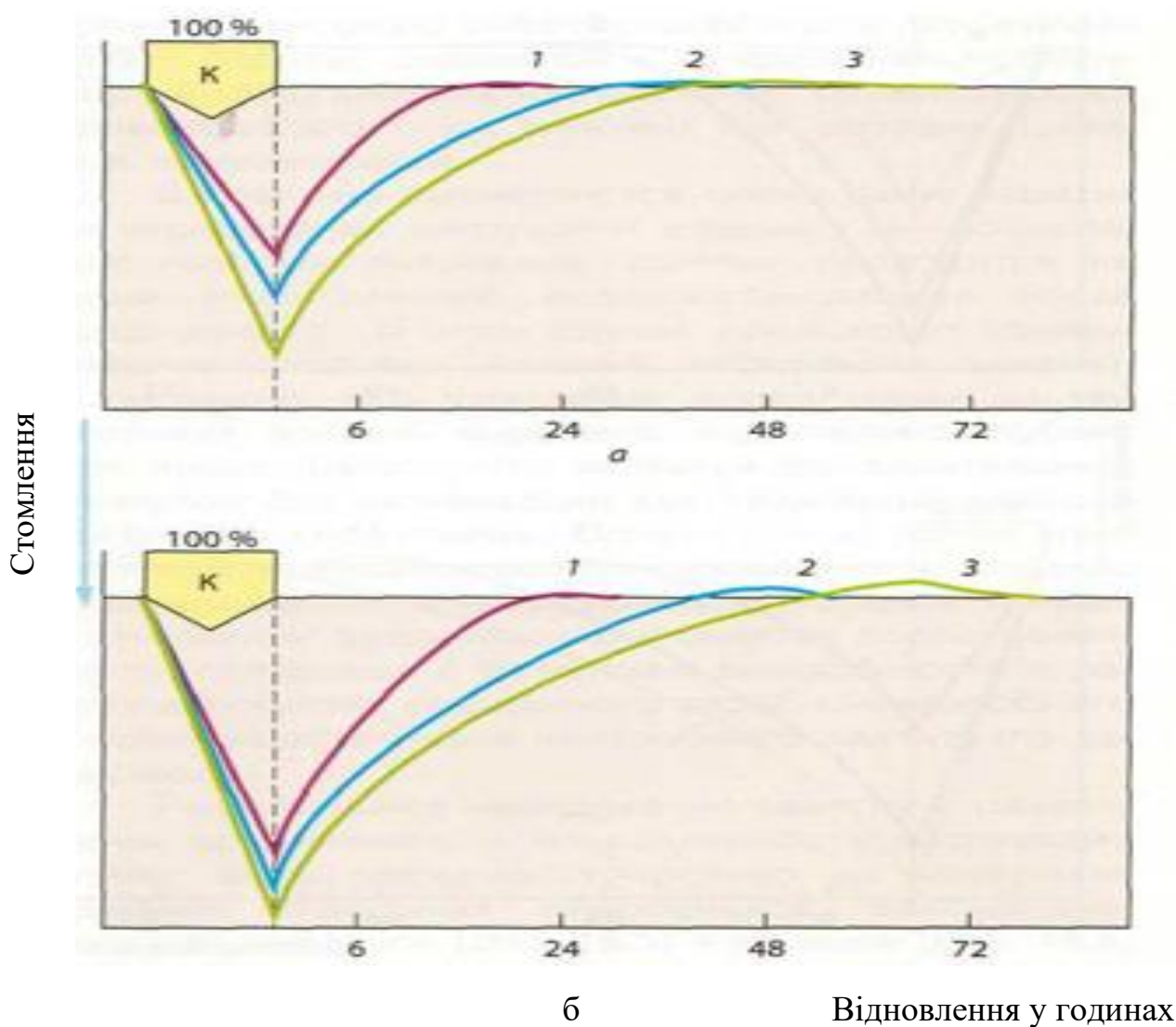


Рисунок 2.3 Наслідок занять комплексної (К) спрямованості при послідовному розв'язанні задач: обсяг засобів – 30 – 35% (а) і 40 – 45% (б) доступного у відповідних заняттях виборчої спрямованості

Тренувальне заняття, з різноспрямованими засобами, у кожній частині якого обсяг роботи коливається в межах 40 – 45% від доступного навантаження у відповідних заняттях вибіркової спрямованості, приводить до виникнення у спортсмена стомлення, що відповідає великому навантаженню. Стомлення в цьому випадку носить загальний і глибокий характер і свідчить про те, що спортсмен не в змозі проявляти високу працездатність у вправах як швидкісного характеру, так і в тих, що потребують прояву різного роду витривалості.

3. Загальні основи чергування занять із різними за величиною і спрямованістю навантаженнями

Методика побудови мікроциклів залежить ряду факторів. До них насамперед належать особливості процесів втоми і відновлення в результаті навантажень окремих занять. Щоб правильно побудувати мікроцикл, необхідно знати, який вплив надають на спортсмена навантаження, різні за величиною спрямованості, яка динаміка і тривалість процесів відновлення після них.

При плануванні протягом одного дня двох або трьох занять з різними навантаженнями необхідно враховувати закономірності коливань працездатності протягом дня механізми, які їх зумовлюють. Чергування навантажень і відпочинку у мікроциклі може привести до реакцій трьох типів:

- максимального зростання тренуваності;
- незначного тренувального ефекту або повної його відсутності;
- перевтоми спортсмена.

Реакція першого типу характерна для всіх випадків, коли в мікроциклі застосовується оптимальна кількість занять з великими і значними навантаженнями при раціональному їх чергуванні як між собою, так і з заняттями меншими навантаженнями. Якщо в мікроциклі застосовуються незначна кількість занять з навантаженнями, здатними служити стимулом до зростання тренуваності, виникає реакція другого типу. Зловживання великими навантаженнями або їх нераціональне чергування може привести до перевтоми спортсмена (реакція третього типу).

В основі системи чергування навантажень в мікроциклі лежить концепція згідно якої передбачається виконання наступної тренувальної навантаження в фазі суперкомпенсації або після попередньої. Повторні навантаження на тлі недовідновлення функціональних можливостей організму призводять до перевтоми. (Горкин і ін., 1973; Моногаров, 1986; Olbrecht, 2007; і ін.).

Відомий фахівець В.Н. Платонов (2013) вказує, що така схема неприпустимо спрощує процеси які лежать в основі чергування в мікроциклі занять з різними за величиною і спрямованості навантаженнями. По-перше, явище суперкомпенсації лише окремий випадок реакції організму спортсменів, як правило недостатньо підготовлених, на навантаження, пов'язані з вичерпанням енергетичних засобів, і не в якій мірі не може служити основою базового принципу (Friedrich, Moeller, 1999; Hottenrott, Neuman 2010; Платонов, 2011).

По-друге, відомо, що процеси відновлення після фізичної роботи гетерохронні, тобто відновлення і суперкомпенсації різних функцій організму відбуваються неодноразово. Орієнтація на найбільш тривалі відновлювальні показники означала б застосування занять з великими тренувальними навантаженнями частіше ніж один раз на 4-7 днів.

У практиці застосовуються також такі варіанти чергування навантажень і відпочинку в мікроциклі, при яких чергове заняття проводиться на тлі значного недовідновлення після попереднього. В цьому випадку відбувається підсумовування слідів явищ кількох занять. Природно, що стомлення після серії зі скількох занять значно глибше, ніж після одного, що є додатковим стимулом для активізації адаптаційних реакцій організму спортсмена. Однак такий прийом прийнятний для висококваліфікованих і добре адаптованих до навантажень спортсменів.

Рациональне чергування занять з різними за величиною і спрямованості навантаженнями надано на матеріалі ударних тижневих мікроциклів, рекомендованих для плавців (рис. 3.1) високої кваліфікації. Програми мікроциклів, побудовані таким чином, забезпечують виконання виключно великих обсягів тренувального навантаження при високій готовності спортсменів до виконання програм наступного заняття.

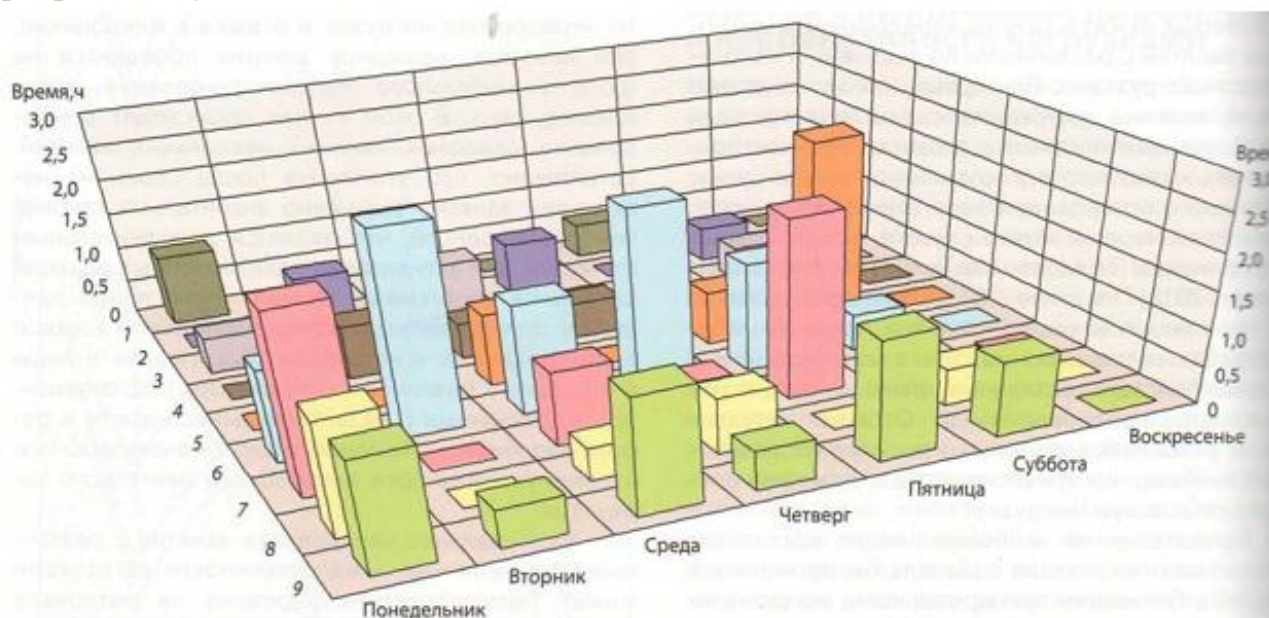


Рисунок 3.1 Рациональне чергування навантажень різної спрямованості в ударному тижневому мікроциклі базового мезоцикла у плавців високої кваліфікації (дистанції 200 та 400 м): 1 - базова силова підготовка - робота з обтяженнями і на базових тренажерах; 2 - допоміжна силова підготовка - робота на спеціальних тренажерах (на суші); 3 - спеціальна силова підготовка - робота із застосуванням спеціальних тренажерів і обтяжень у воді; 4 - розвиток гнучкості і координаційних здібностей; 5 - спеціальна швидкісна і швидкісно-силова підготовка; 6 - підвищення можливостей аеробного системи енергозабезпечення; 7 – підвищення можливостей лактатної анаеробної системи енергозабезпечення; 8 - підвищення можливостей алактатной анаеробної системи енергозабезпечення; 9 - відновне плавання. *Примітка:* загальний обсяг роботи - 30 год.: на суші - 6 ч., Воді - 24 год.; кількість занять - 18: на суші - 6, у воді - 12, обсяг плавання - 80-90 км.

Таблиця 3.1 Переважна спрямованість тренувальних занять в ударному мікроциклі на етапі спеціальної підготовки кваліфікованих плавців. Рекомендації Американської асоціації тренерів з плавання (Leonard, 2008)

День тижня		Спрямованість занять		
		Спринтери	Средневіки	Стаєри
Понеділок	Ранок	спринтерська	спринтерська	відновлювальна
	Вечір	спринтерська швидкісна техніка	відновлювальна спринтерська	аеробна
Вівторок	Ранок	відновлювальна	аеробна	Аеробно-анаеробна
	Вечір	Аеробно-анаеробна	Аеробно-анаеробна	Відновлювальні, вправи за допомогою рук і ніг
Середа	Ранок	відпочинок	відпочинок	відпочинок
	Вечір	Відновлювальна вдосконалення техніки	Аеробно-анаеробна	Аеробно-анаеробна
Четверг	Ранок	Спринтерська, швидкісна техніка	відновлювальна аеробна	аеробна
	Вечір	Аеробно-анаеробна	аеробна	Аеробна та аеробно-анаеробна
П'ятниця	Ранок	Відновлювальна вдосконалення техніки	Восстановительная, аэробная	Відновлювальні, вправа за допомогою рук
	Вечір	аеробна	Аеробно-анаеробна	Аеробно-анаеробна
Субота	Ранок	Відновлювальні, аеробна, вдосконалення техніки стартів і поворотів	відновлювальна	аеробна
	Вечір	Аеробно-анаеробна	аеробна	відпочинок
Неділя	Ранок	Активний відпочинок	Активний відпочинок	відпочинок
	Вечір			Аеробно-анаеробна

3. Особливості побудови мікроциклів різних типів

Структура мікроциклів визначається особливостями виду спорту, етапом багаторічної підготовки, на якому перебуває спортсмен, періодом мікроциклу, типом самого мікроциклу і індивідуальними особливостями спортсмена. Переважно ці фактори впливають на сумарне навантаження мікроциклів, їхні переважні завдання, склад засобів і методів, величину навантажень і особливості сполучення окремих занять.

Втягуючи мікроцикли забезпечують планомірну підготовку спортсменів до напруженої тренувальної роботи і складають зміст втягуючих мезоциклів.

Втягуючими мікроциклами можуть починатися також базові та контрольно-підготовчі мезоцикли. Необхідність в цих мікроциклах виникає і при різкій зміні кліматичних або географічних умов - переїзд спортсменів на середньогірні або високогірні бази підготовки або місця, віддалені від звичних на 4-5 і більше часових поясів. Втягуючи мікроцикли відрізняються невисоким сумарним навантаженням порівняно з ударними мікроциклами. Особливо невелика їх навантаження на початку року, після перехідного періоду. Обсяг роботи в першому втягуючого мікроциклу зазвичай становить 20-25% навантаження наступних ударних мікроциклів. На початку року перед напруженою підготовкою базового характеру зміст втягуючих мікроциклів носять відповідний характер і будується переважно на матеріалі загальнопідготовчих і допоміжних вправ.

Ударні (розвиваючі) мікроцикли. Мікроцикли цього типу відіграють основну роль в стимуляції реакцій адаптації, вдосконалення як базових, так і спеціальних складових спортивної майстерності. Ці мікроцикли, в порівнянні з мікроциклами інших типів, характеризуються максимальним сумарним об'ємом роботи, великою кількістю тренувальних занять (до 9-10 і більше протягом тижня), великою кількістю занять з граничними навантаженнями. Однією з тенденцій сучасної системи підготовки спортсменів це орієнтація на максимально можливі характеристики обсягу і інтенсивності тренувальної роботи, на велику кількість занять з великими і значними навантаженнями.

Така готовність забезпечується постійною зміною переважної спрямованості занять, що можна продемонструвати, наприклад, на досвіді підготовки американського плавця Майкла Фелпса (табл. 4.1).

Таблиця 4.1

Спрямованість основних серій вправ у воді і об'єм роботи в заняттях ударного тижневого мікроциклу при підготовці Майкла Фелпса на етапі спеціальної підготовки (Bowman, 2003)

Час доби	Понеділок	Вівторок	Середа	Четверг	П'ятниця	Субота	Неділя
Ранок	Потужність 6000 м	Витривалість 8000 м	Інтегральна 7000 м	Техніка 7000 м	Витривалість 8000 м	Комплекс на 8000 м	Техніка 6000 м
Вечір	Інтегральна 7000 м	Техніка 7000 м	—	Потужність 6000 м	Техніка 7000 м		

Примітка. Після занять у воді проводилося п'ять занять на суші, тривалість 45 хв кожне - один раз вранці (субота) і чотири рази ввечері

Наприклад, Н. Добринська, олімпійська чемпіонка (2008 р.) в легкоатлетичному семіборстві, переможниця чемпіонату світу в закритих приміщеннях і рекордсменка світу в легкоатлетичному п'ятиборстві (2012 р), застосовує оригінальну, проте цілком логічну стандартну модель 5-денного ударного мікроциклу. Перші три дні - тренування з великими навантаженнями різної переважної спрямованості. Четвертий день присвячений відпочинку, що поєднується з різноманітними відновними процедурами, п'ятий - активному відпочинку. Тренувальні заняття плануються один раз в день (табл. 4.2).

Таблиця 4.2

*Зміст п'ятиденного ударного мікроциклу в програмі підготовки
Н.Добринської до Ігор Олімпіади 2008 р*

День	Програма занять
Перший	Розминка. Штовхання ядра: метання ядра знизу-вперед - 6 разів (кращий результат у вправі - 18 м; штовхання ядра з місця - 8 разів (кращий результат - 15,90 м); штовхання ядра зі стрибка - 10 разів (16,50 - 17 , 10 м) Бар'єрний біг: ходьба через бар'єри, бар'єрний біг через крок на толчковау ногу,, бар'єрний біг через крок на махову ногу. Швидкісні вправи - прискорення 30 - 60 м.
Другий	Розминка. Стрибки в довжину: стрибки в довжину з 8-10-14 бігових кроків - 10 - 15 разів (6,40 м.), Стрибки в довжину з 4 бігових кроків - 6 - 8 разів, стрибки в кроці з короткого розбігу - 4 рази. Метання списа: метання списа з місця - 6 разів, метання списа з одного кроку - 6 разів, метання списа з розбігу - 12 разів (45,90м) Силові і швидкісно-силові вправи: ривок 40 кг - 6 разів; 50 кг - 3 рази; 55 кг - 2 рази; 60 кг - 2 рази. Вибуховою полуприсед зі Штанко на плечах: 120 кг - 4 рази; 160 кг - 4 рази п'ятірню стрибки на одній нозі з 4 - 6 бігових кроків - 3 рази на кожную ногу
Третій	Розминка. Стрибки у висоту: з трьох кроків розбігу - 5 разів, з повного розбігу - 15 разів, з трьох кроків розбігу - 4 рази. Розвиток спеціальної витривалості (800 м) - відрізки 150 - 200 м (1 - 3 повторення) в анаеробної мактатной зоні інтенсивності
Четвертий	Відпочинок, відновлення процедури
П'ятий	Активний відпочинок

В ударних мікроциклах на етапі попередньої базової підготовки заняття із великими навантаженнями зазвичай не планують. На етапі спеціалізованої базової підготовки таких занять може бути від 1 до 3, а на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей – 4–6. Це пояснюється тим, що реєструється зростання тренуваності юних спортсменів, бо вони мають

невеликий стаж занять спортом і не є адаптованими ще до напруженої тренувальної роботи. Тобто на ранньому етапі підготовки юного спортсмена займають своє місце ті мікроцикли, які у достатній мірі сприяють входженню у тренувальний процес і у яких в основному використовуються заняття із середніми і значними навантаженнями. Для тренуваних спортсменів високої кваліфікації така побудова мікроциклів вже не є актуальною, бо не забезпечує подальшого відповідного темпу прогресу, тому необхідне суттєве збільшення сумарного навантаження за умовою залучення інших структур занять. Досвід показує, що ударні мікроцикли, у яких практикуються щоденне планування заняття із великими навантаженнями, є одним з найбільш ефективних шляхів підвищення результативності тренування при підготовці спортсмена до вищих досягнень. Але високий тренувальний ефект мікроциклів при максимально великому напруженні режиму роботи спостерігається тільки при умові раціонального сполучення занять із різними за спрямованістю навантаженнями

Підводящі мікроцикли. Мікроцикли цього типу зазвичай плануються в передзмагальному мезоциклі. Перед головними змаганнями року найчастіше планується тритижневий змагальний мезоцикл. У його структурі зазвичай виділяється три тижневих мікроциклах. Після першого мікроциклу відновного типу планується мікроцикл підводящого характеру з досить високою сумарним навантаженням (до 60 – 70%). Далі слід тижневий підвідний мікроцикл зі зменшеною кількістю занять (зазвичай 4 – 5) і невисоким сумарним обсягом роботи (20 – 30%). За своїм найважливіших характеристик (сумарний обсяг роботи, засоби відновного характеру) цей мікроцикл близький до відновного. Однак він має і принципові відмінні риси. У ньому планується певний обсяг вузкоспеціалізованих засобів, спрямованих на техніко-тактичну фізичну і психологічну настройку спортсмена відповідно до обраної моделлю змагальної діяльності.

Змагальні мікроцикли. Структура і зміст змагальних мікроциклів визначаються тривалістю змагань і кількістю стартів, які планує прийняти спортсмен. Залежно від специфіки виду спорту і рівня змагань їх тривалість може становити від 1 – 2 до 5 – 6 і навіть 7 – 8 днів.

Особливою специфікою відрізняються спортивні ігри, календар змагань, в яких зазвичай передбачає одну або дві гри протягом тижня при проведенні регулярних чемпіонатів країн або значно більш інтенсивну змагальну діяльність (до 3 – 4 ігор) при проведенні різних турнірів.

Короткочасні змагання (1 – 2 дні) включаються в структуру підвідних мікроциклів, будучи їх завершальною частиною. Більш довго тривалі змагання слід робити у вигляді самостійних змагальних мікроциклів, в яких вирішуються завдання передстартової підготовки, участі в змаганнях, відновлення після змагальних навантажень і ін.

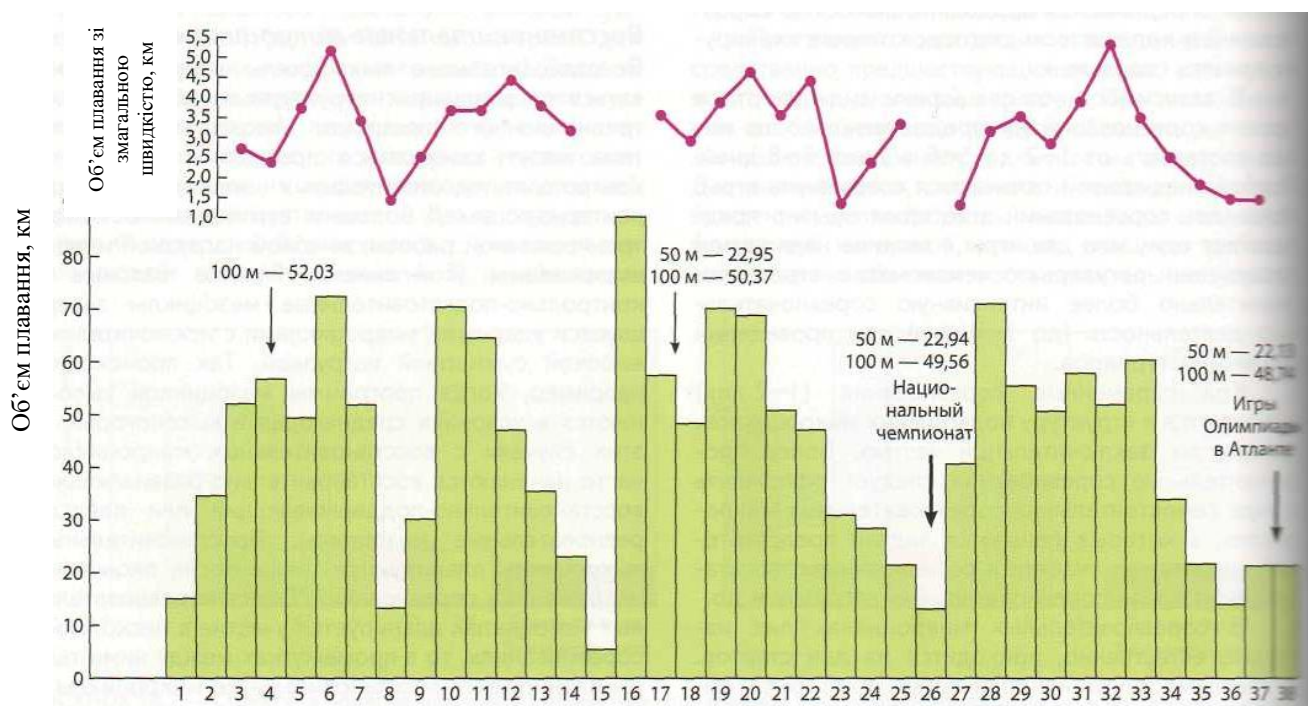
В змагальних мікроциклах пік навантаження, доводиться на дні стартів. Увага повинна бути звернена на повноцінне відновлення, техніко-тактичну і психічну настройку з метою досягнення піку працездатності спортсменів в дні основних стартів.

Відновлювальні мікроцикли можуть плануватися в різних структурних періодах тренувального процесу. Мікроцикли, що втягують і є відновлювальними з меншою кількістю занять і з меншим сумарним обсягом виконуваної роботи. За цим, кількість занять із великими і значними навантаженнями зменшується. У відновлювальних мікроциклах також змінюється і співвідношення тренувальних засобів за рахунок збільшення кількості емоційних вправ, що є віддаленими за особливостями впливу від змагальних.

Мікроциклами цього типу можуть завершуватися програми базових і контрольно-підготовчих мезоциклів. Відновлювальні мікроцикли характеризуються невеликим сумарним обсягом роботи (30 – 40% обсягу, характерного для ударних мікроциклів). Це зниження забезпечується як зменшенням загальної кількості занять (в 1,5 – 2 рази), так і усуненням занять з великими і значними навантаженнями. Відновлювальна робота аеробного характеру, різноманітні емоційні вправи ігрового і технічного характеру в поєднанні з різного роду відновлювальними засобами та процедурами фізичного і психологічного характеру складають основний зміст відновлювальних мікроциклів.

5. Обсяг роботи і величина сумарного навантаження у мікроциклах

Обсяг роботи і величина сумарного навантаження обумовлюються типом мікроцикла, етапом багаторічної підготовки, спеціалізацією і індивідуальними особливостями спортсмена. У стайєрських дисциплінах видів спорту циклічного характеру обсяг роботи в мікроциклах може досягати виключно високих величин. В *ударних тижневих мікроциклах* у спортсменів високої кваліфікації часто реєструють такі величини: велосипедисти (шосе) – 1000 – 1200 км, бігуни на довгі дистанції і марафонці – 250 – 300 км, веслярі-байдарочники – 220 – 240 км, плавці – 90 – 110 км, лижники - 250-300 км і більше. У *втягуючих мікроциклах* обсяг роботи зазвичай складає від 30 до 70% зазначених величин, що підводять – 30 – 50%, змагальних – 20 – 30%, відновлювальних – 30 – 40%. Для підготовки А. Попова характерні виключно великі коливання тижневого обсягу плавання - від 7 – 15 до 80 – 88 км.



Тижні

Рисунок 5.1 Щотижневий загальний обсяг плавання і обсяг плавання з змагальною швидкістю при підготовці О.Попова до Ігор Олімпіади 1996 р.

Аналогічні коливання обсягів тренувальної роботи в окремих макроциклах характерні практично для всіх найсильніших плавців світу. Наприклад, максимальний обсяг плавання в тижневих мікроциклах у Майкла Фелпса на етапі базової підготовки досягає 90 км, на етапі спеціальної підготовки зростання їх інтенсивності роботи – 60 – 70 км. У відновлювальних, підводячих і змагальних мікроциклах обсяг плавання різко знижується і складає 20 – 30 км (рис. 5.2).

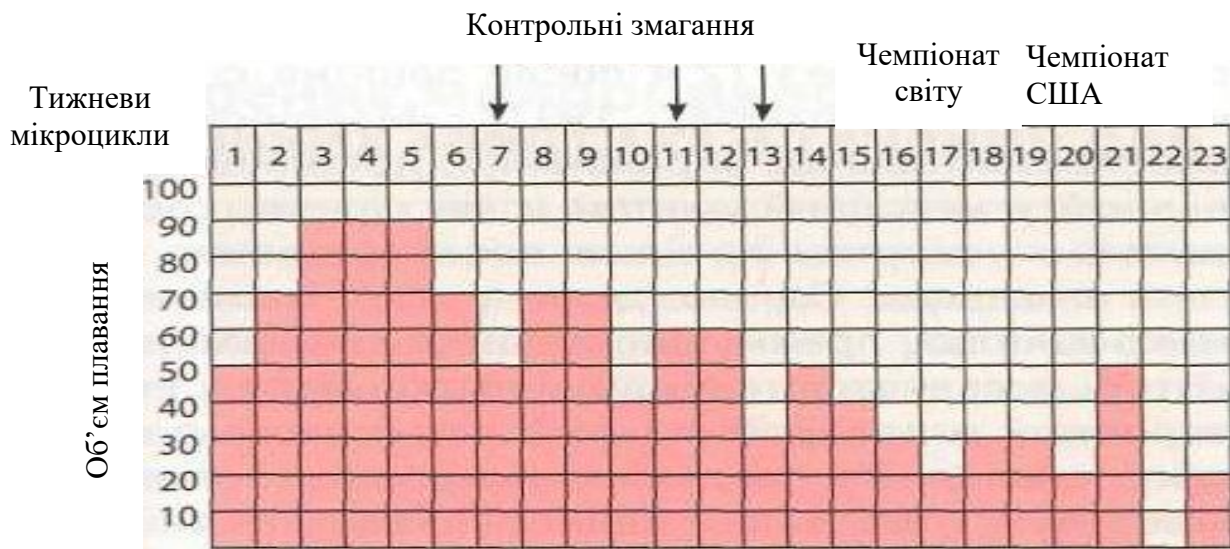


Рисунок 5.2 Динаміка обсягу плавання в 23-тижневому макрациклі при підготовці М.Фелпса (Bowman, 2009)

6. Максимальна кількість занять з великими навантаженнями в ударних мікроциклах

У літературних джерелах (Maglischo, 2003; Bompa, Haff 2009; Johnson, 2009) розглядається методика побудови мікроциклів підготовці кваліфікованих спортсменів, рекомендується планувати в ударних тижневих мікроциклах до 2 – 3 тренувальних занять з великими навантаженнями. При визначенні кількості таких занять, як правило, орієнтуються на тривалість відновних процесів, а також на необхідність планувати чергове заняття з граничним навантаженням в фазі суперкомпенсації після попереднього заняття.

При побудові програм мікроциклів, пропонованих кваліфікованим спортсменам, Т. Бомпа і Г. Хефф (Bompa, Haff, 2012) рекомендують використовувати однопікову і двухпікові моделі, в яких планується одне або два заняття з великими навантаженнями. В окремих випадках, при підготовці добре тренуваних спортсменів високої кваліфікації, в мікроциклах може плануватися три таких заняття (рис. 6.1).

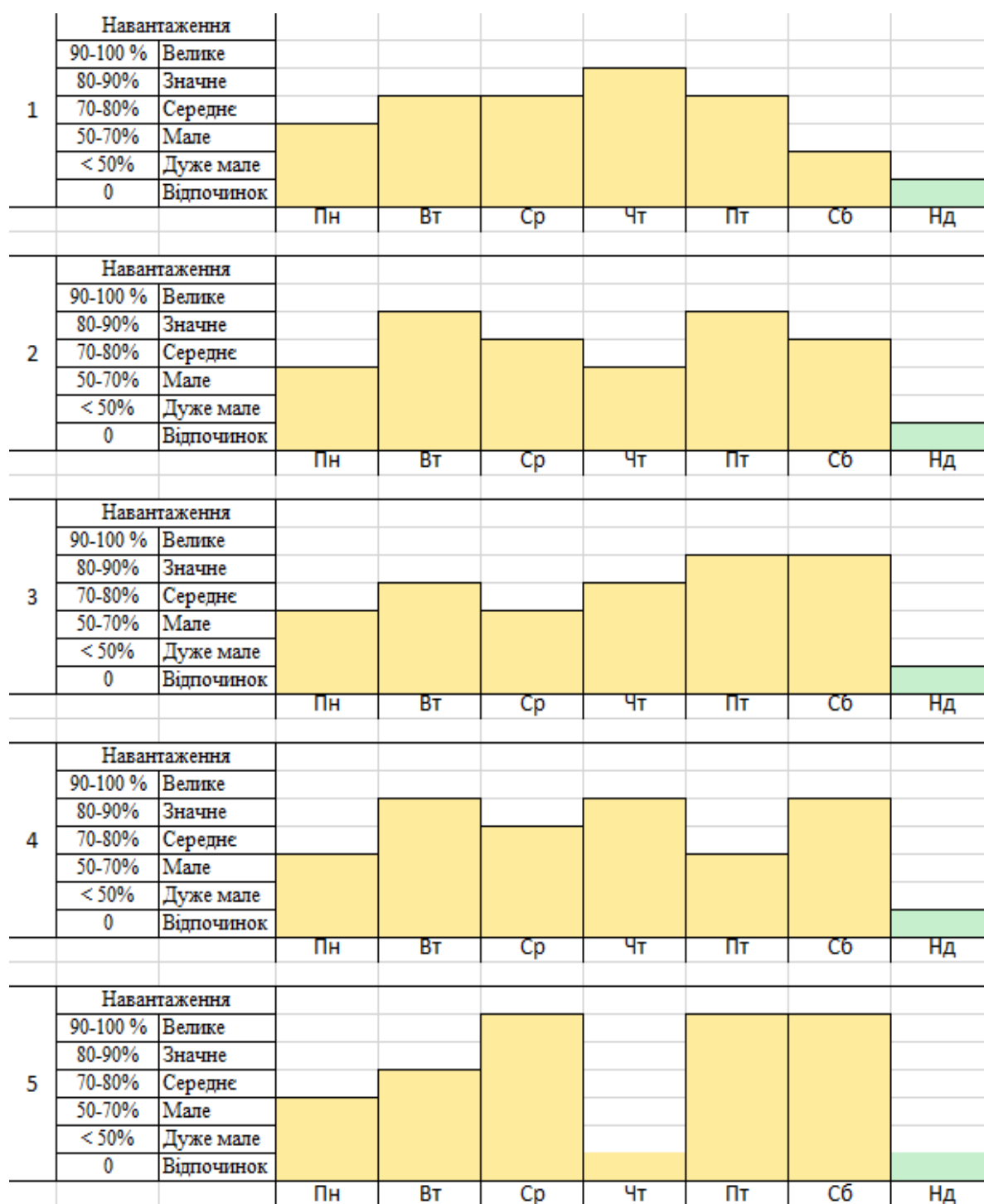


Рисунок 6.1 Однопикові (1), двухпикові (2,3) і трьохпикові (4,5) схеми побудови тренувальних мікроциклів (Bompa, Haff, 2012)

Видатний американський фахівець Е. Магліско (Maglischo, 2003) при визначенні кількості занять з великими навантаженнями в мікроциклах і порядку їх чергування рекомендує орієнтуватися на витрачання і відновлення м'язового глікогену.

7. Побудова мікроциклів при декількох заняттях протягом дня

В кінці третього етапу багаторічної підготовки - етапу спеціалізованої базової підготовки - кількість тренувальних занять протягом тижневого мікроциклу може збільшуватися до 7 – 9, а на наступних етапах – до 10 – 12 і більше. У період 1970 – 1980-х років однією з основних тенденцій розвитку методики спортивного тренування було збільшення сумарного обсягу тренувальної роботи, що в ряді видів спорту виразилося в доведенні кількості тренувальних занять, що проводяться протягом року, до 550 – 600 і більше, а в окремі дні – до 3 – 4. Дворазові заняття, що проводяться протягом дня, стали використовуватися навіть при підготовці дітей і підлітків. Надалі стало ясно, що така велика кількість занять пов'язано зі зниженням якісних характеристик тренувального процесу, загрожує перевтомою спортсменів, форсуванням їх підготовки.

В даний час, навіть при підготовці спортсменів вищої кваліфікації, які перебувають на етапах підготовки до вищих досягнень та максимальної реалізації індивідуальних можливостей, планується більше 10 тренувальних занять протягом тижневого мікроциклу: понеділок, вівторок, четвер і п'ятниця - по два заняття, середа і субота - по одному, неділя - відпочинок.

При плануванні декількох занять протягом одного дня доводиться стикатися з низкою проблем. По-перше, необхідно встановити оптимальний час проведення тренувальних занять, по-друге, слід знати, якою мірою воно визначає спрямованість і величину навантажень, по-третє, треба з'ясувати, як чергувати протягом дня тренувальні заняття з різною переважною спрямованістю і величиною навантажень. Час проведення занять протягом дня планують в залежності від умов занять, навчання і роботи. Однак тренер повинен стежити за тим, щоб воно залишалося якомога стабільним, так як перебудова режиму тренування супроводжується зниженням працездатності спортсменів, ослабленням процесів відновлення після навантажень.

Природні добові коливання рухової і вегетативних функцій, накладають відбиток на величину коливань спеціальної працездатності - коли час занять збігається з фізіологічним піком життєдіяльності організму, рівень працездатності виявляється дещо вищим за порівняння з тим, що спостерігається при проведенні занять в неефективне, з точки зору фізіологічної активності, час (Platonov, Bulatova, 2003).

Зміна часу проведення занять призводить до закономірного зміни ритму працездатності. Найбільш лабільними надають швидко-силові можливості - вже через 2-3 тижні спортсмени проявляють найвищу працездатність в змінений час занять. Перебудова добового ритму працездатності по відношенню до показників витривалості відбувається дещо пізніше - до кінця четвертого тижня. Таким чином,

основні тренувальні заняття в останні 3 – 5 тижнів. перед відповідальними змаганнями доцільно проводити в ті ж години, в які будуть дані старти.

Для раціональної організації дворазових занять важливо доцільно чергувати їх по переважній спрямованості. Оптимальною для проведення основного заняття є друга половина дня. Напружені заняття в ранні ранкові години у спортсменів нерідко призводять до порушення сну в другій половині ночі. З цієї ж причини в ранкові години не слід широко використовувати швидкісні вправи (Суслов, 1995). Тому якщо заняття плануються рано вранці, то в основному їх слід будувати на матеріалі роботи аеробного спрямованості (І і ІІ зони інтенсивності), різноманітних вправ, що сприяють вдосконалення техніки.

Висока ефективність дворазових занять протягом дня спостерігається, якщо раціональним чином поєднуються навантаження основних і додаткових занять як по величині, так і спрямованості впливу, а збільшення загальної кількості занять не супроводжується зменшенням кількості занять з великими навантаженнями (рис.7.1).

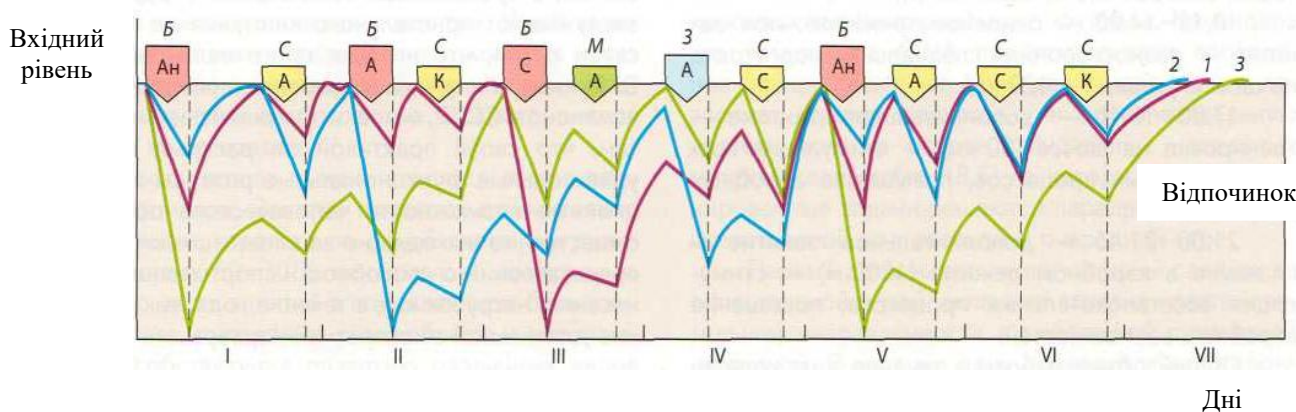


Рисунок 7.1 Структура ударного мікроциклу при двох заняттях протягом дня:

Б – велике навантаження (100%); З – значне навантаження (70 – 80%); С – середнє навантаження (40 – 60%); М – мале навантаження (20 – 25%)

Висока ефективність дворазових занять протягом дня спостерігається, якщо раціональним чином сполучаються навантаження основних і додаткових занять та коли збільшення загальної кількості занять не супроводжується зменшенням занять із великими навантаженнями, які слугують потужним стимулом зростання тренуваності.

Проведення двох занять на день є домінуючою формою організації тренувального процесу при вирішенні завдання спеціальної підготовки кваліфікованих спортсменів. На окремих етапах можна проводити три й навіть чотири заняття протягом дня. Але три- і тим більше чотириразові заняття можуть використовуватися епізодично, найчастіше в умовах збору. Часте проведення їх не тільки вимагає значних витрат часу, але й викликає перевтому спортсменів, зниження якості роботи в кожному занятті і втрату інтересу до виконуваної роботи. Всі основні положення, що використовуються при побудові мікроциклів при двох

заняттях протягом дня, застосовні й до мікроциклів з великою кількістю занять. У такому разі особливу увагу варто приділяти зміні спрямованості заняття і розмаїтості застосовуваних тренувальних засобів, що дозволяє підвищити емоційність і ефективність роботи, оптимізувати психічний стан спортсменів, забезпечити більш ефективне протікання відновлювальних і адаптаційних реакцій.

Таким чином, різноманітність тренувальних засобів, варіювання величиною і спрямованістю тренувальних навантажень протягом дня і мікроциклу є найпотужнішим інструментом мобілізації резервних можливостей спортсменів.

8. Особливості побудови мікроциклів на різних етапах багаторічної підготовки

Починаючи з другої половини етапу спеціалізованої базової підготовки, у структуру мікроциклів вводяться заняття з великими навантаженнями, обсяг роботи суттєво зростає, кількість тренувальних занять у тижневих мікроциклах може збільшуватися до 7 – 9. На двох наступних етапах багаторічної підготовки (підготовки до вищих досягнень та максимальної реалізації індивідуальних можливостей) сумарні обсяги роботи і величина навантажень досягають граничних показників. Кількість занять протягом тижневих мікроциклів може збільшуватися до 10 – 12 і більше.

Зовсім інша ситуація має місце при побудові мікроциклів на перших двох етапах багаторічного вдосконалення плавців - початкової і попередньої базової підготовки. Кількість щотижневих занять тут не перевищує 3-5, заняття з великими і значними навантаженнями не плануються, робота носить виключно різноманітний характер, що не приводить до глибокого стомлення і тривалого протікання відновних реакцій. У цих умовах кожне чергове заняття проводиться за відсутності залишкового стомлення.

Відповідно до цього будуються і програми мікроциклів. Заняття є відносно стандартними, будуються за однією схемою, навантаження не перевищують 60-70% максимально можливих. Основну частину занять в переважній більшості випадків складають різноманітні вправи, які сприятимуть розвитку різних видів координаційних здібностей і вдосконалення спортивної техніки. У невеликому обсязі використовуються вправи аеробного характеру, а також вправи, що сприяють розвитку швидкісних якостей і гнучкості.

9. Побудова мікроциклів в спортивних іграх

На рівні спорту вищих досягнень сучасний календар змагань в спортивних іграх охоплює до 8 – 10 міс. протягом року, а для окремих видатних спортсменів, які виступають за збірні команди, і 11 міс. У цих випадках неможливо організувати планомірний тренувальний процес в руслі традиційних схем класичної теорії періодизації.

Як приклад вдалого підходу до вирішення цієї проблеми можна навести досвід американського професійного футболу.

Перший день мікроциклу, який слідує за офіційною грою, включає заняття відновної спрямованості з невеликою сумарним навантаженням. В цей же день проводиться всебічний аналіз проведеної гри, детально характеризуються сильні сторони команди і окремих гравців і допущені помилки. Наступні три дні присвячені різнобічній фізичної та техніко-тактичної підготовки з великим сумарним обсягом роботи і високим навантаженням в окремих заняттях. виняток становить ранкове заняття четвертого дня, в якому вирішуються завдання прискорення відновлювальних ре-акцій після напруженого тренування протягом попередніх двох днів.

Тренування протягом п'ятого і шостого днів мікроциклу, безпосередньо передують черговий офіційній грі, відрізняється невисокою сумарним навантаженням і суворой спеціальної техніко-тактичної, психологічної, теоретичної та інтегральної підготовкою, що відповідає особливостям майбутнього суперника (див. Табл. 9.1).

Таблиця 9.1

Схема стандартного тижневого змагального мікроциклу у американському футболі

Дні мікроциклів	Спрямованість занять	Величина навантаження
Перший	Ранок. Комплексна (відновлювальне заняття); Вечір Комплексна (відновлювальне заняття)	Мале Середня
Другий	Ранок. Комплексна (техніко-тактична і фізична підготовка); Вечір. Комплексна (фізична підготовка)	Значне Велике
Третій	Ранок. Спеціальна фізична підготовка Вечір Спеціальна техніко-тактична підготовка	Значне Велике
Четвертий	Ранок. Комплексна (відновлювальне заняття) Вечір Спеціальна техніко-тактична і психологічна підготовка	Мале Велике
П'ятий	Ранок. Спеціальна фізична підготовка	Середня Мале

	Вечір Спеціальна техніко-тактична, теоретична і психологічна підготовка з урахуванням особливостей майбутньої гри	
Шостий	Ранок. Спеціальна техніко-тактична, теоретична і психологічна підготовка з урахуванням особливостей майбутньої гри Вечір Комплексне (відновне) заняття	Мале Мале
Сьомий	Офіційна гра	Велике

Таким чином, у цьому мікроциклі органічно поєднуються напружена тренування з раціонально спланованою змагальною діяльністю.

У таблиці 9.2 надані зони потужності відповідно класифікації виду спорту

Таблиця 9.2

Циклічні види спорту

Зони потужності	Дистанції	Види спорту
Максимальна	короткі	Легка атлетика – 100, 200 м Плавання – 25, 50 м Велоперегони – 200 м
Субмаксимальна	середні	Легка атлетика – 400 - 1500 м Плавання – 100 - 400 м Велоперегони – 1000 - 1300 м Ковзани – 500-3000 м
Велика	довгі	Легка атлетика – 3, 5, 10 км Плавання – 1,5 км Велоперегони – 10, 20 км Ковзани – 5, 10 км Лижні гонки – 5, 10 км
Помірна	наддовгі	Легка атлетика – 20 км і більше Плавання – 3 км і більше Велоперегони – 50 км і більше Лижні гонки – 15 км і більше

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШІНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ
кафедра фізичного виховання

Мезоцикли і побудова їх програм
Лекція

Розробник:
доцент кафедри
фізичного виховання і
спорту
Черненко С.О.

2020

План

1. Загальні основи побудови мезоциклів.
2. Типи мезоциклів.
3. Величина і динаміка навантаження.
4. Сполучення мікроциклів у мезоциклі.
5. Особливості побудови мезоциклів при тренуванні жінок.

Контрольні питання

1. Дайте характеристику поняттю «мезоцикл»?
2. Які розрізняють типи мезоциклів?
3. Назвіть завдання і особливості побудови втягуючих мезоциклів?
4. Назвіть завдання і особливості побудови базових мезоциклів?
5. Назвіть завдання та особливості побудови контрольних-підготовчих мезоциклів?
6. Назвіть завдання і особливості побудови передзмагальних мезоциклів?
7. Назвіть завдання і особливості побудови змагальних мезоциклів?
8. Доведіть ефективність сполучення мікроциклів у мезоциклі?
9. Розкрийте особливості побудови мезоциклів при тренуванні жінок?
10. Запропонуйте власну систему побудови мезоциклів при тренуванні жінок?
11. Як би ви на місці тренера побудували підготовку спортсменів у визначеному мезоциклі тренувань?
12. Яке, на вашу думку, сполучення мікроциклів у мезоциклі буде ефективним в обраному виді спорту?
13. Запропонуйте ефективну побудову втягуючого мезоциклу тренувань спортсменів в обраному виді спорту?
14. Як, на ваш погляд, можна оптимізувати період змагальних мезоциклів спортсменів для досягнення ними максимально можливого результату?
15. Мікро- чи мезоструктуру побудови тренувального процесу спортсменів у макроциклі ви б обрали на місці тренера?

Література

1. Матвеев Л. П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов [Текст] / Л. П. Матвеев. – К.: Олимпийская литература, 1999. – 320 с.
2. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения [Текст] / В. Н. Платонов. – К.: Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
3. Шахлина Л. Г. Медико-биологические основы спортивной тренировки женщин [Текст] / Л. Г. Шахлина. – К.: Наукова думка, 2001. – 328 с.
4. Berger J. Die Struktur des Trainingsprozesses / J. Berger // Trainingswissenschaft. – Berlin: Sportverlag, 1994b. – S. 422 – 426.
5. Fox E. L. The Physiological basis for Exercise and Sport. / E. L. Fox, R. W. Bowers, V. L. Foss. – Madison, Dubuque: Brown and Denchmark, 1993. – 710 p.
6. Hegedus J. La ciencia del entrenamiento deportivo / J. Hegedus. – Buenos Aires: Stadium, 1992. – 591 p.

Інформаційні ресурси:

1. <http://спортстатьи.рф>
2. <http://tvoytrener.com>
3. <http://tst.sportedu.ru>
4. <http://bmsi.ru>
5. <http://sportbox.by>
6. <http://herzen-ffk.my1.ru>

1. Загальні основи побудови мезоциклів

Мезоцикл являє собою відносно цілісний етап тренувального процесу тривалістю зазвичай від 3 до 6 тижнів, утворений серією мікроциклів. Побудова тренувального процесу на основі мезоциклів сприяє його систематизації робить можливими оптимальну динаміку навантажень, доцільне співвідношення засобів і методів підготовки, раціональну послідовність їх використання, необхідне відповідність між тренувальними і змагальними навантаженнями і відновними заходами, становленні різних сторін підготовленості.

Основним положенням, які зумовлюють планування мезоциклів є створення оптимальних умов для протікання процесів адаптації та розвитку відставленого тренувального ефекту щодо різних складових підготовленості: рівнем розвитку

швидкісно-силових якостей і видів витривалості, готовністю до ефективної змагальної діяльності та ін.

В більшості джерел, в яких аналізується структура і зміст мезоциклів, рекомендується їх стандартна, в основному чотиритижнева, тривалість, а відмінності стосуються лише змісту тижневих мікроциклів і динаміки навантаження. Протягом перших трьох тижневих мікроциклів планується напружена робота, а в заключному мікроциклі навантаження різко знижується, створюються умови для відпочинку і відновлення. Автор В. Н. Платонов (2013) вказує, що такий підхід носить технічний характер, неприпустимо спрощує тренувальний процес, часто призводить до порушення закономірностей і принципів, що лежать в основі становлення різних сторін підготовленості спортсмена. Далі автор, визначає, що для підвищення можливостей аеробного системи енергозабезпечення та формування відповідного вираженого тренувального ефекту при підготовці спортсменів, що спеціалізуються у видах спорту, пов'язаних з проявом витривалості потрібно 6-8-тижнева тренування відповідної переважної спрямованості.

Підтримка досягнутого рівня адаптації аеробного системи енергозабезпечення на наступних етапах може бути забезпечено в межах 2 – 3-тижневих структур з 60 – 70% обсягом відповідної роботи в тижневих мікроциклах. Підвищення потенціалу аеробного системи енергозабезпечення стосовно до вимог інших видів спорту – складно координаційних, спортивних ігор і єдиноборств, може бути забезпечено в межах 4-5-тижневих мезоциклів.

Коли в процесі фундаментальної підготовки мова йде про підвищення швидкісно-силового потенціалу то тривалість напруженого тренування не повинна перевищувати 3 – 4 тижні. Аналогічну тривалість слід планувати і для досягнення результативності роботи, переважно спрямованої на підвищення потужності і ємності анаеробної лактатної системи енергозабезпечення.

Безпосередня підготовка до змагань після періоду виключно напруженою спеціальної підготовки в залежності від спеціалізації спортсмена і його індивідуальних особливостей може бути від 2 до 4 – 5 тижнів.

На початку чергового року підготовки тривалість мезоцикла втягуючого характеру також може коливатися від 2 до 4 – 5 тижнів. Спеціалізація спортсмена робить істотний вплив на тривалість мезоциклів.

При підготовці спортсменів, що спеціалізуються в стайерських видах змагань велосипедного спорту, лижного і ковзанярського спорту, біатлону, бігових видів легкої атлетики та ін., мезоцикл базової і спеціальної спрямованості з великим обсягом роботи і високої сумарним навантаженням можуть бути на 20 – 30% більше тривалими, ніж при підготовці спортсменів, що спеціалізуються в спринтерських видах змагань в цих же видах спорту, а також в швидкісно-силових видах спорту - важкої атлетики, легкоатлетичних стрибках і метаннях. Що ж стосується предзмагальних мезоциклів, то тут залежність зворотна: після періоду

напруженої спеціальної підготовки безпосередня підготовка спринтерів, важкоатлетів, металників, стрибунів може досягати 3 – 4 тижнів, в той час як стайерам досить обмежитися 2-тижневим мезоциклом.

Необхідність побудови річної підготовки та підготовки в окремих макроциклах у вигляді серії різних мезоциклів багато в чому обумовлена і особливостями сучасного, календаря змагань, для успішного освоєння якого часто використовується нетрадиційна 4 – 7-циклова періодизація річної підготовки.

В умовах, коли тривалість кожного з макроциклів становить від 8 до 15 тижнів, а співвідношення засобів різної переважної спрямованості в кожному з них коливається в межах (наприклад, в першому макроциклі основний обсяг коштів має базову спрямованість в останньому - спеціальну), процес підготовки зручніше побудувати у вигляді серії мезоциклів різних типів, пов'язаних в логічну систему, що забезпечують планомірну підготовку до головних змагань року.

Тому при реалізації багатоциклових (починаючи з чотирехциклових) моделей періодизації річної підготовки має сенс відійти від виділення в них традиційних підготовчого та змагального періодів, а представляти кожен з макроциклів у вигляді системи мезоциклів.

2. Типи мезоциклов

Варто розрізняти *втягуючі, базові, спеціально-підготовчі, предзмагальні, змагальні, відновлювально-підготовчі та відновно-підтримуючі мезоцикли* (Матвеев, 1977) така класифікація вписується в загальне русло теорії періодизації і вигідно відрізняється від пропозицій інших авторів (Нагге, 1982; Dick, 2007; Вомра, Haff 2009 року; та ін.).

Основним завданням *втягуючого мезоциклу* є поступове підведення спортсменів до ефективного виконання специфічної тренувальної роботи. Це забезпечується застосуванням вправ, спрямованих на вирішення завдань загальної і допоміжної фізичної підготовки. Використовують підготовчі вправи, що визначають рівень різних видів витривалості, виборчого вдосконалення швидкісно-силових якостей і гнучкості, становлення рухових навичок і умінь.

Втягуючи мезоцикли починається черговий тренувальний рік. Тривалість визначається функціональним станом спортсмена, в якому він завершив перехідний період, і може коливатися від 2 до 5 тижнів. У виняткових випадках, пов'язаних з тривалими перервами в тренуванні (травми, вагітність і народження дитини), втягуючи мезоцикли можуть досягати 6 – 8 тижнів.

При двоциклового варіанті періодизації річної підготовки другий макроцикл зазвичай починається з двотижневого втягуючого мезоцикла. Трициклова і багатоциклове планування вимагають включення втягуючого мезоцикла лише на початку року, в першому макроциклі.

Протягом втягуючого мезоцикла навантаження планомірно зростає від мікроциклу до мікроциклу. Наприклад, якщо тривалість мезоцикла становить 3 тижні., сумарний обсяг роботи в першому тижневому мікроциклі зазвичай досягає 25 – 30% планованого в період подальшої напруженої підготовки, у другому і третьому - 50 – 60 і 60 – 70%. Навантаження тренувальних занять першого мікроциклу в основному малі і середні. У другому і третьому мікроциклу може плануватися від 1 – 2 до 3 – 4 занять зі значними навантаженнями. Заняття з великими навантаженнями виключаються.

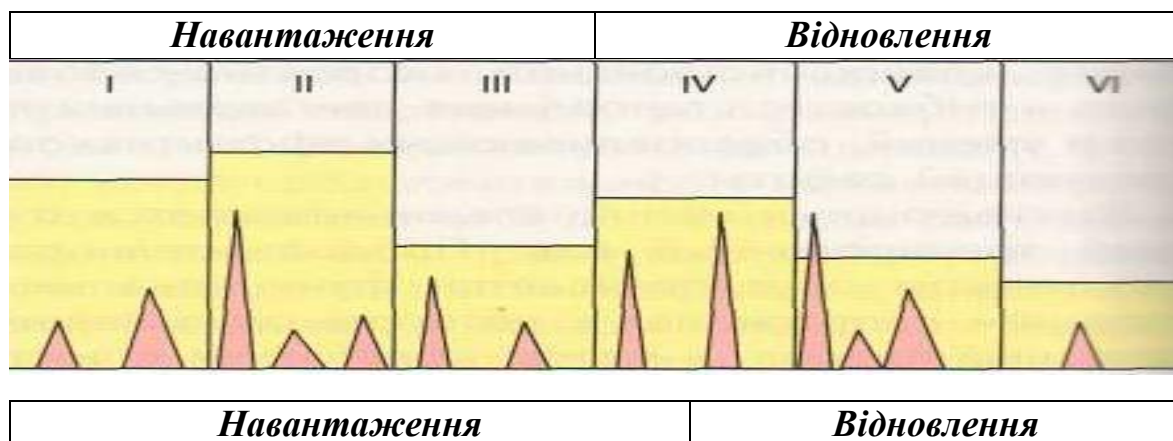
У першому тижневому мікроциклі зазвичай планується 5 – 6 тренувальних занять, у другому і третьому їх кількість може зростати до 8 – 10.

Щоденний обсяг роботи в першому мікроциклі не перевищує 2 – 3 год, у другому і третьому може збільшуватися до 3 – 4 ч.

У базових мезоциклах проводиться основна робота з підвищення функціональних можливостей основних систем організму спортсмена, розвитку фізичних якостей, становленню технічної, тактичної та психічної підготовленості. Тренувальна програма характеризується різноманітністю засобів, великою за обсягом і інтенсивністю роботою, широким використанням занять з великими навантаженнями.

В базових мезоциклах обсяг тренувальної роботи досягає максимальних величин. Кількість тренувальних занять протягом тижневого мікроциклу зазвичай становить 10 – 12, а в окремих випадках і 15. Важливою особливістю базових мезоциклів є велика кількість в тижневих мікроциклах занять з великими навантаженнями, кількість яких може досягати 4 – 5.

В окремих випадках для забезпечення умов для повноцінного протікання адаптаційних реакцій після напруженого тренування протягом 3 – 4 тижнів. можуть плануватися і два відновлювальних мікроциклах (рис. 2.1).



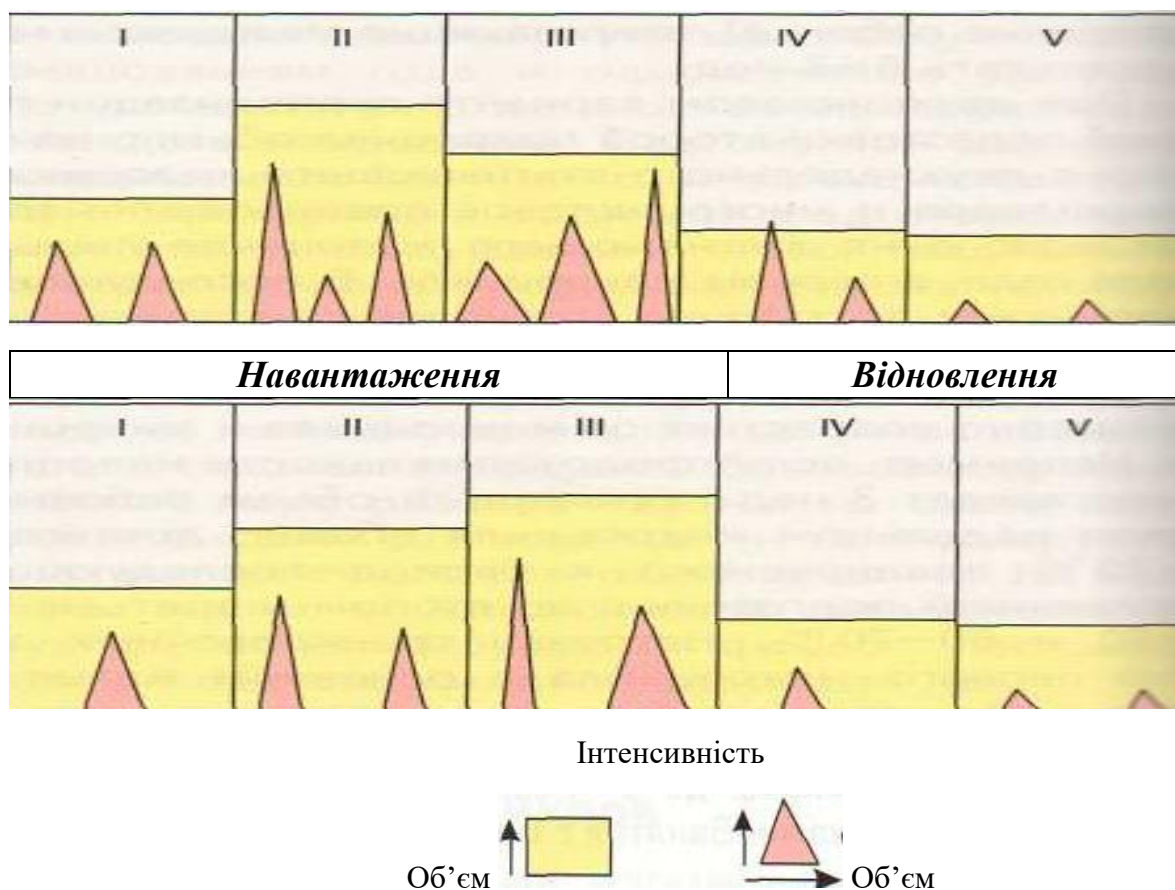


Рисунок 2.1 Навантажувальні і відновлювальні мікроцикли у 5 – 6 тижневих мезоциклах. I – IV-мікроцикли (Olbrecht, 2007)

У спеціально-підготовчих мезоциклах основний акцент робиться на становлення основних компонентів змагальної діяльності і на інтегральну підготовку. Характерною особливістю тренувального процесу в цей час є широке застосування спеціально-підготовчих вправ, максимально наближених до змагальних. При багатоциклових плануванні річної підготовки від циклу до циклу відзначається тенденція збільшення тривалості спеціально-підготовчих мезоциклів і паралельного зменшення тривалості або кількості базових. Наприклад, при чотирехцікловому плануванні незалежно від специфіки виду спорту тривалість спеціально-підготовчого мезоцикла в першому макроциклі може становити 2 – 3 тижнів., а в четвертому – 4 – 5.

Спортсмени, які спеціалізуються у видах спорту, що пред'являють високі вимоги до аеробного системі енергозабезпечення, можуть планувати в своїй підготовці тривалі спеціально-підготовчі мезоцикли – до 5 – 6 тижнів. Спринтерам слід обмежуватися використанням відносно короткочасних структур – 3 – 4 тижні.

Першочерговим завданням передзмагальних мезоциклів є повноцінний фізичний і психічний відновлення після напруженої підготовки, створення умов для формування реакцій адаптації. Передзмагальні мезоцикли своїм змістом

повинні забезпечувати досягнення найвищого рівня готовності до моменту проведення головних змагань. Тривалість таких мезоциклів зазвичай становить близько 3 тижнів. Цього часу зазвичай досить для повноцінного відновлення після напруженої спеціальної підготовки, формування відставленого тренувального ефекту і виходу на пік функціональної підготовленості, завершення процесу інтенсивної підготовки.

У видах змагань циклічних видів спорту, пов'язаних з проявом витривалості, предзмагальних мезоциклів можуть бути коротше, спортсменам часто достатньо 10 – 15 днів для повноцінного відновлення і підготовки до стартів. У представників спринтерських і швидко-силових видів змагань, а також сложнокоординаційних видів спорту (спортивна художня гімнастика, фігурне катання) може виникати потреба в більш тривалій предзмагальній підготовці, що досягає чотирьох, а в окремих випадках - і п'яти тижнів. Повноцінні предзмагальні мезоцикли плануються лише на заключному макроциклі року, в кінці якого проводяться головні змагання.

Кількість і структура змагальних мезоциклів у тренуванні спортсменів визначаються специфікою виду спорту, особливостями спортивного календаря, кваліфікацією і ступенем підготовленості. Відповідальні змагання, що притаманні, наприклад, у циклічних видах спорту, охоплюють зазвичай період від 2 до 3 міс. Протягом цього періоду, як правило, плануються 2 – 4 змагальних мезоцикла. В інших видах спорту, наприклад, у спортивних іграх, період відповідальних змагань значно триваліший. Так, у спортсменів високого класу він може досягати 8 – 10 міс. За цей час може бути впроваджено до 6 – 8 змагальних мезоциклів, які зазвичай чергуються з мезоциклами інших типів.

Відновно-підготовчі мезоцикли плануються після мезоциклів, в яких в силу тих чи інших причин (участь в змаганнях в кінці мезоцикла, надлишкова сумарне навантаження) не було забезпечено повноцінне відновлення організму спортсмена. У цих випадках мезоцикл починається з відновного мікроциклу з невисоким сумарним обсягом роботи і навантаженням, значним обсягом відновлювальних вправ і широким використанням засобів, що стимулюють відновлювальні реакції організму.

Відновно-підтримуючого мезоцикл передбачають фізичне і психічне відновлення після навантаження попереднього мезоцикла і тренування підтримуючого характеру, не допускає суттєвої деадаптації по відношенню до різних складових підготовленості спортсмена. Тривалість таких мезоциклів не більше 2 – 3 тижнів, і вони можуть становити зміст перехідного періоду або ж вводитися в структуру змагального періоду в разі 2 – 3-тижневої тривалості між змаганнями.

3. Величина і динаміка навантаження

Обсяг тренувальної роботи, величина сумарного навантаження і її динаміка протягом мезоцикла багато в чому визначаються типом мезоцикла і характером впливу його навантаження на організм спортсмена. *Втягуючий мезоцикл*, характеризуються зростаючими обсягами роботи. Обсяг роботи в таких мезоциклах, як і їх сумарне навантаження, багато в чому індивідуальні, залежать від тривалості і змісту перехідного періоду.

Завдання *базових, спеціально-підготовчих і відновно розвиваючих мезоциклів* - стимулювати протікання в організмі спортсмена адаптаційних процесів відповідної спрямованості, домогтися кумулятивного тренувального ефекту, перевести спортсмена на більш високий рівень підготовленості.

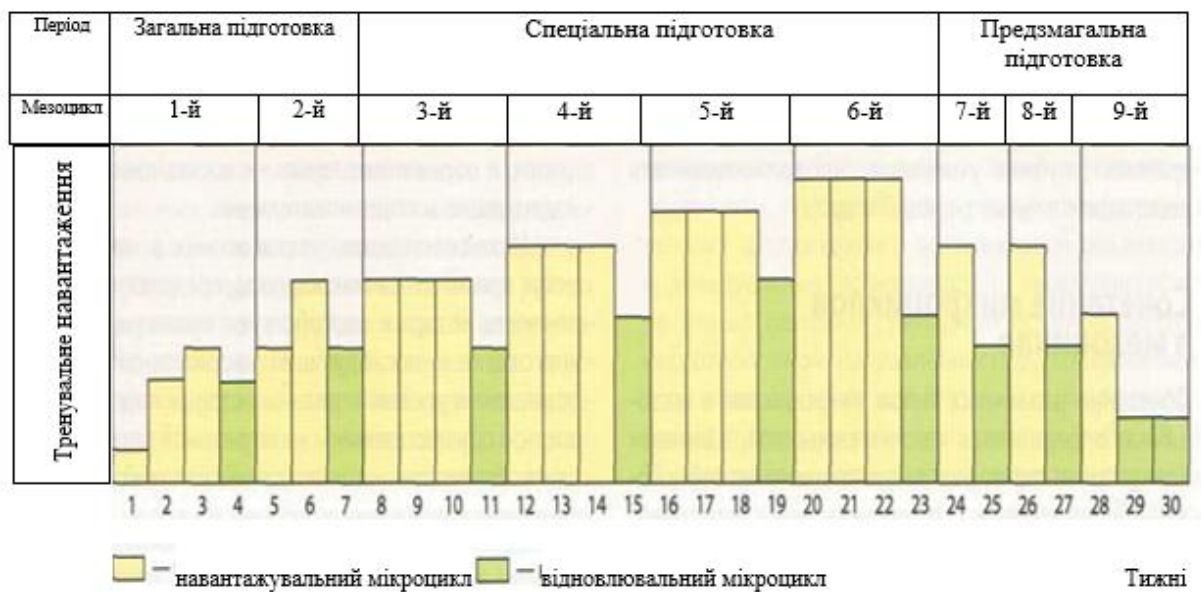
У *предзмагальних мезоциклах* обсяг роботи зазвичай складає близько 50% характерного для попереднього спеціально-підготовчого мезоциклу, а в *змагальних* - не більше 25 – 30%.

У класичному варіанті побудови базових і спеціально-підготовчих мезоциклів перший мікроцикл, наприклад, 5-тижневого мезоцикла, носить втягуючий характер. Потім планується три ударних тижні мікроциклу з виключно високим навантаженням щоб стимулювати процес адаптації та викликати відставлений тренувальний ефект. Завершується мезоцикл відновлювальним мікроциклом, зміст якого має стимулювати відновлювальні та адаптаційні процеси, як реакції на навантаження трьох ударних мікроциклів. Однак від цієї загальної схеми можливі відхилення.

Макроциклі, орієнтовані на виступ в головних змаганнях, повноцінне рішення задач як фундаментального (базового), так і спеціального характеру може бути забезпечено високими навантаженнями, що пред'являються організму спортсмена протягом відносно тривалого часу.

Як приклад наведено динаміка навантаження в різних мезоциклах 30-тижневого макроцикла (рис. 3.1).

Рисунок 3.1 Динаміка навантаження в мезоциклах 30-тижневого макроциклу (Вотра, Нэфф, 2009)



4. Поєднання мікроциклів у мезоциклі

Поєднання різних типів мікроциклів в мезоциклах визначається типом мезоциклів, завданнями конкретного періоду або етапу багаторічної і річної підготовки, спеціалізацією спортсмена, його кваліфікацією і рівнем підготовленості. Базові та спеціально-підготовчі мезоцикли характеризуються великою сумарним обсягом роботи, що вимагає поєднання різних типів мікроциклів з різною спрямованістю і величиною навантаження (табл. 4.1).

Таблиця 4.1 Поєднання і сумарне навантаження тижневого мікроциклу різних типів в базовому мезоциклі підготовчого періоду при підготовці плавців (чоловіки, дистанції 100 і 200 м)

Тип мікроцикла	Величина навантаження	Обсяг роботи на суші, г	Об'єм плавання, км	Загальна кількість занять у воді	Кількість занять з великими навантаженнями
Втягуючий	Середня	3 – 4	30 – 40	8 – 9	-
Ударний	Велика	6 – 7	70 – 80	10 – 12	3 – 4
Відновно-підтримуючий	Значна	4 – 5	50 – 60	9 – 10	1 – 2

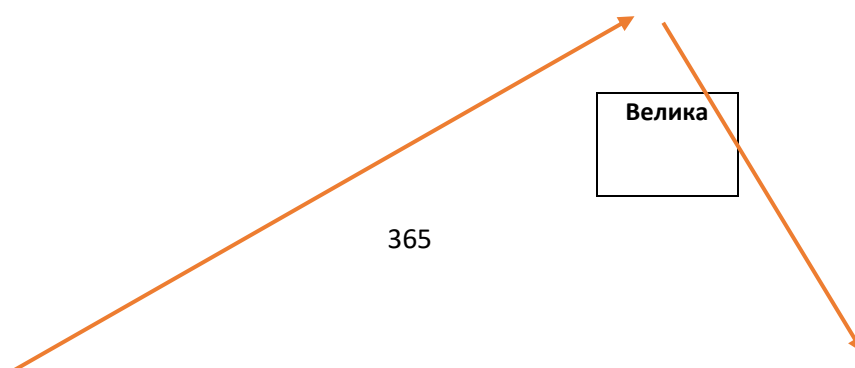
Ударний	Велика	6 – 7	80 – 90	10 – 12	4 – 5
Відновлюючий	Мала	2 – 3	20 – 30	7 – 8	-

Підбір мікроциклів різних типів, їх сумарне навантаження, особливості поєднання визначаються також типом мезоциклу (табл. 4.2), а також специфікою виду спорту (рис. 4.1).

Таблиця 4.2 Поєднання і сумарне навантаження тижневих мікроциклів у мезоциклах різного типу стосовно підготовці спортсменів високої кваліфікації

Мезоцикл	Мікроцикл (типи і сумарне навантаження)			
	I	II	III	IV
Втягуючий	Втягуючий - середнє навантаження (заняття з великими навантаженнями не плануються)	Втягуючий - середнє навантаження (1 заняття з великим навантаженням)	Ударний - значне навантаження (3 заняття з великими навантаженнями)	Відновлювальний - мале навантаження
Базовий	Ударний - велике навантаження (4 заняття з великими навантаженнями)	Ударний - значне навантаження (3 заняття з великими навантаженнями)	Ударний - велике навантаження (5 занять з великими навантаженнями)	Відновлювальний - мале навантаження
Контрольно-підготовчий	Ударний - велике навантаження (5 занять з великими навантаженнями)	Відновлювальний - мале навантаження	Ударний - велике навантаження (5 занять з великими навантаженнями)	Відновлювальний - мале навантаження
Передзмагальний	Відновлювальний - (заняття з великими навантаженнями не плануються)	Ударний - значне навантаження (2 заняття з великими навантаженнями)	Підводячий - середнє навантаження (1 заняття з великим навантаженням)	Відновлювальний - мале навантаження
Змагальний	Підводячий - середнє навантаження (1 заняття з великим навантаженням)	Змагальний - тренувальне навантаження мала, змагальна залежить від рівня і програми змагань	Підводячий - мале навантаження	Змагальний - тренувальне навантаження мала, змагальна залежить від рівня і програми змагання

Рисунок 4.1 Схема побудова підготовчого періоду і планування навантаження у мікроциклах при підготовці гімнастів (ЗФП - загальна фізична підготовка; СФП – спеціальна фізична підготовка; ТП – технічна підготовка) за ред. Смолевський, Гавердовський, 1999



Величина навантаження					Середня			
					Середня			
			Мала					
	Мала						Мала	
Спрямованість підготовки	ЗФП	СФП	СФП ТП	СФП ТП	ТП СФП	ТП СФП	ЗФП СФП	
Мікроцикл	Втягуючий		Втягуючий	Базовий	Базовий	Ударний	Відновлювальний	

Навантаження у мікроциклах	Кількість елементів, тис.	Кількість комбінацій
Мала	1,1 - 1,4	0 - 15
Середня	1,5 - 1,7	20 - 30
Велика	1,8 - 2,2	25 - 35
За етап	9,0 - 11,0	0 - 120

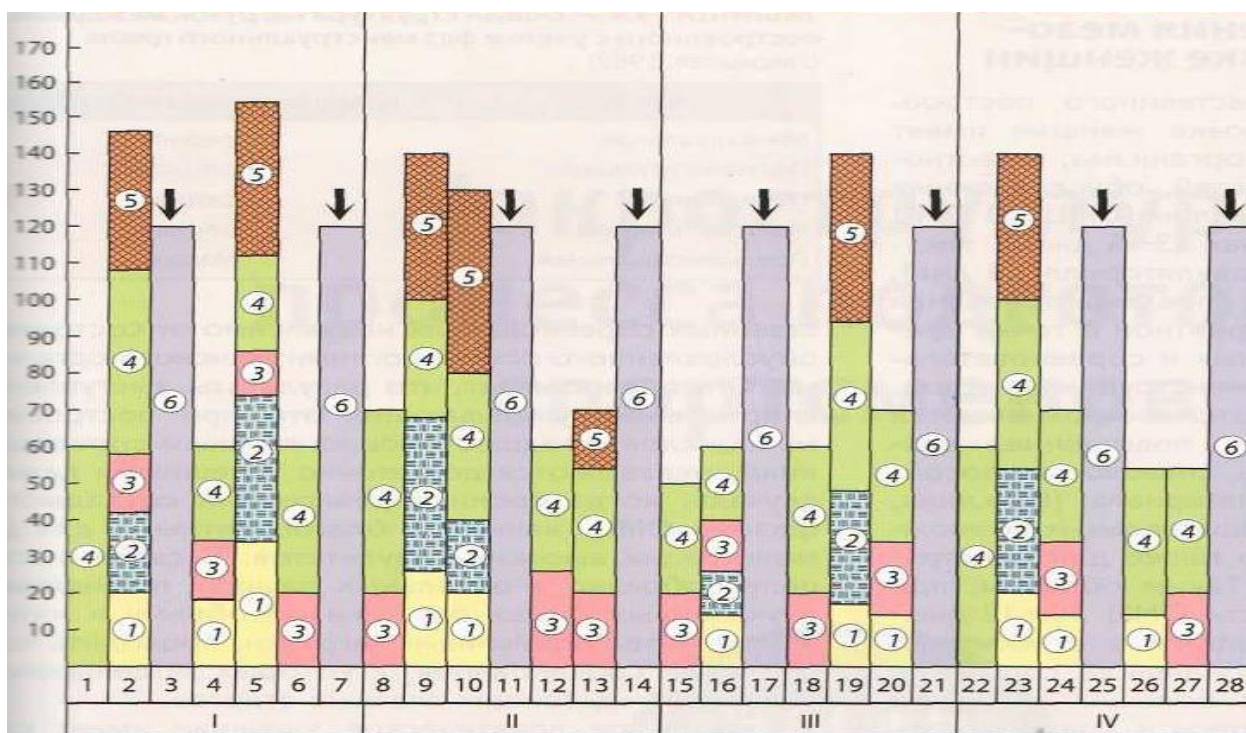
При плануванні у мезоциклі 2 – 3 мікроциклів з особливо напруженими програмами часто недостатньо одного тижневого відновного мікроциклу для повноцінного відновлення і ефективного протікання в організмі спортсменів адаптаційних процесів. Кількість таких мікроциклів може бути доведено до двох.

Базові та спеціально-підготовчі мезоцикл як правило характеризуються виключно високою сумарним навантаженням на системи енергозабезпечення, кумуляцією стомлення, тривалим відновним періодом і розвитком відставленого тренувального ефекту, як правило, на третій-четвертій тиждень після останнього ударного мікроциклу. Таким чином, відставлений тренувальний ефект визначається вже на другий-третій тиждень чергового мезоцикла.

Особливою специфікою відзначається побудова мезоциклів в спортивних іграх. Тривалий змагальний період, який може досягати 8 – 10 міс, вимагає планування як чисто змагальних мезоциклів.

Змагальні мезоцикли плануються при інтенсивній змагальній практики. З таким випадком стикаємося, наприклад, у футболі, коли щотижня планується по дві офіційні ігри (рис. 4.2). При цьому завдання і зміст кожної з тижневих мікроциклів підкоряються виключно безпосередньої підготовки до чергової гри і забезпечення ефективного відновлення після неї.

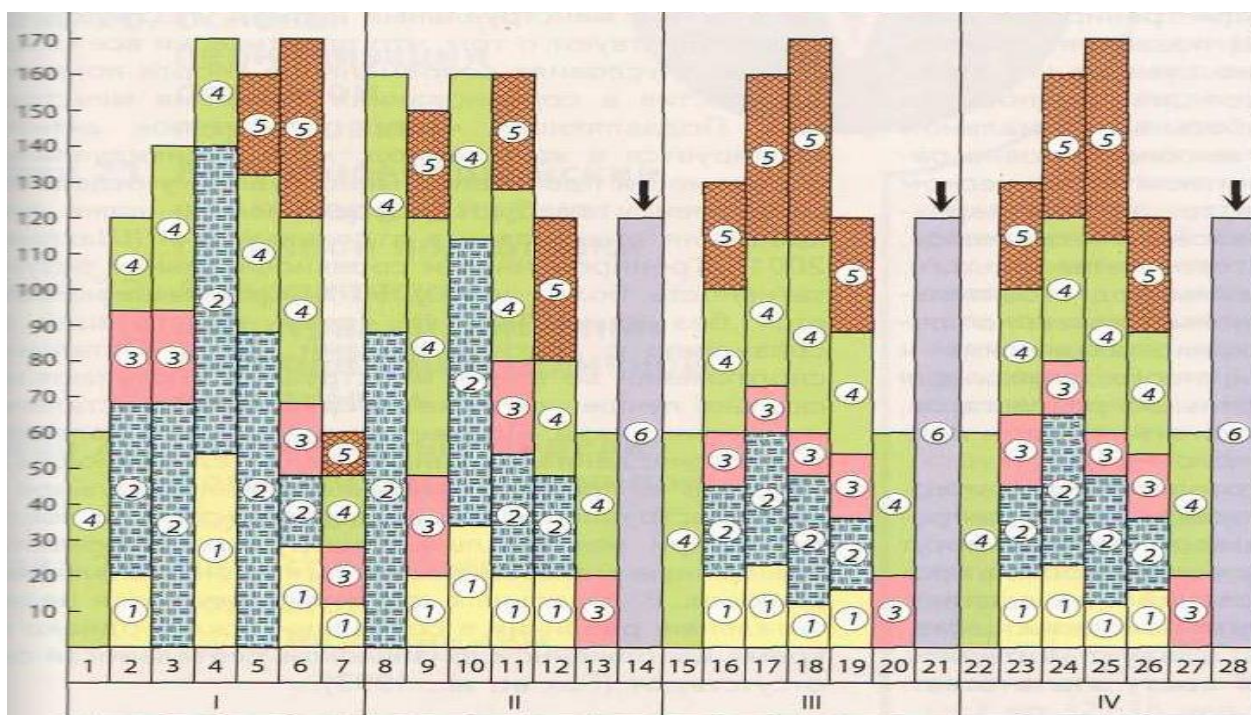
Коли ж ігри проводяться відносно рідко, мікроциклах, включені в програму мезоциклу, набувають комплексного характеру і в них, поряд з безпосередньою підготовкою до ігор і відновленням після них, вирішуються завдання техніко-тактичної, фізичної та психологічної підготовки (рис. 4.3).



Дні і тижневі мікроцикли

Рисунок 4.2 Загальна структура і зміст чотиритижневого змагального мезоцикла футболістів високої кваліфікації з інтенсивної змагальної діяльністю (8 ігор). Спрямованість роботи: 1 - швидкісно-силова; 2 - розвиток спеціальної витривалості; 3 - розвиток гнучкості і координації; 4 - технічна підготовка; 5 - тактична підготовка; 6 - офіційна гра

Примітка: загальний обсяг тренувальної роботи - 34 – 36 г, змагальної діяльності, включаючи розминку до ігор, - 16 г, спеціальні відновні і тонізуючі процедури (масаж, аутогенна і ідеомоторна тренування, фізіотерапевтичні впливи та ін.) - 16–220 г, теоретичні заняття – 12 – 24 г (всього 78 – 86 г).



Дні і тижневі мікроцикли

Рисунок 4.3 Загальна структура і зміст чотиритижневого змагального мезоцикла футболістів високої кваліфікації з інтенсивної змагальної діяльністю (3 гри). Спрямованість роботи: 1 - швидко-силова; 2 - розвиток спеціальної витривалості; 3 - розвиток гнучкості і координації; 4 - технічна підготовка; 5 - тактична підготовка; 6 - офіційна гра

Примітка: загальний обсяг тренувальної роботи - 50 – 52 г, змагальної діяльності, включаючи розминку до ігор, - 6 г, спеціальні відновні і тонізуючі процедури (масаж, аутогенна і ідеомоторна тренування, фізіотерапевтичні впливи та ін.) - 10 – 12 г, теоретичні заняття - 8 – 10 г (всього 74 – 80 г).

5. Особливості побудови мезоциклів при тренуванні жінок

Велике значення для якісного побудови мезоциклів при тренуванні жінок має врахування особливостей жіночого організму, зокрема специфічних особливостей, обумовлених оваріально-менструальним циклом (ОМЦ). В ОМЦ виділяють фази: менструальна (3 – 5 днів), пост-менструальна (7 – 9 днів), овуляторна (4 дні), постовуляторна (7 – 9 днів), предменструальна (3 – 5 днів). Найменш сприятливим з точки зору перенесення тренувальних і змагальних навантажень є предменструальна фаза. У цей час у деяких спортсменок відзначаються зниження працездатності, підвищена дратівливість, пригніченість, знижуються здібності до освоєння нового матеріалу (Шахліна, 2002). Іноді зниження функціональних можливостей організму характерно також для менструальної і овуляторної фаз.

Динаміка навантажень повинна бути змінена з урахуванням термінів проведення майбутніх змагань і їх відповідності фазі ОМЦ, в якій буде перебувати організм спортсменки (табл.5.1).

Таблиця 5.1

Загальна структура навантажень мезоцикла, побудованого з урахуванням фаз менструального циклу (Лисицька, 1982)

Фаза циклу	Суммарная тренировочная нагрузка
Менструальна	Середня
Постменструальна	Велика
Овуляторна	Середня
Постовуляторна	Велика
Предментруальна	Мала

Встановлено, що тренувальна і змагальна результативність більше, ніж в 50% спортсменок у порівнянні з іншими фазами циклу залишається без зміни під час менструації. Інші спортсменки під час менструації виступають інколи трохи краще, а інколи і гірше в порівнянні з іншими днями циклу. Підтвердженням цього є численні дані, що реєструвалися науковцями і свідчать про те, що в передменструальній, менструальній і постменструальній фазах, як у стані спокою, так і при максимальних навантаженнях відзначаються ідентичні метаболічні і кардіоваскулярні реакції. В окремих випадках відзначаються незначні розбіжності в стані спокою, але під час напруженої фізичної діяльності вони взагалі є відсутніми [5].

Міністерство освіти і науки України

Донбаська державна машинобудівна академія (ДДМА)

(повне найменування вищого навчального закладу)

фізичного виховання і спорту

(кафедра)

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ І ВМІНЬ СТУДЕНТІВ

НАВЧАЛЬНОГО КУРСУ ТМВОВС

для студентів на базі ПЗСО,

ОКР «Молодший бакалавр» 2 та 3 роки

спеціальності

017 Фізична культура і спорт

Розробник: Черненко С.О. канд. наук з фіз. вих. і спорту

доцент кафедри фізичного виховання та спорту

Затверджено на засідання кафедри фізичного виховання і спорту,

Протокол № _____ від _____ 2020 р.

2020

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ

Першою складовою у 5 та 6 семестрі є проведення дидактичного тестування.

Тестування протягом 5 семестру проводиться 12 разів максимальна сума 60 балів (див. табл. 1), та 6 семестру (7 разів) сума 35 балів. Тестування розраховане на 10 – 15 хв. Із дванадцяти тестів відповіді на 11 – 12 (90 – 100 %) питань оцінюється 5 балами, 9 – 10 (80 – 90 %) – 4 балами, 7 – 8 (60 – 70 %) – 3 балами, 5 – 6 (50 – 60 %) – 2 балами, 0 – 5 (0 – 50 %) – 0 балами.

Таблиця 1

Контрольні заходи і максимальна оцінка за модуль

Модуль, № з/п	Змістовий модуль	Тема	Дидактичне тестування	Співбесіда	ІНДЗ	Всього
1	Змістовний модуль 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ СУЧАСНОЇ СИСТЕМИ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ		15	10		25
	1.1	Фізична культура і спорт як суспільне явище	5	10		
	1.2	Історія розвитку, методологія побудови, сучасний стан теорія підготовки спортсменів	5			
	1.3	Система наукових знань в теорії спорту	5			
	1.4	Закономірності та тенденції розвитку спортивних результатів	5			
2	Змістовний модуль 2. СИСТЕМА СПОРТИВНОГО ТРЕНУВАННЯ		45	30		75
	2.1	Основні положення сучасної системи спортивного тренування	5	10		
	2.2	Управління тренувальною та змагальною діяльністю спортсмена	5			
	2.3	Тренувальні та змагальні навантаження спортсменів	5			
	2.4	Адаптація до тренувальних навантажень	5	10		
	2.5	Вік і формування адаптації	5			
	2.6	Технічна підготовка	5			
	2.7	Тактична підготовка	5	10		
	2.8	Фізична підготовка	5			
	2.9	Психічна підготовка	5			
	Всього		60	40		100
3	Змістовний модуль 3. ОСНОВИ ТЕОРІЇ ПЕРІОДИЗАЦІЇ СПОРТИВНОЇ ТРЕНІРОВКИ (РІЗНИХ ВИДАХ СПОРТУ)		20	10		30
	3.1	Сучасна система періодизації багаторічної підготовки	5	10		
	3.2	Тренувальні заняття і побудова їх програм				
	3.3	Мікроцикли і побудова їх програм	5			
	3.4	Мезоцикли і побудова їх програм	5			
	3.5	Макроструктура процесу підготовки спортсменів				
	3.6	Сучасні моделі періодизації річної підготовки	5			

Змістовний модуль 4. ПОЗАТРЕНУВАЛЬНІ ТА ПОАЗМАГАЛЬНІ ФАКТОРИ В СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ		10	10	Продовження таблиці 1	20
4.1	Середньогір'ї, високогір'ї і штучна гіпоксія в системі підготовки	5	10		
4.2	Спортсмен в умовах порушення циркадних ритмів				
4.3	Засоби відновлення і і стимуляції працездатності	5			
4.4	Дієтологічне і фармакологічне забезпечення				
Змістовний модуль 5. ВІДБІР І ОРІЄНТАЦІЯ В СИСТЕМІ БАГАТОРІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ		5	10	35	50
5.1	Критерії відбору, генетична схильність до досягнень та особливості конституції спортсменів до виконання роботи різної спрямованості.	5	10		
5.2	Етапи відбору і орієнтація в системі багаторічної підготовки різних видів спорту				
Всього		35	30	35	100

Другою складовою є співбесіда за кожним модулем. Результати співбесіди оцінюються максимальною кількістю 10 балів. Передбачається 4 виступи у 5 семестрі і може складати максимальну суму 40 балів та у 6 семестрі 3 виступи суму 30 балів відповідно. У процесі виступів студентів можуть бути доповнення, які оцінюються від 1 до 3 балів. Результати співбесіди оцінюються максимальною кількістю 10 балів. При цьому враховується:

- глибина та повнота відповіді;
- усвідомлення та послідовність висвітлення матеріалу;
- вміння самостійно використовувати теорію в практичних ситуаціях;
- логіка викладу матеріалу, включаючи висновки та узагальнення;
- розуміння змісту понятійного апарату;
- знання матеріалу, літератури, періодичних видань.

10 - 9 балів виставляється за повну, точну відповідь на поставлене запитання, включаючи точні визначення та вміння розкривати їх зміст. Відповідь повинна бути викладена логічно, без суттєвих помилок, з необхідними доказами, узагальненнями та висновками.

8 - 7 бали виставляється за повну відповідь на поставлене запитання, включаючи точні визначення та вміння розкривати їх зміст. Відповідь повинна бути дана в логічній послідовності з необхідними доказами, узагальненнями та висновками (допускаються незначні неточності у визначеннях, змісті викладеного матеріалу, датах, оцінках).

6 - 5 бали виставляються тоді, коли у відповіді є незначні помилки, матеріал поданий недостатньо систематизовано і непослідовно, висновки обґрунтовані, але мають неточності.

Третьою складовою у 6 семестрі є виконання ІНДЗ. Максимальна оцінка за захист ІНДЗ складає 35 балів (див.табл.2).

Таблиця 2

Система оцінки ІНДЗ з курсу до спеціальності «Фізичне виховання»

№	Критерії оцінки	Так	Частково	Ні
1	Розділи роботи повно характеризують тему дослідження	2	1	без оцінки
2	В ІНДЗ сформульована проблема, визначені об'єкт і предмет дослідження	3	1 – 2	без оцінки
3	В ІНДЗ визначені мета і завдання дослідження	4	1 – 2	без оцінки
4	Методи дослідження використані в роботі відповідають поставленим завданням	4	2	без оцінки
5	Посилання на першоджерела відповідають списку літератур	3	1	без оцінки
6	Аналітичний огляд літератури повно висвітлює вивченість проблеми у фізичному вихованні	6	1 – 3	без оцінки
7	Робота являє собою компіляцію або плагіат	без оцінки	без оцінки	без оцінки
8	У роботі використано літературу видану	2000—2018	1985—1999	1960—1984
9	Висновки відповідають поставленим завданням дослідження	9	1 – 5	без оцінки
10	Оформлення списку використаної літератури відповідає стандарту	2	1	без оцінки
11	Оформлення ілюстративного матеріалу відповідає стандарту	2	1	без оцінки
12	Робота містить орфографічні помилки, перекручені терміни	без оцінки	без оцінки	без оцінки
	Сума балів	35		

Підсумковий контроль здійснюється за шкалою ECTS (табл. 3).

Таблиця 3

Система оцінки знань з курсу «Фізичне виховання»

Рейтинг студента за 100-бальною шкалою	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS
90-100 балів	відмінно	A
81-89 балів	добре	B
75-80 балів	добре	C
65-74 балів	задовільно	D
55-64 балів	задовільно	E
30-54 балів	незадовільно з можливістю повторного складання	FX
1-29 балів	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	F

Студент, який отримав за всі контрольні завдання у 3 семестрі не менше 55 балів, за його бажанням може бути звільнений від заліку.

Студент, який набрав за всі контрольні завдання менше 55 балів, здає підсумковий семестровий залік (5 семестр) в екзаменаційну сесію, до якого він допускається, якщо має за виконання всіх передбачених елементів модуля мінімальну суму 30 балів.

Студент у 6 семестрі складає іспит з ТМВОВС в екзаменаційну сесію, до якого він допускається, якщо має за виконання всіх передбачених змісту курсу мінімальну суму 30 балів.

Підсумкова оцінка за курс складається з суми балів середніх значень поточної успішності та середнього балу отриманого за іспит.

ТЕМАТИКА ІНДЗ

**з дисципліни «Теорія і методика викладання обраного виду спорту» рівень
вищої освіти «бакалавр» для студентів
за спеціальністю 017 «Фізична культура і спорт»
на базі ПЗСО; ОКР «Молодший бакалавр» (2 роки) та (3 роки)**

1. Тенденції розвитку олімпійського і професійного спорту на сучасному етапі.
2. Структура фізичної підготовленості спортсменів різної кваліфікації (на прикладі обраного виду спорту або групи видів спорту).

3. Спеціальна фізична підготовка на різних (за вибором) етапах багаторічної підготовки спортсменів (на прикладі обраного виду спорту або групи видів спорту).
4. Методика розвитку силових якостей на різних (за вибором) етапах багаторічної підготовки спортсменів (на прикладі обраного виду спорту або групи видів спорту).
5. Методика розвитку швидкості на різних (за вибором) етапах багаторічної підготовки спортсменів (на прикладі обраного виду спорту або групи видів спорту).
6. Методика розвитку витривалості на різних (за вибором) етапах багаторічної підготовки спортсменів (на прикладі обраного виду спорту або групи видів спорту).
7. Методика розвитку координаційних якостей на різних (за вибором) етапах багаторічної підготовки спортсменів (на прикладі обраного виду спорту або групи видів спорту).
8. Індивідуалізація технічної підготовки спортсмена (на прикладі обраного виду спорту).
9. Оптимізація технічної підготовки спортсменів із застосуванням системи рухових завдань.
10. Засоби і методи об'єктивізації управління стартовим станом спортсмена.
11. Психотехніка та психотехнічні вправи в системі підготовки спортсменів.
12. Засоби відновлення працездатності спортсмена.
13. Система відбору спортсменів (на прикладі обраного виду спорту або групи видів спорту).
14. Структура і зміст змагальної діяльності (на прикладі окремих видів спорту).
15. Моделювання змагальної діяльності відповідно до індивідуальних особливостей спортсмена.
16. Моделювання процесів підготовки кваліфікованих спортсменів.
17. Формування та розвиток професійного спорту в Україні (на прикладі окремих видів спорту).
18. Особливості підготовки спортсменів-професіоналів (на прикладі окремих видів професійного спорту).
19. Особливості комплектування збірних команд із видів спорту.
20. Співвідношення показників технічної та фізичної підготовленості спортсменів на етапі поглибленої базової підготовки.
21. Структура багаторічного тренування спортсменів на прикладі обраного виду спорту.
22. Методика тренування спортсменів із використанням гірських умов.
23. Силова підготовка спортсменів у річному циклі з використанням педагогічних та медико-біологічних засобів відновлення.
24. Фізіологічні показники спеціальної підготовленості спортсменів різної кваліфікації (на прикладі обраного виду спорту).
25. Психофізичні засоби оптимізації стартового стану (на прикладі обраного виду спорту).

- 26.Порівняльна характеристика серцево-судинної діяльності у спортсменів із різним стажем занять.
- 27.Методика підготовки початківців.
- 28.Моделі техніко-тактичної майстерності спортсменів різних спеціалізацій.
- 29.Використання сучасних методів контролю у спортивній діяльності.
- 30.Вдосконалення психологічної підготовленості спортсменів.
- 31.Специфіка комплектування команд на прикладі обраного виду спорту.
- 32.Моделювання стану елементів системи підготовки в обраному виді спорту.
- 33.Матеріальне забезпечення професійного і олімпійського спорту (на прикладі обраного виду спорту).
- 34.Особливості побудови тренувального процесу спортсменів різної кваліфікації.
- 35.Планування і контроль системи підготовки спортсменів.
- 36.Моделювання змагальної діяльності (на прикладі обраного виду спорту).
- 37.Автоматизація та комп'ютеризація процесу управління системою підготовки спортсменів.
- 38.Інструментальні комплекси для об'єктивізації визначення рівнів підготовленості спортсменів.
- 39.Еволюція розвитку тактичних систем гри в ігрових видах спорту. 40.Розвиток швидкості у юних спортсменів.
- 41.Використання неспецифічних засобів для розвитку працездатності спортсменів різних спеціальностей.
- 42.Методика навчання і вдосконалення способів техніки гри в ігрових видах спорту з врахуванням амплуа спортсменів.
- 43.Планування тактичної підготовки в річному циклі підготовки в командах в ігрових видах спорту.
- 44.Особливості організації та проведення індивідуальних занять із спортсменами (на прикладі обраного виду спорту).
- 45.Педагогічний та лікувальний контроль у тренувальному та змагальному процесах.
- 46.Комплексний контроль за станом готовності спортсмена.
- 47.Методика відбору дітей для занять в дитячі спортивні школи (на прикладі обраної спортивної спеціалізації).
- 48.Дослідження причин травматизму у спорті та профілактика їх попередження.
- 49.Моделювання загальної фізичної підготовленості спортсменів (на прикладі обраного виду спорту).
- 50.Моделювання спеціальної фізичної підготовленості п спортсменів (на прикладі обраного виду спорту).
- 51.Моделювання тактичної підготовленості спортсменів (па прикладі обраного виду спорту).
- 52.Біохімічний моніторинг функціонального стану організму спортсменів (на прикладі обраного виду спорту).
- 53.Застосування тренажерів для навчання і тренування (на прикладі обраного виду спорту).

54.Еволюція правил змагань та її вплив на розвиток виду спорту. 55.Порівняльний аналіз ефективності роботи ДЮСІП (на прикладі обраного виду спорту). 56.Прогнозування спортивних результатів спортсменів України на Олімпійських іграх (на прикладі обраного виду спорту). 57.Морфофункціональна характеристика юних спортсменів різних спеціальностей. 58.Морфофункціональні критерії відбору у різних видах спорту. 59.Особливості динаміки показників нервово-м'язової системи у спортсменів швидко-силових видів спорту в процесі адаптації до фізичних навантажень.

Рекомендовані джерела:

1. Алексеев А. Ф. Правила змагань з дзюдо /А. Ф. Алексеев. – Харків, 2013. – 56 с.
2. Вілмор Дж. Х., Костілл Д.Л. Фізіологія спорту. – К.: Олімпійська література, 2003. – 656 с.
3. Вільна боротьба: чоловіки, жінки. Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності та спеціалізованих навчальних закладів спортивного профілю. – К.: АСБУ, 2012. – 96 с.
4. Волков Л. В. Теория спортивного отбора: способности, одаренность, талант. – К.: Вежа, 1997. – 128 с.
5. Загура Ф. І. Морфофункціональні та техніко-тактичні модельні характеристики кваліфікованих дзюдоїстів/ Загура Ф. І.//дисс... на здобуття наук. ступ. канд. наук з фіз. вих. та спорту. – Львів, 2007 – 180 с.
6. Матвеев Л. П. Основы общей теории спорта и системы спортивной подготовки / Л. П. Матвеев. – К.: Олимпийская литература, 1999.- 320 с.
7. Оцінювання психо-фізіологічних станів у спорті / Георгій Коробейніков, Євген Приступа, Леся Коробейнікова, Юрій Бріскін. – Львів: ЛДУФК, 2013.– 311 с.
8. Первачук Р. В. Удосконалення фізичної підготовки кваліфікованих борців вільного стилю з використанням спрямованого впливу на системи енергозабезпечення/ Первачук Р. В.// дисс... на здобуття наук. ступ. канд. наук з фіз. вих. та спорту. – Львів, 2016 – 208 с.
9. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и её практическое применение / В.Н. Платонов. – К.: Олимп. лит., 2013. – 624 с.
- 10.Пістун А. І. Спортивна боротьба : [навч. посібник] / А. І. Пістун. – Львів: «Тріада плюс», 2008. – 862 с.
- 11.Платонов В. Н. Периодизация спортивной тренировки / В. Н. Платонов – К.: Олимп. Лит., 2013. – 624 с.
- 12.Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учебник тренера высшей квалификации / В. Н. Платонов. – К.: Олимп. лит., 2004. – 808 с.
- 13.Платонов В.Н. Адаптация в спорте. – К.: Здоров'я. 1988 – 216 с.

14. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учебник [для тренеров]: в 2 кн. / В.Н. Платонов. – К.: Олимп. лит., 2015. – Кн. 1. – 2012. – 680 с.
15. Стельмах Ю. Ю. Побудова тренувального процесу спортсменок високої кваліфікації у вільній боротьбі з урахуванням особливостей жіночого організму/ Стельмах Ю. Ю.// дисс... на здобуття наук. ступ. канд. наук з фіз. вих. та спорту. – Київ, 2014 – 196 с.
16. Харре Д. Учение о тренировке / Д. Харре. – М.: Физкультура и спорт, 1971. – 326 с.