

ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

Кафедри водних і неолімпійських видів спорту видів спорту

Л Е К Ц І Я

для студентів 4 курсу з навчальної дисципліни ТіМОВС на тему
**РОЗВИТОК ШВИДКІСНИХ ЯКОСТЕЙ ПЛАВЦІВ. ГНУЧКІСТЬ
ПЛАВЦЯ.**

Розробив: Чаплінський М.М.
к.п.н., доцент

Львів – 2013

Л Е К Ц І Я
ШВИДКІСНІ ЗДІБНОСТІ ПЛАВЦЯ.
РУХОМІСТЬ У СУГЛОБАХ
І ГНУЧКІСТЬ ПЛАВЦЯ

Розробив: Чаплінський М.М.,
к.п.н., доцент
кафедри

Львів – 2007

ПИТАННЯ ДО РОЗГЛЯДУ

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.
6. Рухомість у суглобах і гнучкість плавця. Загальна характеристика гнучкості.

7. Фактори, що зумовлюють прояв гнучкості.
8. Вікова динаміка природнього розвитку гнучкості.
9. Засоби та методи розвитку гнучкості.
10. Контроль за розвитком гнучкості.

Л І Т Е Р А Т У Р А

1. Верхошанский Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов. – М.: ФиС, 1988.
2. Жордочко Р.В., Соколов Ю.Л., Соколов Л.М. Развитие гнучкості спортсмена. – К.: Здоров'я, 1980.
3. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена. Изд 2-е М.: ФиС, 1970. – 2000 С.
4. Каунсилмен Дж. Спортивное плавание. – М.: ФиС, 1983.
5. Линець М.М. Основы розвитку рухових якостей. – Львів: “Штабар”, 1997, 207 с.
6. Платонов В.Н. Теорія і методика спортивного тренування. К.: Вища школа. Головне вид-во, 1984.
7. Платонов В.Н., Вайцеховский С.М. Тренировка пловцов высокого класса. – М.: ФиС, 1985.
8. Сермеев Б.В. Спортсменам о воспитании гибкости. – М.: ФиС, 1970.

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 (Ф.М. 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'язевої регуляції; 3. від композиції м'язевих волокон в працюючих м'язах; 4. від мехнічних 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 тако тимчасовим станом нервової системи.

Швидкість поодинокого м'язевого скорочення та здатність до швидкого початку руху залежить від пускового числа рухових одиниць, від композиції м'язевих волокон. Характерно, що у кваліфікованих плавців швидкість поодинокого м'язевого 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'язевих волокон у порівнянні зі спортсменами, які спеціалізуються в швидкісно-силових видах спорту (Дж.Каунсилмен, 1977). В той же час у плавців-спринтарів (50,100 м), як правило, більше швидких волокон у порівнянні з плавцями-стайерами. У деяких видатних плавців-спринтерів зміст у м'язах плечевого поясу швидких волокон набував 70%, в той же час, як у стайерів зміст повільних м'язевих волокон в деяких випадках перевищував 80%. Певно, швидкість поодинокого м'язевого скорочення можна використовувати для оцінки швидкісних потенцій плавців та визначення їх дистанційної спеціалізації.

Швидкість виконання обтяженого та не обтяженого руху є похідним від м'язевої композиції та пускоового 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 цілостні 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'язевих 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 швидко 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 зарахунок техніки (за рахунок уміння чергувати напруження та розслаблення м'язів розслаблення м'язів). Підтримання максимального темпу рухів забезпечується алактатним анаеробним механізмом ресінтезу 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 якостей 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 отяженнями). 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 зостосування 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 “навкулачка” (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 короткочасні (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 впрв 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'язевої 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.

Рухомість у суглобах і гнучкість плавця. Загальна характеристика гнучкості

Будова опорно-рухового апарату людини дозволяє виконувати рухи з великою амплітудою. Але досить часто через недостатню еластичність м'язів, зв'язок і сухожилів вона не може бути повністю реалізована.

У повсякденному житті, професійній та спортивній діяльності людям доводиться виконувати різноманітні рухові дії. Одні з них вимагають незначної амплітуди рухів у суглобах, а інші біляграничної. Технікою деяких рухових дій взагалі неможливо оволодіти, коли людина не має необхідного рівня розвитку рухливості у суглобах.

У побуті та спортивній педагогіці рухливість у суглобах позначають терміном гнучкість.

Гнучкість, як рухова якість людини – це її здатність виконувати рухи в суглобах з якомога більшою амплітудою.

Розрізняють активну і пасивну гнучкість. Під активною гнучкістю розуміють максимально можливу амплітуду рухів, яку може проявити людина у певному суглобі без сторонньої омоги, використовуючи лише силу власних м'язів, що здійснюють рухи у цьому суглобі. Показники активної гнучкості характеризують не тільки ступень розтягування м'язів-антоганистів, а і силу м'язів, що переміщують відповідні ланки тіла.

Під пасивною гнучкістю розуміють максимально можливу амплітуду рухів у певному суглобі, яку людина здатна продемонструвати за допомогою зовнішніх сил (відносно цього суглобу), що створюються партнером, приладом, обтяженням, дією інших ланок власного тіла тощо.

Показники пасивної гнучкості характеризують ступінь розтягуваності м'язів, зв'язок, сухожилів, що обмежують амплітуду руху у відповідному

суглобі. Зрозуміло, що амплітуда пасивних рухів значно більша за амплітуду активних рухів. Різницю між пасивною та активною гнучкістю називають резервом гнучкості. Чим більший запас гнучкості, тим легше піддається розвитку активна гнучкість.

Гнучкість відносно легко і швидко розвивається за допомогою раціонально організованих тренувань. За 3-4 місяці щоденних занять можна досягти 80-95% рухливості у суглобах від їх анатомічної рухливості (Б.В. Сергеев, 1964). Йдеться про граничну рухливість у суглобах, що позбавлені обмежуючих тканин. Проте розвивати гнучкість до граничних величин немає потреби. Особливо, коли враховувати те, що м'язи, зв'язки та сухожилля повинні виконувати важливу захисну функцію по відношенню до суглобів. Надмірне їх розтяження може призвести навіть до пошкоджень суглобів. Тому гнучкість слід розвивати лише до того рівня, що забезпечує виконання необхідних рухів без перешкод. При цьому величина гнучкості повинна бути дещо більшою за ту максимальну амплітуду, з якою виконуються рухи. Тобто повинен бути певний запас гнучкості, що дозволяє виконувати рухи економно, без додаткових витрат енергії на подолання опору м'язів-антагоністів.

Добре розвинута гнучкість сприяє ефективному оволодінню раціональною технікою плавання. Вправи з розвитку гнучкості сприяють зміцненню суглобів, підвищенню міцності та еластичності м'язів, зв'язок та сухожиль, вдосконаленню координації роботи нервово-м'язового апарату, що у значній мірі запобігає виникненню травм опорно-рухового апарату.

У той же час недостатній рівень розвитку гнучкості негативно впливає на результати занять плаванням: подовжується період оволодіння технікою, обмежується рівень розвитку інших рухових якостей; збільшується напруженість м'язів. Останнє призводить до падіння сили і швидкості та зростання втоми внаслідок подолання додаткового опору м'язів-антагоністів.

Між рівнем розвитку гнучкості у різних суглобах залежності не існує. Тому для забезпечення оптимальної рухливості опорно-рухового апарату необхідно розвивати гнучкість у всіх суглобах. Підбір вправ для розвитку рухливості у суглобах і гнучкості обумовлений специфічними вимогами обраного виду спорту. У плавців рівень рухливості у різних суглобах обумовлен спеціалізацією у одному або кількох способах плавання, тобто впливом відбору (природнього або спрмованого) і спортивної підготовки. Так для брасистів характерні висока рухомість у колінному, кульшовому суглобах, велика амплітуда тильного згинання у гомілковому, мала амплітуда підшовного згинання та низька рухливість у плечових суглобах.

Для плавців-дельфіністів властиві висока рухливість у плечових, кульшових, колінних суглобах, добра гнучкість у грудному та поперековому відділах хребта.

Найбільшою рухливістю у плечевих суглобах, як і амплітудою підшовного згинання гомілки відрізняються плавці, які спеціалізуються у плаванні на спині.

Серед кролістів-спринтерів однаково часто можна зустріти плавців з високою та низькою рухливістю у плеевих, колінних і гомілково-стопних суглобах. Кролісти, що спеціалізуються в плаванні на середні та довгі дистанції, як правило, випереджають по рівню гнучкості кролістів-спринтерів, але поступаються дельфіністам і спіністам. У відповідності зі специфічною топографією рухливості у суглобах плавці різних спеціалізацій використовують свої специфічні комплекси вправ, які спрямовані на розвиток рухливості у суглобах.

Збільшення рухливості у суглобах у плавців позитивно відбивається на технічному вдосконаленні і створюють передумови до зростання спортивних результатів. Але при швидко-силовій динамічній роботі, до якої відноситься спринтерське плавання, зайва рухливість у деяких суглобах може негативно вплинути на реалізацію силових здібностей в техніці плавання.

Фактори, що зумовлюють прояв гнучкості

Рухливість опорно-рухового апарату обумовлюється, перш за все, будовою суглобів, - форма суглобів, довжина суглобових поверхень, ступень відповідності поверхонь суглоба одна одній, наявність кісткових виступів та їх розмірів.

За формою суглоби бувають кулясті, еліпсоподібні, сідлоподібні, блокоподібні, циліндричні та плоскі. Форма суглобів під впливом занять фізичними вправами не змінюється. А от довжина суглобових поверхонь, та їхня конгруентність, хоч і повільно, та досить обмежено, але зазнають позитивних морфологічних змін під впливом цілеспрямованих тренувань.

Рухливість у конкретному суглобі обумовлюється силою м'язів, що здійснюють рухи у цьому суглобі, та їх еластичністю, а також еластичністю зв'язок і сухожиль. Справа у тому, що в руках людини завжди поєднується скорочення одних м'язів (сінергісів) і адекватне розтягування інших м'язів (антагонистів). У людей, що погано координують рухи і не вміють довільно розслабляти м'язи, гнучкість нижча і повільніше розвивається. Підвищений тонус м'язів, що виникає внаслідок надмірного збудження, або тривалих силових навантажень, або внаслідок значної фізичної втоми людини, також негативно позначаються на еластичності м'язів та зв'язок. Отже розвивати гнучкість на фоні втоми недоцільно.

Здатність м'язів, зв'язок і сухожиль до розтягування покращується із збільшенням їх температури та збільшенням кровотоку. Наприклад, після охолодження тіла амплітуда рухів різко погіршується, а після розігрівання у теплій воді або розігрівання у теплій воді або розігрівання внаслідок розминки – значно покращується. Отже, перш ніж виконувати вправи для розвитку гнучкості, необхідно добре розігріти організм.

Зміна гнучкості у зв'язку зі зміною умов її прояву

| | | |
|--------------------------|--------------------------------|-----------------|
| О 8-й годині ранку | З 12-ої до 13 –ої години | О 12 годині дня |
|--------------------------|--------------------------------|-----------------|

- 14 мм + 35 мм

| | | | |
|---|--|----------------------------|------------------------------------|
| Після 10 хв Перебування Без одягу при 10 С | Після 10 хв. Перебування В теплій воді – 40 С | Після 20 хв. розинки | Після стомлюючого тренування |
| - 36 мм | + 78 мм | + 89 мм | - 35 мм |

Тест нахил вперед

Слід також відзначити, що врівноважений стан психіки, емоційний підйом – позитивно впливають на прояв гнучкості. І навпаки, надмірне збудження, роздратованість та пригніченість негативно впливають на прояв гнучкості.

Вікова динаміка природнього розвитку гнучкості

В цілому гнучкість природньо зростає до 14-15 річного віку. Але у різних суглобах вона має різну динаміку розвитку. Так рухливість у дрібних суглобах розвивається скоріше ніж у масивних.

Амплітуда рухів у кульшових суглобах гетерохронно зростає до 13 річного віку. Найбільш високі темпи її приросту спостерігаються з 7 до 8 та з 11 до 13 років. У подальшому вона стабілізується, а в 16-17 річному віці починає прогресивно погіршуватися.

Рухливість суглобів хребта має дещо іншу динаміку. У дівчат вона зростає до 14, а у хлопців – до 15 років. Високі темпи її природнього приросту у дівчат спостерігаються з 7 до 8, з 10 до 11 та з 12 до 14 років, а у хлопців – з 7 до 11 та з 14 до 15 років. Коли не застосовувати вправи з розвитку гнучкості, то вже у юнацькому віці амплітуда рухів практично у всіх суглобах починає поступово зменшуватися. З віком регресивні зміни у прояві гнучкості значно зростають.

У дівчат та жінок рухливість у суглобах приблизно на 10% вища, ніж у хлопців та чоловіків. Це обумовлено більшою природньою еластичністю м'язів та зв'язок жіночого організму. У похилому віці гнучкість у жінок і чоловіків практично не відрізняється.

Виходячи з вчення щодо сенситивних періодів у природньому розвитку рухових якостей, цілеспрямовано розвивати гнучкість доцільно з 7-8 до 14-15 років. В цьому віці вона у 2,0-2,5 рази ефективніше розвивається за допомогою фізичних вправ ніж у більш старшому віці. Але слід зауважити, що форсований розвиток гнучкості, без належного зміцнення м'язів, зв'язок і сухожилів, може викликати розхлябаність у суглобах, порушення постави. Звідси витікає необхідність оптимального поєднання розвитку гнучкості з розвитком силових та інших рухових якостей, що забезпечують гармонійний фізичний розвиток.

Засоби розвитку гнучкості

Для розвитку гнучкості застосовують перш за все такі вправи, що вимагають більшої амплітуди рухів у суглобах ніж у побуті, професійній чи спортивній діяльності. При підборі вправ для вирішення певної педагогічної задачі необхідно враховувати їх переважний вплив на прояв активної чи пасивної гнучкості. Узагальнюючи існуючі уявлення щодо засобів розвитку гнучкості, можна виділити три різновиди вправ: силові вправи, вправи на розслаблення м'язів та вправи на розтягування м'язів, зв'язок і сухожилля.

Силові вправи позитивно впливають на розвиток активної гнучкості у роботі з фізично слабо підготовленими людьми, та у випадках, коли у якомусь суглобі велика різниця між рівнем прояву пасивної і активної гнучкості. Силові вправи доцільно поєднувати з виконанням вправ у довільному розслабленні відповідних м'язів та вправ на розтягування цих же м'язів. Таке поєднання позитивно впливає як на розвиток сили, так і на розвиток гнучкості.

Вправи на розслаблення м'язів. Здатність до довільного (свідомого) розслаблення м'язів сприяє покращенню рухливості у суглобах на 12-15%. Вона пов'язана з удосконаленням гальмових процесів у ЦНС і, як наслідок, зниженням тону м'язів та покращенням їх еластичності. Вправи, що застосовуються для розвитку гнучкості, здатні до довільного розслаблення м'язів. Їх поділяють на сім груп: довільне швидке напруження з наступним, якомога більшим швидким розслабленням м'язів; вільне погойдування руками; вільне погойдування ноги, хлестоподібні рухи розслабленими руками за рахунок різних поворотів тулуба; потрушування руками і ногами та тулубом; розслаблені "падіння" рук, ніг (в положенні лежачі), тулуба; комбіновані вправи.

Вправи у довільному розслабленні доцільно виконувати безпосередньо перед вправами на розтягування, між серіями вправ на розтягування та між серіями вправ з розвитку сили.

Вправи на розтягування поділяються на три групи – активні, пасивні та комбіновані.

Активні рухи. Їх суть полягає в тому, що рухи у суглобах здійснюються внаслідок довільного напруження та скорочення м'язів – синергістів і адекватного розслаблення та розтягування м'язів – антогоністів. За характером виконання активні вправи поділяють на три різновиди: повільні рухи, пружинні рухи, махові рухи.

Пасивні рухи. Їх суть полягає у тому, що переміщення ланок тіла одна відносно іншої відбувається не за рахунок долаючої роботи м'язів відповідного суглоба, а під впливом зовнішніх сил. Такою зовнішньою силою може бути маса власного тіла, сила власних рук, дії партнера тощо. Істотно, що в пасивних рухах можна досягти значно більшої амплітуди, ніж в активних. Але переніс пасивної гнучкості на активну досить обмежений.

Комбіновані вправи. Їх сутність полягає у поєднанні в одній вправі активної та пасивної фаз динамічного та статичного режимів роботи м'язів. Наприклад, з вихідного положення "стоячі лівим боком до гімнастичної стінки хват лівою за рейку на рівні плеча" – махом поставити

праву ногу на певну рейку”, захопити руками за гомілку правої ноги і притягнути до неї тулуб; утримати таке положення 5-10с і знову повторити вправу.

Методика розвитку гнучкості

Тренувальний процес з розвитку гнучкості слід поділяти на два етапи; 1 – стан збільшення амплітуди рухів у суглобах до оптимальної величини; 2 етап – збереження рухливості у суглобах на досягнутому рівні. При розробці тренувальних програм 1 етапу необхідно виходити з того, що в одних випадках амплітуду руху може обмежувати недостатня розтягнутість м’яких тканин опорно-рухового апарату, в інших – недостатня сила м’язів, що забезпечують переміщення певних ланок тіла. Отже, необхідно визначити силу одних м’язів і розтягуваність інших.

Для цього досить визначити величини активної та пасивної гнучкості. Чим більша між ними різниця, тим більше активна гнучкість буде залежати від сили м’язів. І навпаки, чим менша між ними різниця, тим більше активна гнучкість буде залежати від розтягуваності м’язів, зв’язок, сухожиль та здатності до довільного розслаблення м’язів.

У руховій діяльності людини проявляється переважно активна гнучкість. Але функціональною передумовою її розвитку є достатній рівень розвитку пасивної гнучкості. Тому на початку заняття з розвитку гнучкості перевагу слід надавати засобам розвитку пасивної гнучкості, а з досягненням необхідного її рівня, акцент переносити на розвиток активної гнучкості. При цьому слід врахувати, що на гнучкість розвивається у 1,5-2,0 рази повільніше, ніж пасивна. Звідси і співвідношення засобів розвитку активної та пасивної гнучкості повинно бути адекватним.

Тривалість занять, що необхідна для рухливості у різних суглобах на рівні 90% від анатомічної (Сергеев, 1970). Різний час потрібен і на розвиток рухливості у різних суглобах.

| Суглоби | Число щоденних занять |
|------------------------|-----------------------|
| Кульшові | 60-120 |
| Хребта | 50-60 |
| Плечові | 25-30 |
| Ліктьові | 25-30 |
| Колінні | 25-30 |
| Гомілково-стопні | 25-30 |
| Променево-зап’ястикові | 20-25 |

Перш, ніж виконувати вправи з розтягування м’язів, зв’язок і сухожиль, необхідно добре розігріти організм за допомогою загальнорозвиваючих вправ. Це сприяє покращенню еластичності м’яких тканин опорно-рухового апарату і як наслідок, більшенню рухливості на 8-12%. Необхідно також ретельно розм’яти м’язи, що будуть піддаватися розтягуванню. Це сприяє збільшенню кровотоку в них і, як наслідок – еластичності. Упродовж всього

заняття з розвитку гнучкості необхідно підтримувати організм у розігрітому стані. При температурі навколишнього середовища нижче за 18-20 С заняття необхідно проводити в теплому костюмі.

Вправи на розтягування виконують інтервальним або комбінованим методами.

Тривалість вправи (кількість безперервних повторень), - оптимальна тривалість окремої вправи може коливатися від 15-20с до кількох хвилин. Коливання тривалості вправ обумовлюється рівнем тренуваності людини та видом суглобів.

Дозування вправ з розвитку рухливості у різних суглобах у одному занятті (Б. Сергеев, 1970)

| Суглоби | Етапи | |
|-----------------------|--------------------|------------------------|
| | Розвитку гнучкості | ! збереження гнучкості |
| Хребта | 90-100 | 40-50 |
| Кульшові | 60-70 | 30-40 |
| Плечові | 50-60 | 30-40 |
| Променево-зап'ясткові | 30-35 | 20-25 |
| Колінні | 20-25 | 10-15 |
| Гомілково-стопні | 20-25 | 10-15 |

В таблиці наведені максимальні показники кількості повторень для різних суглобів на протязі одного заняття. Але така тривала і монотонна робота не цікава, особливо для дітей і підлітків, що призводить до підвищення психічної напруженості і зниження тренувального ефекту. Тому більш доцільно планувати виконання тренувальних завдань серіями по 10-20 повторень. Нижня межа для початківців, а верхня – для добре тренуваних людей. В одному занятті виконують по 3-5 серій вправ для конкретного суглоба, а потім переходять до розвитку рухливості в іншому суглобі.

Індивідуальним критерієм визначення тривалості конкретної вправи буде зменшення амплітуди при повторних рухах внаслідок втоми.

Інтенсивність вправ. При виконанні вправи на розтягування амплітуди рухів збільшують поступово. При цьому в кожному наступному повторенні стараються досягти більшої амплітуди, або принаймі, зберегти її.

В пасивних вправах з додатковими обтяженнями величина інтенсивності регулюється їх масою. Вона повинна складати біля 30% від максимальної сили м'язів.

Темп виконання повторних рухів повинен бути повільним, особливо у першій серії.

Тривалість інтервалів відпочинку між вправами і між серіями вправ може коливатися в широкому діапазоні – від 10-20с до кількох хвилин. Вона залежить від характеру вправ, їх тривалості та рівня підготовленості людини. Тривалі інтервали пасивного відпочинку (понад 8-10 хв.) призводять до зменшення рухливості у суглобах і зниження ефективності тренування.

Характер відпочинку. Короткочасні інтервали відпочинку (10-20с) доцільно проводити пасивно. Більш тривалі паузи слід заповнювати повільною ходою вправами на розслаблення.

Важливе значення має також послідовність виконання вправ, що спрямовані на розвиток гнучкості у різних суглобах. Більш доцільно розпочинати заняття з розвитку рухливості у суглобах, що оточені масивними м'язами (сугоби хребта, кульшової та плечові суглоби), а потім переходити до розвитку рухливості в інших суглобах. При цьому спочатку слід виконувати всі вправи, що заплановані для розвитку рухливості у одних суглобах (наприклад, кульшових), і тільки потім переходити до інших.

На етапі збереження рухливості у суглобах на досягнутому рівні загальний обсяг вправ з розвитку гнучкості зменшується наполовину і навіть більше. Цілком достатньо виконувати їх 3-4 рази на тиждень в поєднанні з силовими та швидко-силовими вправами. В юнацькому віці для збереження досягнутого рівня гнучкості достатньо три рази на тиждень виконувати по 10-15 рухів у променево-зап'ясткових, 15-20 – у колінних та гомілково-стопних, 35-40 – у кульшових суглобах та 40-45 – у суглобах хребта. З віком необхідно докласти все більше зусиль.

Контроль за розвитком гнучкості

Контроль за розвитком гнучкості в наукових дослідженнях здійснюється за допомогою спеціальних приладів (гоніометрії, гоніографії тощо), що дозволяють визначити амплітуду пасивних та активних рухів у певному суглобі в кутових градусах.

В спортивні практики більш розповсюджені контрольні вправи, у яких гнучкість вимірюється опосередковано у лінійних одиницях.

Так загальний рівень гнучкості опорно-рухового апарату плавців можна оцінити за результатами виконання наступних контрольних вправ.

1. Нахил вперед із вихідного положення – стійка на підвищеній опорі ноги разом, руки вниз. Підвищена опора (спеціальна тумбочка, гімнастична лава тощо) повинна бути обладнана вертикально закріпленою міліметровою лінійкою. Нульова відмітка на лінійці повинна співпадати з верхньою поверхнею опори. Поділи на лінійці, що знаходяться вище цієї поверхні, умовно позначають знаком “-”, а нижче – знаком “+”. Нахил вперед виконується плавно з намаганням якомога опустити прямі руки вздовж лінійки. Результат фіксується в міліметрах по поділіці, якої дістають кінчики пальців.

Орієнтовна оцінка глибини нахилу у юних плавців
(В.Н. Платонов, К.П. Сахновский, 1988)

| Рівень розвитку гнучкості | Глибина нахилу, мм | |
|---------------------------|--------------------|----------------|
| | Дівчата | ! Хлопці |
| Високий | + 160 і більше | + 110 і більше |
| Вищий за середній | + 55 до 159 | 0 до + 109 |
| Середній | - 50 до + 54 | 0 до - 149 |
| Нижчий за середній | - 49 до - 149 | - 150 до - 249 |

| | | |
|---------|----------------|----------------|
| Низький | - 150 і більше | - 250 і більше |
|---------|----------------|----------------|

2. “Викрут” із гімнастичною палицею із вихідного положення гімнастична палиця хватом двох рук зверху вперед-вниз. Дугами вперед-вгору перенести палицю через голову назад – задню-вниз. Руки в ліктьових суглобах не згинати. Вправа виконується спочатку з широким хватом рук, а потім поступово хват звужується до мінімально можливого. Рівень рухливості у плечових суглобах оцінюється по відстані між великими пальцями лівої і правої рук у цьому хваті. Чим менша відстань між хватом рук при виконанні “викруту”, тим вищий рівень гнучкості в плечових суглобах і навпаки.

Орієнтовна оцінка “викруту” з палицею у юних плавців
(В.Н.Платонов, К.П. Сахновский, 1988)

| Рівень розвитку гнучкості | Відстань між руками, мм | |
|---------------------------|-------------------------|--------------|
| | Дівчата | ! Хлопці |
| Високий | 300 і більше | 350 і менше |
| Вищий за середній | 301 –400 | 351-450 |
| Середній | 401-500 | 451-550 |
| Нижчий за середній | 501-600 | 551-650 |
| Низький | 601 і більше | 651 і більше |

3. Активне згинання ноги у гомілково-стопному суглобі. З вихідного положення сидячи на гімнастичній лавці ноги прямі. Відмічаються крапки вимірювання (центр кісточки гомілко-стопного суглобу – основа великого пальця ноги). Вимірюється у кутових градусах (повинен бути не менше 180). Цей показник особливо важливий для спортсменів, які спеціалізуються в плаванні кролем на грудях і на спині, а так само для дельфіністів.

4. Пасивне розгинання в гомілково-стопному суглобі. Плавець стоїть на гімнастичній лаві, ноги разом. Виконує полуприсід, не відривая п’ятки, нахилля гомілки максимально вниз-вперед. Вимірюється кут між повздожньою вісю гомілки та горизонтальною площиною стопи. Показник важливий для брасистів.

5. Пасивна супінація в гомілко-стопних суглобах. Плавець знаходиться стоячи. Спираючись на зовнішній край правої стопи, повертає стопу максимально вгору. Вимірюється кут між підошвою та горизонтальною площиною стопи. Цей показник важливий для представників всіх способів плавання. Докладніше дивіться Ж. “Плавання”. Вип. 1, 1978, с.15-16).

Контроль за рівнем розвитку гнучкості необхідно завжди здійснювати в ідентичних умовах. Насамперед, необхідно провести ретельну стандартну розминку. Оскільки одним із суттєвих факторів, що впливають на прояв гнучкості є температура навколишнього середовища, вона також повинна бути завжди однаково (близько 18-20 С). Повторні виміри гнучкості необхідно проводити завжди в один і той же час доби. Напередодні тестування гнучкості не слід проводити виснажливі тренування.

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..