

## **Нормування фізичних навантажень у процесі оздоровчих занять фізичними вправами**

*Професійно-технічне училище Луцького державного технічного університету (м. Луцьк),  
\*Луцький інститут розвитку людини університету "Україна" (м. Луцьк)*

**Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень і публікацій.** У наукових роботах заняття фізичними вправами розглядаються як засоби оптимізації фізичного виховання школярів [3; 5; 6]. В окремих дослідженнях подаються прийоми оздоровчої спрямованості фізичного виховання, вимоги до дозування фізичних навантажень, пропонуються орієнтовні програми для самостійних занять фізичними вправами [1; 2; 4]. Водночас у наукових дослідженнях майже не розроблена технологія дозування фізичних навантажень для самостійних занять фізичними вправами учнів.

**Мета роботи** полягає в розробці дозування фізичних навантажень для самостійних занять фізичними вправами школярів.

**Методи та організація дослідження.** Використано такі методи дослідження: теоретичний аналіз і узагальнення літературних джерел, педагогічні спостереження. Дослідження проводилося на базі загальноосвітніх шкіл № 1, 19 міста Луцька.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Фізичне навантаження – це ступінь напруження під час виконання вправ, що веде до витрат енергії й стомлювання організму. Величину навантаження можна змінювати шляхом підбору вправ, вибору дистанції, часу використання обтяжувачів. У кожному конкретному випадку навантаження треба дозувати, виходячи з рівня фізичної підготовки й функціональних можливостей дітей та мети заняття. Навантаження на організм залежить від кількості повторень кожної вправи, амплітуди рухів, їх темпу, сили й напруження, а також від координаційної складності.

Процеси адаптації в організмі й підвищення рівня розвитку рухових якостей відбуваються повільно й нерівномірно. В результаті стрибкоподібного характеру навантаження може перевищувати функціональні можливості дівчаток, що негативно впливає на організм і навіть призводить до травм. Тому навантаження як у межах одного тренувального заняття, так і протягом тривалого періоду самостійних тренувань, повинні зростати поступово.

Незмінне зовнішнє навантаження, наприклад, вплив одного й того ж комплексу вправ тривалий час, перестає стимулювати підвищення результатів і вдосконалення функціональних систем організму, в зв'язку з чим необхідне постійне підвищення фізичного навантаження.

Розвиток фізичної працездатності відбувається на основі регулярного й планомірного тренування з частими повтореннями навантаження. Тривалі перерви заважають успішному розвитку тренуваності, призводять до спаду результатів. Навантаження треба давати послідовно, протягом тривалого часу. Тільки це, а також безперервність занять можуть забезпечити цілеспрямований, раціональний розвиток фізичних якостей.

Для підвищення функціональних можливостей організму необхідні не тільки навантаження, а й добрий відпочинок. Систематичне чергування навантаження й відпочинку – суттєва умова успішного тренування. На початковому стані самостійних занять не слід займатися два дні підряд, виконувати занадто великий обсяг навантажень.

Усяка однобічність і одноманітність у виборі вправ і способах навантаження ставить під загрозу всебічний гармонійний фізичний розвиток. Оптимальне формування певної фізичної передбачає одночасне поліпшення всіх інших якостей.

Тому вправи з невеликим обсягом рухів повинні чергуватися з вправами, насиченими в цьому відношенні. Вправам на витривалість завжди повинна віддаватися перевага над вправами, розвиваючими силу або швидкість. На початку кожного заняття треба виконувати вправи, які вимагають великої уваги при їх виконанні.

При рівномірному методі фізичне навантаження виконується безперервно протягом відносно тривалого часу з постійною інтенсивністю. Залежно від вирішуваних завдань вправи можуть виконуватися з малою, середньою й максимальною інтенсивністю.

Збільшення навантаження досягається за рахунок підвищення тривалості або інтенсивності виконання вправ. Зі збільшенням інтенсивності занять їх тривалість необхідно зменшити й навпаки.

Повторний метод характеризується багаторазовим виконанням вправ певної тривалості або скороченням повторень з інтервалами відпочинку, протягом яких досить повно відновлюється працездатність. Тренувальний вплив на організм забезпечується підсумком результатів від кожного повторення.

Повторний метод використовується під час виконання фізичних вправ як циклічного (біг, веслування, плавання), так і ациклічного (стрибки, загальнорозвиваючі вправи з навантаженням) характеру. Вправи виконуються серіями. Як правило, на одному занятті проводиться не більше 2–6 серій. Число повторень вправ у кожній з них невелике й визначається фізичними можливостями дівчат підтримувати заданий темп виконання. Паузи відпочинку залежать від тривалості й інтенсивності навантаження, але встановлюються щоб забезпечити повне відновлення працездатності учениці до чергового повторення вправ.

Використання повторного методу тренування під час виконання циклічних вправ сприяє розвитку швидкісної витривалості. В ациклічних видах фізичних навантажень розвиваються швидкісно-силові й силові якості.

Інтервальний метод зовнішньо схожий на повторний, оскільки обидва вони характеризуються багаторазовим повторенням вправ через певні інтервали відпочинку. Проте, якщо при повторному методі характер впливу навантаження на організм визначається лише самою вправою (тривалістю й темпом виконання), то при інтервальному методі тренувальним впливом володіють ще й паузи відпочинку.

Оскільки одноразове навантаження виконується в достатньо швидкому темпі (при пульсі 150–170 ударів за хвилину) і тривалість його невелика, то споживання кисню під час виконання вправ не досягає максимальних величин. У паузі відпочинку, незважаючи на зниження частоти серцевих скорочень, споживання кисню протягом перших 30 секунд після закінчення вправ збільшується й досягає максимуму. Таким чином, тренувальний вплив на організм відбувається не стільки в момент виконання вправи, скільки в період відпочинку.

Паузи відпочинку встановлюються з таким розрахунком, щоб перед початком чергового повторення вправи частота їхніх скорочень була 120–140 ударів за хвилину й кожне нове навантаження здійснювалось у стадії неповного відновлення сил організму.

Відпочинок може бути пасивним або активним. Вправи припиняються, якщо в період відпочинку пульс не знижується до 120–140 ударів за хвилину, що свідчить про втомлення.

Кількість повторень в серіях може бути від 6–8 до 20–30 разів. Інтервальний метод сприяє розвитку серцевого м'яза, зміцненню судин, він поліпшує аеробні можливості організму. Є два варіанти його застосування. В їх основі лежать різні поєднання складених компонентів навантаження (тривалість, інтенсивність, кількість повторень вправ). У першому – величина паузи відпочинку між вправами коливається від 45–90 с до 1–3 хв, а тривалість одноразового навантаження від 45–90 с до 1–2 хв. Для досягнення запланованого ефекту частота пульсу не повинна бути нижчою 130 ударів за хвилину. Число повторень вправ повинно бути таким, щоб вся серія проходила при порівняно стійкому пульсовому режимі.

При другому варіанті тривалість одноразового навантаження 15–60 с, інтервали відпочинку регулюються з відновлення частоти серцевих скорочень до 120–130 ударів за хвилину й складають 1,5–3 хв.

Останнім часом значне поширення набув і так званий коловий метод тренування, який сприяє розвитку силової витривалості. Його тренувальна програма складається в більшості випадків із 8–12 вправ, послідовність яких визначається так, щоб кожна наступна вправа навантажувала м'язи, які не одержували перед цим навантаження. Для кожної вправи визначається на вибір число повторень, тривалість навантаження, маса обтяжувачів. Після закінчення однієї серії вправ до наступної приступають без тривалої паузи. Завдяки цьому за порівняно невеликий проміжок часу виконується багато вправ, що зумовлює високий тренувальний ефект.

Навантаження, пов'язане із підняттям ваги, в основному розвиває силу. Під силою розуміється здатність переборювати зовнішній опір переважно за рахунок м'язової діяльності.

Під час застосування рухових навичок, виконання фізичних вправ необхідна як велика скорочувальна сила м'язів, так і висока швидкість їх скорочення. В зв'язку з цим розрізняють максимальну силу, швидкісну силу й силову витривалість.

Максимальна сила – це та сила, яку може розвинути м'яз, діючи на опір з максимальним напруженням. Вона звичайною мірою залежить від величини поперечного січення м'яза. Її можна визначити за допомогою динамометра (максимальна сила розтягування й стиснення).

Для розвитку сили потрібне значне напруження м'язів. Вони дають максимальне збільшення сили, й розвиток її досягається за відносно короткий період. Але такі вправи, як підняття штанги, гир викликають велике навантаження на всі системи організму. Тому граничні й біляграничні (90–95 % максимуму) обтяження в самостійних заняттях потрібно застосовувати відносно рідко, головним чином, з метою оцінки силових можливостей.

Швидкісна сила – це здатність м'яза переборювати опір з великим прискоренням і визначається швидкістю руху, яка надається певній вазі. Її можна встановити у часі, необхідному для виконання найбільшого числа повторень руху, з певною амплітудою й певною вагою обтяження. Швидкісна сила м'язів характеризується довжиною або висотою стрибка з місця.

Під силовою витривалістю слід розуміти перешкоду втомленню під час тривалих навантажень, переборюваних зі значним силовим напруженням. Її можна визначити за кількістю повторень вправи, частоти рухів з повною амплітудою, появою помітних ознак втоми.

Силу можна розвивати різноманітними засобами. Використовують штангу, гирі, камені, колоди... Вправи зі штангою виконують для розвитку основної мускулатури всього тіла. Заняття на гімнастичних снарядах зміцнюють м'язи тулуба й плечового поясу. Біг з обважнювальними пасками, мішечками з піском розвиває силу ніг. Для розвитку силової витривалості застосовують вправи, що вимагають помірного напруження (близько 30–50 % максимальної сили) з багаторазовим повторенням.

Найбільш універсальним методом розвитку силової витривалості й підвищення абсолютної сили є повторний. Тут застосовуються навантаження, з якими людина здатна виконати вправу не більше 10–12 разів підряд. Це рекомендується чергувати з методом динамічних зусиль, при якому застосовуються невеликі навантаження, але рухи виконуються з максимальною швидкістю, з повною амплітудою.

Як же диференціювати зусилля при розвитку, наприклад силової витривалості рук? За допомогою тесту визначаються максимальні можливості юнаків у вправі згинання й розгинання рук в упорі, лежачи. Потім, виходячи з одержаних результатів, призначається дозування навантаження. Причому необхідно пам'ятати, що чим нижчий рівень розвитку фізичної якості, тим повільніше треба збільшувати навантаження. Для визначення її рівня використовується таблиця процентного розрахунку кількості повторень фізичних вправ відносно максимально можливого числа повторень.

Високоефективним засобом силового тренування є вправи з партнерами. Велику користь приносять ті з них, у яких партнера потрібно підняти, пронести, скинути, притягнути й т. п.

Розвитку сили сприяє застосування спеціальних приладів, в основі роботи яких лежить принцип розтягування. Це еспандери, гумові шнури, спеціальні конструкції, які фіксуються на стіні або на підлозі, за допомогою яких можна, змінюючи опір, розвивати силу м'язів-розгиначів і згиначів кінцівок та тулуба.

Застосовуючи перелічені засоби, студент зміцнює м'язові групи всього рухового апарата, набуває вміння виконувати основні види зусиль (динамічні, статичні, власне силові), вчиться раціонально використовувати м'язову силу в різних умовах.

Для підвищення загального рівня можливостей найбільш ефективним є метод повторних зусиль. Відносно великий обсяг м'язової роботи викликає в організмі прискорений обмін речовин, що позитивно позначається на збільшенні сили. Під час використання вказаного методу тренувань зменшується також можливість надмірного перенапруження.

На початковому етапі тренування великий ефект для розвитку сили дають вправи з низькою вагою. По мірі зростання тренуваності вагу треба збільшувати. При підйомі середньої ваги (60–70 % від граничної) сила зростає, потім зростання результатів уповільнюється. В подальшому тільки тренування з максимальною вагою дасть змогу вплинути на збільшення м'язової сили.

З метою розвитку сили окремих груп м'язів використовуються вправи на різних гімнастичних приладах, присідання із сидячим на плечах партнером, із штангою значної ваги. У заняттях юнаків з навантаженнями доцільно використовувати методи повторних максимальних динамічних зусиль. Під час тренування протягом року їх слід чергувати.

Найбільший ефект досягається шляхом застосування методу повторних зусиль зі штангою середньої ваги. Метод максимальних зусиль повинен доповнювати роботу з розвитку м'язової сили. Обсяг вправ зі штангою граничної й близькограничної ваги в програмі тренувань відносно не-

лийкий. Проте такі вправи відіграють важливу роль у тренуванні юнаків, оскільки сприяють залученню до роботи всіх груп м'язів, мобілізації зусиль студентів.

Максимальне навантаження досягається як підняттям малої й середньої ваги до помітної втомленості, так і граничної й близькограничної ваги, яку можна підняти без значного емоційного збудження один-два, максимум три рази. Піднімання штанги малої й середньої ваги сприяють поліпшенню швидкісно-силової підготовки студентів. Для збільшення м'язової тканини й підтримання м'язів у тонусі найбільш доцільні повторення вправи через один-три дні (залежно від навантаження).

Під швидкістю розуміють здатність пересуватися максимально швидко. Складовою частиною швидкості є здатність до прискорення. В широкому розумінні поняття включає також темп при виконанні трудових, побутових і ігрових дій.

Швидкість найважче піддається розвитку. Вона найбільшою мірою визначена природженою здатністю. Проте низький ступінь зростання результатів на певному етапі тренувань може пояснюватися також недоліками у застосованій системі розвитку бистроти. Поширена думка, що той, хто тренується, має виконувати вправи з бігу на максимальній швидкості, намагаючись у кожній спробі показати високий результат.

Основний метод при цьому – повторний. Паузи відпочинку між спробами робляться тривалими (2–3 хв) для того, щоб наступна спроба проходила без зниження швидкості. Якщо під впливом розвитку втомлення швидкість бігу починає знижуватися, робота на швидкість припиняється, оскільки подальші забіги виховували б витривалість, а не швидкість.

На думку фахівців, такий метод розвитку швидкості має суттєвий недолік. Багаторазове повторення однієї і тієї ж вправи – бігу з приблизно однаковою швидкістю призводить до стабілізації його просторових характеристик – як швидкості, так і частоти рухів. У результаті створюється швидкісний бар'єр. Це, підкреслимо, виникає тільки за умови достатньо високої швидкості бігу, яка до цього в умовах тренувань поступово підвищувалась.

Таким чином, з одного боку, щоб збільшити швидкість у якому-небудь русі, його необхідно багаторазово повторювати, з іншого – чим частіше рух повторюється, тим міцніше стає динамічний стереотип, тим сталіша гранична швидкість рухів. Тому велику увагу слід приділяти розслабленню, виконанню рухів без зайвих напружень. У програму занять необхідно включити біг з опущеними й гранично розслабленими плечима, інші подібні вправи.

Відомо, що однією з основних умов гармонійного фізичного розвитку організму є вдосконалення швидкісно-силової підготовки. Засоби й методи для цього підбираються з врахуванням віку, рівня фізичного розвитку й особливостей виду спорту, вибраного студентом.

Під швидкісно-силовими якостями розуміється здатність людини до прояву максимального зусилля в найкоротший проміжок часу. Показником швидкісно-силової підготовки переважно є результат контрольних тестувань (найчастіше в стрибках у довжину або висоту і відштовхуванням двома ногами, а також у потрійному стрибку з місця).

Встановлено, що рівень стрибків чинить значний вплив на ріст атлетичних досягнень дітей і підлітків. Незважаючи на те, що ця якість значною мірою визначається природженою здатністю людини, шляхом спеціально підібраних фізичних вправ її можна значно розвинути.

**Висновки.** Результати дослідження свідчать, що пульсовий режим для відновлювальних фізичних навантажень не повинен перевищувати середніх і субмаксимальних навантажень. Найбільший відсоток часу стосовно загальної тривалості самостійних занять фізичними вправами припадає на розвиток витривалості, сили і силової витривалості.

#### *Література*

1. Вайнбаум Я. С. Дозирование физических нагрузок школьников.– М.: Просвещение, 1991.– 64 с.
2. Волков Л. В. Основы спортивной подготовки детей и подростков.– К.: Вища шк., 1993.– 152 с.
3. Мильнер Е. Г. Медико-биологические основы оздоровительной физической культуры.– М.: ФиС, 1991.– 112 с.
4. Платонов В. М., Булатова М. М. Фізична підготовка спортсмена.– К.: Олімп. л-ра, 1995.– 320 с.
5. Сухарев А. Г. Здоровье и физическое воспитание детей и подростков.– М.: Медицина, 1991.– 272 с.
6. Фомин Н. А., Вавилов Ю. Н. Физиологические основы двигательной активности.– М.: ФиС, 1991.– 224 с.

#### *Анотації*

*Результати дослідження свідчать, що пульсовий режим для відновлювальних фізичних навантажень не повинен перевищувати середніх і субмаксимальних навантажень. Найбільший відсоток часу стосовно до*

*загальної тривалості самостійних занять фізичними вправами припадає на розвиток витривалості, сили і силової витривалості.*

**Ключові слова:** *фізичні навантаження, фізичні вправи, максимальна сила, швидкісна сила.*

*Результаты исследования говорят о том, что пульсовый режим для восстановительных физических нагрузок не должен превышать средних и субмаксимальных нагрузок. Самый большой процент времени относительно к общей длительности самостоятельных занятий физическими упражнениями приходится на развитие выносливости, силы и силовой выносливости.*

**Ключевые слова:** *физический нагрузки, физические упражнения, максимальная сила, скоростная сила.*

*The results of the research prove that while making recovering physical exercises the beat of the pulse shouldn't exceed the average and maximal index. The development of the endurance, strength power, and strength endurance takes the largest part in the general duration of individual training.*

**Key words:** *physical loadings, physical exercises, maximal force, speed force.*