

УДК 616-072.7+616.1:617.75-057.874

ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН КАРДІО-РЕСПІРАТОРНОЇ СИСТЕМИ У ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ З ВАДАМИ ЗОРУ

Наталія ІВАСИК, Євген КУРТАШ

Львівський державний університет фізичної культури

Анотація. У статті подаються дані функціонального стану кардіо-респіраторної системи дітей молодшого шкільного віку з астигматизмом.

За даними дослідження показники ЧСС, ЖСЛ, ЖІ, ІС та індекс гіпоксії не відповідають віковій нормі, і лише дані ЧД та ЕГК є у межах норми. Тому в програмі застосування лікувального плавання як методу фізичної реабілітації потрібно враховувати дані офтальмологічного обстеження та функціонального стану кардіо-респіраторної системи.

Ключові слова: функціональний стан, кардіо-респіраторна система, діти з вадами зору, астигматизм.

Постановка проблеми. Зір – велика цінність для людей будь-якого віку, який дає 80% розуміння й пізнання світу. В Україні з кожним роком збільшується кількість дітей із вадами розвитку, серед яких дітей з вадами досить багато [3, 5].

Основними причинами зниження гостроти зору в дітей є аномалії рефракції, серед яких значну частину становить астигматизм. Наявність або поява астигматизму часто є причиною зорового дискомфорту, порушення зорової працездатності, розвитку рефракційної амбліопії, прогресування короткозорості та в остаточному результаті обмеження професійної придатності [2, 4].

Встановлено, що діти з вадами зору в моторному й фізичному розвитку відстають від своїх однолітків з гарним зором. Вони мають значні відхилення в розвитку рухової сфери та формуванні основних рухів [1]. За даними дослідження Л.В. Шапкової (2007), причинами порушень фізичного розвитку в дітей молодшого шкільного віку є зниження рухової активності через складність зорово-рухової орієнтації, і, як наслідок, недостатня рухова підготовленість [6]. В такому випадку рання корекція вад розвитку дитини є надзвичайно важливою. Як показує аналіз науково-методичної літератури, усім дітям, які мають порушення зору, як засіб фізичної реабілітації рекомендується плавання. Тому визначення функціонального стану дитини з вадою зору є необхідною для складання індивідуальної програми фізичної реабілітації із застосуванням лікувального плавання.

Мета – вивчити функціональний стан кардіо-респіраторної системи в дітей з простим астигматизмом середнього ступеня.

Завдання дослідження.

1. За даними анкетування виявити рухову активність дітей із вадами зору.
2. Визначити функціональний стан кардіо-респіраторної системи в дітей молодшого шкільного віку з вадами зору.

Методи обстеження: соціологічні (анкетування), медико-біологічні методи (антропометрія, спірометрія та метод індексів).

Організація дослідження. Дослідження проводилося на базі навчального корекційно-реабілітаційного центру Івано-Франківської області. У ньому взяло участь 20 дітей з простим астигматизмом середнього ступеня важкості (по 10 дівчаток та хлопчиків). Середній вік яких становив $7,5 \pm 0,5$ років.

Результати дослідження. Робота виконана згідно з Зведеним планом науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури та спорту на 2006 – 2010 рр. за темою 4.1.2 «Фізична реабілітація неповносправних осіб з руховими дисфункціями».

Для вивчення цього питання ми розробили анкету опитування дітей з вадами зору, яка містила 15 запитань змішаного типу.

За даними анкетування з'ясовано, що в 10% дітей ваду зору виявили в ранньому віці (1-

3 роки), та по 45% опитуваних вказали на те, що проблеми із зором були виявлені в дошкільному віці (3 – 6 років) та безпосередньо перед школою (6 – 7 років).

За даними опитування встановлено, що 75% опитаних дітей із простим астигматизмом ніколи не виконували ніяких спеціальних вправ для поліпшення гостроти зору, а 25% респондентів вказали на те, що виконували вдома комплекс вправ для поліпшення зору.

За результатами опитування, ні одна дитина не вміє плавати, але всі вони мають бажання навчитися плавати для того, щоб почуватися безпечно в будь-якій водоймі. А 45% дітей бажають навчитися плавати і для подальших спортивних досягнень.

За результатами анкетування видно, що більшість дітей (65%) на домашні завдання не витрачають багато часу (до 1 години). Однак решта дітей (35%) вказала на те, що домашнє завдання вони готують більше ніж 2 години. Також 65% опитаних дітей вказують на те, що люблять читати книжки, однак тільки 2 дітей (14,3%) впродовж дня на читання художньої літератури в середньому витрачають годину часу, а 85,7% із тих дітей, що вказали на любов до читання, відводять для цього від 10 до 30 хв на день.

Отже, за результатами анкетного опитування, ми можемо зробити висновок, що ці діти дотримуються малорухливого способу життя. Так, усі вони вказали на те, що у свій вільний час люблять дивитися телевізор. 45% у вільний час люблять погуляти та по 15% респондентів слухають музику, малюють та займаються ліпкою з пластиліну.

Оцінювання функціонального стану діяльності кардіо-респіраторної системи проводилося за даними ЧСС, ЧД, індексом Скибінської (ІС), що оцінює витривалість кардіо-респіраторної системи, та життєвим індексом (ЖІ), який відображує розвиток легеневої тканини, а також за допомогою гіпоксичного індексу (ГІ), який вказує на ступінь стійкості організму до дефіциту кисню. Також при обстеженні пацієнтів ми вимірювали життєву ємність легень (ЖЄЛ) та порівнювали її з належною величиною.

Оскільки гіподинамія часто призводить до наявності надлишкової маси тіла, ми, щоб виявити чи є надмірна вага в обстежуваних дітей, визначали індекс Кетле. При обробці даних ми виявили, що в дітей молодшого шкільного віку з простим астигматизмом не спостерігалося надлишкової ваги, оскільки середній показник ваго-ростового індексу становив $16,43 \pm 1,78 \text{ г/м}^2$, що є в межах вікової норми.

За результатами дослідження ми побачили, що в дітей молодшого шкільного віку з простим астигматизмом середнього ступеня важкості показник співвідношення ЖЄЛ до належної її величини є дещо нижчим за норму і становить $79,54 \pm 13,98\%$. До того ж, якщо у хлопчиків цей показник наближується до нижньої межі норми і становить $82,03 \pm 11,64\%$, то в дівчаток він є дещо нижчим, а саме – $77,06 \pm 14,61\%$ (рис.1).

Поряд із ЖЄЛ важливим показником гармонійного фізичного розвитку є життєвий індекс, який визначається співвідношенням між життєвою ємністю легень (ЖЄЛ, в мл) та масою тіла (в кг) і вказує на розвиток легень. У обстежуваних дітей середнє значення цього показника показує на слабкий розвиток легеневої тканини як у дівчаток, так і у хлопчиків та в середньому становить $47,3 \pm 7,48 \text{ мл/кг}$ у дівчаток та $50,88 \pm 3,61 \text{ мл/кг}$ у хлопчиків.

Показники ЧСС у стані спокою в середньому становили $85,7 \pm 8,07$ ударів за хвилину, у хлопчиків відповідно він був $84,8 \pm 8,44$ ударів за хвилину, а в дівчат – $87,8 \pm 7,68$ ударів за хвилину, що є трохи вищим за вікову норму. ЧД за даними обстеження була в межах норми і становила $22,1 \pm 3,14$ рухів за хвилину. У хлопчиків ЧД в середньому становила $21,4 \pm 2,67$ рухів за хвилину, а у дівчат $22,8 \pm 2,53$ рухів за хвилину (табл.1).

Показники ЕГК в обстежуваних дітей також знаходилися в межах норми. Так, у дівчат вона становила $4,6 \pm 1,14 \text{ см}$, а у хлопчиків – $5,5 \pm 1,22 \text{ см}$ (табл.1).

Варто відзначити і те, що при проведенні функціональних гіпоксичних проб Штанге та Генчі кращі результати показували дівчата. Так, на пробі Штанге дівчата показали результат $21,8 \pm 7,19 \text{ с}$, а проба Генчі в них становила $13 \pm 7,09 \text{ с}$. У хлопчиків проба Штанге була $20,8 \pm 6,92 \text{ с}$, а Генчі – $12,8 \pm 7,38 \text{ с}$. Оскільки ці проби залежать не лише від функціональних можливостей дихальної системи, але і від вольових якостей, можна припустити, що обстежувані дівчатка краще проявили свої вольові якості, ніж хлопчики.

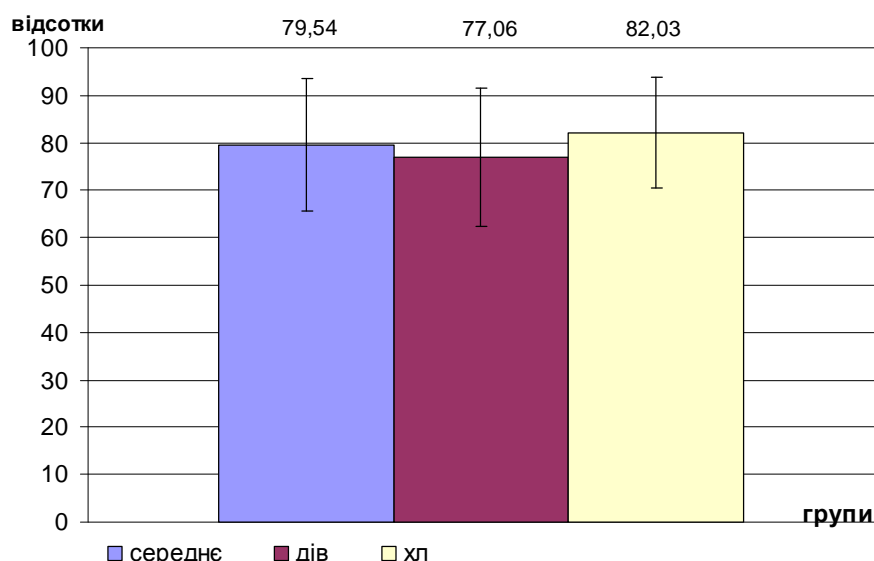


Рис. 1. Співвідношення ЖЄЛ до належної величини (у %) у дітей із простим астигматизмом середньої ступені важкості

Примітка. Дів – дівчатка; хл – хлопчики.

Таблиця 1

Вихідні показники ЧСС та ЧД та ЕГК у дітей з простим астигматизмом середнього ступеня важкості

Показники	ЧСС (ударів за хвилину)	ЧД (рухи за хвилину)	ЕГК (см)
Середні дані	85,7±8,07	22,1±3,14	
Хлопчики	84,8±8,44	21,4±2,67	5,5 ±1,22
Дівчатка	87,8±7,68	22,8±2,53	4,6 ±1,14

Примітка. ЧСС – частота серцевих скорочень; ЧД – частота дихання; ЕГК – екскурсія грудної клітки.

Після опрацювання результатів обстеження ми побачили, що в дівчаток оцінка витривалості кардіо-респіраторної системи становить $3,5 \pm 1,24$ бала, а у хлопчиків – $3,66 \pm 0,97$ бала (за даними індексу Скібінської). Загалом середня оцінка витривалості кардіо-респіраторної системи дітей 7 – 8 років з астигматизмом досліджуваної групи, за даними ІС становить $3,58 \pm 1,18$ бала. За шкалою оцінювання цей показник є меншим від 5 балів і оцінюється як “дуже погано” (рис.2)

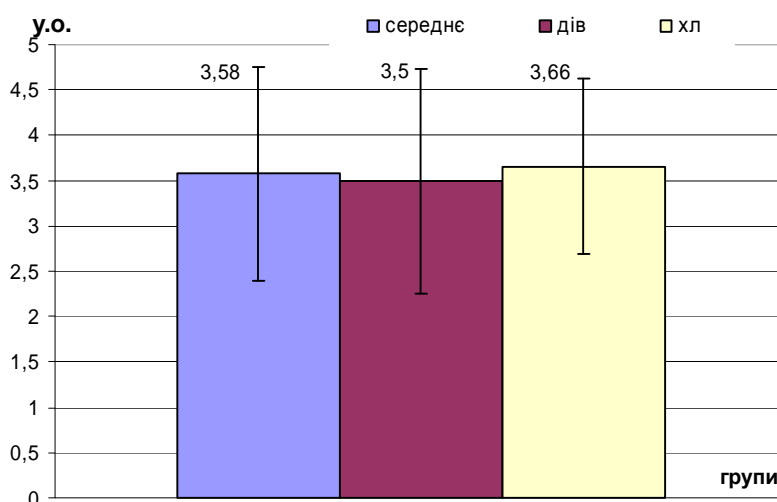


Рис. 2. Показники ІС в дітей з простим астигматизмом середнього ступеня важкості

Примітка. ІС – індекс Скібінської; дів – дівчатка; хл – хлопчики

Щодо індексу гіпоксії, то він також виявився значно нижчим від норми як у дівчаток, так і у хлопчиків обстежуваної групи та становив $0,15 \pm 0,08$ у.о. в дівчат та $0,14 \pm 0,77$ у.о. у хлопчиків.

Висновок. Проаналізувавши результати обстеження, ми виявили, що лише в 10% дітей вада зору була виявлена до трирічного віку, до того ж спеціальними вправами з корекції зору займалися лише 25% респондентів. Усі обстежені дотримуються малорухливого способу життя та надають перевагу пасивному відпочинку. За даними дослідження в дітей молодшого шкільного віку з простим астигматизмом середнього ступеня важкості показники ЧСС у стані спокою, ЖЄЛ, ЖІ, ІС та ГІ є нижчими від вікової норми, і лише дані ЧД та ЕГК є в межах вікової норми. Тому в програмі застосування лікувального плавання як методу фізичної реабілітації потрібно враховувати як дані офтальмологічного обстеження, так і функціонального стану кардіо-респіраторної системи.

Список літератури

1. *Аветисов Э. С.* Близорукость / Э. С. Аветисов. – М. : Медицина, 2002. – 288 с.
2. *Демирчоглян Г. Г.* Улучшаем зрение / Г. Г. Демирчоглян, А. Г. Демирчоглян. – М. : ЭКСМО, 2003. – 48 с.
3. *Картава Ю.* Адаптація діагностичних методик при вивченні психофізіологічного розвитку та рухової сфери дітей дошкільного віку з вадами зору / Ю. Картава // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. с Л., 2004. – Вип. 8. т.2. – С. 165-169.
4. *Кужда І. М.* Ефективність модифікованого способу лікування розладів акомодатії у дітей з астигматизмом : автореф... дис. канд. мед. наук : спец. 14.01.18 “Офтальмологія” / Кужда І. М. – О., 2008. – 32 с.
5. Особливості фізичного розвитку та фізичної підготовленості дошкільнят з вадами зору / Цюпак Ю., Цюпак Т., Ніфака Я., Гнітецький Л. // Концепція розвитку галузі фізичного виховання і спорту в Україні : зб. наук. пр. – Рівне : РВЦМ Міжнародного університету «РЕ-ГІ» імені Степана Дем'янчука, 2003. – С. 192-197.
6. Частные методики адаптивной физической культуры : учеб. пособие / под ред. Л. В. Шапковой. — М. : Советский спорт, 2003. – 464 с.

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ КАРДИО-РЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С НАРУШЕНИЕМ ЗРЕНИЯ

Наталія ІВАСЫК, Євген КУРТАШ

Львовский государственный университет физической культуры

Аннотация. В статье приводятся данные функционального состояния кардио-респираторной системы детей младшего школьного возраста с астигматизмом.

По данным исследования показатели ЧСС, ЖЕЛ, ЖИ, ІС и ГИ не соответствуют возрастной норме и только данные ЧД и ЭГК есть в пределах нормы. Поэтому в программе применения лечебного плавания, как метода физической реабилитации, нужно учитывать данные офтальмологического обследования и функционального состояния кардио-респираторной системы.

Ключевые слова: функциональное состояние, кардио-респираторная система, дети с нарушением зрения, астигматизм.

**FUNCTIONAL CONDITION OF THE CARDIO-RESPIRATORY SYSTEM
OF PRIMARY SCHOOL CHILDREN WITH VISUAL IMPAIRMENTS**

Nataliya Ivasyk, Yevgen Kurtash

Lviv State University of Physical Culture

Annotation. The article deals with the functional state of cardio-respiratory system of primary school children with astigmatism.

According to the research performance of HR, LC, VI, SI and HI does not meet the age norm and only data for BF and RE is in the normal range. Therefore, the data of ophthalmologic examination and functional state of cardio-respiratory system should be considered in use of therapeutic swimming program as a method of physical rehabilitation.

Key words: functional status, cardio-respiratory system, children with low vision, astigmatism.