

**ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН КАРДІОРЕСПІРАТОРНОЇ
ТА М'ЯЗОВОЇ СИСТЕМИ ДІТЕЙ ТА ПІДЛІТКІВ
У ПРОЦЕСІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ**

Боровець О. В.

*кандидат біологічних наук,
доцент кафедри здоров'я людини та фізичної терапії
Міжнародного економіко-гуманітарного університету
імені академіка Степана Дем'янчука
м. Рівне, Україна*

Романова В. І.

*кандидат наук з фізичного виховання і спорту,
доцент кафедри теорії і методики фізичного виховання
та адаптивної фізичної культури
Міжнародного економіко-гуманітарного університету
імені академіка Степана Дем'янчука
м. Рівне, Україна*

Сірман О. В.

*кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри здоров'я людини та фізичної терапії
Міжнародного економіко-гуманітарного університету
імені академіка Степана Дем'янчука
м. Рівне, Україна*

Актуальність проблеми. В різних періодичних виданнях та сучасних наукових працях явно прослідковується спад фізичного розвитку та фізіологічних можливостей організму школярів порівняно, із 90-ми роками ХХ та початку ХХІ століття. Актуальність вирішення цих питань викликана необхідністю вивчення функціонального стану організму у взаємозв'язку з рівнем фізичного розвитку і працездатності учнів молодших класів, які віддзеркаляться пізніше у старших класах та подальшій трудовій діяльності.

Мета. Аналіз науково-методичних літературних джерел з проблеми оцінки функціонального стану різних органів і систем організму, адаптаційних можливостей, а також фізичного розвитку та працездатності молодших школярів у процесі фізичного виховання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Можливість виконання роботи в основному залежить від функціональних можливостей кардіореспіраторної та нервово-м'язової системи. Використані в роботі літературні дані були отримані в основному на прикладах підлітків. Одним із найбільш вивчених показників серцевої діяльності в дітей та підлітків, є частота серцевих скорочень. В дітей спостерігається більша частота пульсу, ніж у дорослих, у зв'язку з відносно високим обміном речовин, швидким скороченням м'язів та меншим впливом на них блукаючого нерва. Частота серцевих скорочень у дітей 7 – 10 років за даними різних авторів знаходиться в межах 74 – 82, 14 – 15 років – 72 – 85 і в 16 – 17 років – 70 – 77, що є наближеними до характерних цифр для дорослих людей – 62 – 72 удари в хвилину. Достаменно встановлено, що одним із факторів зменшення частоти серцевих скорочень в стані відносного спокою є тривале застосування фізичних навантажень. Більш низька частота пульсу відмічена у дітей з більш розвинутою скелетною мускулатурою [1].

Одним із найбільш важливих показників роботи серця є також ударний та хвилинний об'єм крові, які, як показав ряд досліджень, відіграють вагому роль в забезпеченні організму киснем та енергетичними речовинами. Вивчення показників ударного та хвилинного об'єму крові виявило їх помітне зростання з віком [2].

Якщо взяти до уваги величину систолічного об'єму крові, то неможливо не відмітити той факт, цей показник визначається наявністю периферичного опору кровотоку.

Таким чином, отримані дані характеризують вікові особливості діяльності серця, залежність цих показників від рівня фізичного розвитку та рухової активності дітей та підлітків, факторів зовнішнього середовища. Окрім цього, необхідність таких досліджень передусім обумовлюється потребами правильної організації трудового та фізичного виховання дітей та підлітків, які проживають в різних побутових умовах. [3].

Артеріальний тиск є важливим показником гемодинаміки. Вивченню рівня артеріального тиску присвячено велику кількість досліджень. Аналізуючи дані артеріального тиску з першого дня життя до 17 років встановлено, що у процесі росту і розвитку дітей та підлітків, він підвищується і в 16 – 18 років досягає величин, властивих дорослій людині. Окрім зазначеної закономірності збільшення рівня артеріального тиску з дорослим за останні роки спостерігається підвищення рівня систолічного і діастолічного артеріального тиску у всіх вікових групах дітей та підлітків. Зміни артеріального тиску у дітей та підлітків, очевидно, зумовлені також впливом і інших факторів.

Робота усєї системи кровообігу спрямована на врівноваження діяльності організму із зовнішнім середовищем. Стан судинного тону

забезпечує підтримку внутрішньо – судинного тиску та кровообігу, а також пристосувальний перерозподіл крові в організмі.

Таким чином, на основі вивчених літературних даних можна сказати, що найважливіші показники роботи серця знаходяться в тісній залежності один від одного, а також від фізичного розвитку школярів.

Однак, вивчення окремих показників, що характеризують роботу серця, ні в якій мірі не дозволяють судити про його стан. Лише комплексна характеристика вивчених величин роботи серця, судинної та дихальної систем у співставленні їх із рівнем фізичного розвитку та факторами зовнішнього середовища, можуть дати більш повне уявлення про гемодинамічні процеси в організмі.

У процесі росту та розвитку дітей та підлітків життєвий об'єм легень, дихальний та хвилинний об'єм дихання збільшується. Встановлено що ємкість легень залежить від віку, статі, росту, ступеня фізичної підготовленості. Разом із збільшенням життєвої ємкості легень, помітне збільшення і резервного об'єму вдиху, що призводить до створення умов для більш ефективного пристосування легеневої вентиляції для задоволення метаболічних потреб організму.

За даними ряду авторів з віком частота дихання зменшується, а дихальний об'єм збільшується. У хлопчиків за період з 7 до 17 років кількість дихальних рухів зменшується від 23 до 17 разів в хвилину. Глибина дихання в хлопчиків у віці 7 – 10 років в середньому дорівнює 216 мл., в 12 – 14 років – 250 мл., 15 – 17 – 344 мл.

Найвні в літературі дані, свідчать про те, що хвилинний об'єм дихання в дітей молодшого шкільного віку порівняно невеликий [2].

Встановлено, що систематичне заняття спортом призводить до збільшення швидкості поетапного надходження кисню, підвищенню економічності та ефективності кисневих режимів організму підлітків.

Низький рівень рухової активності негативно впливає на розвиток функцій дихання у молодших школярів. Аналіз літературних джерел виявив незначну кількість робіт, в яких вивчався функціональний стан дихальної системи у дітей різних вікових груп.

Дослідження основних властивостей вищої нервової діяльності в комплексі із іншими показниками, які характеризують функціональний стан вегетативних систем, дає можливість об'єктивно встановити ступінь працездатності людини. Достеменно відомо, що на рівень функціонального стану нервової системи можуть впливати заняття фізичною культурою та спортивні тренування, при цьому підкреслюється важливість зважання на властивості нервової системи у процесі підготовки та відбору спортсменів, оцінки рівня їх тренуваності.

Дослідженнями встановлено, що функціональні показники кардіо-респіраторної та центральної нервової систем залежать від статі, віку, фізичної підготовленості, умов проживання. [4].

Висновки. Більш ефективно та економічно функціонує кардіореспіраторна система в учнів 3 класу: період відновлення серцево – судинної системи в учнів 3 класу більш короткий ніж в учнів 4 класу. Адаптаційні можливості до фізичних навантажень школярів 3 класу більш високі.

Ефективність підвищення функціонального стану кардіореспіраторної системи та рівня працездатності та моторики забезпечується раціональною організацією позакласних та домашніх занять.

Розвиток механізмів адаптації функціональних систем в учнів 3 класу, що призводить до розвитку економізації функцій організму.

Література:

1. Батіщева М.Р. Актуальні проблеми підготовки майбутніх вчителів фізичної культури до проведення шкільних та позашкільних занять з оздоровчого фітнесу / М.Р. Батіщева // Педагогіка, психологія та мед.–біол. пробл. фіз. виховання і спорту. – 2019. – N 18. – С. 241-245.

2. Воропай З., Огієнко Н. Інформативність критеріїв визначення схильності хлопців 7-10 років до роботи швидкісно – силового характеру // Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету. Серія: Педагогіка. – № 7. 2020. – С. 54–57.

3. Максимова Т.М. Физическое развитие детей в условиях формирования новой социальной структуры населения //Проблемы социальной гигиены и история медицины. – 2019. – № 2. – С.14–18.

4. Лещій Н. П. Функціональний стан кардіореспіраторної системи дітей молодшого шкільного віку зі складними порушеннями розвитку / Н. П. Лещій // Наука і освіта. – 2019. – №2. – С. 56–64.

5. Шиян Б.М. Теорія і методика фізичного виховання школярів. Ч.І. - Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2004. – 272 с.