

## **ДИНАМІКА ПОКАЗНИКІВ ГОСТРОТИ ЗОРУ У СЛАБОЗОРИХ ДІТЕЙ 13-15 РОКІВ ДО І ПІСЛЯ ПРОВЕДЕННЯ РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЗАХОДІВ**

Соціальна адаптація дітей із різноманітними вадами сенсорних систем є важливою проблемою сьогодення. В Україні за різними причинами стрімко збільшилась кількість дітей, які мають відхилення у розвитку, зокрема кількість дітей з вадами зору постійно зростає. Проблема модернізації програм фізичної реабілітації даного контингенту дітей шкільного віку в умовах спеціалізованого учбового закладу є важливою і не повністю вирішеною до теперішнього часу. В статті розкривається динаміка показників гостроти зору до і після проведення реабілітаційних заходів у слабозорих дітей 13-15 років, що навчаються в спеціалізованому навчальному закладі.

**Ключові слова:** фізична реабілітація, гострота зору, міопія, гіперметропія, діоптрія.

**Постановка проблеми.** Фізична реабілітація слабозорих припускає комплексну дію на три головні чинники: соматичний, психічний і соціальний, що формують єдність людської особи, людину індивідуума, людину як члена суспільства з властивими йому соціальними зв'язками [1, 9].

Першочергово важливим з реабілітаційних позицій є розвиток адаптаційно-компенсаторних можливостей слабозорих дітей, що стосуються як органу зору, так і інших аналізаторних систем. Тому вся комплексна програма фізичної реабілітації слабозорих дітей шкільного віку повинна будуватися не тільки на втрачених зорових функціях, а також на показниках функціонального стану і використанні збережених резервів компенсації зорового аналізатора і можливості компенсації за рахунок інших аналізаторів [2, 5, 8].

Фізична реабілітація повинна займати важливе місце в комплексі засобів з профілактики слабозорості та її прогресу, оскільки фізичні вправи сприяють як загальному зміцненню організму і активізації його функцій, так і підвищенню роботоздатності циліарного м'яза і зміцненню склери ока [10].

Порушення зору ускладнює оволодіння руховими діями в процесі навчання і виховання дітей. Цілеспрямовані і дозовані фізичні вправи є могутнім засобом корекції і компенсації недоліків у фізичному і функціональному розвитку дітей з порушеннями зору. Можливості використання фізичних вправ у дітей з порушеннями зору визначаються великою роллю м'язової системи у всій життєдіяльності дитини. Рухова активність є необхідною умовою нормального функціонування внутрішніх органів [3, 11].

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дослідження проведено згідно зі Зведеним планом науково

дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2006-2010 р. Міністерства України у справах сім'ї, молоді і спорту «Удосконалення оздоровчо-реабілітаційних програм профілактики та корекції дисфункції, що обумовлені порушеннями в різних системах організму» (№ держреєстрації 0106U010794, шифр 4.3.1), та за темою 4.4. «Удосконалення організаційних та методичних засад програмування процесу фізичної реабілітації при дисфункціональних порушеннях у різних системах організму людини». № державної реєстрації 0111U001737. Дослідження проведено згідно зі Зведеним планом НДР у сфері фізичної культури і спорту на 2011-2015 р.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблема корекції зору засобами фізичної реабілітації детально досліджена і висвітлена в низці спеціальної літератури [1, 3, 6, 7, 4]. Зазначимо, що більшість робіт присвячена впливу фізичних навантажень на стан органу зору дітей шкільного віку.

Багато джерел дають підстави стверджувати, що зниження загальної рухової активності при підвищеному зоровому навантаженні може сприяти розвитку зорових порушень. Фізичні вправи загального характеру в взаємодії з спеціальними вправами для м'язів ока позитивно впливають на функції зорового аналізатора [4, 7].

Заняття спеціальними вправами, які рекомендовані слабозорим школярам, можна виконувати самостійно в домашніх умовах, на природі, під час відпочинку. Необхідно суворо стежити, щоб вправи були підібрані правильно: з урахуванням віку, статі, стану здоров'я, фізичної підготовленості, ступеня короткозорості, стану очного дна. Вправи загальнорозвиваючого характеру обов'язково необхідно поєднувати з гімнастикою для очей [6].

**Мета дослідження** – визначити ефективність розробленої комплексної програми фізичної реабілітації, порівнявши зміни показників функціонального стану зорового аналізатора дітей 13-15 років основних і контрольних групи до і після проведення реабілітаційних заходів.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Дослідження проводили на базі Кам'янець-Подільського навчально-виховного комплексу з центром реабілітації слабозорих дітей (з 2013 року – Кам'янець-Подільська спеціальна школа-інтернат I-III ступенів Хмельницької обласної ради). Контингент дослідження – діти з міопією і гіперметропією 13-15 років у кількості 62 дитини.

Для проведення дослідження учні були поділені на 4 групи.

Основну групу 1 (ОГ1) склали 19 учнів з діагнозом міопія.

Контрольну групу 1 (КГ1) склали 18 учнів з діагнозом міопія

Основну групу 2 (ОГ2) склали 12 учнів з діагнозом гіперметропія. Контрольну групу 2 (КГ2) склали 13 учнів з діагнозом гіперметропія.

Розподіл юнаків і дівчат за віком у кожній з наведених груп наведено в табл. 1.

Розподіл учнів по групах

Групи	Юнаки 13 років	Юнаки 14 років	Юнаки 15 років	Дів- чата 13 років	Дів- чата 14 років	Дів- чата 15 років	Разом
ОГ 1	4	4	3	3	3	2	19
КГ 1	3	4	3	3	2	3	18
ОГ 2	2	3	2	2	2	1	12
КГ 2	2	2	3	2	3	1	13

Під час проведення дослідження застосовувалась комплексна програма фізичної реабілітації, що включала лікувальну фізичну культуру, комп'ютерні програми («ЕУЕ» «ТАБЛИЦА ШУЛЬТЕ» «ЧИБИС» програми призначені для діагностики і лікування короткозорості і далекозорості, відновлення і розвитку бінокулярного зору), лікувальний масаж очей, фізіотерапію, лікувальне харчування. Програма застосовувалась в ОГ1 і ОГ2. Програма реабілітації тривала 4 місяці і включала в себе три етапи: I – етап, тривалістю один місяць, II – етап, тривалістю один місяць, III – етап, тривалістю два місяця.

Зміна показників гостроти зору визначалася за допомогою методу скіаскопії до та після курсу реабілітації.

Аналіз результатів визначення гостроти зору показав, що в учнів основної групи 1 середній показник до проведення реабілітаційних процедур становив  $(-2,42 \pm 0,61)$  дптр., контрольної групи 1 даний показник становив  $(-2,19 \pm 0,77)$  дптр., а в учнів основної групи 2 середній показник до проведення реабілітаційних процедур становив  $(+2,04 \pm 0,69)$  дптр., відповідно контрольної групи 2 був  $(+2,08 \pm 0,65)$  дптр.

Після проведення реабілітаційних заходів (обстеження після III етапу) показник гостроти зору у слабозорих школярів основної групи 1 становив  $(-1,66 \pm 0,46)$  дптр., контрольної групи 1 даний показник становив  $(-1,83 \pm 0,79)$  дптр., а в учнів основної групи 2 становив  $(+1,63 \pm 0,65)$  дптр., відповідно контрольної групи 2 був  $(+2 \pm 0,68)$  дптр. (табл. 2).

Таблиця 2

Динаміка показників гостроти зору в основних і контрольних групах

Групи	Стат. показники	Гострота зору	
		Первинне обстеження	Обстеження після III етапу
ОГ 1	$\bar{x}$	- 2,42	- 1,66
(n =19)	S	0,61	0,46
КГ 1	$\bar{x}$	- 2,19	- 1,83
(n =18)	S	0,77	0,79
ОГ 2	$\bar{x}$	+ 2,04	+ 1,63
(n =12)	S	0,69	0,65
КГ2	$\bar{x}$	+ 2,08	+ 2
(n =13)	S	0,65	0,68

Аналіз результатів наведених в таблиці показав, що в основній групі 1 середнє значення гостроти зору покращилось на

(-0,76) дптр., контрольній групі 1 – на (-0,36) дптр., основній групі 2 – на (+0,41) дптр., контрольній групі 2 – на (+0,8) дптр.

До проведення реабілітаційних заходів було встановлено, що середнє значення гостроти зору у юнаків основної групи 1 становило (-2,36 ± 0.64) дптр., контрольної групи 1 – (-2,15 ± 0.84) дптр., основної групи 2 – (+2,29 ± 0.75) дптр., контрольної групи 2 був (+2,29 ± 0.45) дптр. У дівчат були отримані наступні показники. В основній групі 1 – (-2,5 ± 0.56) дптр., контрольній групі 1 – (-2,25 ± 0.66) дптр., основній групі 2 – (+1,7 ± 0.4) дптр., контрольній групі 2 – (+1,83 ± 0.75) дптр.

Після проведення реабілітаційних заходів (обстеження після III етапу) показник гостроти зору у юнаків основної групи 1 становив (-1,59 ± 0.47) дптр., контрольної групи 1 становив (-1,85 ± 0.84) дптр., основної групи 2 був (+1,79 ± 0.75) дптр., контрольної групи 2 становив (+2,29 ± 0.52) дптр. У дівчат були отримані наступні показники. В основній групі 1 становив (-1,75 ± 0,43) дптр., контрольній групі 1 був (-1,81 ± 0.75) дптр., основній групі 2 становив (+1,4 ± 0.37) дптр., контрольній групі 2 був (+1,67 ± 0.69) дптр. (табл. 3).

Таблиця 3

*Динаміка показників гостроти зору у юнаків і дівчат в основних і контрольних групах*

Групи	Стат. пок.	Гострота зору			
		Первинне обстеження		Обстеження після III етапу	
		ю	д	ю	д
ОГ 1 (n =19)	$\bar{x}$	-2,36	-2,5	-1,59	-1,75
	S	0.64	0.56	0.47	0,43
КГ 1 (n =18)	$\bar{x}$	-2,15	-2,25	-1,85	-1,81
	S	0.84	0.66	0.84	0.75
ОГ 2 (n =12)	$\bar{x}$	+2,29	+1,7	+1,79	+1,4*
	S	0.75	0.4	0.75	0.37
КГ 2 (n =13)	$\bar{x}$	+2,29	+1,83	+2,29	+1,67
	S	0.45	0.75	0.52	0.69

Аналіз результатів наведених в таблиці показав, що у юнаків основної групи 1 середнє значення гостроти зору покращилось на -0,77 дптр., контрольної групи 1 – на -0,3 дптр., основної групи 2 – на +0,5 дптр., контрольної групи 2 – 0 дптр. У дівчат основної групи 1 середнє значення гостроти зору покращилось на -0,75 дптр., контрольної групи 1 – на -0,44 дптр., основної групи 2 – на +0,3 дптр., контрольної групи 2 – на +0,16 дптр.

До проведення реабілітаційних заходів було встановлено, що середнє значення гостроти зору у юнаків і дівчат 13 років основної групи 1 становило (-2,64 ± 0.58) дптр., у 14 років – (-2,43 ± 0.68) дптр. і у 15 років – (-2,1 ± 0.37) дптр. У юнаків і дівчат 13 років контрольної групи 1 даний показник становив (-1,66 ± 0.37) дптр., у 14 років – (-2 ± 0.58) дптр. і у 15 років – (-2,92 ± 0.67) дптр. У юнаків і дівчат 13 років основної групи 2 гострота зору становила (+1,75 ± 0.43) дптр., у 14 років –

( $+2 \pm 0.63$ ) дптр. і у 15 років – ( $+2,5 \pm 0.81$ ) дптр. І відповідно аналогічний показник у юнаків і дівчат 13 років контрольної групи 2 становив ( $+1,5 \pm 0.35$ ) дптр., у 14 років – ( $+2 \pm 0.55$ ) дптр. і у 15 років – ( $+2,75 \pm 0.25$ ) дптр.

Після проведення реабілітаційних заходів (обстеження після III етапу) середнє значення гостроти зору у юнаків і дівчат 13 років основної групи 1 становило ( $-1,71 \pm 0.45$ ) дптр., у 14 років – ( $-1,64 \pm 0.51$ ) дптр. і у 15 років – ( $-1,6 \pm 0.37$ ) дптр. У юнаків і дівчат 13 років контрольної групи 1 даний показник становив ( $-1,25 \pm 0.25$ ) дптр., у 14 років – ( $-1,58 \pm 0.45$ ) дптр. і у 15 років – ( $-2,66 \pm 0.75$ ) дптр. У юнаків і дівчат 13 років основної групи 2 гострота зору становила ( $+1,36 \pm 0.41$ ) дптр., у 14 років – ( $+1,6 \pm 0.58$ ) дптр. і у 15 років – ( $+2 \pm 0.81$ ) дптр. І відповідно аналогічний показник у юнаків і дівчат 13 років контрольної групи 2 становив ( $+1,5 \pm 0.35$ ) дптр., у 14 років – ( $+1,7 \pm 0.4$ ) дптр. і у 15 років – ( $+2,86 \pm 0.22$ ) дптр.

Отже, у юнаків і дівчат 13 років основної групи 1 середнє значення гостроти зору покращилось на  $-0,93$  дптр., у 14 років – на  $-0,77$  дптр., у 15 років – на  $-0,5$  дптр. У юнаків і дівчат 13 років контрольної групи 1 – на  $-0,42$  дптр., у 14 років – на  $-0,42$  дптр., у 15 років – на  $-0,25$  дптр. У юнаків і дівчат 13 років основної групи 2 – на  $+0,36$  дптр., у 14 років – на  $+0,4$  дптр., у 15 років – на  $+0,5$  дптр. У юнаків і дівчат 13 років контрольної групи 2 показник залишився без змін, у 14 років покращився на  $+0,3$  дптр., у 15 років показник погіршився на  $+0,13$  дптр.

**Висновки.** Аналізуючи отримані данні можна констатувати, що в основній групі 1 з 19 учнів позитивні зміни спостерігаються у 19 учнів, що становить (100%).

В контрольній групі 1 ми отримали наступні показники: з 18 учнів покращення спостерігалось у 13 учнів (72%), гострота зору без змін у 5 учнів (28%), погіршення показників не спостерігалось.

В основній групі 2 з 12 учнів позитивні зміни спостерігаються у 10 учнів, що становить (85%), без змін гострота зору була у 2 учнів, що становить (15%) і погіршення показників не спостерігалось.

В контрольній групі 2 ми отримали наступні показники: з 13 учнів покращення спостерігалось у 4 учнів (31%), без змін гострота зору була у 8 учнів (62%), погіршення показників було в 1 учня (7%).

Таким чином, підсумовуючи вище сказане можна стверджувати, що розроблена комплексна програма фізичної реабілітації є ефективною для використання у процесі реабілітації даного контингенту досліджуваних.

**Перспективи подальших досліджень.** В подальшому дослідження будуть спрямовані на удосконалення програм фізичної реабілітації для слабозорих дітей в умовах спеціалізованих навчальних закладів.

#### **Список використаних джерел:**

1. Зрительные функции и их коррекция у детей : руководство для врачей / под ред. С.Э. Аветисова, Т.П. Кашченко, А.М. Шамшиновой. – М. : ОАО «Издательство Медицина», 2005. – 872 с.

2. Аксенова Л.В. Хорошее зрение для взрослых и детей / Л.В. Аксенова. – Донецк : ООО ПКФ БАО, 2009. – 288 с.: ил.
3. Демирчоглян Г.Г. Специальная физическая культура для слабовидящих школьников / Г.Г. Демирчоглян, А.Г. Демирчоглян. – М. : Советский спорт, 2000. – 155 с.
4. Дмитриев А.А. Физическая культура в специальном образовании / А.А. Дмитриев. – М. : Академия, 2002. – 176 с.
5. Марунич В.В. Методичний посібник з питань реабілітації інвалідів / В.В. Марунич, В.І. Шевчук, О.Б. Яворовенко // Міністерство охорони здоров'я України, Український державний науково-дослідний інститут реабілітації інвалідів. – Вінниця : О. Власюк, 2006. – 210 с.
6. Ростомашвили Л.Н. Физические упражнения для детей с нарушением зрения : метод. рекомендации для учителей, воспитателей, родителей (издание второе исправленное и дополненное) / Л.Н. Ростомашвили. – М. : Физкультура и спорт, 2002. – 102 с.
7. Французов А.С. Рефлексотерапия при миопии / А.С. Французов // Актуальные вопросы восстановительной медицины. – Н. Новгород, 2013. – С. 9-10.
8. Частные методики адаптивной физической культуры / под ред. Л.В. Шапковой. – М. : Советский спорт, 2009. – 608 с.
9. Elliott H. MPH Pediatric Ophthalmology Update Juvenile myopia progression, risk factors and interventions / H. Elliott, O.D. Myrowitz // Saudi Journal of Ophthalmology. – 2012. – Vol. 26. – P. 293-297.
10. Willis JR. Visual impairment, uncorrected refractive error, and objectively measured balance in the United States / JR. Willis, Y. Agrawal // JAMA Ophthalmol. – 2013. – №131(8). – P. 136-143.
11. Duger T. Visual perception training on social skills and activity performance in lowvision children / T. Duger // Scandinavian Journal of Therapy. – 2012. – №19. – P. 33-41.

Social adaptation of children with different defects of sensor systems is important problem of nowadays. In Ukraine because of different reasons amount of children with development defects increased dramatically, especially amount of children with sight defects increases constantly. The problem of modernization of physical rehabilitation programs for school-aged children of such contingent which study at specialized educational establishment is important and not solved completely till present days. The article reveals indeces dynamics of sight sharpness before and after carrying out rehabilitation actions with 13-15 year-old children with bad sight which study at specialized educational establishment.

**Key words:** physical rehabilitation, sight sharpness, myopia, hypermetropia, dioptr.

*Отримано: 19.10.2015*