

ДОЗУВАННЯ ФІЗИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ ШКОЛЯРІВ ПІД ЧАС УРОКУ ЛИЖНОЇ ПІДГОТОВКИ

У статті представлені останні дослідження з дозування фізичного навантаження школярів. Проведено дослідження щодо реакції ЧСС дітей на навантаження у різновіковій шкільній періоді.

Ключові слова: дозування фізичного навантаження, здоров'я, ЧСС, інтенсивність навантаження, відновлення.

Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень і публікацій. Здоров'я – одна з головних умов, що визначають повноцінний розвиток дитини. Нині існує стійка тенденція до погіршення здоров'я дітей і молоді. Загальновідомим є той факт, що за час перебування дитини в школі, вона втрачає щонайменше третину свого здоров'я.

Основою збереження здоров'я дитини є її рухова активність, що здійснюється в системі фізичного виховання загальноосвітнього навчального закладу. Одним із основних завдань фізичного виховання є розвиток та вдосконалення рухових здібностей учня. Вирішення цього завдання необхідно здійснювати, починаючи з молодшого шкільного віку, оскільки низький рівень розвитку фізичних здібностей дитини негативно впливає на формування опорно-рухової, серцево-судинної та дихальної систем організму.

Фізична активність є високоєфективним засобом профілактики захворювань серцево-судинної системи Н.М. Амосов, 1989; К. Стюарт, 2006; Ван де Вейр, 2006. Тому вивчення та обґрунтування фізичного навантаження на уроках фізичної культури є актуальною проблемою для спеціального дослідження, тому що для успішного формування та вдосконалення рухових умінь і навичок необхідно правильно його планувати, враховуючи завдання уроку, особливості фізичних вправ і рівня рухових здібностей учнів.

Питання дозування навантаження можемо бачити в роботах О.М. Бельський 2002, В.В. Клапчук 2012, В. Захожий 2009, В.В. Чижик 2008, Н.М. Гаврилова 2011, І.М. Коваленко 2010 Н. Войнаровська 2010.

Формулювання цілей роботи. В нашій роботі цілями було проаналізувати останні дослідження з питань дозування фізичного навантаження та експериментально перевірити реакцію серцево-судинної системи школярів на фізичне навантаження.

Виклад основного матеріалу. Кардинальним фактором, визначаючим ефективність оздоровчих занять є дозування в них фізичного навантаження. Науковці засвідчують, що дозування здійснюється двома основними принципами. Перший заснований на можливості компенсації до оптимального рівня недостатніх енерговитрат, другий – на врахуванні максимальних можливостей тих що займаються. Другий принцип в дозуванні фізичного навантаження в оздоровчому тренуванні на сьогодні переважає. Інтенсивність застосованих вправ чи комплексів в багатьох запропонованих програмах оздоровчих занять вимірюється за величиною ЧСС. Тобто ЧСС засновано на існуючій лінійній залежності між потужністю навантаження і зрушеннями, виникаючими в організмі під його дією.

Інтенсивність фізичного навантаження залежить від швидкості й тривалості виконання м'язової діяльності, й визначається за показником частоти серцевих скорочень (ЧСС) або у відсотках від рівня максимального споживання кисню (МСК).

Циклічні вправи діляться на чотири зони тренувального режиму (у залежності від виду енергозабезпечення):

1. Анаеробний режим – швидкість виконання вище рівня МСК. В оздоровчому тренуванні цей режим не використовується.

2. Змішаний аеробно-анаеробний режим – швидкість між порогом анаеробного обміну (ПАНО) й МСК.

3. Аеробний режим – швидкість між аеробним порогом й ПАНО. Використовується з метою підтримки й розвитку загальної витривалості.

4. Відновлювальний режим – швидкість нижче аеробного порогу. Використовується як метод реабілітації після перенесених захворювань.[1]

Фомін Н.А. пропонує інтенсивність навантаження визначати за 4-ма зонами в залежності від МПК. Так легка зона інтенсивності буде 25% МПК, інтенсивна до 50% МПК, субмаксимальна 50-75% МПК, вище 75% максимальна інтенсивність. МПК враховується індивідуально, слід зазначити що при контролі навантаження за ЧСС необхідно враховувати що пульс в стані спокою у дітей 7-8 років складає 90-92 удари, у дітей 9-10 років 86-88 ударів, а у дітей 11-12 років 82-84 удари. А у дівчат ЧСС вища ніж у хлопців. Фомін зазначає що мало інтенсивна робота сприяє розвитку серцево судинної і дихальної систем, покращує процеси аеробного обміну, якщо ЧСС на піднімається вище 150-160 уд/хв [2].

Абросимова Л.И., Карасик В.Е. виділяють 5 зон інтенсивності: 1. Зона низької інтенсивності. Вправи в цій зоні виконуються з малою інтенсивністю і швидкістю, ЧСС не перевищує 100-120 уд. / хв.

2. Зона помірної інтенсивності. Це приблизно 50% від максимального навантаження. При роботі в цій зоні діяльність всіх органів і м'язів відбувається за рахунок використання кисню, величина ЧСС досягає 130-160 уд. / хв. Граничне час роботи в цій зоні становить для дітей молодшого шкільного віку - 15-16 хв., Середнього шкільного віку - 20-30 хв., Старшого шкільного віку - 30-60 хв. Вчителю фізичної культури треба враховувати ці дані при плануванні навантаження на уроках, додаткових заняттях і при організації самостійних занять з фізичної культури. У старших класах для розвитку витривалості треба включати в урок біг тривалістю від 10 до 15 хв., На уроках у другому півріччі час роботи в цій зоні зростає до 20-30 хв. (Кроси, лижна підготовка і т.п.).

3. Зона великої інтенсивності. Це близько 70% від максимального навантаження. Вправи в цій зоні інтенсивності викликають найбільшу напругу організму. Час роботи в цій зоні не повинно перевищувати 4-7 хв. у молодших школярів та 10 хв. - у старших. Вчителю фізичної культури треба враховувати, що при виконанні навантажень в цій зоні працездатність у дівчаток-підлітків 13-14 років дещо нижча, ніж у дівчаток 11-12 років, що обумовлено перебудовою в організмі.

4. Зона субмаксимальної, або високої, інтенсивності. Це приблизно 80% від максимального навантаження. Гранична тривалість виконання циклічних навантажень в цій зоні становить у молодших школярів порядку 50 сек. (Біг на 30 м, прискорення по 20 м, біг на 15-20 м), а у старших школярів – 1 хв. Для розвитку сили в цій зоні використовується 2-3 вправи з кількістю повторень 4-10 разів залежно від обтяження і підготовленості учнів.

5. Зона максимальної інтенсивності (100%). Граничне час виконання циклічних навантажень складає близько 10 сек. Ця робота здійснюється організмом тільки за рахунок анаеробних джерел енергії [5].

При плануванні індивідуальних фізичних навантажень важливо пам'ятати про дотримання принципів поступовості і послідовності навантажень. Правильно спланувати фізичне навантаження на індивідуальних заняттях можна тільки в тому випадку, якщо займається буде своєчасно отримувати інформацію про стомленні. Найвірнішим ознакою втоми є показники пульсу. ЧСС для кожної людини індивідуальна. Умовно прийнято вважати нормальною навантаження, що викликає підвищення пульсу до 120-160 уд. / хв.

Хорошим показником тренуваності є ЧСС в стані спокою. Пульс у стані спокою, рівний 48-60 уд. / хв., оцінюється як відмінний; 60-74 уд. / хв. – Як хороший; 74-89 уд. / хв. - Як задовільний; більше 90 уд. / хв. 0 – як незадовільний.

Результати дослідження свідчать, що максимальна частота серцевих скорочень не повинна перевищувати 202–210 уд/хв. Нижня межа ЧСС складає 145–160 уд./хв, верхня межа – 175–180 уд./хв. Ефективний рівень ЧСС під час виконання аеробних вправ – 145–180 уд./хв. Із підвищенням фізичного стану учнів збільшувалася зона інтенсивності виконання фізичних вправ. Для розвитку загальної витривалості на уроках фізичної культури застосовується рівномірний метод тренування. Його переваги полягають в тому, що оптимальні фізичні навантаження поліпшують працездатність серцево-судинної й дихальної систем, позитивно впливають на загальний стан здоров'я. Застосування перемінного та повторного методів тренування стимулює розвиток і, відповідно, розширення діапазону рухливості авторегуляційних процесів організму. Ефективність цих методів полягає в тому, що вдосконалюються аеробний та анаеробний рівні загальної й спеціальної витривалості, виключається монотонність у роботі за рахунок зміни одного режиму роботи на інший [3].

Рівні інтенсивності відбивають процеси, що проходять в організмі. Так, у зоні пульсу 120-150 уд. / хв робота протікає при аеробному режимі роботи, при пульсі 160-175 уд. / хв (розвиваючий режим) змішане режим роботи, а при 175-185 уд. /хв. Змішаний режим роботи з більшою частиною включення анаеробних процесів. Все це необхідно враховувати, плануючи інтенсивність пересування на лижах.

Тренування на загальну витривалість мають проходити з ЧСС від 120-130 уд/хв. До 160-170 уд/хв. [4].

Шиян вважає що тренування на загальну витривалість також має проходити з інтенсивністю ЧСС 120-170 уд/хв. Починати навчання потрібно з ЧСС 120-130 уд/хв., а на наступних тренуваннях виходити на ЧСС 130-160 уд/хв. Та зазначає що у роботі з дітьми потрібно перевагу надавати ігровим методам. При використанні ігрового методу навантаження регулюють шляхом зміни тривалості ігрових завдань та перерв відпочинку, зменшенням або збільшенням розмірів ігрового майданчика, кількістю гравців, зміною їх ігрового амплуа. Ігрові завдання мають виконуватись при ЧСС від 110-120 уд/хв. до 160-170 уд/хв. тренування ігровим методом сприяють комплексному вдосконаленню загальної, швидкісної та силової витривалості.

За даними Шияна максимальний пульс 10-ти річної складає 220-230 уд/хв., у 20-ти річної людини 220 уд/хв.

Для перевірки проаналізованих даних нами були проведені заміри чсс дітей на уроці лижної підготовки за допомогою пристрою polar s 610i. Монітор серцевого ритму polar s 610i має широкий асортимент функцій для проведення тренувань і контролю за фізичними навантаженнями. Нами було використано функцію *samples*. Дана функція дозволяє записувати дані чсс кожні 5, 15 або 60 секунд та малювати графіки чсс на тренуванні. Ми записували чсс кожні 5 секунд. В графіках інтервалом між позначками є 30 с. Тестування проводилось з 1 по 11 класи. Ми вивели середні графіки кривих чсс у дітей на 1-4 класів, 5-6 класів, 7-9 класів і 10-11 класів. Криві чсс дівчат і хлопців ми порахували окремо. Всі діти проходили по однаковому тренувальному колу поперемінним двокроковим кроком в спокійному, для себе, темпі.

При тестуванні учнів молодших класів (рис. 1) ми побачили, що більшість учнів починають урок з пульсом від 145 до 155 уд/хв. Чсс дівчат дещо вища ніж хлопців. Пульс у дітей такого віку дуже легко піднімається і за достатньо короткий проміжок часу відновлюється. Із графіку видно, що при пересуванні на рівнинному колі чсс дітей досягав 190 уд/хв., а середнє значення було 174 уд/хв. у дівчат і 171 уд/хв у хлопців.

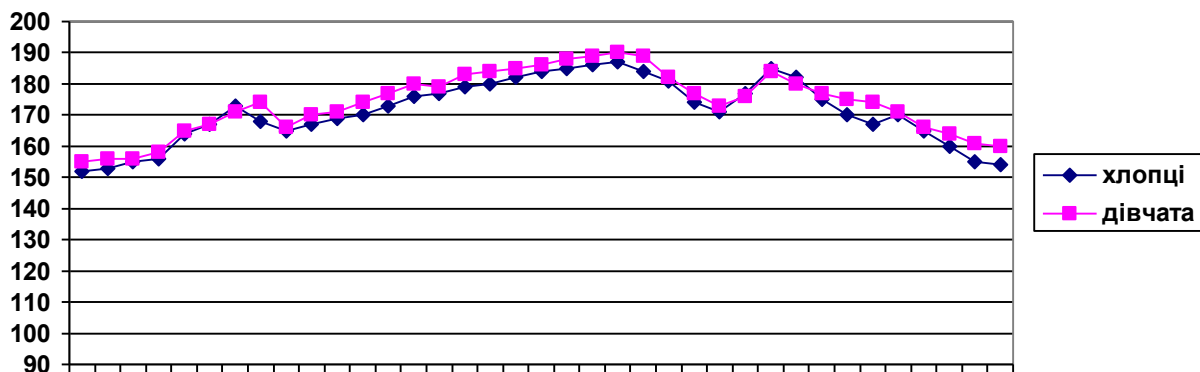


Рис. 1. Пульсометрія в учнів 1-4 класів

У учнів 5-6 класів ми бачимо (рис. 2), що рух по тренувальному колу вони також починали з високою чсс від 140 до 152 уд/хв. середній показник пульсу дівчат був 168 уд/хв., а хлопців 164 уд/хв. У дівчат максимальна чсс складала 186, а у хлопців 184 уд/хв.

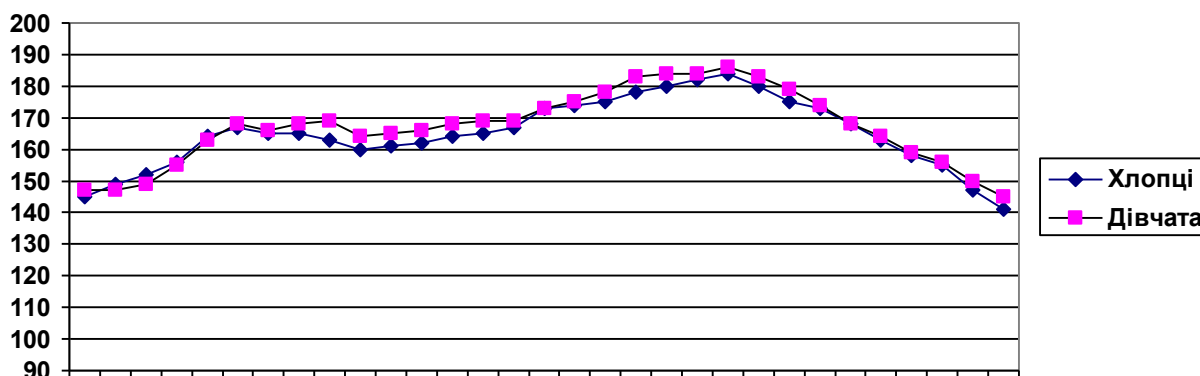


Рис. 2. Пульсометрія в учнів 5-6 класів

При тестуванні дітей 7-9 класів ми побачили (рис. 3), що вони також починали учбове коло з чсс від 140 до 154 уд/хв. та при самому проходженні тренувального кола середня чсс дівчат була 158 уд/хв., а хлопців 155 уд/хв. максимальнє значення чсс і дівчат і хлопців складало 170 уд/хв.

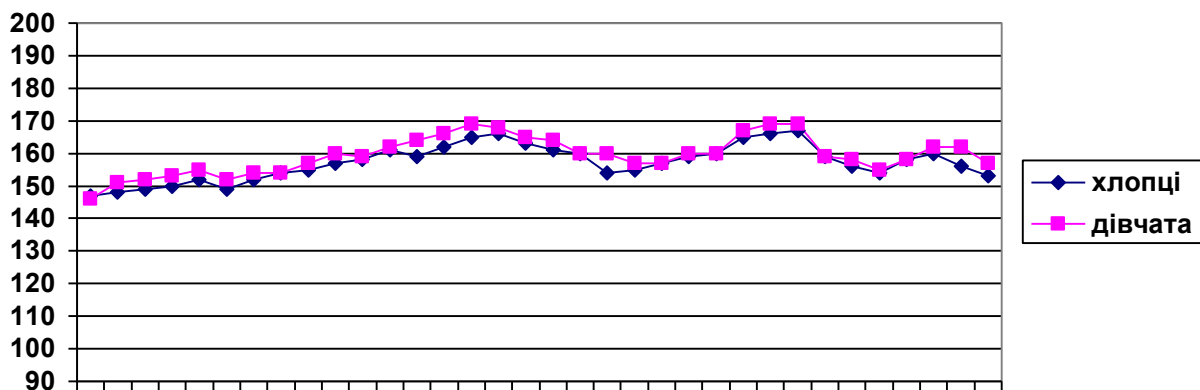


Рис. 3. Пульсометрія в учнів 7-9 класів

У учнів старших класів рух починався з пульсу 135-145 уд/хв. (рис. 4), на відміну від учнів молодших класів, в яких час різко зростає, у старшокласників ми бачимо плавний підйом час і відсутність різких перепадів. Середнє значення у дівчат 156 уд/хв., а у хлопців 152 уд/хв. максимальне час у хлопців 166 уд/хв., а у дівчат 170 уд/хв.

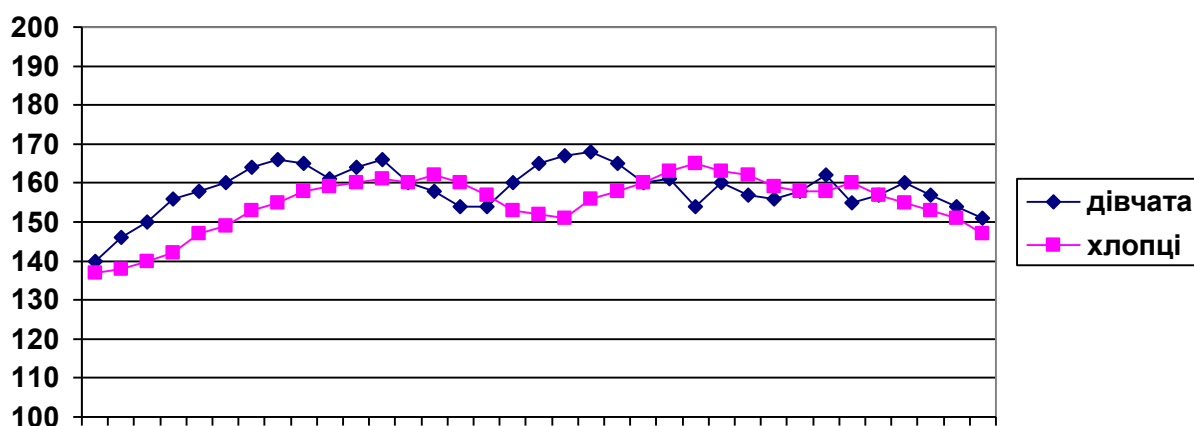


Рис. 4. Пульсометрія в учнів 10-11 класів

Висновки. Проаналізувавши наукову літературу ми побачили, що питанню дозування фізичного навантаження приділяється достатня увага. Але ми не знайшли достатньо матеріалу щодо дозування в різновіковій шкільній періоді. Проведені нами дослідження показали, що при пересуванні на лижах в спокійному для себе темпі ЧСС дітей 1-4 класів в середньому складав 173 уд/хв. початковий пульс складав близько 145-155 уд/хв. В учнів 5-6 класів середня ЧСС була уже нижча 166 уд/хв.. У учнів 7-9 класів 156 уд/хв.. А в учнів старших класів 153 уд/хв. Як бачимо при дозуванні фізичного навантаження за ЧСС потрібно враховувати вік школярів. При однаковому завданні, русі в спокійному темпі, різниця у середній ЧСС дітей складала близько 20 уд/хв..

Використані джерела

1. Гаврилова Н. Аеробні вправи в оздоровчих заняттях / Гаврилова Н. М., Шишацька В. І. // режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/Vchdpu/2011_91_1/Gavrilo.pdf
2. Фомин Н.А. Физиология человека: учебное пособие для студ. фак. физического воспитания пед. ин-ов. – М.: Просвещение, 1982. – 320 с., ил
3. Войнаровська Н. Програмування фізкультурно-оздоровчих занять для учнів загальноосвітніх навчальних закладі / Наталія Войнаровська, Володимир Захожий // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : збірник наукових праць. – 2010. – №. 3 (11). – С 21-24
4. Введение в теорию физической культуры / под ред. Л.П. Матвеева. – М.: Физкультура и спорт, 1983.
5. Абросимова Л.И., Карасик В.Е. Определение физической работоспособности детей и подростков // Медицинские проблемы физической культуры. – 1978. – Вып. 6. – С. 38-41.

Yunak A. P.

DOSING PHYSICAL ACTIVITY SCHOOLCHILDREN DURING THE LESSON OF SKI TRAINING

This paper presents the latest research on exercise dosage pupils. The research of on heart rate responses to stress in children of different ages school periods.

Key words: dose of exercise, health, heart rate, intensity of load restoration.

Стаття надійшла до редакції 22.09.2013 р.