УДК 616.7 : 617.75-053.6

АНАЛІЗ ЗАХВОРЮВАНЬ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ ПІДЛІТКІВ ІЗ ПОРУШЕННЯМ ЗОРУ

Світлана ВИХОВАНЕЦЬ

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника

Анотація. Мета роботи полягала у проведенні аналізу частоти порушень постави і склепіння стопи в підлітків із порушенням зору. У статті розглядаються питання, пов'язані з дослідженням захворювань опорно-рухового апарату підлітків із порушенням зору. Для визначення основних захворювань очей та супутніх патологій проведено аналіз медичних та особових карт підлітків. Показано, що порушення зорового аналізатора суттєво впливає на формування нормальної постави й часто комбінується з порушеннями склепінчастого апарату стопи. Такі порушення закономірно викликають зниження рівня фізичного розвитку у цього контингенту обстежуваних.

Ключові слова: опорно-руховий апарат, підлітки з порушенням зору, порушення постави, фізичний розвиток.

Постановка проблеми. Одним із показників фізичного розвитку (ФР) і соматичного здоров'я (СЗ) дітей є стан опорно-рухового апарату (ОРА), складовими ланками якого є хребетний стовп і склепінчастий апарат стопи (САС). Разом вони утворюють кінематичний ланцюг (КЛ), який забезпечує раціональне та адекватне виконання основних локомоцій [8]. Навіть незначні функціональні порушення цього КЛ можуть спричинити трансформацію інших ланок ОРА, що неодмінно відобразиться на рівні СЗ дітей.

Останнім часом значного поширення набули різноманітні викривлення хребта в дітей з порушенням зору (ПЗ). Вони часто поєднуються з патологією САС, і це викликає занепокоєння спеціалістів у галузі адаптивного фізичного виховання [14, 16].

Дослідження авторів [12, 16] вказують на те, що у формуванні постави велике значення має стан сенсорних аналізаторів, зокрема зорового. Його порушення практично завжди супроводжується дефектами постави. Так, за даними Г. Демирчогляна (2000), Л. Ростомашвілі (2002), патологія зору в дітей часто поєднується з порушеннями різних ланок ОРА.

Згідно з даними наукової літератури, велика кількість дефектів постави спостерігається в 11 – 16 років. У підлітковому віці відбуваються інтенсивні морфологічні і функціональні перетворення органів і систем, спостерігається непропорційність будови тіла у зв'язку з посиленим ростом верхніх і нижніх кінцівок. При цьому процеси окостеніння ще не завершені, що посилює небезпеку виникнення порушень постави. Крім того, у дітей з ПЗ спостерігається відставання в темпах біологічного розвитку [14]. Зокрема деякі фахівці [12, 14, 16] зазначають, що за рівнем фізичного розвитку діти з ПЗ відстають від своїх однолітків із нормальним зором.

Специфічні особливості розвитку різних категорій дітей, які страждають від розладів зору, вимагає від спеціалістів розробки адекватних методів корекції рівня ФР і СЗ дітей цієї нозології, які неможливі без попереднього встановлення вихідних даних про їх морфофункціональний стан.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Оскільки за допомогою зору людина отримує 80 – 90% інформації про зовнішній світ [5, 16], зір є основною сенсорною системою, що бере участь в утворенні каналу зворотного зв'язку при виконанні рухів [9]. Тому, безсумнівно, неповноцінність провідної сенсорної системи накладає істотний негативний вплив на формування дитини.

У таких дітей стан зорових функцій різноманітний. Л. Коткова (2002) у своїх дослідженнях вказує, що найчастіше у слабозорих дітей трапляються такі захворювання зорового аналізатора: короткозорість (30,2%), ністагм (25,5%), астигматизм (25,5%), косоокість (32,2%). Короткозорість часто супроводжується порушенням постави [9]. В. Єрмаков (2002) констатує, що порушення постави спостерігається у 59,2% слабозорих хлопчиків і 58,0% дівчат.

© Вихованець С., 2013

Дослідження С. Шмалей (2007), Л. Харченко (2011), Д. Щелкунова (2011) вказують на те, що різноманітні розлади зору спричиняють виникнення в дітей вторинних відхилень у психічному та фізичному розвитку.

За даними Л. Бровченко (2006), С. Попель (2011), у багатьох дітей з особливими потребами наявні такі порушення ОРА: сутулість, плечова асиметрія, викривлення хребтового стовпа, диспластичність будови тіла у поєднанні з дискоординацією окремих м'язових груп, підвищена втома, емоційна нестійкість моторики тощо.

Експериментальні дані А. Гета (2002), Л. Козіброди (2003), Ю. Картавої (2004), В. Ремажевської (2004) підтверджують думку про те, що навіть після часткової втрати зору з'являються відхилення в руховій сфері дітей, розвитку їх психомоторних функцій та фізичної працездатності.

Згідно з даними Л. Шапкової (2002), від своїх однолітків за рівнем фізичного розвитку слабозорі підлітки відстають на 1 – 3 роки і більше. Характер змін, які відбуваються в організмі на цьому етапі онтогенезу, у дітей з ПЗ дещо відрізняється порівняно зі здоровими школярами.

На думку Г. Апанасенка (2000), В. Абрамова (2003) найбільш інформативними показниками ФР є динаміка довжини й маси тіла, окружності грудної клітки, величини життєвої ємності легень, стану серцево-судинної системи.

Мета роботи – вивчити фізичний розвиток слабозорих школярів 14 – 16 років із порушеннями постави і склепінчастого апарату стопи.

Для досягнення мети вирішувалися такі **завдання**:

1. Виявити частоту дефектів постави і склепіння стопи в підлітків із порушенням зору.

2. Провести аналіз фізичного розвитку підлітків цієї нозології на основі антропометричних і функціональних досліджень.

Методи та організація дослідження. Для вирішення поставлених у роботі завдань використовувалися такі методи: аналіз науково-методичної літератури, аналіз медичної документації та особистих карток підлітків 14 – 16 років з ПЗ. Антропометричні та фізіометричні показники визначалися за загальноприйнятими методиками.

Індекс ФР розраховували за методикою А. Дубогай [7]: ІФР = ДТ – (МТ+ОГК), де ДТ – довжина тіла, см; МТ – маса тіла, кг; ОГК – окружність грудної клітки, см.

Аналіз показників ФР обстежених школярів, здійснювався на основі індивідуального оцінювання конкретних показників, порівнянням їх із віково-статевими нормативами, наведеними в спеціальній літературі. Оцінювання функціональних показників проводили за віковими стандартами.

Дослідження проводилися на базі Вигодського реабілітаційно-корекційного центру (м. Долина, Івано-Франківської обл.). Обстежено 52 школярі 14 –16 років із порушенням зору, з них 32 дівчини і 20 юнаків.

Отримані результати опрацьовано за допомогою методів параметричної статистики за допомогою програми "Statistika-5".

Результати дослідження. Аналіз медичних карт показав, що з 52 школярів до спеціальної медичної групи належать 28,8% школярів, до підготовчої – 25%, до основної медичної групи – 38,5% школярів і звільнено від занять з фізичної культури (за офтальмологічним діагнозом) – 7,7%.

Під час аналізу особистих карток підлітків з порушенням зору (ПЗ) було відзначено поодинокі та найпоширеніші захворювання очей серед дітей згаданої вікової категорії (табл. 1).

Установлено, що найпоширенішими захворюваннями зорового аналізатора є гіперметропія (36,5%), астигматизм (26,9%) і міопія (23,1%). Близько 4,0% припадає на часткову атрофію зорових нервів, майже у 2,0% підлітків виявляється афакія, збіжна косина та травматична катаракта.

Дані про частоту порушення ОРА у підлітків з ПЗ подано на рисунку 1.

Виявлено, що такі порушення мають 69,2% підлітків (46,2% дівчат і 23,0% юнаків). З них 46,2% становлять сколіози та кіфосколіози різного ступеня важкості. При цьому сколіози

становлять 23,1% (17,3% дівчат і 5,8% юнаків), а кіфосколіози – 23,1% (19,2% дівчат і 3,8% юнаків). У 13,5% (3,8% дівчат і 9,6% юнаків) була діагностована плоскостопість і 9,6% (7,6% дівчат і 1,9% юнаків) становили змішані порушення ОРА – сколіоз чи кіфосколіоз у поєднанні з плоскостопістю.

Таблиця 1

Співвідношення очних захворювань у підлітків 14 – 16 років з ПЗ

Офтальмологічний діагноз	Усього, % n=52	Дівчата, % n =32	Юнаки, % n =20
Часткова атрофія зорових нервів	3,85	3,84	–
Афакія	1,9	–	1,9
Гіперметропія	36,5	24,9	11,5
Ністагм	3,8	1,9	1,9
Астигматизм	26,9	15,3	11,6
Міопія	23,1	15,3	9,6
Збіжна косина	1,9	–	1,9
Травматична катаракта	1,9	–	1,9

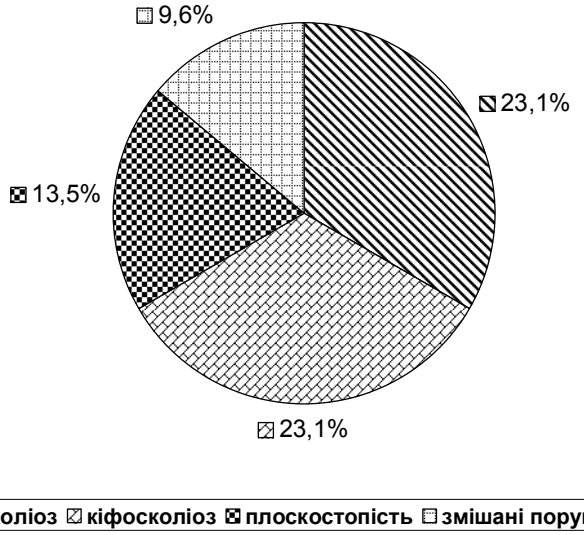


Рис. 1. **Діаграма поширеності відхилень в ОРА підлітків 14 – 16 років з ПЗ**

Аналіз даних, які наведено в таблиці 2, показав, що порівняно з юнаками, порушення постави в дівчат у вигляді сколіозів та кіфосколіозів спостерігається на 23,0% більше, при цьому в них на 5,8% переважають змішані порушення ОРА. Свою чергою у юнаків плоскостопість виявляється на 5,8% частіше ($p<0,05$).

Таблиця 2

Співвідношення порушень ОРА у дівчат та юнаків з ПЗ

Порушення ОРА	Дівчата		Юнаки		Різниця
	n	%	n	%	%
Сколіоз	9	17,3	3	5,8	11,5
Кіфосколіоз	9	17,3	3	5,1	11,5
Плоскостопість	2	3,9	5	9,6	5,8
Змішані порушення ОРА	4	7,7	1	1,9	5,8

Результати аналізу ФР підлітків з ПЗ (табл. 3) показали деяку невідповідність і навіть відставання отриманих показників від антропометричних стандартів, які прийняті для підлітків із нормальним зором.

Дані нашого дослідження вказують на те, що за показником довжини тіла, підлітки з ПЗ відстають від показників дівчат і юнаків без ПЗ відповідно на 7,7 та 9,4%, за показником маси тіла – відповідно на 12,8 та 10,8% ($p<0,05$). Поряд з цим спостерігається значна різниця в показниках, які характеризують окружність грудної клітки (ОГК). Так, у дівчат порівняно з еталонними показниками ОГК зменшена на 11,4 %, у юнаків цей показник становить 16,0 % ($p<0,05$). Зменшення показників ОГК викликає зменшення життєвої ємності легень (ЖЄЛ) у підлітків з ПЗ.

Таблиця 3

Середні значення параметрів фізичного розвитку підлітків 14 – 16 років з порушенням зору ($\tilde{O}$ ±Sx, n=♀–24, ♂ – 12)

Стать / Параметри	Дівчата	Юнаки
Довжина тіла, см	153,2±7,66	164,9 ± 8,25
Маса тіла, кг	50,5±2,53	53,5 ± 2,68
Окружність грудної клітки, см	75,4±3,77	74,7 ± 3,74
Окружність живота, см	70,3±3,52	70,8 ± 3,54
Окружність талії, см	66,4±3,32	67,0 ± 3,35
Життєва ємкість легень, мл	1900,0±95	2700,0±135
Артеріальний (систолічний) тиск, мм рт. ст	115,3±5,77	120,3 ± 6,02
Артеріальний (діастолічний) тиск, мм рт. ст	63,4±3,17	67,7 ± 3,89
Частота серцевих скорочень, уд./хв	70,1±3,51	63,7 ± 3,19

Інтегральне оцінювання антропометричних показників у підлітків з ПЗ показало, що середній рівень ІФР мають лише 24,5% дівчат і 27,9% юнаків. Низький рівень ІФР спостерігається відповідно у 75,5 і 72,1%. Підлітків із високим рівнем ІФР ми не спостерігали.

Дослідження гармонійності ФР виявило, що для 63,4% підлітків із ПЗ характерним є дисгармонійний розвиток. При цьому 76,3 % дівчат і 69,8% юнаків мають мікросоматотип. Мезосоматотип мали 14,9% дівчат і 18,7% юнаків. До групи підлітків із макросоматотипом належало тільки 8,8% дівчат і 11,5% юнаків.

Результати нашого дослідження підтвердили дані Л. Ростомашвілі (2002), В. Єрмакова (2002), які зазначають, що за рівнем ФР діти з ПЗ відстають від своїх однолітків із нормальним зором за масою, за показниками довжини тіла та ОГК. Відставання спостерігається також у показниках ЖЄЛ. Згідно з даними дослідження Л. Коткової (2005) рівень ЖЄЛ дітей з ПЗ 14 – 15 років знаходиться в межах 2,5 л у юнаків і 1,8 – 2,0 л у дівчат.

Відомо, що між показниками дихальної і серцево-судинної системи існують певні кореляційні взаємозв'язки [15]. У наших дослідженнях показано, що при зменшенні показників ЖЄЛ у підлітків з ПЗ спостерігається збільшення АТ і ЧСС, що свідчить про нераціональний тип адаптації організму [3, 15]. Зменшення адаптаційного потенціалу негативно відображається на різноманітних функціях організму, зокрема на рівні фізичної і розумової працездатності [10], що необхідно враховувати при створенні програм для корекції психо-фізичного стану підлітків із ПЗ .

Висновки:

1. Підлітки з порушенням зору частіше мають порушення постави,

при цьому у дівчат на 23,0% спостерігається більше випадків порушень постави у вигляді сколіозів та кіфосколіозів ніж у хлопців, а також на 5,8% у дівчат переважають змішані порушення ОРА. Плоскостопість частіше спостерігається у хлопців 5,8 % випадків.

2. Порівняно з еталонними показниками рівень фізичного розвитку

підлітків із ПЗ дещо знижений, що в поєднанні із зниженим адаптаційним потенціалом викликає зменшення функціональних резервів організму.

Перспективи подальших досліджень полягають у вивченні впливу корекційних програм морфо функціональних особливостей організму підлітків з порушенням зору.

Список літератури

1. *Абрамов В.* Оцінка рівня здоров'я дітей шкільного віку / В. Абрамов, Ю. Борисова // Концепція розвитку галузі фізичного виховання і спорту в Україні : матеріали наук.-практ. конф. – Рівне, 2003. – Ч. 2. – С. 122–126.

2. *Апанасенко Г. Л.* Експрес-скринінг рівня соматичного здоров'я дітей та підлітків : метод. рек. / Г. Л. Апанасенко, Л. Н. Волгіна, Ю. В. Бушуев. – К, 2000. – 12 с.

3. *Баевский Р. М.* Математический анализ изменений сердечного ритма при стрессе / Р. М. Баевский, О. И. Кириллов, С. З. Клёцкин. – М. : Наука, 1984. – 221 с.

4. *Гета А.* Особливості впливу фізичного виховання на показники фізичного розвитку дітей із порушенням зору / Гета А. // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. – Л., 2002. – Вип. 6, Т. 2. – С. 426–429.

5. *Давиденко Е. В.* Особенности физической адаптации школьников-инвалидов по зрению / Е. В. Давиденко, Л. А. Огорелкова // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фіз. виховання і спорту : зб. наук. праць / за ред С. С. Єрмакова. – Х. : ХХІІІ, 2001. – № 16. – С. 57–60.

6. *Демирчоглян Г. Г.* Специальная физическая культура для слабовидящих школьников / Г. Г. Демирчоглян, А. Г. Демирчоглян. – М. : Советский спорт, 2000. – 160 с.

7. *Дубогай О. Д.* Інтеграція пізнавальної і рухової діяльності в системі навчання і виховання школярів / О. Д. Дубогай, Б. П. Ангелов, Н. О. Фролова. – К., 2001. – 152 с.

8. *Кашуба В. О.* Біомеханіка постави / В. О. Кашуба. – К. : Олімпійська література, 2003. – 279 с.

9. *Коткова Л. Ю.* Значение физического воспитания во всестороннем развитии детей с патологией зрения / Коткова Л. Ю. // Проблемы совершенствования олимпийского движения, физической культуры и спорта в Сибири : материалы итоговой науч.-практ. конф. молодых ученых и студентов. – Омск : Из-во СибГАФК, 2002. – С. 153–155.

10. *Магльований А.* Тривалість етапів у двохрічному циклі фізичного виховання студентів з міопією високого ступеня / А. Магльований, В. Рибак, Г. Магльована // Концепція розвитку галузі фізичного виховання і спорту в Україні : зб. наук. пр. – Рівне, 2003. – Вип. 3, ч. 1. – С. 189–192.

11. *Попель С. Л.* Порушення постави і стан склепінчастого апарату стопи школярів 15-16 років з порушенням зору / С. Л. Попель, С. В. Вихованець, А. Б. Данків // Сучасні проблеми фізичного виховання і спорту школярів та студентів України : матеріали XI Всеукр. наук.-прак. конф., 28–29 квітня, 2011. – Суми, 2011 – С. 29–35.

12. *Ростомашвили Л. Н.* Адаптивное физическое воспитание. Авторская программа по лечебной физической культуре для детей с тяжёлой зрительной патологией (начальная школа) / Л. Н. Ростомашвили – М., 2002. – 42 с.

13. *Сапин М. Р.* Анатомия и физиология детей и подростков / М. Р. Сапин, З. Г. Брыскина. – М. : Владоспресс, 2000. – 456 с.

14. Теорія і методика фізичного виховання / за ред. Т. Ю. Круцевич. – К. : Олімпійська література, 2008. – Т. 2. – 368 с.

15. *Фомин В. С.* Проблема измерения здоровья на основе учёта развития адаптационных свойств организма / В. С. Фомин // Теория и практика физической культуры. – 1998. – № 3. – С. 18 – 23.

16. *Чудна Р. В.* Теорія адаптивного фізичного виховання / Р. В. Чудна. – К. : Наук. думка, 2003. – 270 с.

17. *Шапкова Л. В.* Коррекционные подвижные игры и упражнения для детей с нарушением зрения / Л. В. Шапкова. – М. : Советский спорт, 2002. – 212 с.

АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА ПОДРОСТКОВ С НАРУШЕНИЕМ ЗРЕНИЯ

Светлана ВЫХОВАНЕЦ

Прикарпатский национальный университет имени В. Стефаника

Аннотация. Цель работы заключалась в проведении анализа частоты нарушений осанки и свода стопы у подростков с нарушением зрения. В статье рассматриваются вопросы, связанные с исследованием заболеваний опорно-двигательного аппарата подростков с нарушением зрения. С целью определения основных глазных и сопутствующих заболеваний проведен анализ медицинских и личных карт подростков. Показано, что нарушение зрительного анализатора существенно влияет на формирование нормальной осанки и часто комбинируется с нарушениями сводчатого аппарата стопы. Такие нарушения закономерно вызывают снижение уровня физического развития у данного контингента обследуемых.

Ключевые слова: опорно-двигательный аппарат, подростки с нарушением зрения, нарушения осанки, физическое развитие.

THE ANALYSIS OF THE TEENAGERS' MUSCULOSKELETAL DISEASES WITH VISUAL IMPAIRMENT

Svitlana VYHOVANETS

V. Stefanyk Precarpathian National University

Abstract. The aim of the research was to analyze the frequency of posture disorders and foot arch of teenagers with visual impairment. The problems connected with the research of teenagers musculoskeletal system in with visual impairments are considered in the article. To determine the main eye and attendant diseases the analysis of teenagers' medical and personal cards was made. It was found that violation of visual analyzer essentially influences on the formation of standard posture and is often combined with violations of foot vaults. These violations naturally cause a decrease of the level of physical development in the group of teens under investigation.

Key words: locomotor system, teenagers with visual impairment, violation of posture, physical development.