

ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

Кафедра водних та неолімпійських видів спорту

Островський М.В., Сидорко О.Ю.

РОЗВИТОК ШВИДКІСНИХ ЯКОСТЕЙ ПЛАВЦІВ

Лекція з навчальної дисципліни

**„ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ОБРАНОГО ВИДУ СПОРТУ ТА СПОРТИВНО
ПЕДАГОГІЧНОГО ВДОСКОНАЛЕННЯ”**

**Для студентів спеціальності 017 Фізична культура і спорт
(спеціалізація «плавання»)**

“ЗАТВЕРДЖЕНО”

на засіданні кафедри водних та
неолімпійських видів спорту

„31” серпня 2018 р. протокол № 1

Зав.каф _____ М. Чаплінський

РОЗВИТОК ШВИДКІСНИХ ЯКОСТЕЙ ПЛАВЦІВ.

1. Поняття “швидкісні здібності”. Види швидкісних здібностей.
2. Фактори, які визначають рівень прояву швидкісних здібностей.
3. Методи і засоби розвитку швидкісних здібностей.
4. Планування швидкісних навантажень та контроль швидкісних здібностей.
5. Вікова динаміка природнього розвитку швидкості.

Поняття “швидкісні здібності”. Види швидкісних здібностей

Термін “швидкісні здібності” Об’єднує низку якостей рухового апарату людини, які дозволяють виконувати рухові дії мінімальний для цих умов відрізок часу.

Численими дослідженнями (F.M. Henri, 1951; В.М. Заціорський, 1966 та інші) встановлено, що швидкісні здібності є комплексною руховою якістю. Відносно елементарними видами її прояву є: швидкість рухової реакції; швидкість поодинокого необтяженого руху, здатність до швидкого початку руху (що у спортивній практиці називають різкістю), частота необтяжених рухів та швидкість виконання обтяженого руху (при малому зовнішньому опорі).

До комплексного прояву швидкісних здібностей можна віднести максимальну частоту (темп) виконання обтяжених рухів та такі специфічні для плавців здібності, як швидкість виконання старту і поворотів та максимальний рівень швидкості плавання.

Фактори, які визначають рівень прояву швидкісних здібностей

Швидкісні здібності в значній мірі залежать: 1. від швидкості та рухливості нервових процесів у рухових відділах центральної нервової системи; 2. від удосконаленості нейром’язової регуляції; 3. від композиції м’язових волокон в працюючих м’язах; 4. від механічних якостей рухового апарату (еластичності м’язів, сухожилль, зв’язок, рухливості у суглобах), 5. від запасу макроенергетичних речовин в м’язах, 6. від інтенсивності вольового зусилля, 7. від якості спортивної техніки. Так як специфічні прояви швидкості в спортивних рухах тісно пов’язані з рівнем розвитку таких рухових якостей, як сила, потужність енергетичних процесів, рухливість у суглобах і координаційних здібностей, то їх удосконалення проводиться паралельно з розвитком сили, анаеробних алактатних здібностей, гнучкості та в процесі удосконалення техніки плавання.

Швидкість рухових реакцій у спортивному плаванні має прояв як час реакції на старті – від стартового сигналу до початку виконання підготовчих

рухів. Цей показник визначається головним чином регулярними факторами – швидкістю та рухливістю нервових процесів, а також тимчасовим станом нервової системи.

Швидкість поодинокого м'язового скорочення та здатність до швидкого початку руху залежить від пускового числа рухових одиниць, від композиції м'язових волокон. Характерно, що у кваліфікованих плавців швидкість поодинокого м'язового скорочення майже у 2 рази повільніше, ніж у важкоатлетів, але поріг скорочення м'язів у плавців значно нижче. Дослідження біопсії м'язів показали, що плавці мають більш високі відсотки утримання повільних м'язових волокон у порівнянні зі спортсменами, які спеціалізуються в швидкісно-силових видах спорту (Дж.Каунсилмен, 1977). В той же час у плавців-спринтерів (50,100 м), як правило, більше швидких волокон у порівнянні з плавцями-стаєрами. У деяких видатних плавців-спринтерів зміст у м'язах плечового поясу швидких волокон набував 70%, в той же час, як у стаєрів зміст повільних м'язових волокон в деяких випадках перевищував 80%. Певно, швидкість поодинокого м'язового скорочення можна використовувати для оцінки швидкісних потенцій плавців та визначення їх дистанційної спеціалізації.

Швидкість виконання обтяженого та не обтяженого руху є похідним від м'язової композиції та пускового числа рухових одиниць. Разом з тим швидкість виконання обтяженого руху залежить і від рівня розвитку силових здібностей.

На здатність розвивати та підтримувати максимальний темп рухів оказує вплив лабільність нервових процесів і рухливість у суглобах. Максимальний темп при виконанні обтяжених рухів визначається, в першу чергу, швидкісно-силовими здібностями.

Методи і засоби розвитку швидкісних здібностей

Вирішальним стимулом для розвитку швидкісних здібностей є максимальна інтенсивність рухів. Швидкісні стимули найбільш ефективні при оптимальному збудженні нервової системи та при умові доброї попередньої розминки м'язів і суглобів. Розминання повинна бути специфічною і включати елементи або цілісні рухи, в яких буде проводитися удосконалення швидкісних здібностей, які виконуються з помірною інтенсивністю.

При розвитку швидкісних здібностей важливе значення має підбір оптимальної тривалості поодинокого впливу та інтервалів відпочинку між прискореннями. Так для досягнення максимального темпу рухів необхідно 3-4 с і ще 3-5с можна підтримувати максимальний темп. Інтервали між навантаженнями швидкісної спрямованості повинні забезпечити майже повне відновлення працездатності. В той же час тривалість відпочинку повинна бути такою, щоб не відбулося значного зниження рівня збудження ЦНС.

Розвиток рухової реакції. Як відомо, розвиток рухової реакції має значення для ефективного виконання старту та для зміни етапів у естафетному плаванні. З цією метою використовується низка методів. Аналітична методика розвитку полягає в окремому удосконаленні швидкості реагування на стартовий сигнал і послідовні рухи. Сенсомоторне тренування полягає в навчанні здатності розрізняти малі відрізки часу. Слід мати на увазі, що швидкість рухової реакції є консервативним показником, вона обумовлена індивідуальними властивостями ЦНС і не значно покращується при тренуванні (всього на декілька сотих частин секунди). В той же час тренування сприяє підвищенню стабільності часу реакції на стартовий сигнал, зменшенню внутрішньої індивідуальної варіативності цього показника. Швидке реагування на стартовий сигнал забезпечується оптимальним рівнем збудження нервової системи, тому в умовах змагань має суттєве значення вміння спортсмена управляти своїм предстартовим станом. Концентрація уваги на очікуванні моменту стартового сигналу приводить, як правило, до збільшення часу реакції внаслідок гальмування у ЦНС. Найкращі результати досягаються, коли плавець зосереджується на ефективному виконанні відштовхування та стрибка, а не на очікуванні сигналу.

Розвиток здатності до швидкого початку рухів, швидкості виконання обтяженого і вільного руху.

Ці швидкісні здібності мають прояв у плавців при виконанні стартів, поворотів, а так само у гребкових рухах. Завдання спеціалізованого тренування полягає в збільшенні пускового числа рухових одиниць і у скороченні часу досягнення максимального зусилля. Найбільш ефективними методами їх розвитку є високо-швидкісне ізокінетичне тренування та силове тренування з малими обтяженнями та максимально можливою швидкістю м'язових скорочень. В залежності від того, якій якості приділяється основна увага (швидкості або силі), обтяження можуть варіюватися в межах від 30-40 до 80-90% від максимальної ізометричної сили; кількість повторень від 4-6 до 10-15 при паузах відпочинку між окремими рухами 10-15с.

Для розвитку здатності до швидкого початку руху може використовуватися варіювання вихідним положенням, з якого виконується робочий рух. Ефективним засобом розвитку швидкості рухової реакції та швидкості виконання стартового стрибка є тренажерні платформи та стартові тумбочки з зворотнім зв'язком у вигляді звукових або світлових сигналів. Сигнал включається разом із стартовим сигналом і звучить до початку відриву ніг від тумбочки. Кількох тренувань буває достатньо, щоб скоротити час виконання старту та досягти його стабільності.

Підвищення темпу виконання рухів. Високий темп рухів має значення у плаванні для розгону після старту, для підтримання високої швидкості плавання на дистанції 50м. Темп асоціюється в плаванні з максимальною швидкістю. Високий темп при плаванні – це, перш за все, висока швидкість виконання гребкових рухів, яка забезпечується за рахунок

збільшення динамічної сили та за рахунок техніки (за рахунок уміння чергувати напруження та розслаблення м'язів розслаблення м'язів). Підтримання максимального темпу рухів забезпечується алактатним анаеробним механізмом ресинтезу АТФ. Тому розвиток максимального темпу повинен проводитися сполучено із розвитком силових і алактатних можливостей організму.

Для кожного спортсмена існує свій оптимальний діапазон темпу; який він не може перевищувати, не порушуючи при цьому ефективності гребкових рухів у плавців-спринтерів може привести до виникання явища швидкісного бар'єру. Швидкісний бар'єр – результат стандартизації, закріплення нераціонального темпу. При високому темпі дуже важко керувати якістю рухів, так як м'язи не встигають ні розслабитися, ні значно скористатися і працюють в режимі майже ізометричного скорочення. Явище швидкісного бар'єру можна подолати за рахунок варіювання вправ за допомогою методів полегшеного лідирування (плавання з примусовою буксировкою за допомогою лебідки) та методу (плавання в гідроканалі на супермаксимальних швидкостях), а так само плавання з малими лопаточками або з невеликим допоміжним опором. Зміна ритму та умов виконання рухів дозволяє запобігти закріплення жорсткого рухового стереотипу. Для сполученого удосконалення швидкісних здібностей і техніки плавання рекомендують чергування вправ, які виконуються з максимальною інтенсивністю (темпом), з субмаксимальним прискоренням на швидкості приблизно 90-95% від максимальної. Це дозволяє спортсмену контролювати якість гребків і створює передумови для підвищення максимальної швидкості плавання.

Так як для розвитку швидкісних можливостей велике значення має оптимальний стан нервової системи та попереднє настроювання м'язової системи, то перед швидкісними справами в тренуванні плавців звичайно використовують педагогічні прийоми та засоби попередньої стимуляції (В.Н. Платонов, С.М. Вайцеховский, 1985). В якості засобу попередньої стимуляції швидкісної працездатності перед тренуванням у воді в заняття на суші можуть включатися рухи, які імітують гребкові (виконуються з малими обтяженнями). У воді в якості засобу попередньої стимуляції швидкісних здібностей може використовуватись плавання з малим допоміжним опором і методика полегшеного лідирування, коли плавець буксирується зі швидкістю, яка перевищує на 5-20% його максимальну швидкість плавання. В обох випадках – і при використанні допоміжного опору, і при використанні допоміжного опору, і при буксированні – після застосування педагогічних засобів стимуляції швидкісних здібностей, виконуються серії спуртів на відрізках від 10 до 25 м. Добрим педагогічним прийомом для формування ритмо-швидкісної структури техніки плавання та підвищення максимальної швидкості є чергування плавання “навкулачках” (плавець виконує гребки руками при зжатих в кулаки пальцях) з “нормами” плавання з максимальною інтенсивністю рухів.

Планування швидкісних навантажень та контроль швидкісних здібностей

В річному циклі підготовки плавців розвиток швидкісних здібностей проводиться у всіх періодах і у всіх мезоциклах підготовки. У відновно-втягуючому і загальнопідготовчому мезоциклах розвиток швидкісних здібностей проводиться за допомогою неспецифічних засобів, таких як бігові вправи на 30-60м, стрибкові вправи; ігри на суші, які вимагають швидкої реакції та спринтерських прискорень (регбі, баскетбол та інші); у воді гра у “квача” та водне поло. У спеціально-підготовчому мезоциклі проводиться сполучений розвиток швидкісних, силових і анаеробних алактатних здібностей. Засобами тренування є короточасні (від 5-6 до 20-30с) вправи з обтяженнями, які виконуються з максимальною інтенсивністю. В передзмагальному та змагальному мезоциклах підготовки розвиток швидкісних здібностей здійснюється за допомогою специфічних засобів (виконання стартових стрибків і поворотів, використання буксировки, плавання у гідроканалі у чергуванні з прискореннями при звичайному плаванні).

Контроль за рівнем розвитку швидкісних здібностей проводиться в кількох напрямках: визначення швидкості виконання старту та повороту, контроль часу виконання обтяженого руху у діапазоні малих опорів (20-50% від максимальної сили), контроль темпу рухів і максимальної швидкості плавання.

Визначення швидкості виконання старту та його окремих компонентів проводиться за допомогою тензометричної стартової тумбочки або відеокомплексу з лічильником часу. Реєструється час реакції на стартовий сигнал, час відштовхування, час польоту та час проходження мірного відрізка (10м). Оцінка швидкості виконання поворотів проводиться з використанням відеоапаратури. Реєструється час проходження останніх 7,5 м до повороту, час обертання, час відштовхування та час проходження 7,5м після повороту.

Оцінка швидкості виконання обтяженого руху проводиться за допомогою інерційної динамометрії або тензіметричної реєстрації ізокінетичного руху.

Максимальний темп визначається при плаванні на відрізку 25м з максимальною інтенсивністю. Реєструється час виконання 10 циклів руху. Темп Плавальних рухів дорівнює: $60 : x \cdot 10$, де час виконання 10 циклів.

Максимальну швидкість плавання буде характеризувати час подолання відрізка 10-15 м.

Вікова динаміка природнього розвитку швидкості

Швидкість у всіх її проявах прогресує на протязі життя, значно менше і раніше підлягає віковим інволюційним змінам, ніж інші рухові якості, навіть

за умови її спеціального розвитку. Про це, зокрема, свідчить відносно молодий вік рекордсменів світу у спринтерських дисциплінах.

Прогресивний природній розвиток швидкості спостерігається до 14-15 років у дівчат та 15-16 років у хлопців. У подальшому швидкість цілісних рухів у дівчат навіть погіршується, а у хлопців дуже повільно зростає до 17-18 років і потім стабілізується. Таким чином із закінченням пубертатного періоду практично припиняється і подальший біологічний розвиток швидкості. Це звичайно не означає, що після 15-16 років неможливо досягти суттєвого покращення швидкості за рахунок спеціалізованого тренування. Але індивідуальні досягнення будуть значно вищими, коли розпочати розвиток швидкості в період активного її розвитку. У 8-12 років відбувається дозрівання рухового аналізатору, що є об'єктивною передумовою для ефективного навчання техніці фізичних вправ та розвитку рухових якостей.

Узагальнення результатів досліджень вікового розвитку швидкості дає підстави визначити оптимальні вікові періоди щодо розвитку різних видів швидкості.

Віковий період від 7-8 до 11-12 років найбільш сприятливий для аналітичного розвитку швидкості рухових реакцій та частоти рухів. У подальшому темпи біологічного розвитку швидкості рухових реакцій та частоти рухів уповільнюються. В 13-14 річному віці показники цих видів швидкості наближаються до величин, що характерні для дорослих людей.

Віковий період від 7-8 до 11-12 років визначається також найвищими в антогенезі темпами розвитку координаційних можливостей. Тому саме у цьому віці необхідно акцентувати увагу на вдосконаленні міжм'язової координації у швидкісних рухах.

У віці від 11-12 до 14-15 років у дівчат та до 15-16 років у хлопців спостерігаються високі темпи приросту швидкості цілісних рухів (максимальна швидкість поодинокого руху та швидкість пересувань у циклічних локомоціях).

Виходячи з біологічних закономірностей розвитку швидкості в підлітковому віці необхідно зосередити увагу на комплексному її розвитку у цілісних рухових діях.

Слід зауважити також, що у цьому віці значно зростає зв'язок швидкості у цілісних рухових діях з рівнем розвитку швидкісно-силових якостей. Тому саме у цьому віковому періоді доцільно комплексно розвивати власне швидкісні та швидкісно-силові якості.

На завершення необхідно наголосити, що вказані вікові періоди стосуються не паспортного, а біологічного віку людини.

Рекомендована література

Основна:

1. Верхошанский Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов. – М.: ФиС, 1988.

2. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена. Изд 2-е М.: ФиС, 1970. – 2000 С.
3. Каунсилмен Дж. Спортивное плавание. – М.: ФиС, 1983.
4. Линець М.М. Основи розвитку рухових якостей. – Львів: “Штабар”, 1997, 207 с.
5. Платонов В.Н. Теорія і методика спортивного тренування. К.: Вища школа. Головне вид-во, 1984.
6. Платонов В.Н., Вайцеховский С.М. Тренировка пловцов высокого класса. – М.: ФиС, 1985.

Допоміжна

1. Платонов В.Н., Фесенко С.П. Сильнейшие пловцы мира. – М.: ФиС, 1990.- 304 с.

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ

1. Що таке швидкісні здібності.
2. Які фактори визначають рівень розвитку швидкісних здібностей.
3. Назвіть основні види швидкісних здібностей плавця.
4. Розкажіть про методику розвитку рухової реакції.
5. Розкажіть про методику розвитку здатності до швидкого початку руху та методику підвищення швидкості виконання поодинокого руху.
6. Розкажіть про методику підвищення темпу рухів у плавців і сполученого вдосконалення швидкісних здібностей і техніки плавання.
7. Що таке “швидкісний бар’єр”. Які методи та засоби його подолання.
8. Які тести використовуються для контролю за рівнем розвитку швидкісних здібностей плавців..

