

# Лікувальна фізична культура, спортивна медицина й фізична реабілітація

УДК 613.9:617.753.2–055.15

Олена Андрощук  
Оксана Мордик

## Вплив засобів реабілітації на фізичний розвиток та показники гостроти зору в хлопчиків із короткозорістю

Волинський національний університет імені Лесі Українки (м. Луцьк)



**Постановка наукової проблеми та аналіз останніх досліджень.** На сучасному етапі життя зросли навантаження на всі органи чуттів, передусім на зір. А це призвело до появи великої кількості осіб із порушеннями зору (короткозорість, далекозорість, ністагм та ін.). Серед них – велика кількість дітей шкільного віку, що засвідчує статистика. Так, 3 % дітей у перші роки навчання вже мають порушення зору. До 3–4-го класу цей показник зростає до 10 %, а серед старшокласників майже у 20 % діагностують короткозорість.

Повне або часткове порушення зору насамперед порушує просторове орієнтування, координацію рухів, уповільнює темпи оволодіння руховими вміннями й навичками, викликає м'язову в'ялість, труднощі в збереженні статичної та динамічної рівноваги, затримує терміни формування основних рухів [6].

Численними дослідженнями [1; 2; 3; 4] встановлено, що методично правильно організовані заняття з використанням спеціальних засобів значною мірою сприяють корекції й компенсації рухових порушень і недоліків фізичного розвитку слабозорих дітей.

Фізична культура, рухливі ігри на свіжому повітрі, спорт повинні зайняти важливе місце в комплексі заходів із профілактики короткозорості, оскільки фізичні вправи сприяють як загальному зміцненню організму та активізації його функцій, так і підвищенню працездатності очних м'язів, зміцненню склери ока.

**Завдання дослідження** – вивчити вплив засобів фізичної реабілітації на показники фізичного розвитку й гостроту зору в хлопчиків 9–10 років із короткозорістю.

**Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів досліджень.** Експериментальне дослідження проводилося на базі спеціалізованої школи-інтернату для школярів із вадами зору с. Крупа Волинської області. У дослідженні взяли участь 16 хлопчиків віком 9–10 років.

Для експерименту сформовано дві групи – контрольну й експериментальну. У контрольну групу включено вісім дітей, які займалися лікувальною фізичною культурою за загальноприйнятою методикою. Основну групу склали також вісім школярів, котрі проходили курс фізичної реабілітації за запропонованою нами програмою. У процесі експерименту проведено порівняльний аналіз показників фізичного розвитку хлопчиків 9–10 років контрольної та основної груп, які страждають короткозорістю.

Для вирішення вказаних завдань ми використовували методiku оцінки фізичного розвитку за рейтингом рівня соматичного здоров'я школярів, розроблену Г. Л. Апанасенком (1985), яка дає можливість діагностувати загальний фізичний розвиток. В основу названої методики покладено

показники фізичного розвитку (довжина тіла, маса тіла, життєва ємність легень, кистьова динамометрія).

Для оцінки гостроти зору нами використано методику Орлової, яка полягає в зображенні на таблиці чорних букв, кілець із розрізами (оптотипів) або малюнків різного розміру.

За рівнем фізичного розвитку діти з порушеннями зору відстають від норми на всіх вікових етапах. Відзначається відставання за такими антропометричними показниками: довжина й маса тіла, життєва ємність легень, об'єм грудної клітки. Довжина тіла в слабозорих до 17 років менша в середньому на 5–5,5 см порівняно з нормою. Те ж саме можна сказати щодо різниці в масі тіла, яка нижча в слабозорих на 4–5 % порівняно з нормою; маса тіла на 6–7 % менша, ніж у здорових дітей. Окружність грудної клітки в середньому на 4,8 см менша, ніж у здорових. Із віком показники фізичного розвитку слабозорих збільшуються, однак повільніше порівняно зі здоровими дітьми [3; 5].

За результатами проведених нами досліджень виявлено, що довжина тіла хлопчиків із короткозорістю становила  $126,3 \pm 5,5$  см до проведення реабілітаційних заходів. За час експерименту ріст школярів збільшився до показника  $127,4 \pm 4,7$  см (таблиця 1).

Як видно із даних, наведених у таблиці, середній показник маси тіла дітей із порушеннями зору становив  $25,3 \pm 4,05$  кг до експерименту та  $26,3 \pm 3,67$  кг після експерименту. Середні показники окружності грудної клітки до експерименту –  $61,0 \pm 3,0$  см, після –  $62,5 \pm 2,5$  см; різниця показників – 1,5 см.

Відомо, що важливим показником зовнішнього дихання є життєва ємність легень (ЖЄЛ), яка визначається для характеристики функціональних можливостей системи дихання дітей у стані спокою. Вона залежить від статі, віку, розмірів тіла й тренуваності. Як указують науковці, у слабозорих дітей життєва ємність легень на 10–20 % менша, ніж у здорових.

Таблиця 1

Показники фізичного розвитку хлопчиків 9–10 років із короткозорістю ( $\bar{X} \pm \sigma$ )

Показник	До експерименту	Після експерименту
Маса, кг	$25,3 \pm 4,05$	$26,3 \pm 3,67$
Ріст, см	$126,3 \pm 5,5$	$127,4 \pm 4,7$
Окружність грудної клітки, см	$61,0 \pm 3,0$	$62,5 \pm 2,5$
ЖЄЛ, мл	$1500,0 \pm 210,0$	$1700,0 \pm 190,0$
ЧСС, уд./хв	$95,41 \pm 3,01$	$87,32 \pm 5,14$
Динамометрія правої кисті, кг	$11,13 \pm 4,21$	$12,35 \pm 6,27$
Динамометрія лівої кисті, кг	$11,05 \pm 5,46$	$11,48 \pm 5,46$
Силовий індекс, %	$43,99 \pm 8,17$	$46,95 \pm 12,07$
Життєвий індекс, мл./кг	$59,28 \pm 6,66$	$64,63 \pm 8,37$

Примітка: достовірно при  $p < 0,05$ .

У результаті проведеного експерименту встановлено, що в обстежуваних школярів змінилися показники функціонування серцево-судинної та дихальної систем

У процесі дослідження виявили, що середня величина ЖЄЛ у хлопчиків із вадами зору становила  $1500,0 \pm 210,0$  мл до експерименту. Після проходження програми реабілітації середня величина ЖЄЛ становила  $1700,0 \pm 190,0$  мл, що вказує на покращення цих показників на 200,0 мл.

Одним із найбільш важливих показників для характеристики функціонального стану дихальної системи є визначення її резервних можливостей. Про них ми судили за відношенням показників ЖЄЛ до маси тіла (життєвий індекс). За нашими даними, він становив у дітей, які мають короткозорість,  $59,28 \pm 6,66$  мл/кг до експерименту і  $64,63 \pm 8,37$  мл/кг – після проведення експерименту; різниця складає 5,35 мл/кг. Таку різницю в показниках життєвого індексу, на нашу думку, можна пояснити тим, що діти з короткозорістю вели більш малорухомий спосіб життя до експерименту.

Середні показники ЧСС до реабілітації становили  $95,41 \pm 3,01$  уд./хв. Унаслідок проведення реабілітації з дітьми цей показник зменшився на 8,09 уд./хв і становив  $87,32 \pm 5,14$  уд./хв, що вказує на пристосованість організму хлопчиків до адекватних постійних фізичних навантажень.

Важливою характеристикою, яка включається в оцінку фізичного розвитку дітей, є показники сили м'язів. Нами виявлено, що середні показники сили правої та лівої кистей після експерименту збільшилися на 1,22 кг і 0,43 кг відповідно.

Однак абсолютні показники сили м'язів недостатньо інформативні, оскільки обстежувані відрізняються один від одного масою й складом тіла. Тому для оцінки резервних можливостей м'язової системи використовують відносну величину сильнішої кисті до маси тіла – силовий індекс.

За нашими результатами, середні показники силового індексу хлопчиків 9–10 років із короткозорістю становлять  $43,99 \pm 8,17$  % до експерименту та  $46,95 \pm 12,07$  % після експерименту, що складає різницю 2,96 %.

В експериментальній і контрольній групах до й після фізичної реабілітації проведено визначення гостроти зору в дітей із корекцією та без корекції, використовуючи методику Орлової. Показники вимірюються у відсотках, але записують у вигляді десяткового числа.

Порівняльний аналіз середніх показників гостроти зору в дітей контрольної й експериментальної груп до після фізичної реабілітації наведено в таблиці 2.

Таблиця 2

**Показники гостроти зору хлопчиків 9–10 років із короткозорістю з корекцією та без корекції ( $\bar{X} \pm \sigma$ )**

Група		До експерименту		Після експерименту	
		без корекції	з корекцією	без корекції	з корекцією
ЕГ	праве	$0,34 \pm 0,39$	$0,48 \pm 0,35$	$0,44 \pm 0,24$	$0,59 \pm 0,27$
	ліве	$0,39 \pm 0,36$	$0,51 \pm 0,31$	$0,45 \pm 0,28$	$0,6 \pm 0,25$
КГ	праве	$0,47 \pm 0,55$	$0,5 \pm 0,47$	$0,44 \pm 0,47$	$0,53 \pm 0,46$
	ліве	$0,42 \pm 0,46$	$0,5 \pm 0,39$	$0,41 \pm 0,46$	$0,5 \pm 0,35$

Примітка: достовірно при  $p < 0,05$

Із даних таблиці видно, що після експерименту в контрольній групі в дітей без корекції гострота зору знизилась, а з корекцією – не змінилась.

Отже, після застосування спеціальних фізичних вправ в експериментальній групі гострота зору в хлопчиків із корекцією покращилась у середньому на 10 %, без корекції – на 9 %. У контрольній групі гострота зору дітей із корекцією стала кращою на 1 %, а без корекції – гіршою на 2 %.

#### Висновки.

1. За проведеною оцінкою фізичного розвитку хлопчиків 9–10 років із короткозорістю після проходження курсу фізичної реабілітації відзначаються позитивні зміни: середня величина ЖЄЛ збільшилася на 200,0 мл; різниця показників окружності грудної клітки після експерименту становила 1,5 см; показники сили правої кисті збільшилися на 1,22 кг.

2. За час експерименту в експериментальній групі гострота зору в хлопчиків із корекцією покращилась у середньому на 10 %, без корекції – на 9 %. У контрольній групі гострота зору дітей з корекцією стала дещо кращою у середньому на 1 %, а без корекції – погіршилась, що засвідчує від'ємне значення – 2 %.

3. Запропонована програма адекватно вплинула на фізичний розвиток та гостроту зору хлопчиків із міопією, що вказує на необхідність проведення комплексу корекційних заходів із цими дітьми.

#### Література

1. Ермаков В. П. Развитие, обучение и воспитание детей с нарушением зрения / Е. П. Ермаков, Г. А. Якунин. – М. : [б. и.], 1990. – С. 154–158.
2. Начінова О. В. Развитие основных рухів у слабозорих дітей молодшого шкільного віку / О. В. Начінова // Матеріали респ. конф. "Концепція підготовки спеціалістів фізичної культури і спорту в Україні". – Луцьк : [б. в.], 1994. – С. 493.
3. Сермеев Б. В. Физическое воспитание детей с нарушением зрения / Сермеев Б. В. – Киев : Здоровье, 1987. – 110 с.
4. Физическая реабилитация : учеб. для акад. и ин-тов физ. культуры / [под общей ред. проф. С. Н. Порова]. – Ростов н/Д : Изд-во "Феникс", 1999 – 608 с.
5. Феоктисова В. А. Организация коррекционной работы в младших классах для слепых и слабовидящих детей / Феоктисова В. А. – Киев : [б. и.], 1977. – 134 с.

6. Цюпак Т. Поліпшення фізичної підготовленості та координаційних здібностей у підлітків з вадами зору / Т. Цюпак, А. Тучак // 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, 2009. – № 4 (8). – С. 69–72.

**Анотації**

*У статті проведено аналіз фізичного розвитку та показників гостроти зору в хлопчиків із короткозорістю.*

**Ключові слова:** короткозорість, фізичний розвиток, гострота зору.

**Елена Андрошук, Оксана Мордик. Влияние средств реабилитации на физическое развитие и показатели остроты зрения в мальчиков с близорукостью.** В статье проводится анализ физического развития и показателей остроты зрения у мальчиков с близорукостью.

**Ключевые слова:** близорукость, физическое развитие, острота зрения.

**Olena Androshchuk, Oksana Mordyk. Influence of Rehabilitation on Physical Development and Visual Acuity of Boys With Myopia.** The physical development and visual acuity measures of boys with shortsightedness are analyzed in the article.

**Key words:** myopia, physical development, visual acuity.