

## Оцінка функціонального стану організму старшокласників, яких віднесено до спеціальних медичних груп

*Волинський національний університет імені Лесі Українки (м. Луцьк)*

**Постановка наукової проблеми та аналіз останніх досліджень і публікацій.** Актуальність дослідження полягає в тому, що нині багато учнів, які направляються до спеціальних медичних груп, мають ті чи інші відхилення в діяльності різних органів і систем. Порушення функції різних органів і систем впливає на стан центральної нервової системи, обмін речовин, серцево-судинну й ендокринну системи, сприяє погіршенню загального стану здоров'я, зниженню працездатності учнів.

Систематичне застосування фізичних вправ значно підвищує ефективність медикаментозних лікувальних засобів, скорочує термін лікування, скорочує розрив між клінічним та функціональним одужанням [3]. Призначаючи комплекси фізичних вправ й інші заходи фізкультурного характеру, здійснюється вплив на організм хворого, виключається реакція окремих органів і відбуваються сприятливі зрушення в перебігові хворобливого процесу [2].

У спеціальних медичних групах заняття з фізичної культури проводять за спеціальними програмами з урахуванням характеру патології, ступеня відхилення у фізичному розвитку й підготовленості, функціонального стану організму. Під час проведення занять керуються такими методичними принципами: врахування характеру вправ, які застосовують; фізіологічне навантаження, дозування та вихідні положення, які відповідають загальному стану хворого; передбачення впливу тих чи інших навантажень на весь організм; включення в заняття як загальнорозвивальних, так і спеціальних вправ; навчання правильному диханню; врахування принципу поступовості та послідовності підвищення й зниження фізичного навантаження; підбір та застосування вправ за принципом чергування скорочення м'язових груп, які брали участь у виконанні фізичних вправ [1].

Функціональний стан серцево-судинної й дихальної систем підлітків – це не тільки центральний показник здоров'я. Він відіграє важливу роль в адаптації організму до фізичних навантажень і є одним із основних показників функціональних можливостей організму [5; 6].

У широкому змісті під час визначення функції легень досліджують процеси, що забезпечують споживання кисню в тканинах і виділення з організму діоксиду вуглецю (вуглекислого газу): вентиляцію легень, легеневу дифузію, тканеву дифузію, внутрішньоклітинне й тканинне дихання. Дослідження серцево-судинної системи починається з анамнезу. Звертають увагу на такі скарги, як задишка, серцебиття, "перебої", болі та інші неприємні відчуття в ділянці серця. З'ясовують, коли з'явилися ті чи інші скарги, чи не пов'язані вони з фізичними навантаженнями, чи не було перенесено підлітком у дитячому віці захворювань, що дають часто ускладнення на серце – ангіну, грип, скарлатину, дифтерію, ревматизм [4].

Діагностика функціонального стану серцево-судинної системи проводиться медичними працівниками, однак викладачі фізичного виховання, тренери повинні вміти користуватися доступними методами визначення частоти серцевих скорочень, артеріального тиску, знати основні показники геодинаміки, що визначають ефективність транспорту кисню, і використовувати їх у системі первинного, термінового та періодичного контролю в процесі занять фізичними вправами.

Під час оцінки функціонального стану дихальної системи в підлітків можна використовувати морфологічні дані, функціональні показники та проби. З метою визначення функціонального стану організму необхідно дотримуватися таких принципів вимог до тестування підлітків у лабораторних умовах: можливість кількісного виміру фізичного навантаження; участь у роботі не менше 2/3 м'язової ваги організму; точне відтворення під час повторного застосування тесту; стандартність умов проведення дослідження; безпека та доступність [4].

**Завдання дослідження** – визначити функціональний стан дихальної й серцево-судинної систем організму старшокласників, яких віднесено до спеціальних медичних груп.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Експериментально-дослідна робота тривала протягом 2008/2009 н. р. Експериментом було охоплено учнів спеціальних медичних груп 9–11 класів ЗОШ I–III ступенів № 25 м. Луцька.

Задля повного аналізу резервів серцево-судинної системи та оцінки ефективності застосування фізичних вправ ми проводили наступні тести – пробу Мартіне; двоступінчастий степ-тест – і визначали максимальне споживання кисню.

Низький рівень функціонального стану серцево-судинної системи за результатами степ-тесту спостерігали у 85,7 % юнаків та у 80,0 % дівчат, середній рівень – відповідно, у 14,3 % юнаків і в 20,0 % дівчат. Показник максимального споживання кисню визначив рівень резерву серцево-судинної системи як середній у 71,4 % юнаків та в 70,0 % дівчат.

Це свідчить про те, що функціональний стан серцево-судинної системи й організму загалом у переважній більшості досліджуваних – на низькому рівні.

Результати проби Мартіне показали, що до середнього рівня розвитку функціонального стану серцево-судинної системи (різниця пульсу до й після 20 присідань становила до 20 уд./хв) віднесено 53,6 % юнаків та 50,2 % дівчат. Низький рівень розвитку (різниця частоти серцевих скорочень перевищувала 20 уд./хв) було зафіксовано у 38,1 % юнаків і 41,9 % дівчат. Високий рівень розвитку серцево-судинної системи (різниця частоти серцевих скорочень до й після 20 присідань становила 10 уд./хв) відзначали у 8,3 % юнаків та 7,9 % дівчат.

Резерв серцево-судинної системи (ССС) учнів старших класів відображено на рис. 1.

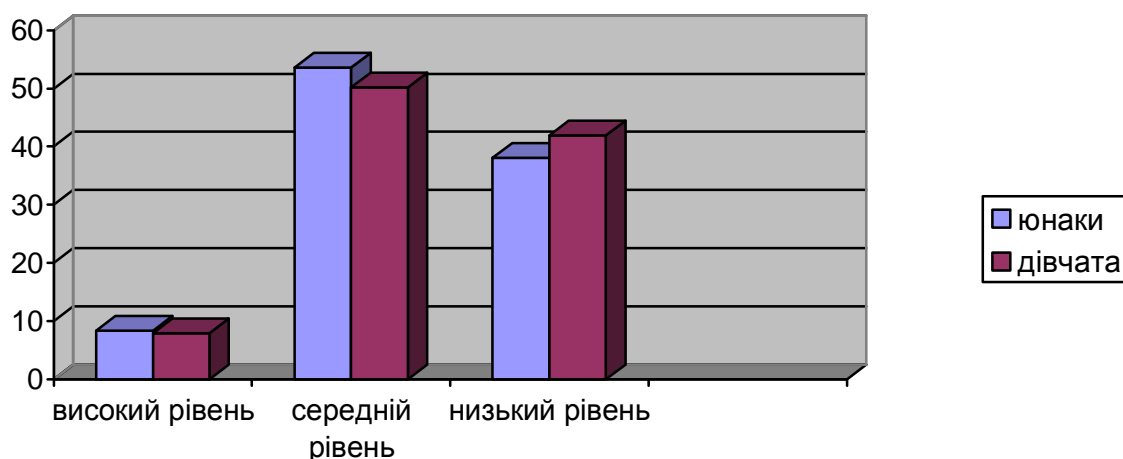


Рис. 1. Резерв серцево-судинної системи триокласників

Діаграма на рис. 1 наочно показує розподіл за рівнями розвитку ССС. Переважну частину учнів віднесено до середнього рівня розвитку функціонального стану серцево-судинної системи. Якщо час, протягом якого частота серцевих скорочень відновлюється до вихідної величини, скорочується, то ми говорили про наростання тренуваності в результаті систематичних занять фізичними вправами. Це можна спостерігати під час експерименту.

Ми визначали функціональний стан дихальної системи за допомогою проби Штанге (довільна затримка дихання на вдиху) та проби Генче (довільна затримка дихання на видиху). Дані проби відображали резерв дихальної системи. Час затримки подиху реєстрували за секундоміром і зіставляли отримані цифри з нормативами.

Під час порівняння отриманих результатів даних проб із середніми показниками в здорових підлітків цієї вікової категорії (затримка дихання на вдиху становить 20–8 с, затримка дихання на видиху – 40–16 с) ми виявили суттєве відставання в досліджуваних учнів. Це свідчило про те, що здатність підлітків керувати подихом була низькою, а функціональний стан дихальної системи потребував удосконалення та розвитку.

Переважну частину учнів було віднесено до середнього рівня функціонального стану дихальної системи – 52,5 % юнаків і 51,5 % дівчат. Високий рівень розвитку зафіксовано в 9,3 % юнаків та 8,6 % дівчат. Низький рівень розвитку було зафіксовано відповідно у 38,2 % юнаків і 40,9 % дівчат.

Резерв дихальної системи учнів старших класів відображено на рис. 2.

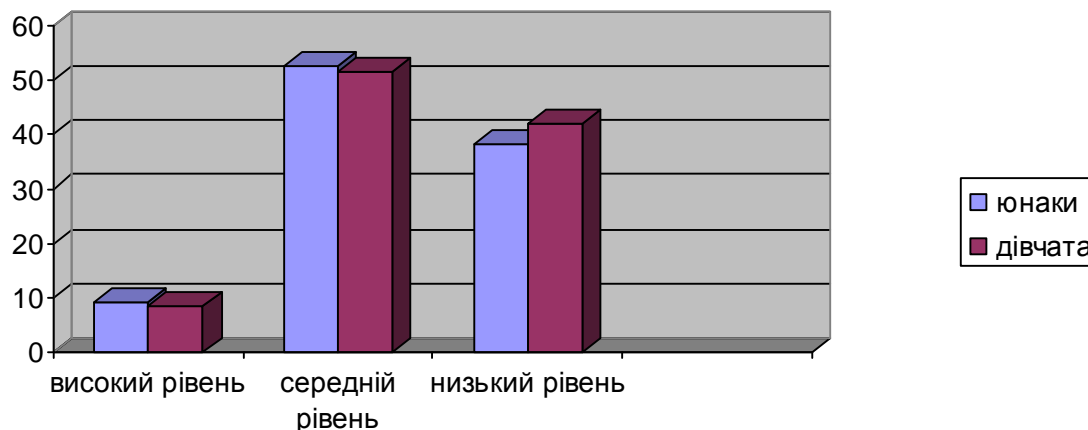


Рис. 2. Резерви дихальної системи старшокласників

Результати експерименту підтвердили, що в більшості досліджуваних резерви дихальної системи незначні, використовуються вони не повною мірою. Тому необхідним є застосування фізичних вправ для покращення функціонального стану організму та підвищення фізичного розвитку підлітків.

Ступінь відхилення індивідуальних фактичних значень параметрів фізичного стану від норм і нормативів дало нам можливість під час відбору фізичних вправ при різних захворюваннях визначитись у виборі загальної спрямованості процесу занять, оптимальних засобів та методів, кратності й тривалості занять, об'єму та інтенсивності навантажень.

Результати експерименту довели, що показники, які характеризують діяльність серцево-судинної системи, вентиляцію легень і зовнішнє дихання в більшості старшокласників, які віднесені за станом здоров'я до спеціальних медичних груп, мають середній рівень розвитку.

**Висновки.** До середнього рівня розвитку функціонального стану серцево-судинної системи було віднесено 53,6 % юнаків та 50,2 % дівчат. Низький рівень зафіксовано у 38,1 % юнаків і 41,9 % дівчат. Високий рівень відзначали у 8,3 % юнаків та 7,9 % дівчат.

Середній рівень функціонального стану дихальної системи зафіксовано в 52,5 % юнаків і 51,5 % дівчат. Високий рівень розвитку визначено в 9,3 % юнаків та 8,6 % дівчат. Низький рівень розвитку відзначали в 38,2 % юнаків і 40,9 % дівчат.

**Перспективи подальших досліджень** у цьому напрямі полягають у визначенні фізіологічного навантаження, яке відповідає загальному стану хворого, враховуючи стан тренуваності стосовно конкретних захворювань підлітків.

#### Література

1. Волкова С. С. Реализация дифференцированного подхода к учащимся специальной медицинской группы (СМГ) на уроках физкультуры / С. С. Волкова // III Всесоюзная конф. по физиологии, воспитанию и школьной гигиене. – М., 1987. – С. 105.
2. Годик М. А. Система общеевропейских тестов для оценки физического состояния человека / М. А. Годик, В. К. Бальсевич, В. Н. Тимошкин // Теория и практика физ. культуры. – 1994. – № 5, 6. – С. 24–32.
3. Здоров'я та освіта : проблеми та перспективи : матеріали I Всеукр. наук.-метод. конф. / гол. ред. А. Г. Рибковський. – Донецьк : Дон ДУ, 2000. – 416 с.
4. Назаренко Л. Д. Оздоровительные основы физических упражнений / Л. Д. Назаренко. – М. : ВЛАДОС-ПРЕСС, 2002. – 240 с.
5. Павлова Н. Основні напрями та принципи оздоровчої фізичної культури / Н. Павлова, О. Зендик // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. – Луцьк : РВВ "Вежа" Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки, 2008. – Т. 3. – С. 110–114.
6. Слугин В. И. Современный подход к проблеме реабилитации в процессе занятий лечебной физической культурой / В. И. Слугин // ЛФК и массаж. – 2003. – № 2. – С. 33–36.

#### Анотації

У статті визначено функціональний стан дихальної та серцево-судинної систем організму старшокласників, яких віднесено до спеціальних медичних груп.

**Ключові слова:** вентиляція легень, дихальна система, зовнішнє дихання, серцево-судинна система, спеціальні медичні групи, старшокласники, функціональний стан.

**Наталія Грейда. Оценка функционального состояния организма старшеклассников, которые отнесены к специальным медицинским группам.** В статье определено функциональное состояние дыхательной и сердечно-сосудистой систем организма старшеклассников, которые занимаются в специальных медицинских группах.

**Ключевые слова:** вентиляция легких, дыхательная система, наружное дыхание, сердечно-сосудистая система, специальные медицинские группы, старшеклассники, функциональное состояние.

**Natalia Greyda. Estimation of the Functional State of Organism of Senior Pupils which are Attributed to Task Medical Forces.** In the article it is certain the functional state of the respiratory and heart-vessels systems of organism of senior pupils which works in task medical forces.

**Key words:** ventilation of lights, respiratory system, outward breathing, heart-vessels system, task medical forces, senior pupils, functional state.