



засобів: Матеріали XXX Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю. Харків: НФаУ, 2013. С. 226–233.

6. Пишна Ю.В., Копитіна Я.М., Арешина Ю.Б. Традиційні та нетрадиційні методи рухової активності при остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта. *Проблеми здоров'я, фізичної терапії, реабілітації та ерготерапії*: Матеріали III Всеукраїнської заочної науково-практичної інтернет-конференції (Суми, 21 грудня 2017). Суми, 2017. С. 11–14.

7. Фищенко В.Я., Лазарев И.А., Рой И.В. Кинезотерапия поясничного остеохондроза. Киев: Медкнига, 2007. 96 с.

8. Фролов А. Йогатерапия: Практическое руководство. Москва: Ориенталия, 2016. 448 с.

Стаття надійшла до редакції 05.03.2018 р.

Сердюк Ю. О.  
Копитіна Я. М.

Serdyuk Y.O.  
Kopytina Y.M.

### ПРОГРАМА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ДІТЕЙ ПІДЛІТКОВОГО ВІКУ ІЗ ПОРУШЕННЯМ ЗОРУ

*Розглянуто найбільш поширені проблеми розладу зору та причини їх появи, здійснено аналіз порушень зору серед підлітків та зазначено механізми корекції та відновлення зору засобами фізичної терапії.*

**Ключові слова:** зір, підлітки, терапія, профілактичні заходи, фізичні вправи, лікувальний масаж, гімнастика.

### THE PHYSICAL THERAPY PROGRAM OF THE TEENAGERS WITH VISUAL IMPAIRMENTS

*The most common problems of vision disorders and the causes of its appearance are examined, the analysis of visual impairments among teenagers is carried out and the program of physical therapy of teenagers with visual impairment is indicated.*

**Key words:** sight, adolescents, rehabilitation, preventive measures, physical exercises, therapeutic massage, gymnastics.

**Актуальність теми.** Зір відіграє велику роль в онтогенетичному розвитку людини. За допомогою зорового аналізатора здійснюється 85-90% сприйняття зовнішнього світу, і порушення його функції викликає ряд ускладнень у фізичному і навіть психологічному стані.

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) нині у світі налічується близько 160 мільйонів сліпих і слабозорих. Серед слабозорих людей кожен четвертий втратив зір у дитинстві. З кожним роком зростає кількість дітей, у яких при впливі несприятливих чинників можуть виникнути проблеми із зором. В Україні за даними ВООЗ більше 13% серед дітей-інвалідів мають порушення зору. Серед дітей середнього шкільного віку порушення зору відзначені у 41%. Частота поширеності міопії в Україні коливається від 6% (південні райони) до 30% (центральні райони), а інвалідність із важкою патологією очей (1 і 2 група) становить приблизно



0,13% від усього складу населення. Така розповсюдженість дітей із порушенням зору порушує ряд питань та потребує розробки новітніх технологій фізичної реабілітації.

Проблему здоров'я людей з порушеннями зору досліджували такі науковці, як Вавіна Л. С., Жук Т. А. та ін.

**Мета дослідження:** науково обґрунтувати, розробити комплексну програму фізичної терапії підлітків із порушенням зору.

**Об'єкт дослідження:** фізична реабілітація пацієнтів із порушенням зору.

**Предмет дослідження:** вплив програми фізичної терапії на відновлення показників функціонального стану пацієнтів з порушенням зору.

**Методи дослідження:** аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури; аналіз медичних документів та історії хвороб; соціологічні методи: опитування на ступінь вираженості зорової втоми; педагогічні методи: педагогічне спостереження; функціональні методи: дихальна гімнастика, ЛФК, рефлексотерапія, фізіотерапія; методи математичної статистики.

**Виклад основного матеріалу.** Зір виступає одним із найголовніших аналізаторів організму людини, який забезпечує отримання найбільш повної динамічної інформації (колір, форма, віддаленість тощо) про навколишній світ. У процесі тривалої еволюції зір розвивався як складний багатоступінчатий процес, що включає отримання зображення в оці, виокремлення найбільш важливої інформації із нього, передачу цієї інформації у мозок, інтерпретацію зображення, виділення важливих ділянок об'єкта, наведення ока за допомогою моторних систем на ці ділянки та отримання чіткого їх зображення, поєднання зображень двох очей у єдиний зоровий образ, розпізнавання образу через його зіставлення із раніше накопиченою зоровою інформацією (запасом, що є у пам'яті), локалізацію об'єкта та його деталей у просторі.

У процесі набуття людиною досвіду накопичується зорова інформація, що постійно ускладнюється, удосконалюється, диференціюється, гармонійно пов'язується з функціями пам'яті, уяви, мовою та мисленням.

Захворювання очей можуть бути як вродженими так і надбаними. До вроджених патологій зору можуть призводити негативні впливи на плід у період вагітності, такі як хронічні захворювання, вірусні інфекції, вживання алкоголю, зловживання гормональними та снодійними препаратами, резус-несумісність матері та плоду, гіповітаміноз, іонізуюча радіація тощо.

Однією з основних причин ослаблення зору в людини є аномалії рефракції (відхилення заломлюючої сили оптичної системи ока від норми): короткозорість (міопія) і далекозорість (гіперметропія).

Міопія (короткозорість) – один з видів клінічної рефракції ока, що пов'язана з посиленням заломлюючої здатності або зі збільшенням поздовжньої осі ока. У зв'язку з цим зображення фокусується попереду сітківки. Першою ознакою міопії є стан людини, коли вона бачить предмети, що розташовані поблизу, добре, а віддалені від неї – погано. Короткозорі люди нерідко примружують очі. Звідси і назва «міопія», що в перекладі з грецької означає «жмуритися, прищурюватися».

В основі етіопатогенезу міопії лежить порушення акомодатії – властивості очей міняти заломлення для забезпечення чіткого бачення по-різному віддалених предметів. Міопія фактично є закріпленням тривалого спазму акомодатії під впливом зорової роботи на близькій відстані. Астенопії (швидке стомлення очей під час зорової роботи, особливо якщо об'єкт знаходиться на малій відстані від ока) передують спазми акомодатії.



У підлітків із м'язовою та акомодативною астенопією частіше спостерігається спазм акомодативної м'язової системи. Спазм акомодативної м'язової системи спостерігається у 97% дітей при міопії слабого ступеня, у 72% - при міопії середнього ступеня і у 62% - при міопії високого ступеня.

Міопія розвивається як пристосування для позбавлення акомодативної м'язової системи від надмірного навантаження [4]. Багато дослідників, зокрема Е.С. Аветисов, А. Я. Бунін та ін., вказують на зв'язок міопії із тривалістю зорового навантаження, нераціональним режимом занять та відпочинку.

Несприятливою умовою для зорової роботи є і недостатнє освітлення. Виявлено, що при освітленні менше 75 люксів 9,1% людей страждають на міопію, а при освітленні у 150 люксів - 6,9%.

Слабкість акомодативної м'язової системи у дітей може бути викликана перенесеними загальними захворюваннями – тонзиліт, ревматизм та іншими інфекційними захворюваннями.

Конвергенція очей – процес зведення зорових осей обох очей під час розглядання близько розташованих предметів. При цьому відбувається одночасне звуження зіниці та акомодативна очей. Більша напруга акомодативної м'язової системи вимагає більшої конвергенції і навпаки. Відповідно, під час конвергенції, що супроводжується підвищенням внутрішньоочного тиску, відбувається розтягування склерального контуру в напрямку заднього полюса, що призводить до еліпсоїдної форми задньої півкулі очного яблука. Деякі дослідники вбачають причини міопії у розтягненні ослабленої склери під впливом внутрішньо очного тиску [1].

Гіперметропія (далекозорість) – оптичний недолік ока, при якому порушена здатність бачити на близькій відстані. Далекозорість є наслідком короткої поздовжньої осі (вкорочене очне яблуко), відносної слабкості заломлюючої здатності очей (неправильна кривизна рогівки або кришталіка). При далекозорості зображення предметів фокусується позаду сітківки, тому виходить неясним і розпливчастим. За значного ступеня далекозорості (8,0D – 10,0D і вище) суттєве навантаження лягає на функцію акомодативної м'язової системи. Результатом такої напруги є зорове стомлення під час роботи на близькій відстані, через що зливаються і стають неясними літери, починаються головні болі.

Однією з причин слабкозорості є також астигматизм – аномалія заломлюючої здатності очей, за якої в одному оці спостерігається поєднання різних видів рефракції. Астигматизм не завжди коригується окулярами, тому в людини виникають труднощі з баченням обсягу, глибини, віддаленості об'єктів, відсутнє бінокулярне бачення. Часто причиною слабкозорості є атрофія сітківки, зорового нерва, ністагм та інші фактори.

Слабкозорість характеризується різноманітністю порушень зорових функцій, різним рівнем їх збереження і можливості взаємної компенсації, ступенем вираженості патології [9].

Одним із поширених порушень зору є косоокість. Її супроводжує амбліопія, яка проявляється в порушенні бінокулярного бачення, спричиненому ураженням різних відділів зорового аналізатора та його сенсорно-рухових зв'язків. Косоокість не лише призводить до розладу бінокулярного бачення, але й перешкоджає його формуванню. Косоокість виникає внаслідок зниження гостроти зору одного або обох очей через порушення рефракції (заломлюючої здатності ока), розлади акомодативної м'язової системи (пристосування ока до розглядання предметів на різних відстанях) та конвергенції (зведення осей очей для бачення предметів на близькій відстані) [4].

Таким чином, розуміння структури зорового дефекту дозволяє організувати не тільки відповідну медичну допомогу, але й правильно здійснювати психолого-



педагогічну корекційну роботу, спрямовану на корекцію зору та можливих рухових розладів, спричинених порушенням функції зорового аналізатора.

У 2013 році в Україні зареєстровано 10347 інвалідів, які мають порушення зору. Переважно це діти шкільного віку 7-16 років. Серед очних захворювань перше місце посідає міопія високого ступеня, яка складає 67-74%. Також найбільш розповсюдженими захворюваннями очей є далекозорість високого ступеня і гіперметропічний астигматизм, що виявляється у 16,4% пацієнтів [3].

Л. Коткова у своїх дослідженнях вказує, що найчастіше у дітей із порушенням зору діагностуються такі захворювання зорового аналізатора, як короткозорість, ністагм, косоокість [10].

Дослідження С. Шмалей, Л. Харченко, Д. Щелкунова вказують на те, що різноманітні розлади зору спричиняють виникнення у дітей супутніх патологій, як у психічному так і у фізичному розвитку. Як відомо, у таких хворих спостерігається високий рівень гіпокінезії, що є однією з причин порушення постави, розвитку плоскостопості, ожиріння, низького рівня фізичної та розумової працездатності [8].

Дослідницька частина нашої роботи по виявленню очних захворювань серед підлітків 14-16 років розпочалася після медогляду в загальноосвітній школі №150 Шевченківського району м. Харкова (жовтень 2017 року).

Найбільш розповсюдженим офтальмологічним захворюванням серед юнаків і дівчат віком 14-16 років виявилось порушення акомодатії, що становить 36,3% (табл.1).

Таблиця 1

**Співвідношення очних захворювань у юнаків і дівчат  
віком 14-16 років**

Офтальмологічний діагноз	Юнаки (n=11)	Дівчата (n=11)	Усього (n=22)
Порушення акомодатії, %	27,2	45,4	36,3
Міопія слабкого ступеня, %	36,3	27,2	31,7
Змішаний астигматизм, %	-	9	4,5
Міопія середнього ступеня, %	9	9	9
Гіперметропія середнього ступеня (далекозорість), %	9	9	9
Косоокість (амбліопія), %	9	-	4,5
Астигматизм, %	9	-	4,5

Як бачимо з табл. 1 у дівчат дане захворювання виявляється частіше (45,4%), порівняно з юнаками, яких налічується 27,2%. Такий відсоток захворюваності серед молоді свідчить про порушення роботи циліарного очного м'яза, що регулює кривизну кришталика, в результаті чого око втрачає здатність фокусуватися на предметах, які перебувають на різних відстанях від нього.

Аналізуючи проведені дослідження, нами було також встановлено, що у 31,7% дітей із порушення зору віком 14-16 років виявлено міопію слабкого ступеню. Слід відмітити, що у дівчат більше простежується дане захворювання, ніж у юнаків.

На думку Р. Хайсама Дж. М. міопія є одним із видів аномалій рефракції ока, при якому розглянутий предмет добре видно тільки на близькій відстані.

Також було зареєстровано, що у 4,5% дітей шкільного віку зареєстровано змішаний астигматизм та міопію середнього ступеня. Дані хвороби були зареєстровані тільки у дівчат.



У 9% слабозорих дітей було зафіксовано гіперметропію середнього ступеня. Причому у юнаків дане захворювання прогресує частіше, ніж у дівчат. Як відомо, велика частина дітей у віці до трьох років, згідно проведеними дослідженнями, має гіперметропію очей, що обумовлено укороченою передньо-задньою віссю очного яблука у новонароджених.

Серед спектру очних захворювань у підлітків слід відмітити астигматизм, який складає 4,5%.

У профілактиці порушення зору та його відновленні важливу роль відіграє лікувальна фізкультура (ЛФК), лікувально-корекційні вправи, масаж, фізіотерапія, які вимагають адекватної методики їх застосування не лише у медичних закладах, але й в умовах середніх та вищих навчальних закладів на заняттях з фізичного виховання для учнів та студентів. При цьому важливе значення має розроблення спеціальних адаптованих фізичних вправ для корекції порушеного зору, а також розуміння медичних аспектів проблеми викладачем фізичного виховання [12].

Вчені, що вивчали вплив фізичних вправ на розвиток та фізичний стан організму людини, відзначили, що систематичне їх застосування, особливо у комплексі з масажем, активізує нервово-руховий апарат, сприяє підвищенню обміну речовин. Стимуляція фізіологічних процесів сприяє позитивним змінам у стані здоров'я, розвитку функцій центральної нервової системи та рухового апарату, фізичному розвитку організму в цілому [6].

Вивчаючи стан фізичного розвитку підлітків із зоровою патологією, вчені визначили, що під впливом фізичних вправ у підлітків значно знижується захворюваність і підвищуються показники фізичного розвитку. Засобами фізичної культури можна коригувати цілу низку порушень, компенсувати неповноцінність організму, поліпшити функціональний стан рухового аналізатора [11].

Гімнастика – це комплекс спеціально підібраних вправ, які позитивно впливають на організм у цілому та локально на окремі групи м'язів, регулюють фізіологічне навантаження. Виходячи з цього визначається оздоровча, лікувальна і коригувальна спрямованість гімнастики як однієї з форм організації фізичної терапії людей із порушенням зору.

Характер рухів, вправ у гімнастиці, їх орієнтація на лікувально-відновний процес, взаємозв'язок з корекційно-педагогічною роботою дозволяють класифікувати такі її види: основна гімнастика, пальчикова гімнастика, гімнастика для очей.

Корекційне значення різних видів гімнастики полягає у виправленні або послабленні недоліків психофізичного стану людей із порушеннями зору, формуванні життєво необхідних рухів, застосуванні рухового досвіду в практичній діяльності.

Основна гімнастика спрямована на зміцнення здоров'я людини, формування здорового способу життя, вдосконалення основних рухових функцій. Корекційна спрямованість цього виду гімнастики забезпечується цілеспрямованим впливом на людей, що зазнають труднощів під час виконання рухів. Створення комфортності є обов'язковою умовою реалізації корекційних завдань.

Пальчикова гімнастика для розвитку дрібної моторики людей із вадами зору та слуху напряму пов'язана з розвитком розумових здібностей.

Гімнастика для очей – фізичні вправи в поєднанні зі спеціальними вправами м'язів ока, що є ефективними для профілактики порушень зору, а також для розвитку рухливості очей та відновлення біокулярного зору [1].

Спеціальні вправи для очей були внесені в різні форми занять з фізичної культури, і перш за все в структуру фізкультхвилинок у школах. Виконання





загальнорозвиваючих вправ у поєднанні з рухами очей має загальнозміцнюючий вплив на організм людини, виконує профілактичну, тренувальну та відновлювальну функцію очей.

Таку розповсюдженість очних хвороб серед підлітків більшість дослідників обумовлює ще із генетичним фактором, тривалим переглядом різних інформаційних засобів (мобільні телефони, планшети, телевізори, комп'ютери), недостатнім освітленням приміщень, неправильно підібраними меблями для навчання у школі і вдома, порушенням розпорядку дня, відсутністю регулярного повноцінного харчування, нехтуванням фізичною культурою, недостатнім перебуванням на свіжому повітрі. У зв'язку з цим виникає необхідність у пошуку та розробці ефективних шляхів, методів і засобів, науково обґрунтованих реабілітаційних програм для підлітків із порушеннями зору.

За результатами даних аналізу й узагальнення літературних джерел, а також результатів власних спостережень було визначено найбільш застосовані засоби фізичної терапії при міопії, а саме: кінезітерапія (лікувальна гімнастика, ранкова гігієнічна гімнастика, ігри), природні фактори (загартування), масаж, відеокомп'ютерну корекцію зору на апаратному комплексі «Амбліокор ТМ-01М».

Основною формою занять кінезітерапії є лікувальна гімнастика з переважним застосування вправ для відновлення гостроти зору. Перевага має віддаватися спеціальним вправам для очей, вправам для внутрішніх м'язів очей, загально-розвивальним вправам, які можна поєднувати з рухом очей, дихальним вправам; а також застосовуються коригувальні вправи для профілактики та корекції порушень постави, що часто спостерігаються в дітей із порушеннями зору [7, с. 43].

У комплексній програмі фізичної терапії доцільно застосовувати масаж та самомасаж комірцевої зони, а також самомасаж очних яблук.

До комплексна програми фізичної терапії вважаємо за необхідне включити також відеокомп'ютерну корекцію зору на апаратному комплексі «Амбліокор». Лікування на «Амбліокорі» проходить наступним чином. Пацієнт дивиться фільм або мультфільм на екрані, а в цей час за допомогою спеціальних датчиків знімається інформація про роботу очей, водночас фіксується електроенцефалограма. При цьому зображення на екрані зберігається лише під час «правильного» зору та зникає, тільки-но він втрачає чіткість. Таким чином, прибор ніби змушує мозок скорочувати періоди неконтрастного зору. Подібний підхід оптимізує роботу нейронів зорової кори головного мозку, а зір при цьому суттєво покращується.

**Перспективами подальших досліджень** вважаємо запровадження розробленої програми фізичної терапії для підлітків із міопією та висвітлення отриманих результатів.

### Література

1. Аветисов Э. С. Близорукость: [монографія] / Э. С. Аветисов. - [2-е изд., перераб. и доп.] - М.: Медицина, 2002. - 285 с.
2. Апрельев А. Е. Алгоритм применения различных рефлексотерапевтических методов у пациентов с приобретенной близорукостью / А. Е. Апрельев // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. - 2011. - № 3.- С. 21-29.
3. Баннікова Р. О. Характеристика показників зорового аналізатора слабозорих дітей 13-15 років в умовах спеціалізованого навчального закладу / Р.О. Баннікова, Р.С. Бутов // Матеріали VII науково-практичної конференції з міжнародною участю. - Кам'янець- Подільський, 2013. - С. 18-22.
4. Большая медицинская энциклопедия. -[3-е изд.]. - Т. 8. - М., 1978. - С. 1429.



5. Бутов Р. С. Комплексная программа физической реабилитации для слабовидящих детей 13-15 лет / Р. С. Бутов // Инновационные образовательные технологии. - Минск, 2014. - № 2. - С. 80-84.

6. Боровик В. В. Фізичне виховання дітей у педагогічній думці вітчизняних педагогів кін. ХІХ - поч. ХХ ст. / В. В. Боровик // Наукові записки НДУ ім. М. Гоголя. Психолого-педагогічні науки. - 2011. - № 5. - С. 200-204.

7. Бутов Р. С. Характеристика функціонального стану слабозорих дітей шкільного віку в умовах спеціалізованого навчального закладу / Р. С. Бутов // Молода спортивна наука України: зб. наук. праць з галузі фізичного виховання, спорту і здоров'я людини. - Львів: ЛДУФК, 2013. - Т. 3. - С. 40-45.

8. Вихованець С. Аналіз захворювань опорно-рухового апарату підлітків із порушенням зору / С. Вихованець // Молода спортивна наука України: зб. наук. пр. з галузі фіз. вих., спорту і здор. людини / за заг. ред. Є. Приступи. - Л., 2013. - Вип. 17, т. 3. - С. 61-66.

9. Копаева В. Г. Глазные болезни / В. Г. Копаева. - М.: Медицина, 2008. - 560 с.

10. Коткова Л. Ю. Значение физического воспитания во всестороннем развитии детей с патологией зрения / Л. Ю. Коткова // Проблемы совершенствования олим. движения, физ. культ. и спорта в Сибири: матер. итог. науч.-практ. конф. молод. ученых и студентов. - Омск: Из-во ГАФК, 2002. - С. 153-155.

11. Мухін В. М. Фізична реабілітація / В. М. Мухін. - К.: Видавництво НУФВСУ «Олімпійська література», 2005. - 472 с.

12. Психолого-педагогічний супровід дітей з порушеннями зору та слуху / За ред. Л. С. Вавіної. - К.: Науковий світ, 2009. - 168 с.

Стаття надійшла до редакції 10.03.2018 р.

Торішна А.В.,  
Корж З.О.

Torishna A. V.,  
Korzh Z. O.

## EFFECTIVENESS OF USING A COMPLEX REHABILITATION PROGRAM FOR CHILDREN WITH PYELONEPHRITIS IN THE STEADY STATE TREATMENT

*The article examines the effectiveness of using a comprehensive rehabilitation program, namely: physiotherapy, dietotherapy, exercise therapy (UGH, LH with elements of yogotherapy) and Su Jok therapy. For children with pyelonephritis at the inpatient stage of treatment.*

**Keywords:** *pyelonephritis, integrated programme, yogotherapy, physical rehabilitation.*

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ КОМПЛЕКСНОЇ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДЛЯ ДІТЕЙ ХВОРИХ НА ПІЄЛОНЕФРИТ

*У статті розглянуто ефективність застосування комплексної реабілітаційної програми, а саме: фізіотерапії, дієтотерапії, ЛФК (РГГ, ЛГ з елементами йоготерапії) та Су Джок терапії для дітей хворих на пієлонефрит на стаціонарному етапі лікування.*