

ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

Кафедра олімпійського, професійного та адаптивного спорту

Пітин М. П.

**МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНІ ТА ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ
ОСОБЛИВОСТІ ЮНИХ СПОРТСМЕНІВ**

Лекція з навчальної дисципліни

„Теорія і методика юнацького спорту”

“ЗАТВЕРДЖЕНО”

на засіданні кафедри олімпійського, професійного та адаптивного спорту

„27” серпня 2015 р. протокол № 1

Зав. каф _____ Ю.Бріскін.

1. Динаміка розвитку функціональних систем в дитячому та юнацькому віці

Особливості розвитку і адаптації серцево – судинної і дихальної системи організму юного спортсмена до фізичного навантаження.

Дитячий організм володіє цілком сформованими фізіологічними механізмами адаптації як до змінних умов зовнішнього середовища, так і до фізичних навантажень. У роботах радянських і зарубіжних науковців встановлено закономірності в зміні адаптивних можливостей дітей шкільного віку до тривалої, мало інтенсивної роботи. Вони пов'язані, в першу чергу, з удосконаленням апаратів дихання і кровообігу, а також із специфічними біохімічними змінами в клітинному обміні.

Відновлення потенційної енергії м'язового скорочення пов'язане з біохімічними реакціями, вирішальна роль в яких належить окислювальним процесам. Збільшення потреби в кисні супроводжується відповідними змінами в кровообігу і диханні, які дозволяють кисню з більшою швидкістю транспортуватися від легенів до тканин.

Напружена м'язова робота висуває високі вимоги до ресурсів систем дихання і кровообігу, і **оскільки серце раніше, ніж скелетні м'язи, досягає меж працездатності, то саме межі його функціональних можливостей визначають здібність людини до роботи великої потужності.** Рівень серцевої продуктивності має важливе значення в забезпеченні енергетичних потреб організму, пов'язаних з м'язовою роботою.

Функціональний стан апарату кровообігу значною мірою зумовлює спортивну працездатність. Одним з показників серцевої діяльності є **частота серцевих скорочень (ЧСС).**

В процесі розвитку людини ЧСС зменшується, досягаючи до підліткового віку величин, близьких до показників дорослих. З 7 років ЧСС з 85 – 90 уд/хв знижується до 70 – до 14 – 15 років. До 16 – 17 років пульс складає 65 – 75 уд/хв, тобто практично не відрізняється від ЧСС у дорослих людей.

Вікове зменшення ЧСС пов'язане з підвищенням тонуусу центрів блукаючого нерву. У віці 7 – 11 років впливи симпатичних нервів при роботі

серця більш виражені, ніж парасимпатичних. У подальші роки встановлюється відносна рівновага.

У дітей шкільного віку спостерігається аритмія, пов'язана з дихальними циклами: підвищення тону центрів блукаючого нерву при видиху призводить до подовження серцевого циклу на початку вдиху. Дихальна аритмія виявляється з 3 років і стає помітно вираженою з 6 – 8 років. Цей феномен чітко виявляється у спокої, але при пришвидшенні дихання до 30 циклів за 1 хв зникає. У більшості дітей спостерігається помірно виражена аритмія. Різко виражена аритмія зустрічається в 12 – 13% випадків у віці від 3 до 14 років. Проявляючись в ранньому дитячому віці, синусна аритмія зберігається до зрілого віку. Найбільш нестійкий ритм спостерігається у дітей 10 – 11 років (відношення мінімальної тривалості серцевого циклу до максимальної складає 80,8%). У віці 13 – 14 років це відношення дорівнює 83,2%, а до 17 років – 85,6%.

Аритмія у спортсменів зустрічається частіше, ніж у людей, які не займаються спортом. При цьому не завжди аритмії мають фізіологічний характер. У ряді випадків у спортсменів спостерігаються їх передпатологічні форми, пов'язані з різко вираженою брадикардією, порушенням збудливості, провідності і автоматизму серцевого м'яза. При зниженні ЧСС до 40 уд/хв і менше (варіант спортивної брадикардії) може спостерігатися переміщення джерела ритму. Екстрасистолічна аритмія у юних спортсменів може бути викликана фізичним перенапруженням і порушенням автоматизму серця при дистрофії.

Ступінь вираженості аритмії змінюється з віком. Починаючи з дошкільного віку і до 14 – 15 років спостерігається значна дихальна аритмія. З 15-річного віку різко виражена дихальна аритмія зустрічається як виняток – її змінює синусна аритмія.

Вікові особливості зміни ЧСС виражаються як в швидкості розгортання гемодинамічних зрушень, так і в ступені її зростання при м'язовій роботі. На думку І. А. Аршавського (1966), діти старших вікових груп в порівнянні з молодшими володіють більшою потенційною лабільністю нервових механізмів,

регулюючих кровообіг. Отже, як досягнення граничної ЧСС при м'язовій діяльності, так і відновлення її до початкового рівня унаслідок швидкого переходу на новий рівень функціонування у них досягається швидшим, ніж у молодших вікових груп.

2. Особливості розвитку фізичних якостей юних спортсменів з урахуванням сенситивних періодів та структури індивідуальної фізичної підготовленості

Фізіологічна основа техніки рухів людини є поліструктурною. Вона включає як вроджені функціональні зв'язки різних систем організму, так і форми управління і набуті взаємодії між ними. При формуванні технічної основи руху необхідно враховувати вроджені механізми рухової діяльності, а також фізіологічні передумови рухової координації.

Формування довільних рухів у дитини розучувані вправи повинні підкріплюватися біологічно значущими агентами. Тобто при навчанні дитини руху слід використовувати такі підкріплюючі сигнали, які відповідають цій умові вироблення рефлексу. Для школяра значущим підкріплюючим агентом є слово вчителя, оцінка успішності його дій.

Ефективність навчання новому руху значною мірою залежить від його фізіологічної значущості. Спочатку новий руховий акт виступає як такий, що не має біологічного сенсу для дитини, сигнал. Тому надмірний рівень збудження, так само як і дуже слабка сила збудження, що викликається цим агентом, гальмуватимуть навчання. Команди та спеціальні терміни, що використовуються викладачем, мають відповідати рівню підготовленості тих, хто займається.

Для успішного оволодіння новими рухами потрібно створити оптимальний фон. Вчителю слід застосовувати різні методи активізації уваги і психологічного налаштування на майбутню роботу. Вони підвищують збудливість центральної нервової системи і її здібність до закріплення нових умовно рефлексорних зв'язків.

Довільні рухові дії людини мають відому спільність з умовно рефлекторними рухами тварин в механізмах замикання нервових зв'язків. Принципова їх відмінність полягає в тому, що вже на самих початкових етапах навчання рухам головна роль відводиться свідомості, використанню слова як найбільш адекватного для людини сигналу підкріплення виконуваних дій.

Суть координації полягає в узгодженні окремих видів діяльності організму, що забезпечують виконання цілісних фізіологічних актів. При відомій умовності у сфері рухової діяльності можна виділити три види координації: нервову, мязеву і рухову.

Під нервовою координацією -- слід розуміти поєднання нервових процесів, що приводять до рішення рухової задачі; під мязевою — узгоджена напруга і розслаблення м'язів, що забезпечує рухову функцію. Рухова координація — це узгоджене поєднання рухів окремих ланок тіла в просторі і в часі, відповідне руховому завданню, поточній ситуації і функціональному стану організму.

Для розуміння фізіологічних механізмів управління рухами важливе значення має вчення А. А. Ухтомського про домінанту. Відповідно до рухового завдання, установкою на кінцевий результат формуються робочі механізми виконання точної, цілеспрямованої дії. Домінанта, що виникає при виконанні фізичної вправи, сприяє мобілізації функцій людського організму на виконання рухового завдання, що представляється в даний момент найбільш важливою.

У координації рухів скелетних м'язів відоме значення мають місцеві і гуморальні механізми. Але основна роль належить нервовій регуляції рухових функцій. Найвищим органом координації довільних рухових актів є головний мозок. Координація рухів здійснюється головним мозком на основі циклічних зв'язків між ним і керованим руховим апаратом.

Важлива роль в цьому замкнутому циклі регуляції належить системі м'язової чутливості, представленої пропріорецепторами м'язів, а також провідним шляхам і кірковим проєкціям аферентних впливів (сенсорні поля кори головного мозку). Кора головного мозку виконує провідну роль у формуванні нових по структурі форм рухової активності.

На розвиток координації рухів роблять вплив вікові зміни. Від елементарних рухових дій дитина переходить до оволодіння складними руховими рефlekсами, пов'язаними з переміщенням тіла в просторі (ходьба, біг, стрибки і т. д.). Раціоналізм в ходьбі з'являється у дітей не раніше 8 років. У 7-8-річних дітей фаза перенесення ноги починається з її згинання в гомілковостопному суглобі, а не в коліні, як це відбувається в більш старшому віці.

У період з 8 до 15 років крок стає довшим, а темп ходьби знижується. Формування перехресної координації в рухах рук і ніг при ходьбі продовжується протягом всього дошкільного періоду. До 7 років переважна більшість дітей оволодівають перехресною координацією.

Біг є складнішим актом, ніж ходьба. Тому оволодіння їм починається у віці близько 2 років. Від 2 до 5 років тривалість фази польоту збільшується удвічі в порівнянні з фазою опори. Проте без опорна фаза ще не стабільна і змінюється від кроку до кроку. Тривалість її збільшується до 10-річного віку.

Формування стрибкових рухів (з відривом ніг від підлоги) починається у дитини з 3-річного віку. Проте одночасне відштовхування обома ногами наголошується в цьому віці тільки у 50—60% дітей.

Направлене тренування заглиблює асиметричну спеціалізацію кінцівок, але за відомих умов може її і ослабити. Наприклад, навмисне збільшення навантаження і числа рухів правої руки у дитини лівші може ослабити і навіть змінити генетичну зумовленість ліворукості.

У групі 9 – 10-річних хлопчиків-футболістів проводили «перенавчання» генетично провідної ноги, акцентуючи увагу на ударах по м'ячу не провідною ногою. Через 6 – 9 місяців було виявлено статистично достовірне уповільнення спортивного зростання в порівнянні з однолітками, що тренувалися по загальноприйнятих нормах (А.А.Логінів, 1976). Насильницьке перенавчання генетично зумовленій руховій асиметрії функції з'явилося в даному випадку стресовим чинником, що істотно

У молодшому шкільному віці діти володіють здатністю оволодівати технічно складними формами рухів. Це обумовлено тим, що в 7-8 річному віці

вища нервова діяльність вже досягає високого ступеня розвитку. До цього віку закінчується зростання і структурне диференціювання нервових клітин. Проте функціональні показники нервової системи ще далекі від досконалості. Сила нервових процесів у дітей молодшого шкільного віку відносно невелика. Різко виражено позамежне гальмування при дії надсильних або монотонних, тривалих подразників.

До 5-6 років у дитини розвивається здібність до диференціювання 2-3 ознак з групи зовні схожих явищ. А до шкільного віку – здібність до узагальнення явищ, знаходження елементарних закономірностей.

Аналізувати близькі по структурі рухи дітям важко. Нові умовні зв'язки утворюються швидко, але важче диференціюються. Тому при навчанні фізичним вправам переважно використовувати цілісний метод, що дозволяє дитині засвоїти головне в змісті вправи. Після цього окремі деталі руху стануть для нього доступнішими.

Вчителю, тренеру необхідно ставити перед дитиною абсолютно конкретні завдання, щоб він міг їх правильно сприйняти і виконати.

Для підтримки стійкої уваги необхідно забезпечити не тільки високу емоційність розучуваних вправ, але і уміло використовувати словесні методи заохочення і оцінки дій дитини. Увага у молодших школярів розвинена слабо, особливо при розучуванні рухів. Стійкий інтерес до вправи, яка не може бути виконана відразу, у дитини виникає тільки в тому випадку, якщо його перші кроки до успіху будуть негайно підкріплені, оцінені вчителем, тренером.

Понятійний аналіз складових частин руху складається тим швидше, чим наполегливіше прагнення вчителя, тренера і бажання дитини виконати вправу технічно абсолютно. В умовах спеціалізованих занять спортом – плаванням, фігурним катанням на ковзанах, гімнастикою діти 7-8 років добре справляються із завданням аналізу і освоєння складних форм рухів.

Молодший шкільний вік є сприятливим періодом для заучування нових рухів, для просторово-часового сприйняття рухових дій. У цьому віці дитина починає тонко відчувати ступінь м'язової напруги при виконанні координованих рухів.

З 5 до 12 років дитина освоює приблизно 90% загального об'єму рухових навиків, яких він набуває в житті.

Одним з ефективних засобів дії на свідому сферу рухової діяльності дитини є вимога словесного звіту про рух. У віці 8—10 років дитина може словесно описати виконану вправу. Його розповідь буде тим об'єктивніша, чим точніше і доступніше для розуміння учня опиниться словесна характеристика вправи, зроблена вчителем, тренером.

3. Особливості побудови та організації спортивного тренування юних спортсменів

Загальна характеристика принципів спортивного тренування

Тренування юних спортсменів підпорядковане загальним закономірностям навчання і виховання. Тому, у його процесі, необхідно керуватися **загальними педагогічними принципами**, що відображають ці закономірності, з урахуванням вікових особливостей фізичного виховання. До них відносяться **принципи всебічності, свідомості і активності, поступовості, повторності, наочності, індивідуалізації**. Разом з цим спортивному тренуванню, як особливій формі виховання, властиві і такі закономірності, які відсутні в інших формах виховання. Вони знаходять своє віддзеркалення в наступних специфічних принципах спортивного тренування: єдність загальної і спеціальної підготовки спортсмена, безперервність тренувального процесу, поступове і максимальне збільшення тренувальних навантажень, хвилеподібна зміна тренувальних навантажень, циклічність тренувального процесу.

Педагогічні принципи юнацького спорту

Педагогічний **принцип всебічності** ґрунтується на **єдності фізичного і духовного розвитку** людини, на необхідності багатобічної дії на нього в процесі фізичного виховання, на взаємозв'язку діяльності всіх органів і систем організму. Принцип всебічності в спортивних заняттях з юними спортсменами набуває особливого значення, оскільки всесторонній розвиток людини, його високий моральний і культурний рівень, гармонійний розвиток фізичних

якостей, уміння оволодівати рухами і правильно виконувати їх, фізична досконалість в цілому – основа спортивної спеціалізації. Всестороння фізична підготовка забезпечує прогрес спортивних результатів впродовж багаторічного процесу тренування. Неухильне підвищення рівня всестороннього розвитку – головна умова успішного придбання спеціальної фізичної підготовленості, технічної майстерності, подальшого зростання досягнень юних спортсменів. Ефективність всебічної фізичної підготовки багато в чому залежить від умілого підбору засобів і методів тренування, оптимального співвідношення загальної і спеціальної підготовки впродовж багаторічних занять спортом. Міцна база всебічної підготовленості тих що займаються повинна бути закладена на початкових етапах спортивної підготовки.

Принцип **свідомості і активності** передбачає таку побудову і зміст спортивного тренування, які дозволяють спортсменові зрозуміти роль і значення його завдань, засобів і методів, свідомо відноситися до учбово-тренувального процесу. У тренувальних заняттях юні спортсмени повинні проявляти активність. Учбовий процес будується так, щоб активність окремого спортсмена поєднувалася з керівною роллю викладача, активністю тих, що займаються.

Педагогічний **принцип поступовості** припускає поступове і неухильне підвищення об'єму і інтенсивності тренувальних і змагань навантажень, ускладнення завдань і дій юного спортсмена. Учбовий матеріал розташовують так, щоб попередні вправи підводили до освоєння подальших, а подальші закріплювали і розвивали вже досягнуті результати. Принцип поступовості дотримується при визначенні раціональної послідовності і системи використання фізичних вправ, а також шляхом переходу від легкого до важкого, від простого до складного, від відомого до невідомого.

Принцип повторності забезпечує стійкість фізіологічних змін в органах і системах організму юного спортсмена під впливом тренування. Без багатократного повторення вправ не можна сформувати і зміцнити рухові навички, підвищити рівень фізичних якостей юних спортсменів. Кількість

повторень окремих вправ і тривалість відпочинку між ними залежить від віку, статі і рівня підготовленості спортсмена.

Педагогічний **принцип наочності** дозволяє формувати чіткі рухові уявлення, сприяє міцному засвоєнню знань і навиків. Реалізація принципу наочності припускає дотримання наступних методичних вимог:

- навчання руховим діям починається безпосередньо із сприйняття (уявлення про рухову дію);
- показ і виконання фізичних вправ поєднується з поясненням викладача;
- у тренувальних заняттях використовуються наочна допомога, показ і інші методичні прийоми.

Педагогічний **принцип індивідуалізації** вимагає побудови і проведення тренування юних спортсменів з урахуванням їх особливостей, можливостей і рівня підготовленості. Доцільно вправи, їх структуру і характер виконання підбирати відповідно до віку, статі і ступеня підготовленості тих, що займаються. Учбовий матеріал слід розташовувати так, щоб юні спортсмени переходили від одного доступного завдання до іншого. Індивідуалізація тренування значною мірою здійснюється шляхом її планування, з урахуванням особливостей учнів. Слід намічати такі завдання, засоби і методи тренування, які відповідали б фізичній, технічній, тактичній і морально-вольовій підготовленості юних спортсменів.

Принципи доступності і науковості.

Особливості побудови та організації спортивного тренування юних спортсменів

Раціональна побудова тренування юних спортсменів здійснюється на основі її ефективної структури – тобто стійкого порядку об'єднання компонентів тренувального процесу, їх закономірного співвідношення один з одним і загальної послідовності.

Основна організаційна форма проведення тренування юних спортсменів – **тренувальний урок** (заняття), який будується відповідно до загальних закономірностей побудови занять по фізичному вихованню. Тренувальний урок складається з **трьох частин: підготовчої, основної, заключної**. Конкретний

зміст цих частин визначається особливостями занять в кожному виді спорту. Завданням підготовчої частини тренувального уроку є попередня організація учнів (шикування, рапорт, повідомлення завдань уроку і ін.). Центральне місце в підготовчій частині уроку займає **функціональна підготовка** юних спортсменів до майбутньої основної діяльності, що досягається шляхом застосування фізичних вправ чи завдань, що легко дозуються і не вимагають тривалого часу виконання. Підготовча частина займає, як правило, 30-40 хвилин.

В процесі тренування кваліфікованих юних спортсменів замість підготовчої частини заняття проводиться **розминка** – комплекс спеціально підібраних фізичних вправ, що виконуються спортсменом з метою підготовки організму до майбутньої діяльності. Розминка підвищує функціональні можливості організму спортсмена, створює умови для прояву максимальної працездатності.

Зазвичай **розминка в тренувальному занятті** складається з **двох частин** – розігрівання організму і настроювання на майбутню спортивну діяльність. Завдання першої частини розминки – підвищити загальну працездатність спортсмена шляхом посилення діяльності головним чином вегетативних функцій організму. Завдання другої частини розминки – підготувати спортсмена до виконання першої тренувальної вправи основної частини заняття, налаштувати його на виконання тих вправ, які специфічні для даної спеціалізації і займають головне місце в основній частині заняття. Загальна тривалість розминки складає не менше 25-30 хвилин.

Зміст **розминки перед змаганням** в принципі такий же, що і перед тренувальним заняттям, проте в проведенні розминки перед змаганням є особливості. Вона починається за 60-80 мін до старту. **Розминка перед змаганням** зазвичай складається з **трьох частин**:

- розігрівання, настроювання на майбутню роботу;
- перерва для відпочинку і підготовка до виходу на місце змагання;
- остаточна настройка на місці змагання.

Вирішення найбільш складних завдань заняття здійснюється в **основній** його частині, яка **характеризується найбільшим фізіологічним навантаженням**. Вона повинна досягати рівня, необхідного для вирішення завдань розвитку фізичних якостей і формування рухових навиків.

Основна частина може мати **просту і складну структури**. У першому випадку освоюється або удосконалюється яка-небудь одна вправа, в іншому – освоюється декілька різнохарактерних вправ (наприклад, вправи на швидкість, гнучкість, силу). Послідовність застосування різнохарактерних вправ повинна бути приблизно наступною:

- вправи, направлені на розвиток сили, виконуються зазвичай після вправ на швидкість;
- вправи, направлені на поліпшення координації рухів, як правило, виконуються на початку основної частини тренувального уроку;
- вправи, направлені на виховання гнучкості, зазвичай чергуються з іншими вправами (особливо з силовими і швидкісно-силовими).

В основній частині уроку застосовуються **підготовчі, основні і інші види вправ**. Тривалість цієї частини тренувального уроку – в середньому 80-90 хвилин.

Завершальна частина уроку закінчується при поступовому зниженні навантаження. Це створює певні передумови для подальшої діяльності, підводить підсумок заняттю. Її зразковий зміст:

- виконання нескладних вправ з інтенсивністю, що поступово знижується, стройові і порядкові вправи.

Тривалість завершальної частини уроку – 8-10 хвилин.

Окрім тренувального уроку, удома або в секційних групах проводяться додаткові тренувальні заняття, в програму яких включаються тренувальні вправи, направлені на зміцнення окремих груп м'язів, вдосконалення в спортивній техніці і тому подібне.

Література **Базова**

1. Волков Л. В. Теория и методика детского и юношеского спорта : [учебник для вузов физической культуры и факультетов физического

воспитания высших учебных заведений]. – К. : Олимпийская литература, 2002. – 295 с.

2. Волков Л. В. Основы спортивной подготовки детей и подростков: [навч. пос.] / Волков Л. В. – К. : Вища школа, 1993. – 152 с.

3. Волков В. Н. Спортивный отбор / Волков В. Н., Филин В. П. – М. : ФиС, 1983.

4. Клименко В. В. Психомоторные способности юного спортсмена / Клименко В. В. – К. : Здоров'я, 1987. – 167 с.

5. 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

6. 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.

7. Сахновский К. П. Подготовка спортивного резерва / Сахновский К. П. – К. : Здоров'я, 1990. – 150 с.

8. Филин В. П. Теория и методика юношеского спорта / Филин В. П. – М. : Фізкультура и спорт, 1987. – 128 с.

9. Филин В. П. Основы юношеского спорта / Филин В. П., Фомин Н. А. – М. : ФиС, 1980. – 255 с.

Допоміжна

1. Боген М. М. Обучение двигательным действиям / Боген М. М. – М. : ФиС, 1985. – 89 с.

2. Келлер В. С. Теоретико-методичні основи підготовки спортсменів / Келлер В. С., Платонов В. М. – Л. : Українська спортивна Асоціація, 1992. – 269 с.

3. Линець М. М. Основы методики развития руховых качеств / М. М. Линець – Львів : Штабар, 1997. – 208 с.