**ЗМІСТ**

**ВСТУП**

**ЗАГАЛЬНА ЧАСТИНА**

**І. БУДОВА ОКА І ПОНЯТТЯ КОРОТКОЗОРОСТІ:**

 1.1 Будова і функції очей

 1.2 М'язова анатомія глазного яблука

 1.3 Поняття короткозорості та її види

 1.4 Корекція близорукості

 1.5 Причини виникнення та розвитку міопії

**ІІ. НАБУТА БЛИЗОРУКІСТЬ ТА ЇЇ ПРОЯВИ:**

 2.1 Методи дослідження набутої близорукості

 2.2 Вплив факторів на виникнення міопії у дітей

 2.3 Особливості клінічного перебігу міопії різного ступеня тяжкості на сучасному етапі

 2.4 Принципи та дії використаної апаратури під час дослідження

**ІІІ. ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ КОРОТКОЗОРОСТІ**

3.1 Обстеження та діагностика виявлення корокозорості у дітей

3.2 Профілактика короткозорості

3.3 Заняття фізичной культурой та спортом при міопії

3.4 Методика занять фізичного виховання при бзизорукості

3.5 Сучасні методи лікування короткозорості

3.6 Методика занять фізкультурою при міопії високого ступеня

**ІV. Практична частина**

4.1 Історії хвороби

4.2 Практичні рекомендації

**ВИСНОВОК**

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

**ВСТУП**

Короткозорістю, або міопією, страждає кожна третя людина на Землі. Короткозорим людям важко дається бачити номери маршрутів громадського транспорту, прочитати дорожні знаки, а також розрізняти інші предмети на відстані. Але короткозорі можуть добре бачити під час занять, пов'язаних із зором на близькій відстані, таких як письмо і читання.

Короткозорість в переважній кількості випадків пов'язана з невеликим подовженням очного яблука в передньо-задньої осі. Це призводить до того, що паралельні промені світла, що потрапляють в око, збираються в одну точку (фокусуються) перед сітківкою, а не прямо на її поверхні.

Актуальність теми дослідження. Для сприйняття інформації про стан навколишнього зовнішнього світу служать складні і досконалі нервові прилади - органи почуттів. До них відносяться й очі.

Завдяки зору людина розрізняє дрібні деталі предметів і самі предмети, правильно визначає їхнє місце розташування в просторі, сприймає найбагатшу гаму колірних відтінків. Зір дозволяє нам займатися кваліфікованою виробничою працею, читати, писати, малювати, дивитися кінофільми, спектаклі та інші видовищні заходи. Втрата зору - велике нещастя.

У нормальному оці чітке зображення віддалених предметів можливе при повному розслабленні акомодаційного механізму. Але в багатьох людей внаслідок збільшення поздовжньої вісі ока або перенапруження війкового м'яза паралельні промені від предметів фокусуються перед сітківкою, тому зображення предмета розпливається. Це порушення нормального заломлення (рефракції) променів називають короткозорістю, яке саме вивчається в моїй дипломній роботі.

У далекозорому оці промені віддалених предметів заломлюються за сітківкою. Це відбувається внаслідок зменшення поздовжньої вісі ока. Для корекції порушень перед короткозорим оком розміщують ввігнуту (розсіюючу) лінзу, а перед далекозорим - двоопуклу, збільшуючу заломлення променів лінзу.

Велике значення у профілактиці і лікуванні порушень зору має комплекс фізіотерапевтичних заходів, які поряд із мекаментозною терапією сприяють швидшому і якіснішому відновленню порушених функцій організму.

Таким чином, викладене вище зумовлює актуальність дослідження коротнозорості в дипломній роботі.

Об'єктом дослідження курсової роботи є процес фізичної реабілітації осіб при короткозорості.

Метою дослідження є теоретичне обґрунтування необхідності і суті фізичної реабілітації при короткозорості.

Мета роботи зумовлює виконання таких завдань:

Дослідити порушення зору як медичну проблему;

Охарактеризувати підстави для застосування лікувальної фізичної культури при порушеннях зору, а саме- короткозорості;

Висвітлити основні засади фізичної реабілітації осіб з порушенням зору засобами фізіотерапії.

**ЗАГАЛЬНА ЧАСТИНА**

**І. БУДОВА ОКА І ПОНЯТТЯ КОРОТКОЗОРОСТІ:**

**1.1 БУДОВА І ФУНКЦІЇ ОЧЕЙ**

Очі – орган зору – можна порівняти з вікном в навколишній світ. Приблизно 70% всієї інформації ми отримуємо за допомогою зору, наприклад про форму, розміри, колір предметів, відстані до них та ін. Зоровий аналізатор контролює рухову і трудову діяльність людини; завдяки зору ми можемо по книгах і екранам комп’ютерів вивчати досвід, накопичений людством.

Орган зору складається з очного яблука і допоміжного апарату. Допоміжний апарат – це брови, повіки і вії, слізна заліза, слізні канальці, окорухові м’язи, нерви і кровоносні судини

Брови і вії захищають очі від пилу. Крім того, брови відводять стікає з чола піт. Всі знають, що людина постійно моргає (2-5 рухів століттями в 1 хв). Але чи знають навіщо? Виявляється, поверхню очі в момент моргання змочується слізною рідиною, що оберігає її від висихання, заодно при цьому очищаючись від пилу. Слізну рідину виробляє слізна заліза. Вона містить 99% води і 1% солі. У добу виділяється до I г слізної рідини, вона збирається у внутрішньому куті ока, а потім потрапляє в слізні канальці, які виводять її в носову порожнину. Якщо людина плаче, слізна рідина не встигає піти по канальцям в носову порожнину. Тоді сльози перетікають через нижню повіку і краплями стікають по обличчю.

Очне яблуко покрите щільною білковою обо­лонкою — склерою. На більшій частині ока вона біла, а на[](http://anatomia.com.ua/wp-content/uploads/2011/11/eye.jpg)передній частині переходить у прозору рогівку. Помутніння рогівки призводить до сліпо­ти. Під рогівкою розташована судинна оболонка, що переходить спереду в райдужну оболонку (райдужку), у центрі якої є отвір — зіниця. Через цей отвір в око проникає світло. Райдужка містить пігмент, що визначає колір очей. Крім того, у ній є мікроскопічні м’язові волокна, що звужують зі­ницю, коли світло яскраве, й розширюють — коли слабке. Так зіниця регулює надходження світла в око. За зіницею розташований кришталик — про­зора двоопукла лінза, кривизна якої змінюється завдяки розслабленню або скороченню особливо­го м’яза. Це дає нам змогу фокусувати зображення й чітко бачити предмети, що перебувають на різ­ній відстані від очей.

Решта очного яблука заповнена драглистою рі­диною — склоподібним тілом. У задній частині ока розташована сітківка, на яку попадає світло, що пройшло крізь зіницю, кришталик і склопо­дібне тіло. Сітківка представлена шаром світло­чутливих клітин.



Промені світла, проходячи крізь рогівку та криш­талик, заломлюються, і зображення на сіт­ківці виходить переверненим. Таким чином, оптична система ока — рогівка, кришталик і скло­подібне тіло — працює за принципом фотоапара­та. Світлочутливі клітини сітківки є рецепторами зорового нерва, по якому сигнали надходять до головного мозку.

Сітківка складається з двох видів рецепторів — 150 млн паличок та 7 млн колбочок (названі за формою клітин). Палички дають чорно-біле зображення, працюють також у темряві. Кол­бочки, що здатні сприймати тільки денне світло, формують кольорове зображення. Деякі з них чутливі до синього кольору, другі до червоного, треті до жовтого. Сигнали, що надійшли через зорові нерви до головного мозку, переробляють­ся в зоровому центрі кори великих півкуль. Там перевернуте зображення знову перевертається, і ми бачимо предмет у тому положенні, яке він має насправді. Головний мозок оцінює побаче­ний предмет, порівнює його зі зразком, що збері­гається в пам’яті, розпізнає його, і ми розуміємо, що побачили наші очі і як ми повинні реагувати на побачене. Зорові образи, що зберігаються у нашій пам’яті, ми можемо уявити навіть через багато років.



При деяких захворюваннях світлові проме­ні, які пройшли через оптичну систему ока, фокусуються не на сітківці, а перед нею або за нею. Якщо форма очного яблука видовжена, а кривизна кришталика занадто велика, проме­ні фокусуються перед сітківкою, і людина добре бачить тільки близькі предмети, внаслідок цього і виникає- короткозо­рість.

Короткозорість це- коли люди навпаки, погано бачать віддалені предмети; вона розвивається після тривалого напруження, неправильного освітлення. Короткозорість часто виникає у дітей шкільного віку через неправильне режиму праці, поганої освітленості робочого місця. При короткозорості зображення предмета фокусується перед сітківкою, а при далекозорості – позаду сітківки і тому сприймається як розпливчасте. Причиною цих дефектів зору можуть бути і вроджені зміни очного яблука.

Короткозорість виправляється спеціально підібраними окулярами або лінзами.

Важливо пам’ятати про те, що будь-який вид інформації доставляється в головний мозок по нервових шляхах у вигляді нервових імпульсів, і наші відчуття залежать від того, в який відділ мозку приходять ці імпульси. Якщо імпульси від рецепторів сітківки ока потраплять в слухові центри, то на основі побаченого в них почнуть формуватися звукові образи. Можно тільки уявити собі, яка плутанина у відчуттях може виникнути! Саме так і буває при порушеннях роботи мозку.
Всю інформацію про навколишній світ людина отримує через органи чуття. Якщо ця інформація не буде надходити в мозок, то нервова система не зможе нормально розвиватися, і людина перетвориться на ідіота. Якщо надходить інформація з якої-небудь причини спотворена, то мозок приймає рішення на основі невірних відомостей, і поведінка людини стає, щонайменше, дивним, а іноді просто небезпечним як для самої людини, так і для оточуючих його людей.
Вважається, що існує три види колбочок, які сприймають відповідно червоний, зелений і фіолетовий кольори. Всі інші відтінки кольору визначаються комбінацією збуджень у цих трьох типах рецепторів. Найбільше колб розташовується прямо навпроти зіниці – в так званому жовтій плямі; по краях сітківки колб майже немає, там знаходяться одні палички. А ось в місці виходу із сітківки зорового нерва зовсім немає ні колбочок, ні паличок. Це місце отримало назву сліпої плями.
Близько 7% чоловіків нездатні правильно розрізняти кольори. Найчастіше вони не можуть відрізнити червоний колір від зеленого. Наприклад, хлопчик з такою патологією не побачить червоний м’ячик в зеленій траві. Для звичайного повсякденного життя це порушення, зване дальтонізм, великої проблеми не представляє, по ось водити літаки, поїзди, а іноді і автомобілі дальтонікам не рекомендується.
Слід зазначити, що оптична система ока формує на сітківці не тільки зменшене, а й перевернуте зображення предмета. Обробка сигналів в центральній нервовій системі відбувається таким чином, що предмети сприймаються нами в їх природному положенні.
Якщо людина одягне окуляри, які перевертають зображення, і буде їх носити не знімаючи, то через деякий час мозок «поверне» зображенні нормальне положення, і людина буде бачити як зазвичай, нібито на ньому немає «перевертають» очок. Але от коли він ці окуляри зніме, світ в його очах знову перевернеться! Правда, ненадовго: мозок швидко навчається, і буде знову постачати свого власника правильною інформацією про навколишній світ.
Зоровий аналізатор людини володіє приголомшливою чутливістю. Так, ми можемо розрізнити освітлене зсередини отвір в стіні діаметром всього 0,003 мм. Тренована людина (причому у жінок це виходить набагато краще) може розрізняти сотні тисяч колірних відтінків. Зорового аналізатора достатньо всього 0,05 секунди для розпізнавання об’єкта, який потрапив у поле зору.

**1.2 М'ЯЗОВА АНАТОМІЯ ОКОВОГО ЯБЛУКА**

До зовнішніх м'язам очі відносять: чотири прямі і дві косі м'язів, м'яз, що піднімає верхню повіку, круговий м'яз ока .

Внутрішні м'язи ока, їх функція і іннервація:

До внутрішніх м'язам очі відносяться циліарного м'яз, м'яз, що звужує зіницю і м'яз, що розширює зіницю .

Окоруховий апарат очі, його іннервація:

Все окорухові м'язи, крім нижньої косою, починаються від сухожильного кільця, з'єднаного з периостом орбіти навколо каналу зорового нерва, йдуть вперед розходяться пучком, утворюючи м'язову воронку, прободают тенонову капсулу і прикріплюються до склери.

До окоруховим м'язам відносяться 4 прямих і 2 косі м'язи:

а) прямі м'язи

1. верхня пряма - повертає очей догори і досередини

2. нижня пряма - повертає очей донизу і досередини

3. зовнішня пряма - повертає очей назовні

4. внутрішня пряма - повертає очей досередини

б) косі м'язи

1. верхня коса - починається від сухожильного кільця, направляється догори і досередини, перекидається через кістковий блок орбіти, повертає назад до очного яблука, проходить під верхньою прямий м'язом і віялом прикріплюється позаду екватора; повертає очей донизу і назовні

2. нижня коса - бере початок від окістя ніжневнутреннім краю орбіти, проходить під нижньою прямий м'язом, прикріплюється до склери позаду екватора; повертає очей догори і назовні

Іннервація м'язів очі:

а) блоковідний нерв: верхня косий м'яз

б) відвідний нерв: зовнішня пряма м'яз

в) окоруховий нерв: всі інші м'язи

**1.3 ПОНЯТТЯ КОРОТКОЗОРОСТІ ТА ЇЇ ВИДИ**

Короткозорість (міопія) - один з видів клінічної рефракції ока, при якому паралельні промені, що йдуть від предметів, після їх заломлення в оці з'єднуються в фокус попереду сітківки .
На сітківці при короткозорості з'єднуються в фокус тільки розбіжні промені, які виходять від предметів, розташованих від ока на близькій відстані . У зв'язку з цим віддалені предмети сприймаються нечітко. Відстань, у межах якого можливе чітке зір, залежить від ступеня короткозорості - чим вище короткозорість, тим ближче повинен знаходитися предмет.
Розвитку короткозорості сприяють негигиенические умови зорової роботи (погане освітлення, робота на близькій відстані тощо). Спадкове нахил до короткозорості може мати значення при наявності несприятливих умов. Зазвичай короткозорість починає розвиватися в шкільні роки, з віком ступінь її може зростати.
Розрізняють три ступені короткозорості:

 - слабку - до 3 діоптрій,

 - середню - від 3 до 6 діоптрій,

 - високу - більше 6 діоптрій.

 Виокремлюють як особливу захворювання важку, або прогресуючу, короткозорість, при якій є зміни в оболонках ока і на очному дні. Ускладненнями такого виду короткозорості можуть бути відшарування сітчастої оболонки (див.), крововилив в оболонки ока та ін., що призводять до значного зниження зору і навіть до сліпоти.
Діагноз короткозорість ставиться зазвичай лікарем-окулістом на основі визначення гостроти зору (див.) та інших досліджень. Все, що звертаються за медичною допомогою зі скаргами на погіршення зору або поганий зір вдалину, повинні бути направлені до лікаря - окуліста.

За характером розвитку міопію прийнято ділити на стаціонарну, транзиторну і прогресуючу. При стаціонарній формі захворювання не прогресує, добре піддається корекції окулярами і лінзами і не вимагає особливо складних втручань.

Транзиторна форма не є самостійним захворюванням і протікає як ускладнення інших хвороб. Такий стан є тимчасовим і зазвичай триває не більше місяця. Розлад може виникнути в результаті набряку кришталика, що призводить до збільшення його заломлюючої сили. Такий стан може бути відповіддю на прийом деяких лікарських засобів, таких як кортикостероїди або сульфаніламіди, протікати на тлі вагітності, цукрового діабету або виникнути в початковій стадії катаракти.

Прогресуюча форма характеризується тенденцією до розвитку зі швидкістю близько 1 або більше діоптрій за рік. При виникненні постійного характеру захворювання з’являється ризик розвитку так званої миопической хвороби очей. При несвоєчасному виявленні та подальшому ненадання медичної допомоги це може привести до інвалідності по зору. За ступенем розвитку міопія ділиться на слабку, середню і високу.

Слабка ступінь міопії характеризується порушеннями рефракції, що не перевищують 3 діоптрій. Деякі офтальмологи вважають таку міопію особливістю зору, ніж захворюванням. Цей ступінь набагато краще піддається лікуванню, і як правило може бути усунена за допомогою вправ, розрахованих на роботу м’язів ока. Регулярна зорова гімнастика здатна зміцнити очні м’язи, що може привести до повного усунення проблеми. Дана патологія на даний момент стоїть на першому місці серед інших форм міопії. Більшість людей, які страждають від короткозорості мають саме цю ступінь. Основна небезпека даної патології, в можливості прогресувати в більш тяжкі форми, що і спостерігається при відсутності лікування протягом довгого часу.

Середній ступінь може бути поставлена при порушенні в межах 3-6 діоптрій. При огляді офтальмолога можуть бути виявлені ознаки міопії, такі як звуження судин очного дна, макули. При цій формі необхідно кожні півроку обстежитися у окуліста. Лікар може виписати окуляри, як і для дали, так і для постійного носіння. В цілому, міопія середнього ступеня вимагає корекції і практично не може бути усунена медикаментозно.

Високий ступінь ставиться при порушеннях рефракції вище 6 діоптрій. Людина з таким ступенем міопії добре бачить тільки предмети, що знаходяться на дуже близькій відстані. При висока ступінь короткозорості очі постійно напружені, при спробах що-небудь розглянути людиною докладаються зусилля, що приносить постійний дискомфорт. Таких хворих мучать головні болі, запаморочення. Такий ступінь короткозорості потребує оптичної корекції окулярами або лінзами, а в деяких випадках необхідності проведення операції. Високий ризик ускладнень, що призводять до наслідків, аж до втрати зору.



**1.4 Корекція близорукості**

Незважаючи на величезний клінічний досвід, лікування міопії продовжує залишатися одним з найскладніших напрямків в офтальмології. Сучасна медицина пропонує широкий спектр можливостей і методів для корекції зору при короткозорості: від відомих з 18 століття очок, до найсучасніших технологій. Але, для найбільш ефективного їх застосування, важливо визначити причини і тип короткозорості, а також врахувати безліч інших супутніх чинників.

До методів лікування короткозорості відносяться:

- носіння окулярів;

- носіння контактних лінз різного типу;

- медикаментозна терапія;

- апаратна терапія;

- лікувальна гімнастика для очей;

- лазерна корекція;

- кератопластика;

- заміна кришталика ока;

- радіальна кератотомія.

Кожен спосіб має свої плюси і мінуси, показання та протипоказання, майже у всіх є можливість різних ускладнень. Але мета у них одна - виправити зір, тобто змінити оптичну систему так, щоб зображення фокусувалося правильно.

Оптична корекція

Носіння окулярів - найпоширеніший спосіб корекції. Залежно від ступеня міопії, підбираються мінусові скляні або пластикові лінзи з розсіює. Вони послаблюють очну оптику і зрушують фокус зображення в правильному напрямку - на сітківку. Залежно від виду захворювання, окуляри робляться різними:

- з простими мінусовими лінзами, при звичайній міопії;

- з циліндричними, якщо короткозорість ускладнена астигматизмом.

Слід зазначити, що за допомогою окулярів можна виправити зір повністю, але можна зупинити розвиток хвороби.

Також до методів оптичної корекції відносяться контактні лінзи. Вони зроблені з сучасних ультратонких матеріалів, що робить їх практично невідчутними для очей і комфортнішими в носінні, ніж окуляри. Поле зору в них ширше, вони більш зручні при водінні автомобіля і спортивних заняттях. Сучасні лінзи здатні забезпечити високу чіткість зору, при цьому очі отримують достатньо кисню, не відчуваючи голодування. За тривалістю використання вони бувають різними: від півроку до одного дня. Природно, що одноденні лінзи є найбезпечнішими і зручними, тому що не вимагають догляду і спеціальних засобів, на відміну від інших.

Медикаментозна і апаратна терапія

У медикаментозну терапію короткозорості включають різні засоби. Умовно їх можна поділити на такі групи препаратів:

- сприяють зміцненню очної склери;

- прискорюють обмінні процеси в сітківці ока;

- що допомагають зняти спазм акомодації;

- поліпшують кровообіг очних судин.

Дані препарати можуть використовуватися як у вигляді крапель, так і у вигляді таблеток і ін'єкцій. Крім цього, застосовуються різні вітамінні і мінеральні комплекси. Медикаментозні курси потрібно проводити регулярно. Як правило, вони призначаються двічі в один рік.

Апаратне лікування - ефективний безопераційний спосіб корекції міопії. В основному його призначають дітям і підліткам, а й у дорослих пацієнтів спостерігаються хороші лікувальні результати. Апаратні процедури абсолютно безболісні, зазвичай вони проводяться курсами до 20 днів.

Найпопулярніші методики апаратної корекції:

- магнітостімуляція;

- лазеростімуляціі;

- фотостимуляція;

- ультразвукова стимуляція;

- діадінамометрія.

При використанні даних методик сповільнюється розвиток захворювання, а також:

- тренуються очні м'язи;

- поліпшується акомодація;

- зменшується напруга очей;

- поліпшується кровообіг.

Найбільш ефективна апаратна терапія при слабких ступенях короткозорості. Якщо захворювання знаходиться в більш серйозній формі, процедури допомагають стабілізувати процес. Апаратне лікування зазвичай проводиться спільно з медикаментозною терапією, в комплексі вони здатні давати хороші результати. Також корисна спеціальна гімнастика, що зміцнює очні м'язи. Виконувати її можна в домашніх умовах, головне - робити це регулярно.

Лазерна корекція

Лазерна корекція короткозорості - найсучасніший спосіб для виправлення зору. Дана методика дає можливість зробити це з мінімальним ризиком для здоров'я пацієнта. Суть її полягає у видаленні лазером клаптя рогівки, тим самим уплощая її. В результаті зображення потрапляє куди слід, тобто точно на сітківку і, після проведення процедури, людина починає добре бачити вдалину.

У разі, якщо короткозорість поєднується з астигматизмом, що буває нерідко, спочатку робиться індивідуальний розрахунок. Лазерна корекція зору при міопії сама по собі дорога і з цієї причини доступна не всім, а індивідуальний підхід з урахуванням параметрів очі робить її ще дорожче, адже подібні операції відрізняються більшою складністю.

Найпопулярнішими сьогодні є такі методики щодо усунення міопії за допомогою лазера:

1. LASIK. Найбільш бюджетний варіант, при якому процедура проводиться за єдиним шаблоном. Проте, метод дає хороші результати з мінімальною травматизацією;
2. Super LASIK. Методику називають «золотим стандартом». Вона близька до попередньої, але відрізняється тим, що враховує також індивідуальні параметри очі, даючи можливість отримати стовідсотковий зір;
3. Femto LASIK і Femto Super LASIK. Робляться сучасним фемтосекундним лазером. Процедура, найменш травматична з усіх, але і дорожча, ніж попередні;
4. PRK. Дана методика застосовується, якщо у хворого є протипоказання до інших втручань. Наприклад, при надмірно тонкою рогівці або слабкому ступені короткозорості;
5. Super PRK. Виконується за тим же принципом, що і попередня, але з урахуванням особливості будови ока. Метод дає хороший ефект при міопії, ускладненої астигматизмом.

Операції лазером, як правило, робляться під місцевою анестезією: в очі пацієнтові закопують знеболюючий препарат. При більш серйозних втручань використовується регіонарна анестезія. Після операції лікар спостерігає хворого ще деякий період часу, даючи рекомендації для профілактики можливих ускладнень.

Крім того, у методики є протипоказання. Вона не призначається, зокрема:

- дітям і підліткам до 18-ти років;

- вагітним і годуючим жінкам;

- пацієнтам, у яких короткозорість прогресує більш, ніж на 1 діоптрію в рік;

- при імунних і ендокринних порушеннях, інфекційних захворюваннях і ін .;

- при глаукомі, катаракті, кон'юнктивіті і деяких інших офтальмологічних захворюваннях.

У всіх цих випадках застосовуються інші методи лікування, які необхідно узгоджувати з офтальмологом.

Оперативні втручання

Якщо міопія не досягнула 12-15 діоптрій, оперативні втручання сьогодні, як правило, не робляться. Лазер замінив їх повністю. Але у важких випадках короткозорості можуть бути показані операції. Наприклад, ленсектомія (видалення кришталика ока), імплантація фактичних лінз і інші.

Заміна кришталика при короткозорості робиться при міопії від 15 діоптрій, натомість імплантується інтраокулярна лінза необхідної сили. Ця операція виправляє будь-які ступені міопії та астигматизму.

Також пацієнтам, що страждають на короткозорість високого ступеня, проводиться імплантація факічних лінз. В даному випадку кришталик не видаляється, лінза імплантується через невеликий розріз або спереду, або відразу за райдужною оболонкою ока.

Відновлення зору за допомогою кератопластики - ще одна методика, принципово відрізняється від інших, хоча вона теж має на увазі пластику рогівки ока. Але в даному випадку її здійснюють за допомогою пересаджування донорських тканин.

Радіальна кератотомія - це метод зміни ока за допомогою нанесення надрізів на рогову оболонку. Після цієї операції потрібно довгий період відновлення, вона ніколи не проводиться на обидва ока відразу, так як організм пацієнта відчуває сильну навантаження.

Всі наведені вище дії вважаються оперативними втручаннями та проводяться строго в умовах операційної. Кожна з них здатна дати певні ускладнення, тому перш, ніж призначити будь-яку з цих операцій, лікарі намагаються прорахувати всі можливі ризики.

Незважаючи на настільки широкий спектр засобів і методів корекції зору при короткозорості, оптимальний спосіб лікування, з урахуванням всіх протипоказань і можливих ускладнень, може вибрати тільки лікар. Важливе значення має своєчасне звернення до офтальмолога. Таке захворювання, як міопія, не можна залишати без уваги, оскільки вона здатна прогресувати, ускладнюючи і ускладнюючи надалі лікувальний процес.

Традиційним методом корекції короткозорості є призначення хворому очок з увігнутими лінзами, які дозволяють зробити так, що фокус розглянутого предмета лягає на сітківку ока, а не перед нею, і тому даний об'єкт стає чітко помітним.

Однак окуляри не лікують міопію - вони тільки компенсують дефект очі. Часто з часом короткозорість прогресує, і хворому необхідно виписувати окуляри зі все більшою кількістю діоптрій.

Однак в нетрадиційній медицині існують методи, що дозволяють не тільки зупинити розвиток короткозорості, але і істотно підвищити гостроту зору.

Одним з таких методів є комплекс спеціальних вправ для очей, регулярне і точне виконання яких дає безперечний позитивний результат. Для лікування міопії найбільш широко застосовуються кілька комплексів вправ, розроблених різними авторами.

Необхідно пам'ятати, що короткозорість може розвиватися і як спадкове, і як набуте захворювання.

При спадковому варіанті захворювання у людини, один або обоє батьків якого страждають на короткозорість, дуже високий ризик розвитку її в досить ранньому віці. В таких умовах вправи можна починати виконувати, навіть якщо ще немає помітних порушень зору або ж вони незначні.

Це має особливе значення, якщо в повсякденному житті людини є місце зовнішніх чинників, вплив яких додатково підвищує ймовірність розвитку короткозорості, наприклад робота, пов'язана з розглядом на близькій відстані (редактором, коректором, науковим співробітником, годинникарем і т. П.). В цьому випадку можна порекомендувати виконувати комплекс вправ, розроблених професором Е.С.Аветісовим з співавторами.

Вправи цього комплексу при регулярному виконанні покращують кровообіг очей, зміцнюють очні м'язи, знімають напругу.

Система вправ Бейтса:

Досить широке поширення, особливо за кордоном, отримала система вправ Бейтса.

У Г. Бейтс - американський лікар, який займається проблемами різних порушень рефракції. Ним розроблені спеціальні комплекси вправ для очей при короткозорості, далекозорості і астигматизмі.

Метод Бейтса заснований на тому, що акомодація, або пристосування ока до однаково чіткого бачення разноудаленних об'єктів, здійснюється не тільки за рахунок зміни кривизни кришталика ока. На його думку, велику роль в процесі акомодації грають зовнішні м'язи очного яблука, які скорочуються, тиснуть на очне яблуко і змінюють його форму з сферичної у витягнуту.

Бейтс вважає, що основною причиною порушень зору є напруга, зусилля при спробі розгледіти який-небудь об'єкт. Причиною ж короткозорості є зусилля побачити далеко розташовані об'єкти. Якщо людина тривалий час виконує роботу, пов'язану з розглядом дрібних предметів на близькій відстані, то відразу чітко побачити віддалений предмет він не може і тому докладає зусилля, щоб його розглянути.

При цьому мозок дає команду м'язам очі скоротитися, і нормальна форма очного яблука змінюється. Воно стає більш витягнутим, так як скорочується м'яз тисне на нього і як би розплющує, а така форма очного яблука і є основна причина і ознака короткозорості.

Таким чином, зір залишається нормальним, поки очі розслаблені. Відновити порушене зір можна, досягнувши розслаблення очей. Саме на цьому принципі і заснована вся система вправ Бейтса, яка включає в себе три основні розділи: загальне розслаблення, динамічне розслаблення і додаткові методи, які сприяють поліпшенню зору.

Загальне розслаблення досягається застосуванням пальминга. Цей прийом був розроблений і введений в експлуатацію саме Бейтс. Він досить нескладний у виконанні і є найпростішим способом досягнення розслаблення. Детальніше про пальмінг ми розповімо в іншій статті.

Динамічному розслабленню сприяє виконання вправ щодо поліпшення центральної фіксації.

Центральна фіксація - це здатність очі дивитися прямо на об'єкт і бачити його при цьому краще за всіх інших об'єктів. Вона забезпечується так званим центром зору, розташованим в центральній ямці сітківки ока, де зосереджена найбільша кількість світлочутливих елементів сітківки ока і зір є найгострішим.

При міопії в результаті постійної напруги очей нормальну будову і функція центру зору порушуються, і він вже не є точкою, що забезпечує саме гострий зір. Його чутливість стає рівною чутливості будь-якого іншого ділянки сітківки або навіть меншою. Тому людина вже не бачить найчіткіше той предмет, на який він прямо дивиться. Об'єкти, що оточують цей предмет, іноді видно навіть краще.

Тому Бейтс запропонував вправи для тренування центральної фіксації. Вони засновані на твердженні, що при свідомому наслідуванні очі зі зниженим зором властивостям нормального очі гострота зору поліпшується.

Вправи Бейтса виконуються на спеціальній Ом-карті . Вона являє собою досить складний малюнок, і застосовувалася для тренування центральної фіксації ще в Стародавній Індії.

Кращі вправи для очей при короткозорості (міопія):

У центрі малюнка зображено знак у вигляді химерного ієрогліфа, в якому можна розгледіти слово «Ом». Вправи на Ом-карті підвищують чутливість центральної ямки сітківки очей, покращують кровообіг очей і сприяють підвищенню гостроти зору.

Вправа 1. Ом-карту при виконанні цієї вправи можна встановити на відстані від 0,3 до 3 м на рівні очей. Зафіксувати погляд на вихідну точку знака в центрі Ом-карти. Помітно, що ця точка здається самої чіткої частиною знака. Потім необхідно повільно вести погляд по знаку, постійно звертаючи увагу на те, що найчіткішою, більш інтенсивного чорного кольору здається та частина знака, на яку спрямований погляд в даний момент. Повторити вправу 3 рази. Після цього помітити, що тепер весь знак здається більш темним, ніж був до виконання вправи.

Вправа 2. Вправа виконується стоячи. Ом-карта розташовується на відстані від 0,3 до 1,5 м від імені. Центральний знак на Ом-карті оточений ламаною лінією, схожою на схематичне зображення пелюсток соняшнику або променів сонця. Зафіксувати погляд на якій-небудь ділянці цієї лінії, а потім переміщати його по відрізках лінії, рухаючи голову разом з поглядом. На кожному розі, т. Е. Наприкінці кожного відрізка, потрібно робити м'які моргання. При виконанні вправи звернути увагу на те, що кожен відрізок лінії, на який падає погляд у даний момент, здається чорніше інших.

Вправа 3. Виконується на тій же відстані від Ом-карти. Навколо знака на карті намальована окружність. Зафіксувати погляд на певній точці кола і повільно просуватися поглядом по колу, одночасно рухаючи і голову. Повторити вправу кілька разів. Потім закрити очі і постаратися виконати те ж, ковзаючи поглядом по уявному образу кола.

Вправа 4. Кишеньковий варіант перевірочної таблиці Сивцева (набір букв різного розміру, розташованих в кілька рядків у міру його зменшення, використовуваний окулістами для перевірки гостроти зору) тримати у витягнутій руці на рівні очей або поставити на стіл на відстані до 90 см від обличчя при хорошому освітленні.

Виконати вправу по тренуванню центральної фіксації, затримуючи погляд на окремих, добре видимих ​​буквах і відзначаючи їх чіткість. Потім створити умови тьмяного освітлення, наприклад накрившись покривалом темного кольору або вимкнувши електричне світло і залишивши тільки запалену свічку.

У цих умовах наближують будь-яку книгу з дрібним шрифтом на відстань близько 25 см і прочитати 3 сторінки. Тьмяне освітлення повинно бути таким, щоб на вказаній відстані можна було розібрати шрифт, але читання давалося б з певним напруженням. Чергування центральної фіксації на перевірочної таблиці при хорошому освітленні і читання книги з напругою при тьмяному світлі дозволяють підвищити гостроту зору.

Вправа 5. Щодня кілька разів на день читати перевірочну таблицю, встановивши її на відстані від 3 до 6 м, при хорошому освітленні і регулярно м'яко кліпаючи. Починати тренуватися краще з відстані в 3 м і поступово його збільшувати, але так, щоб при читанні не виникало напруги. Після читання таблиці рекомендується виконати пальминг.

Вправа 6. Під час прогулянки або поїздки в транспорті (на пасажирському місці) корисно регулярно стежити поглядом за об'єктами, що рухаються назустріч і мимо: проїжджаючими зустрічними машинами, перехожими.

Необхідно завжди намагатися, щоб очі були розслаблені, злегенька, але не примружені, а вилучені предмети розглядалися без напруги.

Комплекс вправ для виправлення короткозорості від М. Д. Корбетт:

Комплекс вправ для виправлення короткозорості створений і М. Д. Корбетт. У своїх вправах вона рекомендує користуватися перевірочної таблицею, але використовувати її не для перевірки зору, щоб дізнатися, скільки ж рядків можна побачити. Застосування перевірочної таблиці засноване на принципах впізнавання, розглядання вже знайомих букв і, отже, відсутність напруги очей при її розгляді.

Для виконання цих вправ необхідно постаратися сформувати у себе почуття байдужості до цієї таблиці, розірвати звичну асоціативний зв'язок між таблицею і перевіркою гостроти зору в кабінеті лікаря. Тільки після цього виконуються вправи будуть виробляти очікуваний ефект.

Однак у деяких пацієнтів цей взаємозв'язок зберігається в свідомості дуже тривалий час, що, природно, гальмує прогрес в лікуванні короткозорості цим методом. Для таких людей М. Д. Корбетт пропонує зробити перевірочну таблицю самостійно.

Для цього необхідні стандартний аркуш ватману і кілька непотрібних журналів і газет з заголовками різної величини, друкованими чорною фарбою. У верхній частині листа ватману потрібно приклеїти рядком якесь слово (або фразу), віддруковане буквами висотою близько 5 см. Відступивши вниз 2,5 см, приклеїти інше слово (або фразу), надруковане буквами трохи меншої висоти.

Всього потрібно зробити 20-25 таких рядків, кожна з яких - слово з букв спадної висоти, причому в останній, найнижчої, рядку висота букв повинна складати не більше 1 см. З огляду на розміри букв, вийде, що у верхньому рядку буде вміщатися тільки одне або два слова, а в нижній - ціле речення. Після створення цієї таблиці потрібно зробити її точну копію на картці, набравши на комп'ютері і віддрукувавши на принтері на аркуші паперу формату A4 ті ж слова, зберігаючи відносні розміри букв в рядках і інтервали між рядками.

Перед роботою з такою таблицею потрібно провести невеликий сеанс соляризації, виконуючи повороти голови з закритими очима (докладніше про це ми розповімо в іншій статті). Після соляризації необхідно зробити пальминг.

Потім великий варіант перевірочної таблиці потрібно повісити в добре освітленому місці, сісти на відстані до 2 м від неї і приступити до виконання вправи. Для цього перевірочну таблицю ручного формату потрібно піднести близько до очей, настільки, щоб можна було бачити написане.

З цієї відстані прочитати верхній рядок, потім витягнути руку з карткою перед собою і прочитати ту ж рядок з відстані витягнутої руки. Повторити 2-3 рази чергування читання з близької відстані і витягнутої руки. Потім кинути швидкий погляд на верхній рядок великої таблиці.

Написане в ній слово повинно сприйматися чіткіше. Після цього закрити очі і зробити кілька невеликих поворотів голови в сторони, глибоко дихаючи. Потім так само подивитися на другий рядок таблиці ручного формату - близько до очей, на відстані витягнутої руки, а через кілька повторів - на другий рядок великий перевірочної таблиці.

Потім закрити очі і кінчиком носа постаратися написати те, що бачили, але уявляючи собі це більш чітко, ніж вони реально сприймалися. Потім відкрити очі і швидко поглянути на другий рядок великої таблиці. Тепер вона видна чіткіше.

На першому занятті подібним чином потрібно читати кожну наступну сходинку таблиці до тих пір, поки вони видно добре, без напруги очей. На наступному занятті буде помітний прогрес, а через деякий час ви зможете без зусиль прочитати всі рядки таблиці з цієї відстані. Тоді потрібно відсунути стілець ще на півметра далі від великої таблиці і повторювати вправу спочатку.

Головна умова - не поспішати ускладнювати завдання, так як це може призвести до виникнення напруги очей і не дати очікуваного результату. Якщо правий і лівий очі мають різну гостроту зору, то перед початком занять необхідно їх зрівняти. Для цього «сильніший» очей прикривають долонею або пов'язкою, а слабким виконують ті ж вправи, але з більш близької відстані. При погляді на велику перевірочну таблицю щоразу потрібно не забувати робити глибокий вдих, а потім видих. При використанні такого прийому далеко розташовані об'єкти видно більш чітко.

Для виконання наступної вправи за методом Корбетт потрібно зробити ще одну таблицю.

Для цього будуть потрібні аркуш ватману, кисті і чорне чорнило або туш. Потрібно намалювати на цьому аркуші кілька рядків з трьох різних букв спадної висоти, послідовність яких описана нижче, розташовуючи букви строго один під одним. Верхній рядок складається з букв Р, В, О висотою 7,5 см; наступний рядок - букв А, О, С висотою в 5 см; третя - С, 3, Т висотою 4,5 см; потім - С, В, Р по 3,5 см; Л, Р, О по 2,5 см; нижче - А, А, Е по 2 см; Б, Т, 3 - близько 1,7 см; Л, І, Р - по 1,3 см; Е, Т, Е - по 1 см; H, M, H по 0,6 см; І, Н, І - ще меншої висоти і в самому низу - Е, Е, Е висотою 0,3 см.

У підсумку, якщо читати букви в стовпцях, вийде фраза «Розслаблення поверне мені гострий зір». Після того як туш висохне, цю таблицю потрібно повісити в добре освітленому місці і ще раз прочитати вийшла фразу, стоячи близько до таблиці. Таким чином, ви заздалегідь знаєте, які букви містить перевірочна таблиця, і це виключає напругу очей при їх розгляданні. Потім потрібно провести соляризацію і пальминг, як описано в попередній вправі.

Для виконання вправи необхідно сісти на такій відстані від перевірочної таблиці, щоб добре бачити перший рядок. Потім закрити очі, згадати фразу, написану в таблиці, і постаратися обчислити букви, складові другий рядок. Написати ці букви носом на видиху після попереднього вдиху, відкрити очі і кинути швидкий уважний погляд на ці букви. Зазвичай вони стають видні чіткіше. Якщо цього не відбувається, то потрібно знову закрити очі, уявити літери другого рядка і написати їх пальцем на долоні, а потім відкрити очі і швидко подивитися на таблицю.

Якщо і цей прийом не дасть очікуваного результату, значить, відстань між вами і таблицею занадто велике, і при читанні таблиці виникає напруга очей. Тому краще посунути стілець ближче до таблиці, щоб ви легко могли розрізнити букви першого рядка. Після того як другий рядок стає добре помітною, можна переходити до наступної. При переході від одного рядка до іншого необхідно давати очам відпочити, закриваючи їх і виконуючи повороти голови в сторони.

За одне заняття потрібно проходити 4-5 рядків і не затримуватися довго на отриманому результаті, прагнучи поліпшити його на наступному. Крім того, при виконанні цієї вправи відбувається аутотренінг. Багаторазово повторювана під час виконання вправи фраза «Розслаблення поверне мені гострий зір» закріплюється в свідомості пацієнта і дає додатковий позитивний результат.

Вправа «Влучний стрілець» виконується з перевірочної таблицею з попередньої вправи, т. Е. Фразою «Розслаблення поверне мені гострий зір».

Таблицю розташувати в добре освітленому місці, прочитати написану в ній фразу з близької відстані. В якості підготовки провести соляризацію і пальминг. Взяти лінійку довжиною 1 м за краї і приставити один кінець близько до свого носа, а інший направити на верхній рядок перевірочної таблиці. Дивлячись на ближній кінець лінійки, потрібно швидко моргнути і сказати собі: «Приготуватися!»

Кинути швидкий погляд на дальній кінець лінійки, безперервно кліпаючи: це буде рівносильно команді «Цілитися!». А потім швидко перевести погляд на букву Р в першому рядку таблиці - команда «Вогонь!».

Потім закрити очі, глибоко дихаючи, дати очам відпочити. Після цього виконати всі три етапи для букв В і О. Виконавши вправу для першого рядка, потрібно зробити пальминг і перейти до наступного рядка. Подібні вправи можна виконувати на перших декількох рядках.

М. Д. Корбетт рекомендує виконувати при короткозорості вправу на так званій таблиці «дебко». Вона являє собою малюнок, що складається з двох чорних ліній, у кожного кінця яких намальовано по одній чорній крапці.

Виконуючи невеликі повороти голови, потрібно ковзати кінчиком носа і поглядом по цих лініях від однієї точки до іншої. Виконувати ці повороти потрібно до тих пір, поки не виникне відчуття, що лінії ковзають в сторону, протилежну напрямку погляду в даний момент. Потім ту ж вправу потрібно виконати для нижньої частини таблиці.

Далі слід закрити очі і виконувати такі ж повороти голови, ковзаючи уявним поглядом по подаються лініях. Після цього потрібно відкрити очі і ковзати поглядом по білому простору між двома лініями у верхній, а потім нижній частині таблиці. Цей прийом допоможе краще розрізняти букви при читанні на будь-якій відстані.

Наступна вправа допомагає поліпшити зір як при короткозорості, так і при далекозорості.

Його суть полягає в централізації зору, а не просто його поліпшення. Для виконання знадобиться перевірочна таблиця з фразою «Розслаблення поверне мені гострий зір».

Таблицю потрібно повісити в добре освітленому місці і ще раз прочитати написану на ній фразу з близької відстані. Потім для підготовки виконати соляризацію і пальминг.

Потрібно відійти від таблиці на відстань, при якому літери верхнього рядка добре види без жодної напруги для очей. Вибравши першу букву верхнього рядка (Р), потрібно переводити погляд з білого простору (чистого ділянки листа ватману) праворуч від букви на білий простір зліва від цієї букви, ковзаючи поглядом по зображенню самої літери кілька разів.

Таким чином, зір як би «притирається», не потрібно докладати зусиль для розглядання об'єкта. Той же прийом потрібно повторити для букв В і О. Потім відсунути стілець на таку відстань від таблиці, щоб ці букви були помітні, але не чітко, і закрити очі. З закритими очима потрібно згадати, відновити перед уявним поглядом точне зображення літери Р на таблиці.

Направити ніс в сторону білої поверхні зліва від букви, потім праворуч і таким чином зробити швидкі невеликі повороти голови, ковзаючи уявним поглядом по представленої букві. Потім відкрити очі і провести той же прийом з тієї ж буквою на таблиці. При цьому можна побачити букву Р на таблиці чіткіше.

Все той же потрібно повторити для букв В і О. При виконанні цієї вправи потрібно звернути увагу на те, що коли погляд звернений на білий простір по одну сторону букви, то вона перебуває ніби в стороні від лінії цього погляду.

При погляді на біле поле по іншу сторону цієї букви здається, що вона як би вислизає в сторону від вашого погляду, ніби йде зі свого місця і ви знову бачите біле поле. Ця ілюзія повинна обов'язково виникати при виконанні описаного вправи, так як вона має велике значення в розвитку нормального зору.

Таке «поведінку» букви називають розгойдуванням, або човниковим рухом. Після того як буде проведено розгойдування для всіх трьох букв першого рядка, потрібно закрити очі і написати ці три літери носом. Потім відкрити очі, зробити глибокий вдих і прочитати написане в таблиці зверху вниз слово «розслаблення». Воно може стати видимим чіткіше.

Якщо це дійсно так, то потрібно прочитати всю фразу, написану в таблиці ( «Розслаблення поверне мені гострий зір»). Якщо ж ці слова видно нечітко, то має бути поданий, що ви їх читаєте, подумки визначивши, як вони виглядають на таблиці, адже ви точно знаєте, що там написано.

Потім потрібно прочитати подібним чином кожну горизонтальну рядок таблиці, що складається з трьох букв. Після кожного рядка давати очам відпочинок і робити пальминг.

Під час пальмінга можна згадувати якомога більше слів, які починаються на кожну букву з цього рядка. Читання горизонтальних рядків потрібно продовжувати, поки літери видно добре, без напруги. Після закінчення виконання вправи можна взяти в руки гумовий м’ячик і пограти ним, б'ючи об підлогу, об стіну або підкидаючи і кожен раз ловлячи, і при цьому обов'язково потрібно стежити за ним поглядом.

Комплекс вправ від Р. С. Агарвал

Р. С. Агарвал при короткозорості рекомендує виконувати вправу на згадування будь-якої літери перевірочної таблиці. Протягом 5 з потрібно дивитися на будь-яку букву, безперервно кліпаючи. В цей час буква запам'ятовується. Потім закрити очі і спробувати згадати її і створити її уявний образ, причому більш чіткий, ніж при розгляданні.

Під час такого спогади можна кілька разів відкривати очі і дивитися на букву, намагаючись відтворити більш чіткий уявний образ. Після виконання вправи зір має покращитися. Це відбувається, коли буква видно однаково добре як з відкритими очима, так і з закритими.

Комплекс вправ від короткозорості за системою М. Уіндолфа

Один з послідовників вчення У. Г. Бейтса, М. Уіндолф в своїй системі вправ приділяє увагу техніці акомодації, або фокусуванні зору.

Він розробив кілька вправ для зовнішніх м'язів очі - прямих і косих, свідоме управління якими, на його думку, сприяє правильної фокусуванні очей на даному об'єкті.

За оцінками інших вчених, така ідея не позбавлена ​​сенсу. М. Уіндолф вважає, що при короткозорості тренування нормальній акомодації повинні полягати в розслабленні косих м'язів очі і напрузі прямих. Розслаблення косих м'язів досягається наведеними вище вправами. А для напруги, стиснення прямих м'язів виконуються описані нижче вправи, які повинні підкріплюватися самонавіюванням, вольовими командами. При цьому вправи повинні виконуватися без жодної напруги.

Ще однією особливістю цих вправ є тривале тренування для досягнення результату, коли він зовні непомітний. Однак спільне виконання вправ і на розслаблення, і на фокусування швидше призводить до поліпшення зору, ніж тільки розслаблення.

Перед виконанням вправ розслабити очі, зробивши пальминг. Необхідно також розслабити і всі м'язи тіла. Потім потрібно взяти який-небудь яскравий предмет, наприклад ялинкову кульку з блискітками або цукерку в фантику з фольги.

Розташувавши її перед собою, виконувати моргання або на кілька секунд закривати очі, домагаючись проблиску хорошого зору обома очима шляхом центральної фіксації, т. Е. Більш чіткого бачення центральної зони розглянутого об'єкта, хоча проблиск хорошого зору і не є обов'язковим перед виконанням цієї вправи.

Потім, продовжуючи дивитися на об'єкт і поступово зменшуючи розміри цієї центральної зони, стискаючи прямі м'язи ока, намагатися втягувати очі вглиб очниць, але без напруги. Необхідно уявити, де розташовані ці м'язи, і дати їм команду скоротитися, тягнути очні яблука назад. У цей час потрібно продовжувати виконувати моргання і центральну фіксацію. Після першого тренування ніяких змін швидше за все помітно не буде.

При наступних заняттях постарайтеся відчути натяг прямих м'язів. При цьому може виникнути і неприємне хворобливе відчуття, яке з'являється при навантаженні на будь-які інші м'язи, раніше активно не треновані. Воно нагадує, скоріше, тупу головний біль, але швидко проходить після припинення концентрації зору на даному об'єкті.

З плином часу це відчуття зникне.

**1.5 Причини виникнення та розвитку міопії**

Прогресування міопії може протікати повільно і закінчитися із завершенням росту організму. Іноді міопія прогресує безперервно, досягає високих ступенів (до 30,0 - 40,0 дптр.), Супроводжується рядом ускладнень і значним зниженням зору. Така міопія називається злоякісної - миопической хворобою. Непрогресуюча міопія є аномалією рефракції. Клінічно вона проявляється зниженням зору вдалину, добре коригується і не потребує лікування. Сприятливо протікає і тимчасово прогресуюча міопія. Постійно прогресуюча міопія - завжди серйозне захворювання, що є основною причиною інвалідності, пов'язаної з патологією органу зору.

Клінічна картина міопії пов'язана з наявністю первинної слабкості акомодації, перенапруженням конвергенції і розтягуванням заднього сегмента ока, що відбувається після зупинки зростання очі.

Акомодаційний м'яз в очах розвинений слабо, але так як при розгляданні близько розташованих предметів напруги акомодації не потрібно, клінічно це звичайно не проявляється, проте, за наявними даними, сприяє компенсаторного розтягуванню очного яблука і збільшення короткозорості.

Незбалансованість слабкою акомодації зі значним напругою конвергенції може призвести до спазму війкового м'язи, розвитку помилкової короткозорості, яка з часом переходить в справжню. При міопії вище 6,0 дптр постійна напруга конвергенції, зумовлене близьким розташуванням подальшої точки ясного зору, є великим навантаженням для внутрішніх прямих м'язів, в результаті чого виникає зорове стомлення - м'язова астенопія.

Розтягування заднього сегмента очного яблука призводить до анатомічних і фізіологічних змін. Особливо різко на зорової функції позначаються порушення в судинній і сітчастій оболонках. Наслідком цих порушень є типові для міопії зміни очного дна. У початкових стадіях спостерігається міопічний конус. Потім дистрофія судинної і сітчастої оболонок може захопити аж навколо диска зорового нерва, утворюючи помилкову задню стафілому; поширюючись на область жовтої плями, вона призводить до різкого зниження зору. У дуже важких випадках високої міопії розтягнення заднього сегмента склери поблизу зорового нерва викликає утворення обмеженого випинання очного яблука.

Розтягування оболонок ока супроводжується підвищеною крихкістю судин з повторними крововиливами в сітківку і склоподібне тіло. Повільно розсмоктуються крововиливи призводять до помутніння склоподібного тіла і утворення хоріоретинальні вогнищ на очному дні. Особливе значення має освіту грубого пігментного вогнища, яке сильно знижує гостроту зору. Погіршення зору може наступити і в зв'язку з прогресуючим помутнінням склоподібного тіла, його відшаруванням і розвитком ускладненої катаракти. Дуже важким ускладненням високій короткозорості є відшарування сітківки, яка розвивається в зв'язку з її розривом в різних ділянках очного дна.

Причини міопії:

У розвитку короткозорості слід розглядати наступні чинники:

1. Генетичний, безсумнівно, має велике значення, так як у короткозорих батьків часто бувають короткозорі діти. Особливо наочно це проявляється в великих групах населення. Так, в Європі число міопії серед студентів досягає 15%, а в Японії - 85%.

2. Несприятливі умови зовнішнього середовища, особливо при тривалій роботі на близькій відстані. Це професійна і шкільна міопія, особливо легко формується, коли розвиток організму не завершено.

3. Первинна слабкість акомодації, що призводить до компенсаторного розтягування очного яблука.

4. Незбалансоване напруга акомодації і конвергенції, що викликає спазм акомодації і розвиток помилковою, а потім і справжньої міопії.

При сучасному рівні розвитку офтальмології немає єдиної, достатньо обгрунтованої наукової концепції розвитку міопії. Участь наведених вище чинників слід вважати досить ймовірним, але переконливих даних про переважне значенні будь-якого з них немає. Мабуть, різні види міопії мають різне походження, а їх розвиток зумовлений одним з факторів або має складний генез.

**ІІ. НАБУТА БЛИЗОРУКІСТЬ ТА ЇЇ ПРОЯВИ:**

**2.1 МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ НАБУТОЇ БЛИЗОРУСТІ**

## [Оптичні методи дослідження](https://chemworld.com.ua/index.php/klinichna-biokhimiia/60-optichni-metodi-doslidzhennya)

Із хроматографічних методів дослідження використовують йоннообмінну, афінну, тонкошарову, газову, гель-хроматографію.

Серед сучасних методів дослідження важливу роль відіграє спектральний аналіз. Він належить до фізико-хімічних методів якісного й кількісного визна­чення атомного та молекулярного складу речовин, ґрунтується на дослідженні спектрів, що поглинаються або випромінюються речовинами, які аналізують. В основу цих методів покладено принцип вимірювання зміни інтенсивності світлового потоку.

Розрізняють атомний і молекулярний спектральні аналізи. За допомогою атомного спектрального аналізу визначають елементний склад зразка за атом­ними (йонними) спектрами поглинання (абсорбції) і випромінювання (емісії). Молекулярний спектральний аналіз застосовують для визначення молекуляр­ного складу речовин за молекулярними спектрами поглинання, розсіювання, флуоресценції або люмінесценції.

Фотометричні методи оптичного фізико-хімічного аналізу поділяють на дві групи: абсорбційну та емісійну фотометрію.

Абсорбційна фотометрія — метод, що ґрунтується на вимірюванні ступеня ослаблення монохроматичного світлового потоку внаслідок вибіркового погли­нання світла розчиненою речовиною.

До методів абсорбційної фотометрії належать спектрофотометрія та нефело­метрія.

Спектрофотометрія, або, у ширшому розумінні, колориметрія, — вимірю­вання інтенсивності забарвлення розчину досліджуваної речовини відносно інтенсивності забарвлення еталонного розчину з достовірно відомою концент­рацією.

**Фотоколориметрія** — це вимірювання поглинання видимої частини спек­тра забарвленими розчинами. У наукових дослідженнях фотоколориметрію за­стосовують під час визначення активності ферменту супероксиддисмутази, за гальної антиоксидантної активності плазми крові та еритроцитів, гідропероксидів ліпідів плазми крові, серомукоїдів сироватки крові тощо.

У клінічній практиці фотоколориметрію використовують для кількісного визначення піровиноградної кислоти й холестерину крові, активності трансамі- наз, гаптоглобіну крові, визначення сечовини в сироватці крові та сечі, визна­чення сіалових кислот, активності трансаміназ, креатинкінази, лужної та кис­лої фосфатаз сироватки крові, тригліцеридів крові тощо.

Власне **спектрофотометрія**— це вимірювання поглинання (і пропускан­ня) прозорих розчинів в ультрафіолетовій, видимій та інфрачервоній ділянках спектра (220—1100 нм).

Прилади, принцип роботи яких ґрунтується на вимірюванні світлопоглинання речовин, називають абсорбціометрами. До них належать фотоелектроколо- риметри (ФЕК) і спектрофотометри (СФ).'Фотоелектроколориметри дають змо­гу проводити вимірювання у видимій частині спектра, тоді як спектрофотомет­ри (СФ) — у широкому діапазоні хвиль, від ультрафіолетового до інфрачервоно­го (210 —1100 нм), і досліджувати забарвлені та безбарвні розчини у вузькій ча­стині спектра, у зоні максимального поглинання монохроматичного потоку світла.

При вимірюваннях інтенсивності поглинання світлового потоку користують­ся величиною, яку називають оптичною густиною розчину й позначають літе­рою О:

D = kCd.

Якщо концентрацію розчину С виразити в молях на літр (моль/л), а товщину шару d — у сантиметрах, то величину k називають молярним коефіцієнтом по­глинання (екстинкцією), який дорівнює оптичній густині 1 М розчину при тов­щині шару 1 см.

**Спектрометрія білків.** Ознакою хромофорних груп білків, які визначають поглинання їх у видимій та УФ-частинах спектра, є наявність пептидного зв’язку та залишків ароматичних амінокислот. Наявність цього зв’язку в білках спри­чинює поглинання світла при 190 нм (УФ-частина спектра).

Під час конформаційних перебудов білків атоми, які утворюють пептидний зв’язок, змінюють своє положення, що спричинює зміни спектра поглинання, виникнення гіпохромного ефекту.

Ароматичні амінокислоти (триптофан, тирозин і фенілаланін) є основними структурними компонентами білків, які визначають поглинання їх за довжини хвилі понад 220 нм. Певну роль у процесі поглинання білків відіграють гісти­дин і сірковмісні амінокислоти.

**Спектрометрія нуклеотидів і нуклеїнових кислот.** Азотисті основи, нуклеозиди, нуклеотиди та нуклеїнові кислоти поглинають ультрафіолетове світло. Азо­тисті основи (пурини й піримідини) містять систему делокалізованихр-електронів, а також мають у складі своїх кілець атоми Нітрогену, в яких є неподілена пара р-електронів. Слід зазначити, що спектри поглинання азотистих основ залежать також від їх таутомерної форми, йонізацїї груп, які входять до складу цих основ.

Використання спектрометрії у видимій та УФ-частинах спектра для біохімі­чних досліджень значно ширше, ніж наведено вище. Подібно до білків і нуклеї­нових кислот вивчають вуглеводи, ліпіди, вітаміни та їх похідні. Широко зас­тосовують спектрометричні методи для визначення вмісту й активності фер­ментів. Якщо субстрат або продукт ферментативної реакції має характерний спектр поглинання, то можна визначити кількість ферменту в суміші, а за спек­тральними змінами хромофору в ході реакції дослідити її кінетику. У клінічній практиці спектрофотометрію використовують для кількісного визначення білків у біологічному матеріалі, визначення активності амінотрансфераз сироватки крові, активності каталази еритроцитів.

**Нефелометрія** — метод аналізу, пов’язаний із оцінюванням ступеня кала­мутності досліджуваного розчину. Інтенсивність розсіювання залежить від розмірів часточок і кількості розчиненої речовини. За допомогою цього методу можна визначити кількість білка в біологічному середовищі за ступенем помутніння, яке спричинюють реактиви. Усі нефелометричні методи, застосовувані у клінічній біохімії, належать до турбідиметрії (наприклад, тимолова проба, визначення ееромукоїдів, бета-ліпопротеїдів тощо).

Емісійна фотометрія ґрунтується на вимірюванні енергії, що випромінюєть­ся досліджуваною речовиною в енергетично збудженому стані. До методів емі­сійної фотометрії відносять спектрофлуорометрію, імунофлуоресценцію та полуменеву фотометрію. Ці методи мають обмежене застосування у клінічних ла­бораторіях.

Явище випромінювання квантів енергії збудженою молекулою дістало назву люмінесценції. У разі, коли молекула збуджується світлом, говорять про яви­ще флуоресценції.

Одна з класифікацій люмінесценції ґрунтується на способі переходу моле­кул у збуджений стан при поглинанні ними кванта енергії.

**Спектрофлуориметрія** основана на ефекті флуоресценції, який виникає в результаті енергетичного збудження досліджуваної речовини під впливом ко­роткохвильового випромінювання.

Основними напрямами її застосування є:

—    якісний аналіз досліджуваних речовин; отримання та порівняння спектрів флуоресценції дає змогу вивчати структуру й просторову організацію молекул та їх комплексів, а також ідентифікувати сполуки;

—    кількісний аналіз — визначення вмісту досліджуваних сполук у складі молекул, надмолекулярних утвореннях тощо;

—     дослідження механізмів ферментативних реакцій.

Спектрофлуориметрію використовують у клінічних дослідженнях для виз­начення концентрацій складних органічних сполук — амінокислот, білків, нук­леїнових кислот, вітамінів (В2, А, Е), гормонів, адреналіну, серотоніну, гіста­міну, визначення малонового діальдегіду в крові тощо.

**Імунофлуоресценція** — зручний метод аналізу багатьох зразків на вміст та ідентифікацію специфічних антитіл. Широкого застосування набув метод імуно- флуоресценції в наукових дослідженнях для оцінювання клітин і зразків тканин.

**Полуменева фотометрія**. Як енергетичний агент, що зумовлює стан збуд­ження досліджуваної речовини, використовують полум’я газового пальника. Йони металів забарвлюють полум’я відповідно до характерних для них спектрів випромінювання. Цей метод дослідження можна використовувати у клінічній практиці для одночасного визначення концентрації Натрію та Калію (іноді й Кальцію, Літію) у біологічному матеріалі.

Явище “холодного світіння” деяких речовин, зумовлене зміною електронно­го стану молекул або атомів, називають **люмінесценцією**. Люмінесцентний аналіз, в основі якого лежить флуоресценція, має широке застосування.

Вимірювання інтенсивності флуоресценції залежить від концентрації речо­вин, що дає змогу проводити кількісне їх визначення на приладах — флуориметрах. Як джерело збудження в дослідженнях використовують ультрафіоле­тове випромінювання.

Для визначення активності НДЦН2-оксидоредуктаз використовують біохемілюмінесцентний метод, який дає можливість оцінити зміни вмісту речовин ре­акційної суміші в динаміці розвитку ферментативного процесу. Метод застосову­ють для визначення загальної антиоксидантної активності плазми крові тощо.

Атомна абсорбціометрів, ґрунтується на вимірюванні поглинання монохро­матичного світлового потоку атомами речовини, яка перебуває в розжареному стані, що дає змогу визначити вміст атомів (йонів) металів (численних мікрое­лементів) у досліджуваних середовищах (біологічних рідинах, екстрактах із продуктів харчування, стічних водах тощо). За допомогою цього методу можна визначити понад 20 хімічних елементів (особливо важких металів), коли їх ча­стка в зразку не перевищує 10 6.

**Електронний парамагнітний резонанс (ЕПР)**використовують для дослід­ження речовин, які мають парамагнітні властивості. До таких речовин належать йони перехідних металів та їх комплекси, вільні радикали, сполуки в збуджено­му стані, тобто такі, атоми яких мають неспарені електрони. Електрони мають електричний заряд і механічний момент обертання (спін), тому поводяться як магніти, тобто їм притаманний магнітний момент. У зовнішньому магнітному полі магнітні моменти електронів можуть бути орієнтовані в напрямі поля (паралель­но) або проти цього (антипаралельно). Паралельна орієнтація відповідає нижчо­му енергетичному стану, ніж антипаралельна. Перехід електронів у виший енер­гетичний стан супроводжується поглинанням кванта електромагнітного випро­мінювання. У магнітному полі енергія поглинається в мікрохвильовому діапа­зоні, це явище дістало назву електронного парамагнітного резонансу.

У наукових біохімічних дослідженнях ЕПР-спектроскопія набула широкого застосування при вивченні металовмісних біологічних речовин. Наприклад, ксантиноксидаза містить Молібден, цитохромоксидаза — Купрум, що не вхо­дить до складу гему, негемові залізопротеїни — Ферум. Атоми цих металів не здатні поглинати у видимому і УФ-діапазонах. В окисненому стані вони здатні поглинати мікрохвильове випромінювання, що дає характерні ЕПР-піки. По­ява або зникнення цих сигналів дає змогу вивчати механізми функціонування досліджуваних сполук, їх біологічну роль.

Використання методу ЕПР дало можливість вивчити механізми дії низки мембранозв’язаних ферментів із використанням аналогів субстратів (Н+-АТФази мітохондрій, Са2+, М£2+-АТФази саркоплазматичного ретикулуму тощо), що не гідролізуються.

Ядерний магнітний резонанс дає можливість визначати атоми, ядра яких мають магнітний момент. Як правило, це атоми, що містять непарне число елек­тронів. Більшість атомних ядер мають власний механічний момент обертання, пропорційний величині, що має назву ядерний спін. Магнітні моменти ядер за відсутності зовнішнього магнітного поля повністю розупорядковані. Якщо ж прикласти постійне магнітне поле, то елементарні магнітики ядер орієнтувати­муться паралельно або антипаралельно полю. Переорієнтування магнітного моменту ядра з паралельної на антипаралельну супроводжується резонансним поглинанням електромагнітних хвиль.

У біохімічних дослідженнях метод ЯМР є передусім аналітичним методом, за допомогою якого встановлюють структуру сполук, отримують інформацію про просторове розміщення атомів, а також про конфігурацію молекул і моле­кулярних комплексів. Ця інформація дає можливість визначити, наприклад, шляхи перебігу біохімічних реакцій, зробити вагомий внесок у з’ясування ме­ханізмів ферментативних реакцій, визначення вторинної й третинної структу­ри речовин.

Останнім часом інтенсивно розвивається ЯМР-спектроскопія in vivo в умо­вах, близьких до фізіологічних. Об’єктом досліджень є органели клітин, окремі клітини, цілі органи і навіть організми. У медицині почали широко використо­вувати ЯМР-томографію.

**Мас-спектрометрія** дає змогу отримати інформацію про структуру моле­кул і, таким чином, ідентифікувати досліджувану речовину.

В основі цього методу лежить явище йонізації речовини, внаслідок чого поряд із йонами вихідної сполуки утворюються йонізовані “уламки” з меншою молеку­лярною масою. У біохімічних дослідженнях мас-спектрометри об’єднують із га­зорідинними хроматографами. Після розділення суміші на хроматографі та ви­далення газу-носія досліджувана сполука потрапляє в мас-спектрометр. У біохімії мас-спектрометрію використовують здебільшого для визначення послідовності амінокислот у білках, структури молекул та ідентифікації речовин.

Офтальмоскопія – це метод дослідження, який дає можливість дослідити очне дно. Є пряма офтальмоскопія та офтальмоскопія у зворотному вигляді. Для зворотної офтальмоскопії застосовують офтальмоскоп та дві лупи (+ 13 дптр), а для прямої офтальмоскопії застосовують ручний електричний офтальмоскоп та офтальмоскопічну насадку щілинної лампи. За допомогою прямої офтальмоскопії отримують 15-16 кратне збільшення зображення очного дна.

Визначення гостроти зору проводиться за таблицями Головіна і Сівцева, які містять кілька рядів спеціально підібраних знаків, що називають оптотіпи. Кожна таблиця складається з 10-12 рядів оптотіпів. У кожному ряду  розміри оптотіпів однакові, але поступово зменшуються від верхнього ряду до нижнього. Зазначено відстань, з якої деталі оптотіпів даного ряду видно під кутом зору. Зміна величини оптотіпів виконано в арифметичній регресії в десятковій системі так, що при дослідженні з 5 м читання кожного наступного рядка зверху вниз свідчить про збільшення гостроти зору на одну десяту: верхній рядок - 01 друга - 02 і т. д. до 10-го рядка, що відповідає одиниці. Але, читання 11-го рядка відповідає гостроті зору 15 а 12-й - 20.

Для дослідження гостроти зору в дітей дошкільного віку використовують таблицю Орлової, де оптотіпами служать малюнки. Для покращення освітлення і яскравості таблиці поміщають в освітлювальний апарат Рота, стінки якого вистелені дзеркалами. Перед апаратом встановлюють лампочку в 40-50 W, закриту екраном з боку досліджуваного. Апарат закріплюють на стіні проти вікна, так щоб нижня строчка таблиці знаходилася на рівні очей досліджуваного. При визначенні гостроти зору хворого саджають спиною до світла на відстані 5 м від таблиці. Кожне око досліджують окремо, так як гострота зору на обох очах може бути різною.

При перевірці гостроти зору на одному оці необхідно стежити за тим, щоб друге око було добре прикрите непрозорим екраном з картону або пластмаси, який треба прикласти до перенісся так, щоб зовнішній край не прилягав до обличчя хворого. Літери, починаючи з більших, показують вказівкою з загостреним темним кінцем, причому вказівка повинна розташовуватися під літерою, не прикриваючи її. Рекомендується починати дослідження з правого ока. Це створює зручності для запису при масових оглядах. Показують ряди букв або знаків, починаючи з десятого ряду і, в залежності від їх впізнання, переходять до більш великих букв. Нормальна гострота зору відповідає 10.

Якщо досліджуваний не читає верхнього ряду в таблиці, йому показують пальці руки на чорному тлі, поступово наближаючись від таблиці до нього. Відстань, з якої він починає вважати пальці, помножена на 2, відповідає гостроту зору в сотих. Так, якщо досліджуваний бачить пальці з відстані 1 м. гострота зору буде дорівнювати 002; 3 м - 006 і т. д. Якщо око досліджуваного не розрізняє пальців навіть у особи, його переводять в темну кімнату, де, направляючи пучок світла (від свічки, ліхтарика, відбитий від офтальмоскопа) на область зіниці, запитують, чи бачить він світло. Якщо око не розрізняє навіть світла, його зір дорівнює 0. Якщо в рядках таблиці, які відповідають гостроті зору 03; 04; 05 і 06 неправильно названо один знак, а в рядках, що відповідають 07; 08; 09 і 10 - два знака, то гострота зору оцінюється за відповідним рядком як неповна.

**2.3 ВПЛИВ ФАКТОРІВ НА ВИНИКНЕННЯ МІОПІЇ У ДІТЕЙ**

З метою вивчення найбільш вагомих факторів ризику розвитку міопії у дітей на сучасному етапі були проаналізовані анкети та амбулаторні картки 100 дітей, хворих на міопію різного ступеня тяжкості, що знаходились під наглядом дільничних педіатрів другого поліклінічного відділення Краматорської міської дитячої клінічної лікарні. Аналізуючи причини виникнення міопії були отримані наступні результати:

Встановлено, що дівчатка частіше хворіють на міопію (57,00±4,98) %, ніж хлопчики (43,00±4,98) % (Рис.3.1).

Рис.3.1 Розподіл хворих на міопію за статтю
Частота виникнення міопії також залежала від віку. Пік захворюваності спостерігається серед дітей 15 – 18 років (45,00±5,00) % (Рис.3.2.).



Рис.3.2 Частка захворювання дітей міопією у віковому аспекті, %

Встановлено, що спадковий фактор наслідування захворювання спостерігається у (48,84±7,71) % хлопчиків та (52,63±6,67) % дівчаток .
Рис.3.3 Частка спадковозалежного захворювання відповідно до статі, %
У процесі дослідження нами було встановлено, що (60,00±4,92) % дітей мають супутню патологію та знаходяться на диспансерному обліку. Найбільше дітей з патологією опорно-рухового апарату (сколіоз, плоскостопість) – 39 (65,00±6,21) %, дітей які мають патологію ЛОР органів (тонзиліт, гайморит, фронтит) – 13 (21,67±5,36) %, алергічні захворювання (атопічний дерматит, себорея) – 6 (10,00±3,91) %, та травми шийного відділу хребта та спинного мозку під час пологів – 2 (3,33±2,34) % .

Неоднозначна роль соціально-побутових умов, як фактора загрози розвитку міопії. Так, встановлено, що (16,00±3,68) % сімей обстежених хворих мають незадовільні умови життя, а (6,00±2,39) % дітей, що захворіли на міопію проживають у неповних сім’ях.

Нами була підтверджена закономірна залежність прогресування захворювання від збільшення часу роботи за комп’ютером та довготривалого знаходження дитини біля телевізору (табл.3.1).
*Таблиця 3.1*

Співвідношення кількості хворих до часу проведеного за комп’ютером, чол.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Час проведений за комп’ютером  | 45-60 хвилин  | До 2-х годин | До 3-х годин | Більше 3-х годин  |
| Легкий ступінь тяжкості  | 60  | 13  | 2  | 0  |
| Середній ступінь тяжкості  | 0  | 17  | 6  | 0  |
| Тяжкий ступінь  | 0  | 0  | 1  | 1  |

Після проведених досліджень дітей було розподілено на дві групи. Перша група – це група з легким ступенем тяжкості хвороби та друга – середнім та тяжким перебігом захворювання.
Кількість хворих на міопію першої групи (75±4,35) % більше, ніж другої (25±4,35) %.

Як в першій, так і в другій групі переважали дівчатка ((57,33±5,75) % та (56,00±10,13) % відповідно), ніж хлопчики ((42,67±5,75) % та (44,00±10,13) % відповідно).

За даними проведених досліджень було виявлено, що в першій групі 35 чоловік ((46,67±5,80)) % мають супутню патологію. А в другій групі – 25 дітей. Більша кількість патологій в обох групах була виявлена в осіб жіночої статі (р < 0,05), при цьому дівчаток з супутньою патологією в другій групі було достовірно більше, ніж в першій ( р <0,05). (Таб. 3.2)
**Розподіл супутньої патології серед дітей хворих на міопію, M±m**

*Таблиця 3.2*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Супутня патологія  | Група І(n=75)  | Група ІІ(n=25)  |
| хлопчики(N =32)  | дівчатка(N =43)  | хлопчики(N =11)  | дівчатка(N =14)  |
| 1  | 2  | 3  | 4  |
| n  | M±m  | n  | M±m  | n  | M±m  | n | M±m  |
| Захворювання опорно-рухового апарату  | 12 | 37,50±8,70  | 16 | 37,21±7,46# | 4  | 36,36±15,21 | 7 | 50,00±13,87# |
| Захворювання ЛОР-органів  | 3  | 9,38±5,24#  | 2  | 4,65±3,25#  | 5  | 45,45±15,75 | 3 | 21,43±11,38#  |
| Травми хребта і СМ під час пологів  | 1  | 3,13±3,13  | 1  | 2,33±2,33#  | 1  | 9,09±9,09  | 3 | 21,43±11,38#  |
| Алергічні захворювання  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 9,09±9,09  | 1 | 7,1±7,14  |
| Примітка: \*р достовірне (<0,05) – між показниками хлопчиків та дівчаток в межах однієї групи; #p достовірне (<0,05) – при між груповому порівнянні.  |

2.3 **ОСОБЛИВОСТІ КЛІНІЧНОГО ПЕРЕБІГУ МІОПІЇ РІЗНОГО СТУПЕНЯ ТЯЖКОСТІ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ**

При аналізі анамнестичних даних та клінічного перебігу захворювання нами було встановлено наступні закономірності:
- у значної кількості дітей хвороба супроводжується паралельним захворюванням;
- найбільш часті скарги – це біль та швидка втома очей;
- хворіють частіше дівчатка, а ніж хлопчики;
- у хворих переважає легка ступінь тяжкості.
Міопія як самостійне захворювання виявляється відносно рідко. Так окрім міопії у (60,00±4,92) % дітей хвороба супроводжувалась патологією опорно-рухового апарату (сколіоз, плоскостопість), ЛОР органів (тонзиліт, гайморит, фронтит), алергічними захворюваннями (атопічний дерматит, себорея) та травмами шийного відділу хребта та спинного мозку під час пологів (табл.4.1).

*Таблиця 4.1*

**Патологія, що супроводжує міопію у дітей**

|  |  |
| --- | --- |
| Супутні захворювання  | M ±m , %  |
| Патологія опорно-рухового апарату | Сколіоз  | 50,00±6,51  |
| Плоскостопість  | 15,00±4,65  |
| Патологія ЛОР органів  | Тонзиліт  | 11,67±4,18  |
| Гайморит  | 8,33±3,60  |
| Фронтит  | 1,67±1,67  |
| Алергічні захворювання  | Атопічний дерматит  | 5,00±2,84  |
| Себорея  | 5,00±2,84  |
| Пологові травми  | Травма шийного відділу хребта  | 1,67±1,67  |
| Травма спинного мозку  | 1,67±1,67  |

Клінічна картина міопії у дітей характеризувалася наступними симптомами :

головний біль (38,00±4,88) %;

біль в очах (51,00±5,02) %;

неуважність (20,00±4,02) %;

потемніння в очах (35,00±4,79) %;

двоїння в очах (9,00±2,88) %;

швидка втома очей (72,00±4,51) %.

При проведенні дослідження було виявлено, що серед хворих привалював легкий ступінь тяжкості (75 %) (р < 0,05) хвороби. При цьому більшу частку займають дівчатка з легким ступенем тяжкості хвороби (43 %), а найменшу – хворі з тяжким ступенем (2 %) (р < 0,05) (Рис.4.3).



Рис.4.3 Частота ступеня тяжкості в залежності від статі

*Таблиця 4.2*

**Характеристика клінічних симптомів міопії, M±m**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Симптоми  | Група І(n=75)  | Група ІІ(n=25)  |
| 1  | 2  |
| N  | M±m  | N  | M±m  |
| головний біль  | 15  | 20,00± 4,65#  | 23  | 92,00± 5,54  |
| біль в очах  | 38  | 50,67± 5,81  | 13  | 52,00± 10,20  |
| неуважність  | 14  | 18,67± 4,53  | 6  | 24,00± 8,72  |
| потемніння в очах  | 15  | 20,00± 4,65#  | 20  | 80,00± 8,16  |
| двоїння в очах  | 0  | 0  | 9  | 36,00± 9,80  |
| швидка втома очей  | 47  | 62,67± 5,62  | 25  | 100,00  |
| Примітка: # p достовірне (<0,05) – при між груповому порівнянні.  |

Було виявлено, що для першої групи характерні такі симптоми: швидка втома очей (62,67± 5,62) %, біль в очах (50,67± 5,81) %. Крім цього головний біль відмічався у (20,00± 4,65) %, неуважність (18,67± 4,53) %. А такий симптом як двоїння в очах у дітей даної групи не спостерігався. Проаналізувавши клінічну картину у хворих другої групи слід відзначити, що швидка втома очей присутня у всіх дітей. Головний біль спостерігався у (92,00± 5,54) %, біль в очах – (52,00± 10,20) %, неуважність – (24,00± 8,72) %, двоїння в очах – (36,00± 9,80) %, а потемніння в очах – у (80,00± 8,16) % хворих.

**2.4 ПРИНЦИПИ ТА ДІЇ ВИКОРИСТАНОЇ АПАРАТУРИ ПІД ЧАС ДОСЛІДЖЕННЯ**

Діагностика

Опитування дитини і батьків: дозволяє з'ясувати наявність скарг і терміни їх появи, перебіг вагітності та пологів, перенесені раніше та супутні захворювання, сімейний або спадковий фактор, зміна гостроти зору в динаміці та ін.

Огляд дитини включає:

- зовнішній огляд очей: дає можливість


Перевірка зору у фахівця

визначити положення і форму очних яблук;

- огляд за допомогою офтальмоскопа: визначення форми і розміру рогівки, оцінка передньої камери ока, кришталика і склоподібного тіла, огляд очного дна; при міопії навколо диска зорового нерва виявляється міопічний конус, можуть спричиняти атрофічні зміни на очному дні, пігментація та крововиливи, і навіть відшарування сітківки при міопії високого;

- скиаскопию (з допомогою офтальмоскопа і скіаскопічної лінійки) для визначення виду рефракції та ступеня міопії;

- УЗД допомагає визначити розмір передньо-задньої осі ока, виявити наявність ускладнень;

До 3 років використовуються тільки названі методи, але результати порівнюються з попередніми даними (в 3 і 6 місяців).

З 3-річного віку додатково перевіряється гострота зору за спеціальними таблицями. При зниженою гостротою зору підбираються лінзи для корекції зору вдалину: це дозволяє визначити ступінь короткозорості.



Можливо скиаскопию замінити авторефрактометрией: після 5-денної атропинизации очей (закапування в очі розчину атропіну) огляд за допомогою щілинної лампи. Через 2 тижні після проведеної атропинизации повторно визначають необхідні коригуючі лінзи.



Перевірка зору за допомогою спеціальної лампи

Школярі входять в групу ризику по розвитку короткозорості, тому гостроту зору у них слід перевіряти щорічно. Знижена гострота зору в них може бути як проявом короткозорості, так і спазмом акомодації.

Тому повторне визначення гостроти зору і рефракції проводять після 5-денної атропинизации. У разі спазму акомодації виявляють нормальну рефракцію і гостроту зору. У цьому випадку призначається лікування і рекомендується огляд невролога.

При міопії повторний огляд знову виявить порушення рефракції та гостроти зору, а корекція досягається лише з допомогою негативних лінз. Короткозорість у школярів частіше слабка або середня. Зазвичай вона не прогресує і не призводить до ускладнень.

Але такі діти повинні спостерігатися окулістом кожні 6 місяців, щоб не пропустити прогресування процесу і розвитку ускладнень (атрофічних змін сітківки і навіть її відшарування). Тому результати кожного чергового огляду повинні порівнюватися з попередніми даними.

Збільшення короткозорості на 0,5-1 диоптрию за рік свідчить про повільному прогресуванні процесу, а понад 1 діоптрії – про швидкий. Воно може призвести до різкого зниження і навіть до повної втрати зору, незворотних ускладнень у сітківці ока (крововиливи, надриви, відшарування, деструктивні зміни). Зазвичай прогресування відзначається з 6 до 18 років.

**ІІІ. ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ КОРОТКОЗОРОСТІ**

Короткозорість (міопія) – вид аметропії, при якому паралельні промені, що йдуть від розташованих вдалині предметів, з'єднуються попереду сітківки.

*Етіологія, патогенез*. Міопія найчастіше зумовлена подовженням передньо-задньої осі ока, рідше – надмірною заломлюючою силою його оптичних середовищ. Розвитку короткозорості сприяють напружена зорова робота на близькій відстані при ослабленій акомодації і спадковий нахил. При слабкості склери відбувається прогресуюче розтягування очного яблука, яке веде до змін у судинній і сітчастій оболонках. Ослаблення акомодації і розтягування склери можуть виникати під впливом загальних інфекцій і інтоксикацій, ендокринних зрушень і порушень обміну речовин.

*Симптоми, перебіг .*Пониження гостроти зору, особливо вдалину. Зір поліпшується від приставляння до очей негативних лінз. При роботі на близькій відстані може виникати біль в очах, в області лоба і скронь [4].

Звичайно короткозорість починає розвиватися в початкових класах школи. Ступінь її надалі нерідко поступово збільшується до 18-20-річного віку. У ряді випадків подовження очного яблука може приймати патологічний характер, викликаючи дегенерацію і повторні крововиливи в області жовтої плями, розриви сітчастої оболонки і її відшарування, помутніння склоподібного тіла. При своєчасно не коригованій окулярами короткозорості внаслідок надмірної роботи внутрішніх прямих м'язів і відсутності імпульсу до акомодації бінокулярний зір може розладнуватися і з'явитися косоокість, що розходиться. Діагноз ґрунтується на визначенні рефракції після закопування в кон'юнктивальний мішок 0,5-1 % розчину сульфату атропіну 2 рази на день (вранці і увечері) впродовж 3 днів.

*Лікування*. При слабкому і середньому ступені короткозорості, як правило, – повна або майже повна оптична корекція для далини і слабкіші (на 1-2 дптр) лінзи для роботи на близькій відстані. При високому ступені короткозорості – постійна корекція, величина якої для далини і для близької відстані визначається за переносимістю. Якщо окуляри недостатньо підвищують гостроту зору, рекомендується контактна корекція. Вправи для циліарного м'яза з метою поліпшення акомодаційної здатності.

Ретельне дотримання гігієни зору в школі і вдома (достатнє освітлення робочого місця, правильна посадка при читанні і писанні та ін.), систематичні заняття фізичною культурою і спортом (за призначенням лікаря!), правильний режим дня, часте чергування зорового навантаження з відпочинком для очей (через кожні 30-40 хв. занять 10-15 хв. відпочинку, краще на свіжому повітрі).

При прогресуванні короткозорості призначають медикаментозне лікування: глюконат кальцію по 0,5 г 3-6 разів на день протягом 10 днів, аскорбінову кислоту по 0,05-0,1 г 2-3 рази на день протягом 3-4 тижнів, нікотинову кислоту по 0,005-0,05 г 3 рази на день упродовж 20 днів, галідор по 0,05-0,1 г 2 рази на день протягом 2-3 тижнів. При хоріоретинальних ускладненнях – нігексин по 0,125-0,25 г 3 рази на день впродовж місяця, трентал по 0,05-0,1 г 3 рази на день після їжі протягом місяця, рибофлавін по 0,002-0,005 г 2-3 рази на день протягом 1-1,5 місяців, підкон'юнктивальні ін'єкції 0,2% розчину АТФ по 0,2 мл щодня або через день, 10-12 ін'єкцій; теофілін по 0,05-0,1 г з нікотиновою кислотою по 0,02-0,1 г 2‑3 рази на день 2-3 дня підряд з перервою на 2-3 дні, всього впродовж 10-15 днів; тканинні препарати, краще суспензія плаценти по 1 мл п/к 1 раз на 7-10 днів, на курс 3-4 ін'єкції (тканинні препарати не слід призначати в період статевого дозрівання).

Для профілактики і лікування геморагії – рутини по 0,02 г з аскорбіновою кислотою по 0,05-0,1 г 2-3 рази на день або аскорутин по 0,05 г 2-3 рази на день протягом 3-4 тижнів; амінокапронова кислота по 0,5 г 2-3 рази на день упродовж 3-5 днів, вікасол по 0,01-0,02 г 2 рази на день протягом 3-4 днів. При появі помутнінь у склоподібному тілі внутрішньовенні вливання 20 мл 40% розчину глюкози з 2 мл 5% розчину аскорбінової кислоти (20 вливань), після цього йодид натрію по 0,3-1 г 3-4 рази на день упродовж 10-15 днів. При швидкому прогресуванні міопії – склерозміцнювальні операції або ІСЗ (ін'єкція склерозміцнювальна). При міопічному астигматизмі, анізометропії (коли не переноситься оптична корекція) можливі рефракційні операції на рогівці [4].

*Прогноз.*При стаціонарній неускладненій міопії зір добре коригується окулярами. Візуальний прогноз погіршується при прогресуванні міопії і виникненні ускладнень.
*Профілактика.*Загальне зміцнення організму. Обмеження зорової роботи на близькій відстані. Дотримання всіх вимог гігієни зору. Тренування циліарного м'яза при ослабленій акомодації. Усунення псевдоміопії.

**3.1 Обстеження та діагностика виявлення корокозорості у дітей**

Тримісячну дитину показують офтальмологу за рекомендацією педіатра. Лікар вивчає реакцію малюка на рух іграшок. Оглядає величину, розташування і форму очного яблука. За допомогою офтальмоскопа вивчає чи є зміни розміру і форми рогівки, вимірює відстань між нею і райдужною оболонкою. При короткозорості яку набагато більше, ніж у дитини з нормальним зором. Потім офтальмолог оглядає рогівку і кришталик на предмет патологій і помутнінь. В кінці огляду лікар вивчає очне дно. При показниках більше 6,0 Д, в цій області можна виявити пігментацію, крововиливи через деформацію судин і положення сітківки. Якщо в її макулярної зоні візуалізується пляма Фукса, то в цьому випадку гарантовано діагностується короткозорість. Якщо захворювання буде активно прогресувати, це може привести до втрати зору та інвалідності, тому необхідно пройти огляд якомога раніше і, при підтвердженні діагнозу, пройти необхідне лікування. При необхідності спеціаліст може провести Скіаскопія і дати направлення на УЗД.

Навіть якщо до піврічного віку ніяких візуальних змін не відбулося, слід повторно пройти обстеження і окуліста. Лікар буде проводити точно такі маніпуляції і порівняє показники двох обстежень. Якщо в першому випадку була діагностована короткозорість, перевірить покращився або погіршився стан дитини і зробить зміни в призначеному лікуванні. Після року вивченням стану зору займаються батьки, які повинні уважно стежити за поведінкою своєї дитини, і при щонайменших ознаках або симптомах звернутися за консультацією до фахівця. Дітям старше 3-ох років починають показувати спеціальні таблиці з картинками і фігурами, називаючи їх, дитина допоможе визначити ступінь гостроти свого зору. Такий же метод застосовують до школярів. Після закриття одного ока, вони повинні назвати букви (розмір яких поступово зменшується), розташовані на таблиці, яка знаходиться на певній відстані. Це обстеження слід проходити щорічно, так як в цей період зростає навантаження на зір, і шанси захворіти на короткозорість збільшуються.

Якщо діагноз підтверджується, незалежно від віку, дитину ставлять на облік до офтальмолога і тоді відвідувати його кабінет необхідно раз в 6 міс. І обов’язково порівнювати результати обстежень, щоб уникнути погіршення стану очного яблука і зменшень показників гостроти зору. Адже швидко прогресуюча патологія може призвести до сліпоти.

В історії лікарів бувають помилкові захворювання короткозорості. Це пов’язано з неврологічними порушеннями, які впливають на рухи війкових м’язів, викликаючи з спазми. Вона, в свою чергу, регулює положення кришталика, від якого залежить стан зору. Причиною цього порушення можуть бути проблеми з судинами (вегетативна дистонія), підвищена збудливість, стрес, часті переживання, астенія. Необхідно проконсультуватися у невролога. Зазвичай, після курсу терапії заспокійливими медикаментами і усунення причини переживань, спазм м’язів проходить і зір відновлюється самостійно.

Фахівці поділяють міопію на три підгрупи, які залежать від походження порушення:

Фізіологічна. Буває рефракції і осьова. Зачіпає вік 5-10 років. Найчастіше спостерігається під час стрімкого зростання очного яблука, і ступінь зростає до самого закінчення цього періоду. Добре лікується, не має важких наслідків, які призводять до інвалідності.

Патологічна. Захворювання тільки осьового характеру. Відрізняється сильної прогресією і погіршенням зору до 2,0-3,0 Д щороку. Без належного лікування може призвести до інвалідності.

Лентікулярная. Буває виключно рефракційної. Зачіпає клітини кришталика і руйнує їх. Є наслідком таких захворювань як цукровий діабет і катаракта. Іноді може бути як побічний ефект від прийому лікарських препаратів.

За ступенем вираженості можна визначити:

слабка (до 3,0 Д);

середня (3,0 6,0 Д);

висока (понад 6,0 Д).

За характером інтенсивності короткозорість у дітей буває:

прогресуюча (зір погіршується, не зупиняючись);

стаціонарна (стан зору погіршився і стоїть на одних і тих же показниках).

Залежно від ступеня і різновиди, фахівець призначає індивідуальне лікування кожного пацієнта.

**3.2 Профілактика короткозорості**

У наш час телевізор, мобільний телефон, комп'ютер стали необхідними предметами для нормального існування, багато хто не уявляє життя без DVD, планшета, смартфона і іншої сучасної техніки.

Всі ці речі значно покращують якість життя, без них у світі інформації ніяк не обійтися. Але при надмірному їх використанні втомлюються очі, псується зір, що в підсумку може призвести до короткозорості. Погіршенню зору сприяють також погана екологія і спадковість, шкідливі звички, неправильне харчування і спосіб життя.

При короткозорості людина погано розрізняє предмети на далекій відстані. Як відомо, хворобу легше попередити, ніж лікувати, тому профілактикою короткозорості потрібно займатися з раннього віку і щодня.

Дотримання гігієни зору

Не можна працювати за комп'ютером годинами, робіть перерви кожну годину на 10 хвилин. Це час присвятіть відпочинку для очей, зробіть кілька вправ, посувайтеся. Відкрийте вікно і подихайте свіжим повітрям.

При читанні освітлення кімнати має бути рівномірним, шрифт досить великим і чітким, легко розбираємо на відстані 35 см. Намагайтеся дотримуватися поставу. При безперервному читанні або роботі за комп'ютером людина моргає рідше, і очне яблуко зневоднюється. Час від часу закривайте очі на кілька секунд.

Не читайте лежачи, в такому положенні очі перевтомлюються. Крім того, намагайтеся не читати в транспорті. При постійній трясці важко фіксувати погляд.

Робіть гімнастику для очей

•        Міцно зажмурте очі, потім розслабте повіки. Так повторіть кілька разів.

•        Подивіться вдалину, потім на близько розташований предмет. Повторіть 5-7 разів.

•        Погляньте на стелю, потім на підлогу, після направо і наліво, не рухаючи при цьому шиєю. Повторіть кілька разів.

•        Намалюйте очима в повітрі коло і горизонтальну вісімку, а потім цифри від 1 до. І навпаки. Робити це потрібно не кваплячись, але й не занадто повільно.

Відпочивайте з користю для зору

При перегляді телевізора не сидіть занадто близько до екрану. Він повинен розташовуватися прямо, а не збоку або зверху.

Для гарного зору необхідне повітря: очі повинні отримувати кисень. Тому подбайте про регулярне провітрюванні приміщення.

Намагайтеся частіше дивитися на зелений колір. Якщо є можливість, гуляйте по зеленому лузі, підлягає дивіться на траву, в парку — на крони дерев. У приміщенні, де ви часто буваєте, виключіть яскраві червоні, оранжеві кольори. Нехай це будуть відтінки зеленого, блакитного і бежевого кольору.

Продукти для гарного зору

Всім відомо, що морква і чорниця корисні для зору. Це дійсно так, в них міститься вітамін А, який є аналогом важливого зорового пігменту. Але найбільше цього вітаміну в печінці морських риб.

Також вітамін А міститься в багатьох фруктах і овочах жовтого кольору. Вітамін А засвоюється тільки з жиром, тобто їсти ці продукти можна, наприклад, зі сметаною, вершками, рослинним маслом.

Слідуючи цим простим радам, можна запобігти зайву навантаження на очі і, як наслідок, короткозорість.

**3.3 Заняття фізичной культурой та спортом при міопії**

Обмеження фізичної активності осіб, які страждають на короткозорість, визнано неправильним. Однак і надмірне фізичне навантаження може мати несприятливий вплив на здоров'я короткозорих людей.

Короткозорим людям, а особливо дітям необхідно враховувати показання та протипоказання при заняттях спортом, спорт може їм сильно нашкодити, особливо при сильних навантаженнях.

На основі результатів проведених Ю. І. Курпаном розроблена методика лікувальної фізкультури для студентів і школярів з короткозорістю і показана її ефективність при застосуванні в комплексі заходів з профілактики короткозорості і її прогресування.

Для школярів та студентів, які страждають на короткозорість і включених в спеціальну групу, розроблені спеціальні вправи типу лікувальної фізкультури.

Лікувальна фізкультура з метою підтримки зору включає: загальнорозвиваючі і спеціальні вправи, а також рухливі ігри.

Комплекс спеціальних вправ для очей:

Вправа 1. Початкове положення - сидячи, з прямим хребтом і піднятою головою. На 3-5 з міцно заплющити очі, потім відкрити на 3-5 с. Повторити 6-8 разів.

Вправа 2. Початкове положення - те ж. Швидко моргати протягом 1-2 хв.

Вправа 3. Початкове положення - стоячи, ноги на ширині плечей. Дивитися прямо перед собою 2-3 с, підняти випрямлену праву руку перед собою, відвести великий палець і фіксувати на ньому погляд на 3-5 с. Опустити руку. Виконати 10-12 повторів.

Вправа 4. Початкове положення - те ж. Підняти випрямлену праву руку перед собою до рівня очей і фіксувати погляд на кінчику вказівного пальця. Потім, не відводячи погляду, повільно наближати палець до очей, поки він не почне двоїтися. Повторити 6-8 разів.

Вправа 5. Початкове положення - те ж. Вказівний палець правої руки розташувати на відстані 25-30 см від обличчя на рівні очей, по серединній лінії тіла. На 3-5 з зафіксувати погляд обох очей на кінчику вказівного пальця. Потім закрити ліве око долонею лівої руки і протягом 3-5 с дивитися на кінчик пальця тільки правим оком. Прибрати долоню і дивитися 3-5 с на палець двома очима. Долонею правої руки прикрити праве око і 3-5 з дивитися на палець тільки лівим оком. Прибрати долоню і дивитися на кінчик пальця обома очима протягом 3-5 с. Повторити 6-8 разів.

Вправа 6. Початкове положення - те ж. Напівзігнуту праву руку відвести вправо. Не повертаючи голови, постаратися побачити боковим зором вказівний палець цієї руки. Потім повільно переміщати палець справа наліво, невідривно стежачи за ним поглядом, а потім так само зліва направо. Повторити 10-12 разів.

Вправа 7. Початкове положення - сидячи в зручній позі. Закрити очі і кінчиками пальців обох рук одночасно масажувати повіки круговими рухами протягом 1 хв.

Вправа 8. Початкове положення - те ж. Очі напівзакриті. Трьома пальцями кожної руки одночасно натиснути на верхні повіки легким рухом, залишатися в такому положенні 1-2 с, потім прибрати пальці з повік. Повторити 3-4 рази.

Заняття фізкультурою складається з підготовчої, основної та заключної частин. У підготовчій частині виконуються дихальні, загальнорозвиваючі і спеціальні вправи. В основну частину грати у волейбол, баскетбол, бадмінтон, настільний або великий теніс. В заключній частині виконуються повільна ходьба, поглиблене дихання і вправи на розслаблення м'язів.

У багатьох короткозорих людей спостерігається сутулість, що говорить про слабкість м'язів задньої поверхні тулуба, яка може сприяти появі та прогресуванню короткозорості. Тому поряд з вправами для очей необхідно виконувати вправи для зміцнення м'язів шиї і спини. Як показали дослідження, масаж шийного відділу може стабілізувати зорові функції і служити одним з методів в комплексному лікуванні короткозорості.

**3.4 Методика занять фізичного виховання при бзизорукості**

Результати дослідів останніх років, особливо що стосуються механізмів походження короткозорості, дозволили по-новому оцінити можливості фізичної культури при цьому дефект зору.

Обмеження фізичної активності осіб, які страждають на короткозорість, як це рекомендувалося ще недавно, визнано неправильним. Показана важлива роль фізичної культури у попередженні міопії і її прогресування, оскільки фізичні вправи сприяють як загальному зміцненню організму і активізації його функцій, так і підвищення працездатності м’язу і зміцненню склерової оболонки ока.

Фізичні вправи і спорт — це основні засоби зміцнення здоров’я і підтримки хорошої працездатності в будь-якому віці, проте для людей, які страждають захворюваннями очного органу, необхідні спеціальні комплекси вправ.

Тож хочеться роздивитися різні підходи до цієї проблеми, визначити ряд протипоказань та окреслити основні комплекси вправ, що забезпечать підтримку стабільності зору.

Клінічна картина міопії пов’пов’язана з наявністю первинної слабкості акомодації, перенапруженням конвергенції й розтяганням заднього сегмента ока.

Відомий офтальмолог В. П Філатов в свій час висловив думку, згідно якої загальні патологічні процеси в організмі можуть несприятливо впливати на стан склери і ослаблювати її, створюючи тим самим умови для розтягнення склери і розвитку короткозорості. Важливу роль в процесі прогресування короткозорості відіграють біохімічні властивості зовнішньої оболонки ока. Порушення процесів обміну та кровообігу призводять до дистрофічних та структурних змін у склері [3,17]. Тому для короткозорих людей важлива фізична та рухова активність.

При сучасному рівні розвитку офтальмології немає єдиної, достатня обґрунтованої наукової концепції розвитку міопії. Доля наведених вище чинників слід вважати досить ймовірним, але переконливих даних про перевагу у значенні будь-якого з них немає. Мабуть, різні віді міопії мають різне походження, а їх розвиток зумовлений одним з факторів або має складний генезис.

Практичні заняття з фізичного виховання зі студентами. які хворіють на міопію і відносяться до спеціального учбового відділення проводяться у вигляді загальної фізичної підготовки з виконанням вправ, які входять до різних розділів навчальної програми. Але існують обмеження. Так для студентів цієї групи не бажані такі вправи, як стійка на голові. стрибки через спортивні прилади, перевертання, стрибки у воду вниз головою, довготривалі вправи зі скакалкою, а також інші вправи, при виконанні яких можливі падіння та різки струсі тіла.

На заняттях, особливо у її підготовчій частині, використовуються загально розвиваючі вправи з елементами танцювальних рухів, які проходять у музичному супроводі. Ці вправи не тільки вирішують завдання фізичного виховання (розвивають спритність, гнучкість, витривалість) та лікувально-профілактичні (тренують серце, судини. дихальну систему, покращують координацію рухів, зменшують вагу), але й покращують емоційний та психологічний стан студентів. що позитивно відбивається на їх творчій праці. Враховуючи те, що у людей, які страждають на короткозорість частіше спостерігається порушення постави, слабкість зв’язуючого тканинного апарату, а також тенденція надмірно нахиляти вперед голову і тулуб при зоровій роботі на близькій відстані, потрібно включати в комплекс разом з загально розвиваючими вправами, вправи на зміцнення розгинальних м’язів та корегуючи вправи. Важливо враховувати. що при виконанні вправ, які зміцнюють передню черевну стінку не бажанні продовжені та напружені переходь з положення лежачі та тому, які входять до програми Державних тестів і нормативів оцінки фізичної підготовленості населення України.

Погана постава при сидячому положенні впливає на шийний відділ хребта і може служити причиною зсуву шийних хребців. Зсуви хребців викликають обмеження або подразнення нервів, що призводить до ускладнень у деяких систем організму (так, наприклад, другий шийний хребець відповідає за зір) [2] .

**3.5 Сучасні методи лікування короткозорості**

Основним завданням фахівців є зниження прогресії захворювання і, при можливості, повністю її зупинка. Так само необхідно запобігти можливим ускладненням і врегулювати зір. Що стосується короткозорості, яка прогресує, тут необхідні термінові втручання, які зупиняють розвиток ускладнень і повної втрати зору. Щоб поліпшити результат, необхідно поєднати кілька видів:

апаратне лікування короткозорості у дітей;

фізіотерапевтичне;

медикаментозне;

хірургічне;

вправи для очей.

Насамперед пацієнту необхідно вибрати окуляри, що дозволить зняти напругу на очні м’язи і значно поліпшить видимість. Якщо захворювання слабкому ступені, окуляри можна носити тільки при необхідності (перегляд телевізора, читання і т.д.), якщо ступінь висока їх необхідно носити постійно. При великій різниці в ступені зору правого і лівого ока, а також при короткозорості у підлітків можна носити контактні лінзи.

У медикаментозне лікування входять загальнозміцнюючі вітаміни для підняття імунітету і поліпшення зору, а так само для поліпшення кровообігу. Якщо яке-небудь захворювання викликає короткозорість у дітей, лікування необхідно починати з усунення саме цієї причини.

За допомогою інфрачервоної терапії на очне яблуко впливають за допомогою інфрачервоних променів, на близькій відстані. Завдяки вакуумного масажу і електростимуляції покращують кровотік, роботу очних м’язів зорового нерва.

Якщо показник патології вище 4,0-5,0 Д і постійно зростає, фахівці рекомендують застосувати оперативне втручання – склеропластікой або лазерну хірургію. Мінус такого лікування полягає в тому, що до відновлення зору воно не призводить, тільки зменшує інтенсивність його погіршення.

Крім усього перерахованого вище необхідно стежити за загальним станом організму і зору. Частіше бувати на свіжому повітрі, більше рухатися, вживати овочі, фрукти і вітаміни. Дивитися телевізор і комп’ютер на безпечній відстані. Читати в правильному положенні, при хорошому освітленні.

Курси лікування проводять на апаратах до двох разів протягом року, виконуючи кожен день по десять процедур. В результаті процес прогресування короткозорості стабілізується. Курсове лікування підбирається для кожного індивіда персонально і залежить від того, в якому стані знаходиться зір і сітківка ока, враховується вік пацієнта, навантаження на очі, ступінь і форма міопії. Особливо ефективно проходить апаратне лікування короткозорості у дітей. Крім занять на апаратах, призначаються вітамінні комплекси і краплі, що перешкоджають виникненню спазму акомодації.

Досить часто міопія поєднується з астигматизмом, при якому порушується сферичність рогівки, т. тобто вона має різну кривизну. В результаті заломлююча сила в різних меридіанах поверхні рогівки відрізняється, а при проходженні світлових променів через неї викривлене зображення. Міопія в поєднанні з астигматизмом піддається виправленню лазером, так як стандартна оптична корекція не в змозі забезпечити оптимальне зір. Потрібні спеціальні торичні контактні лінзи або сфероцилиндрические окуляри.

Найбільш поширені та ефективні рецепти, що застосовуються в лікуванні короткозорості в домашній обстановці. Перед їх використанням бажано проконсультуватися з лікуючим лікарем:

 Зелений чай. Примочки заспокоюють очі і знімають напругу при дискомфорті та роздратуванні.

 Мед і брусниця. Напій насичує вітамінами і сприятливо впливає на організм.

 Хвойний відвар. Травники вважають, що він зупиняє розвиток короткозорості.

 Чорниця. Сама корисна ягода для очей, що містить велику кількість мікроелементів та вітамінів.Включення в раціон дитини щавлю, петрушки, цибулі-порею, кропу і шпинату покращує гостроту зору, живить очі, зміцнює судини. Вживання бульйону, холодцю зміцнює сполучну тканину склеральной оболонки ока. Овочі і морська риба, містять полінасичені жирні кислоти необхідні для життєдіяльності клітковини. Таким чином, використання методів нетрадиційної медицини служить додатковою підмогою в комплексній терапії короткозорості, призначеним лікарем.

Офтальмологи заявляють, що після будь-якої операції, у тому числі і на очах, завжди існує небезпека виникнення ускладнень. Однак чим більше досвід у їх проведенні, тим істотно нижче кількість побічних явищ. А ось з приводу лікування короткозорості у дітей, відгуки батьків тільки позитивні:

 після курсів апаратного лікування зір у восьмирічної дитини піднялося до 70 відсотків, а було 20;

 після великих зорових навантажень у першокласника стало падати зір. Перші результати стали помітні вже після першого курсу терапії, що включає апаратне лікування і нескладну зарядку для очей;

 для кожної дитини побираются індивідуальні курси та їх кількість:

 після апаратного лікування короткозорості у школярів ефект помітний відразу;

 процедура не викликає негативних емоційВажливо пам'ятати, що несвоєчасне звернення до офтальмолога веде до прогресування міопії і надалі буде складніше зупинити цей процес. Будь-який спосіб корекції має свої протипоказання, самий оптимальний варіант підбере тільки досвідчений лікар в спеціалізованому закладі.

**3.6 Методика занять фізкультурою при міопії високого ступеня**

Заняття фізкультурой при короткозорості високого ступеня:

Циклічні плавні вправи, що не висувають великих вимог до органів зору.
2. ЛФК.
3. Загартування
Навантаження на зоровий аналізатор
1. Стрибки.
2. Різкі рухи тулуба.
3. Присідання.
4. Значні струси тіла.
5. Удари по голові.
6. Вправи силового характеру, що супроводжуються натужуванням і різким напруженням м’язів.
7. Положення при нахиленій голові.
8.Вправи з напруженням зорового аналізатора

Наведемо перелік спеціальних вправ з м'ячем та елементами спортивних і рухливих ігор.

1. Передача м'яча (волейбольний, баскетбольний, набивний) від грудей до партнера, що стоїть на відстані 5-7 м. Повторити 12-15 разів.

2. Передача м'яча партнеру з-за голови. Повторити 10-12 разів.

3. Передача м'яча партнеру однією рукою від плеча. Повторити 7-10 разів кожною рукою.

4. Підкинути м'яч обома руками вгору і зловити. Повторити 7-8 разів.

5. Підкинути м'яч однією рукою вгору, зловити інший (або двома). Повторити 8-10 разів.

6. Вдарити з силою м'яч об підлогу, дати йому підскочити і зловити однією або двома руками. Повторити 6-7 разів.

7. Кидки тенісного м'яча в стіну з відстані 5-8 м. Повторити по 6-8 разів кожною рукою.

8. Кидки тенісного м'яча в мішень. Повторити по 6-8 разів кожною рукою.

9. Кинути тенісний м'яч з таким розрахунком, щоб він відскочив від підлоги і вдарився об стіну, а потім зловити його. Повторити по 6-8 разів кожною рукою.

10. Кидки м'яча в баскетбольне кільце двома і однією рукою з відстані 3-5 м. Повторити 12-15 разів.

11. Верхня передача партнеру волейбольного м'яча. Виконувати протягом 5-7 хв.

12. Нижня передача волейбольного м'яча партнеру. Виконувати протягом 5-7 хв.

13. Подача волейбольного м'яча через сітку (пряма нижня, бічна нижня). Повторити 10-12 разів.

14. Гра в бадмінтон через сітку і без неї - 15-20 хв.

15. Гра в настільний теніс - 20-25 хв.

16. Гра у великий теніс біля сітки і через сітку - 15-20 хв.

17. Гра в волейбол - 15-20 хв.

18. Удари футбольним м'ячем але стінці і в квадрати з відстані 8-10 м протягом 15-20 хв.

19. Передача футбольного м'яча в парах (пас) на відстані 10-12 м - протягом 15-20 хв.

20. Кидки обруча вперед з наданням йому зворотного обертання.

**ІV. Практична частина**

**4.1 Історії хвороби**

Клінічний діагноз: праве око – ускладнена міопія високого ступеня,

ліве око – ускладнена міопія середнього ступеня

1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО ХВОРОГО.

77 років

чоловік

Освіта середня спеціальна, пенсіонер

Проживає в с. Заруддя, Збаразький р––н

Госпіталізований 13.11.2000 в офтальмологічне відділення ТОКЛ за направленням обласної поліклініки.

2. СКАРГИ: на зниження зору обох очей, що особливо виражене справа та дещо слабше зліва .

3. АНАМНЕЗ ЗАХВОРЮВАННЯ: вважає себе хворим останні 4,5 роки, коли вперше помітив погіршення зору на праве око на далеку відстань, стан поступово гіршав, зір на праве око падав. З приводу порушення зору консультувався в офтальмолога амбулаторно із діагнозом близорукість, були виписані окуляри (силу яких не пам´ятає). Окуляри покращили зір, проте стан не стабілізувався, зниження зору поступово росло. Останні 7 міс з`явилися розлади зору на ліве око. За три тижні до госпіталізації окуляри були загублені, з приводу чого повторно звернувся до районної поліклініки, звідки був направлений на консультацію до обласної поліклініки, за направленням якої і був госпіталізований.

4. АНАМНЕЗ ЖИТТЯ.

Народився та виховувався в сім¢ї із благоприємними соціально-побутовими умовами, в сільській місцевості, в родині ще брат та сестра. Має жінку та 2 синів, їх стан здоров¢я задовільний. До 72 років працював сільським поштарем. Харчування повноцінне та достатнє у всі періоди життя, перевагу надає смаженій та жирній їжі, шкідливих звичок не має Перенесені хвороби: в дитинстві кір, паротит; у віці 27 років – апендектомія, в 52 років – гострий бронхіт. Туберкульоз, венеричні та психічні хвороби, малярію та гепатит в себе в анамнезі заперечує. Непереносимості ліків та харчових продуктів немає. Генетичний анамнез не обтяжений . Гемотрансфузій в анамнезі не відмічає. У контакті з інфекційними хворими протягом 3-х останніх тижнів не булв, розладів стільця не відмічалося,

5. Об¢єкивне обстеження.

Вага 77 кг, зріст 175 см, тілобудова нормостенічна, положення в ліжку активне, загальний стан задовільний, свідомість повна, ясна, контакту доступний повністю.

Шкіра та видимі слизові. Шкіра блідо-рожева, тургор збережений, волога, еластичність дещо знижена (згідно віку), патологічних елементів не знайдено, післяопераційний рубець в правій клубовій ділянці. Слизові оболонки рожеві, чисті. Волосся сиве, чисте. Нігті гладкі, блискучі, без поперечної посмугованості.

Підшкірна жирова клітковина. Розвинена достатньо, розподілена рівномірно; пастозності та набрків немає. Локального патологічного скупчення жиру не знайдено.

М¢язова система. М¢язи кінцівок та тулуба розвинені задовільно, тонус і сила збережені, болючості немає. Ділянок гіпотонії,гіпертрофії, парезів та паралічів не знайдено.

Кістковий аппарат та суглоби. Кісткова система сформована правильно, деформацій черепа, грудної клітки, таза та трубчастих кісток немає. Плоскостопість відсутня, осанка правильна, пальпація та перкусія кісток неболюча. Всі суглоби не збільшені, не мають обмежень пасивних та активних рухів, хрусту, змін конфігурації, гіперемії та набряклості периартикулярних тканин не виявлено.

Лімфатичні вузли. При дослідженні лімфатичних вузлів відмічено двостороннє збільшення шийних поодиноких лімфатичних вузлів до 3 мм в діаметрі, неболючі, еластичні, рухомі, не спаяні зі шкірою та прилеглими тканинами, шкіра над ними не змінена. Решта груп лімфатичних вузлів не пальпуються.

Дихальна система. Грудна клітка нормостенічної конфігурації. Ключиці розташовані на одному рівні, податливі місця при диханні форми не змінюють. Тип дихання – змішаний, права та ліва половини грудної клітки рухаються синхронно; при пальпації грудна клітка неболюча, еластична. Голосове тремтіння відчувається з одинаковою силою в симетричних ділянках. При порівняльній перкусії ясний легеневий звук на всьому протязі легень, при топографічній перкусії – висота стояння верхівок легень, ширина полів Креніга, нижні краї правої та лівої легені – в нормі. Аускультативно – везикулярне дихання на всьому протязі. Додаткових дихальних шумів не виявлено, бронхофонія – рівномірна з 2-х сторін.

Серцево-судинна система. При огляді ділянки серця відхилень не виявлено. При перкусії межі відносної та абсолютної тупості серця без відхилень. При аускультації серця в ортостатичному та кліностатичному положенні, при затримці дихання вислуховуються нормальні серцеві тони; ослаблення, розщеплення чи роздвоєння, додаткових акустичних феноменів не виявлено. Артеріальний пульс на обидвох променевих артеріях має одинакову величину, ритмічний, частота – 72/хв, напружений, повний, рівномірний. Пульсова хвиля пальпується на скроневих, сонних, стегнових, підколінних та артеріях стопи.

Травна система. Порожнина рота: кути рота на одному рівні, губи рожеві, без висипань та тріщин, слизові оболонки ротової порожнини рожеві, чисті, блискучі, зубна формула––протези, язик чистий, без накладень, мигдалики не виходять за межі передніх дужок. Живіт–– нормальної форми, рідина в черевній порожнині методом флюктуації не виявлена. Візуальних ознак розладів портального кровотоку не виявлено. Грижевих вип¢ячувань в області пупка, пахових областях,в ділянці білої лінії немає. Ознак метеоризму, видимої перистальтики, грілочних гіперпігментацій немає. Частини кишківника при глибокій ковзній пальпації локалізовані ортотопічно, задовільних властивостей, без патологічних симптомів та ознак. Селезінка та підшлункова залоза не пальпуються. Печінка – нижній край під реберною дугою, м¢який, неболючий. Симптоми враження жовчевого міхура негативні.

Ендокринна система. Щитовидна залоза не пальпується. Об¢єктивних симптомів ендокринної дисфункції не виявлено.

Сечовидільна та статева система. Права та ліва нирки не пальпуються. Симптом Пастернацького негативний з 2-х сторін .Фізіологічні відправлення не порушені .

6.ДОСЛІДЖЕННЯ ОЧЕЙ:

¨ ПРАВЕ ОКО:

А—ФУНКЦІЇ ОКА:

1.ГОСТРОТА ЗОРУ: длядалі - 0.05 без корекції, з корекцією –12,0 Д 0,1; для близі – без корекції не читає 10 рядок, із корекцією 9,0 Д – читає 8 рядок.





2. ПОЛЕ ЗОРУ :

3. КОЛЬОРОСПРИЙНЯТТЯ - збережене .

Б----РЕФРАКЦІЯ: vis od 0,05 з кор. –12,0 Д 0,1

В---ДАНІ ОБ'ЄКТИВНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ :

ПОВІКИ : шкіра повік тонка, ніжна, еластична, бідна на жирову клітковину. Ширина очної щілини 1,5 см, положення повік звичайне, стан кутів очної щілини, міжреберного простору, вій задовільний . Функція м’язів збережена .

СЛЬОЗОВІДВІДНИЙ АПАРАТ: слізні точки помірно виражені, діаметром 0,5 мм, локалізуються у внутрішньому куті повіки по її задньому ребру; при натискуванні на ділянку слізного мішка виділення відсутні .

КОН'ЮНКТИВА: повік, перехідних складок та очного яблука блідо-рожевого кольору, гладка,

прозора, волога, чутливість її збережена, добре виражений малюнок судинної сітки; гіперемія, фолікули, рубці, виділення - відсутні .

РОГІВКА: має еліпсоїдну форму, блискуча , прозора, гладка,чутлива ; вертикальний діаметер 10 мм а горизонтальний 11 мм.

ПЕРЕДНЯ КАМЕРА : глибина 3 мм, стан вологи передньої камери задовільний.

РАЙДУЖКА : коричневого кольору, рисунок добре виражений .

ЗІНИЦЯ : округлої форми, розміщена у центрі райдужки, чорногокольору, пряма та співдружня реакція на світло збережена .

КРИШТАЛИК: звичайної локалізації, прозорий.

СКЛОВИДНЕ ТІЛО: в задньому відділі дрібні темні плаваючі пластівцеподібні утвори та ниточки.

ДАНІ ОФТАЛЬМОСКОПІЇ: рефлекс рожевий, ДЗН блідий, виражені порушення пігментації очного дна, збільшення проміжків між судинами хоріоїхдеи, конус = 1Д ДЗН, макулярна область темно-пігментована.

ДАНІ РЕФРАКТОМЕТРІЇ (СКІАКСОПІЯ): 180º - 14,0 Д, 90º - 14,0 Д.

ПОЛОЖЕННЯ ОЧНОГО ЯБЛУКА В ОРБІТІ: звичайне, рухи збереженні .

ВНУТРІШНЬО ОЧНИЙ ТИСК :

А ) пальпаторно - не змінений

Б ) за даними тонометрії - ВОТ ОД = 19.0 мм вод . ст .

ЛІВЕ ОКО

А—ФУНКЦІЇ ОКА:

1 . ГОСТРОТА ЗОРУ: длядалі -0.06 без корекції, з корекцією –5,5 Д 0,6; для близі – без корекції читає 7 рядок, із корекцією 5,5 Д – читає 4 рядок.

|  |
| --- |
|  |
|  | http://ua.textreferat.com/images/referats/14489/image005.gif |

2 . ПОЛЕ ЗОРУ :

3 . КОЛЬОРОСПРИЙНЯТТЯ –– збережене .

Б----РЕФРАКЦІЯ: vis os 0,06, з корекцією –5,5 Д 0,6.

В---ДАНІ ОБ'ЄКТИВНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ :

ПОВІКИ : шкіра повік тонка, ніжна, еластична, бідна на жирову клітковину . Ширина очної щілини 1.5 см, положення повік звичайне, стан кутів очної щілини, міжреберного простору, вій задовільний . Функція мязів збережена .

СЛЬОЗОВІДВІДНИЙ АПАРАТ : слізні точки помірно виражені, діаметром 0.5 мм локалізуються у внутрішньому куті повіки по її задньому ребру; при натискуванні на ділянку слізного мішка виділення відсутні .

КОНЬЮНКТИВА : повік, перехідних складок та очного яблука блідо-рожевого кольору, гладка прозора, волога, чутливість її збережена, добре виражений малюнок судинної сітки ; гіперемія, фолікули,рубці, виділення відсутні .

РОГІВКА : має еліпсоїдну форму, блискуча , прозора, чутлива, вертикальний діаметер 10мм, а оризонтальний 11мм.

ПЕРЕДНЯ КАМЕРА : глибина 3 мм, стан вологи передньої камери задовільний .

РАЙДУЖКА : коричневого кольору, рисунок добре виражений.

ЗІНИЦЯ: округлої форми, розміщена у центрі райдужки,чорного кольору, пряма та співдружня реакція на світло збережена.

КРИШТАЛИК : звичайної локалізації,прозорий.

СКЛОВИДНЕ ТІЛО: в задньому відділі дрібні темні плаваючі, пластівцеподібні утвори.

ДАНІ ОФТАЛЬМОСКОПІЇ: рефлекс рожевий, диск зорового нерва блідо-рожевий, міопічний конус = 1/4Д ДЗН.

ДАНІ РЕФРАКТОМЕТРІЇ (СКІАСКОПІЯ): 180º - 5,5 Д, 90º - 5,5 Д.

ПОЛОЖЕННЯ ОЧНОГО ЯБЛУКА В ОРБІТІ: звичайне, рухи збережені .

ВНУТРІШНЬООЧНИЙ ТИСК :

А ) пальпаторно----- не змінений

Б ) за даними тонометрії-------ВОТ ОS =20.0 мм вод ст

ПОПЕРЕДНІЙ ДІАГНОЗ (для правого ока ), обгрунтування. Враховуючи: - скарги хворого на зниження зору обох очей, що особливо виражене справа та дещо слабше зліва,

- дані анамнезу хвороби: вважає себе хворим останні 4,5 роки, коли вперше помітив погіршення зору на праве око на далеку відстань, стан поступово гіршав, зір на праве око падав. З приводу порушення зору консультувався в офтальмолога амбулаторно із діагнозом близорукість, були виписані окуляри (силу яких не пам´ятає). Окуляри покращили зір, проте стан не стабілізувався, зниження зору поступово росло. Останні 7 міс з`явилися розлади зору на ліве око. За три тижні до госпіталізації окуляри були загублені, з приводу чого повторно звернувся до районної поліклініки, звідки був направлений на консультацію до обласної поліклініки, за направленням якої і був госпіталізований,

- дані анамнезу життя: відсутня важка, хронічна системна та психічна патологія, алергічна обтяженість, спадкова схильність,

- результати об´єктивного обстеження – загальний стан задовільний, змін з боку внутрішніх органів не виявлено,

результати обстеження ока: гостротадлядалі - 0.05 без корекції, з корекцією –12,0 Д 0,1; для близі – без корекції не читає 10 рядок, із корекцією 9,0 Д – читає 8 рядок, поле зору звужене по всіх вісях приблизно на 20-25 º, кольоросприйняття – збережене, рефракція суб`єктивним методом:vis od 0,05 з кор. –12,0 Д 0,1, дані об`єктивного обстеження (повіки, сльозовідвідний аппарат, кон`юнктива, рогівка, передня камера, райдужка, зіниця, кришталик – без патологічних відхилень, в задньому відділі скловидного тіла - дрібні темні плаваючі пластівцеподібні утвори та ниточки, при офтальмоскопії - рефлекс рожевий, ДЗН блідий, виражені порушення пігментації очного дна, збільшення проміжків між судинами хоріоїхдеи, конус = 1Д ДЗН, макулярна область темно-пігментована, результати скіаскопії - 180º - 14,0 Д, 90º - 14,0 Д), положення очного яблука в орбіті звичайне, рухи збережені, внутрішньоочний тиск не змінений),

можна сформулювати попередній діагноз:

УСКЛАДНЕНА МІОПІЯ ВИСОКОГО СТУПЕНЯ

ПОПЕРЕДНІЙ ДІАГНОЗ (для лівого ока), обгрунтування. Враховуючи: - скарги хворого на зниження зору обох очей, що особливо виражене справа та дещо слабше зліва,

- дані анамнезу хвороби: вважає себе хворим останні 4,5 роки, коли вперше помітив погіршення зору на праве око на далеку відстань, стан поступово гіршав, зір на праве око падав. З приводу порушення зору консультувався в офтальмолога амбулаторно із діагнозом близорукість, були виписані окуляри (силу яких не пам´ятає). Окуляри покращили зір, проте стан не стабілізувався, зниження зору поступово росло. Останні 7 міс з`явилися розлади зору на ліве око. За три тижні до госпіталізації окуляри були загублені, з приводу чого повторно звернувся до районної поліклініки, звідки був направлений на консультацію до обласної поліклініки, за направленням якої і був госпіталізований,

- дані анамнезу життя: відсутні важка, хронічна системна та психічна патологія, алергічна обтяженість, спадкова схильність,

- результати об´єктивного обстеження – загальний стан задовільний, змін з боку внутрішніх органів не виявлено,

- результати обстеження ока: гостротадлядалі - 0.06 без корекції, з корекцією –5,5 Д 0,6; для близі – без корекції читає 7 рядок, із корекцією 5,5 Д – читає 4 рядок, поле зору звужене по всіх вісях приблизно на 20-25 º, кольоросприйняття – збережене, рефракція суб`єктивним методом:vis os 0,06, з корекцією –5,5 Д 0,6, дані об`єктивного обстеження (повіки, сльозовідвідний аппарат, кон`юнктива, рогівка, передня камера, райдужка, зіниця, кришталик – без патологічних відхилень, в задньому відділі скловидного тіла - в задньому відділі дрібні темні плаваючі, пластівцеподібні утвори, при офтальмоскопії - рефлекс рожевий, диск зорового нерва блідо-рожевий, міопічний конус = 1/4Д ДЗН, дані скіаскопії - 180º - 5,5 Д, 90º - 5,5 Д), положення очного яблука в орбіті звичайне, рухи збережені, внутрішньоочний тиск не змінений),

можна сформулювати попередній діагноз:

УСКЛАДНЕНА МІОПІЯ СЕРЕДНЬОГО СТУПЕНЯ

7. ПЛАН ОБСТЕЖЕННЯ :

1.загальний аналіз крові ;

2. загальний аналіз сечі ;

3. біохімічний аналіз крові (обов´язкове визначення рівня глюкози);

4. аналіз калу на я/г ;

5.коагулограма ;

6. визначення групи крові та резус–фактору ;

7. кров для р–ції Васермана та на анти-ВІЛ антитіла ;

8 .УЗД органів черевної порожнини;

9. ЕКГ ;

10. консультація терапевта ;

11. мазок з кон'юнктиви ;

12. УЗД ока;

13. кампіметрія;

14. ФГОГК;

8. РЕЗУЛЬТАТИ ДОДАТКОВИХ ОБСТЕЖЕНЬ.

Загальний аналіз крові від 14.11.2000. ер 3,9 Т/л, НВ 123 г/л, КП 0,9, лей 6,4 Г/л, ШОЕ 7 мм/год, пал 1%, сегм 60%, лімф 27%, мон 8%, еоз 3%, баз 1%. Патологічних відхилень не виявлено.

Загальний аналіз сечі від 14.11.2000. кількість 80 мл, прозора, солом´яно-жовта, слаболужна, білок(-), цукор (-), жовчні пігменти (-), ер 1-2 в п/з, лей 1-2 в п/з, слизь – незначна кількість. Патологічних відхилень не виявлено.

Біохімічний аналіз крові від 14.11.2000. білок заг 72 г/л, білірубін заг 14,9 мкмоль/л, АлТ 0,39 мкмоль/л\*год, глюкоза 4,6 ммоль/л. Патологічних відхилень не виявлено.

RW від 16.11.2000. Негативна.

9. ДИФЕРЕНЦІЙНИЙ ДІАГНОЗ.

Пониження зору, що спостерігається у нашого хворого, може мати місце при багатьох патологічних станах. Проведемо диференційний діагноз із хоріоретинітом та старечею дистрофією сітківки.

Для гострого хоріоретиніту, як і для міопії, характерне зниження гостроти зору та наявність патологічних змін на очному дні. Проте для хоріоретиніту характерний гострий початок (у нашого хворого перебіг хвороби хронічний), поява фотопсій та метаморфопсій, порушення кольоровідчуття, поява центральної скотоми (у випадку макулярного центрального хоріоретиніту), чого немає у нашого хворого і не спостерігається при міопії. Офтальмоскопічно при хоріоретиніті у гострій (першій) стадії виявляють набряк сітківки (відсутній при міопії у нашого хворого), вогнище (одне або кілька) жовтувато-білого кольору з нечіткими контурами, що локалізується переважно в центральній частині очного дна із ексудацією в скловидне тіло. Судини навколо вогнища (чи вогнищ) роблять легкий вигин. В подальшому (у другій стадії, що наступає через кілька днів чи місяців) гострота зору підвищується, на очному дні помутніння розсмоктується, залишаються біло-сірі дрібноточкові вогнища – преципітати. В третій стадії центральна скотома та метаморфопсії зникають, гострота зору відновлюється, набряк сітківки та преципітати розсмоктуються безслідно чи із залишковими вогнищами диспігментації. Дані симптоми усіх трьох стадій відсутні у нашого хворого у сукупності, характерній для певної стадії, натомість спостерігається класична ознака міопії, ускладненої хоріоретинальними змінами: поява очного конусу (у нашому випадку справа = 1Д ДЗН, зліва = 1/4Д ДЗН). Із анамнезу відомо, що пацієнту було призначено окуляри з приводу міопії, що давали покращення зору; це незаперечно вказує на міопію, оскільки при хоріоретиніті оптична корекція є неефективною. Відсутність запальних змін з боку інших систем та органів, результатів лабораторних методів обстеження (немає первинного джерела інфекції для хоріоретиніту) говорить у даному випадку не на користь хоріоретиніту

Для старечої дистрофії сітківки ,як і для міопії, характерне зниження гостроти зору та наявність патологічних змін на очному дні,а також вік хворого.Офтальмоскопічно при старечій дистрофії сітківки у початковій стадії зявляються дрібно вогнищева диспігментація,на фоні якої виникають жовтувато-рожеві вогнища.В другій стадії сітківка потовщується більш ніж в 2 рази,і має сіруватий відтінок , стають наявні точкові крововиливи.Вогнища крупнішають.

На поверхні диска видно пігментні відклади,поверхня нагадує новоутвір.Можливе утворення кіст. . Дані симптоми усіх стадій відсутні у нашого хворого у сукупності, характерній для певної стадії, натомість спостерігається класична ознака міопії). Із анамнезу відомо, що пацієнту було призначено окуляри з приводу міопії, що давали покращення зору; це незаперечно вказує на міопію, оскільки пристаречій дистрофії сітківки оптична корекція є неефективною.

10. КЛІНІЧНИЙ ДІАГНОЗ.

Для правого ока: враховуючи обгрунтоване в попередньому діагнозі, результати лабораторних методів обстеження (патологічних відхилень не виявлено), проведений диференційний діагноз, можна поставити: УСКЛАДНЕНА МІОПІЯ ВИСОКОГО СТУПЕНЯ.

Для лівого ока: враховуючи обгрунтоване в попередньому діагнозі, результати лабораторних методів обстеження (патологічних відхилень не виявлено), проведений диференційний діагноз, можна поставити: УСКЛАДНЕНА МІОПІЯ СЕРЕДНЬОГО СТУПЕНЯ.

11. ЛІКУВАННЯ :

Лікування хворих на міопію проводиться в таких напрямках:

1. Оптична корекція (окулярна, використання контактних лінз)
2. Медикаментозні засоби – використовуються з метою впливу на апарат акомодації, покращення трофіки тканин ока, загального укріплення організму, попередження ускладнень
3. Хірургічні втручання. Поділяються на наступні групи:

- зменшення заломлюючої сили ока (радіальна кератотомія, рефракційна кератопластика; ці операції показані, за Е.С.Аветісовим, у випадку міопічної анізометропії, при якій хворі погано переносять окуляри; видалення кришталика – за В.С.Бєляєвим показане у випадку помутніння кришталика у хворих з високою ступінню близорукості);

- укріплення розтягненого заднього сегменту склери (введення через спеціальну голку в епісклеральний простір за очне яблуко зависі подрібненого гомохряща, елементів крові, синтетичних полімерних мас; різноманітні методи введення полосок аутофасції чи консервованої гомосклери в епісклеральний простір до заднього полюса ока). Ці втручання звичайно проводяться при прогресуючій міопії у молодому віці при втраті працездатності.

1. Спеціальні вправи для гімнастики м`язів ока та повік. Показані для хворих на міопію, що постійно працюють із дрібними предметами.
2. Фізична культура та спорт.

Для нашого хворого призначаємо нпаступне лікування.

Оптичну корекцію здійснюємо окулярами, оптична сила яких повинна визначатися величиною найбільшого зорового комфорту пацієнта; з метою попередження анізейконії різниця між оптичними силами зеркал одних окулярів не повинна перевищувати 3,0 Д.

Rp.: ОД sph concave – 7,0 D

OS sph concave – 5,0 D

Distantia pupillarum 62 мм

S. Окуляри для далі.

Із врахуванням пресбіопії

Rp.: ОД sph concave – 4,0 D

OS sph concave – 2,0 D

Distantia pupillarum 62 мм

S. Окуляри для близі.

Медикаментозна терапія.

Для покращення реологічного статусу крові та кровопостачання тканин ока призначаємо вазоактивний препарат – вітамін В5 (нікотинову кислоту) та антитромбоцитарний препарат трентал.

Rp.: Tab. ac. ascorbinici 0,1 N.100

D.S. По одній табл 3 рази в день протягом 4 тиж.

Rp.: Tab. Trentali 0,1 N.50

D.S. По одній табл 3 рази в день протягом 20 днів.

Із загальноукріплюючою метою використаємо тканинний препарат за акад. Філатовим - скловидне тіло, що має неспецифічну стимулюючу та анаболічну дію.

Rp.: Corporis vitrei 2 ml

D.t.d.N.20.

S. По 2 ml підшкірно щоденно протягом 20 днів.

Поповнюємо вітамінний фон організму полівітамінним комплексом декамевітом.

Rp.: Dragee Decameviti N. 20

D.S. По 1 драже в день протягом 20 днів.

**4.2 Практичні рекомендації**

1.Достатнє освітлення робочого місця.

2.Правильне чергування зорового навантаження та відпочинку.

3.Підбір меблі відповідно до зросту дитини.

4.Правильна постава під час занять.

5.Дотримання правильної постави при розгляданні ілюстрацій та на заняттях з зображувальної діяльності (не нахилятися надто низько, відстань від ілюстраціїї до очей повинна бути не менш ніж 30-35 см).

6.Проведення перерви під час заняття і між ними 5 хвилин через кожні 15-20 хвилин.

7.Перегляд телепередач до 15 хвилин на день.

8.З метою попередження короткозорості систематичні заняття фізичною культурою.

9.Регулярні прогулянки на свіжому повітрі.

10.Розглядання книжок на підставці дітьми зі збіжною косоокістю.

11.Забезпечення повноцінного вітамінізованого харчування.

12.Сурове дотримання порад та рекомендацій лікаря.

**ВИСНОВКИ**

Сьогодні короткозорість є одним з найпоширеніших порушень зору у людини. Цей діагноз зустрічається все частіше через сучасний спосіб життя. Згідно статистики Всесвітньої організації охорони здоров’я, порушення зору спостерігаються у майже 300 млн чоловік. Короткозорість — одне з них, однак вона піддається коректуванню з допомогою лінз з від’ємним значенням. Вчені встановили, що на виникнення та розвиток короткозорості впливає обмежений простір. Якщо людина більше часу проводить в закритих приміщеннях, і у неї не виходить перевести погляд на далекі предмети.

Одним з міфів про короткозорість стало те, що носіння окулярів сприяє погіршенню зору. Однак офтальмологи в один голос заявляють, що правильно підібрані засоби корекції, навпаки, зупиняють розвиток короткозорості. У більш розвинених країнах короткозорість прогресує, оскільки їх жителі більше часу проводять за книгами, комп’ютерами. Тут це порушення зору прийнято називати хворобою цивілізації. Наприклад, в Японії близько 50% населення страждає від короткозорості. Міжнародна група вчених виявила так званий ген короткозорості. Під керівництвом Університету Дьюка пройшли дослідження, які показали зв’язок між розвитком порушення зору з геном RASGRF1. Це дозволить фахівцям розробити новий спосіб корекції короткозорості.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Башкірова І.Л. Змістовний компонент методики попередження емоційного неблагополуччя дошкільників з порушеннями зору в сім’ї / І.Л. Башкірова // Зб. наук. праць Кам’янець-Подільського нац. у-тету ім. І. Огієнка / За ред. О.В. Гаврилова, В.І. Співака.– Вип. XV. Серія : соціально-педагогічна. – Кам’янець-Подільський : Аксіома, 2010. – С. 345 – 348.

2. Вавіна Л. Розвиваємо у дитини вміння бачити : від народження до 6 років : поради батькам / Л. Вавіна, В. Ремажевська. – К. : Літера ЛТД, 2008. – 128 с.

3. Вавіна Л.С. Сучасні проблеми надання дітям з патологією зору корекційно-реабілітаційної допомоги / Л.С. Вавіна, Т.М. Дегтяренко // Реабилитация детей с особенностями психического развития : современность и перспективи : Материалы І Крымской конференции. – Симферополь, 2005. – С. 45 – 50.

4. Вавіна Л. Створення інноваційного навчально-виховного середовища як головна умова комплексної реабілітації дітей з розладами зору / Л. Вавіна // Дефектологія. – 2001. – № 4. – С. 11 – 13.

5. Вертугіна В.М. Особливості розвитку, виховання і навчання дітей дошкільного віку з вадами зору / В.М. Вертугіна // Розкажіть онуку. – 1999. – № 17 – 18. – С. 50 – 54.

6. Григорьева Л.П. Основные методы развития зрительного восприятия у детей с нарушениями зрения : учебн.-метод. пособ. / Л.П. Григорьева, С.В. Сташевский. – М., 1990. – 59 с.

7. Гудим І.М. Використання корекційного потенціалу образотворчого мистецтва в процесі стимуляції невербального самовираження у слабозорих дошкільників / І.М. Гудим // Дефектологія. – 2005. – № 3. – С. 36 – 38.

8. Гудим І.М.Розвиток невербальних засобів комунікації у слабозорих старших дошкільників / І.М. Гудим // Імідж сучасного педагога. – № 8 – 9. – 2004. – С. 78 – 79.

9. Гудим І.М. Соціально-перцептивний аспект формування невербального спілкування у дошкільників з порушеннями зору / І.М. Гудим // Дидактичні та соціально-психологічні аспекти корекційної роботи у спеціальній школі : наук.-метод. зб. – Вип. 7 / за ред. В.І. Бондаря, В.В. Засенка. – К., 2006. – С. 106 – 109.

10.Гудим І.М. Формування невербальної комунікації засобами гри у слабозорих дошкільників / І.М. Гудим // Соціально-психологічні проблеми тифлопедагогіки : матеріали І Всеукр. з’їзду тифлопедагогів. – Х., 2006. – Вип. 6. – Ч. 1. – С. 142 – 150.

11. Дегтяренко Т.М. Корекційно-реабілітаційний напрям у системі педагогічної допомоги дитині з порушеннями зору в умовах дошкільного закладу / Т.М. Дегтяренко // Дефектологія. – 2004. – № 1. – С. 14 – 16.

12. Дегтяренко Т.М. Зошит взаємозв’язку вихователів, лікарів та вчителів-дефектологів / Т.М. Дегтяренко, Н.О. Косарєва. – К., 2004. – 38 с.

13. Дегтяренко Т.М. Комплексний підхід до організації корекційно-реабілітаційної роботи в дошкільному закладі для дітей зі зниженим зором / Т.М. Дегтяренко // Дидактичні та соціально-психологічні аспекти корекційної роботи у спеціальній школі : наук.-метод. зб. / За ред. В.І. Бондаря, В.В. Засенка. – К. : Науковий світ, 2004. – С. 77 – 80.

14. Дегтяренко Т.М. Комплексний підхід до управління корекційно-реабілітаційним процесом у роботі з дітьми зі зниженим зором / Т.М. Дегтяренко // Педагогічні науки : зб. наук. праць Сумського ДПУ ім. А.С. Макаренка. – Ч. 1. – Суми, 2004. – С. 201 – 207.

15. Дегтяренко Т.М. Корекційно-реабілітаційна робота в спеціальних дошкільних закладах для дітей з особливими потребами / Т.М. Дегтяренко, Л.С. Вавіна. – Суми : ВТД “Університетська книга”, 2008. – 302 с.

16. Денисенко Н. Розвивально-реабілітаційне середовище в дитсадку / Н. Денисенко // Дошкільне виховання. – 2005. – № 6. – С. 13 – 15.

17. Козлова Т.Г. Сенсорна кімната як засіб оптимізації корекційної роботи з дітьми, які мають вади зору / Т.Г. Козлова, Н.В. Кондратенко // Вихователь-методист дошкільного закладу. – 2013. – № 2. – С. 27 – 31.

18. Колупаєва А.А. Діти з особливими освітніми потребами та організація їх навчання : наук.-метод. посіб. / А.А. Колупаєва, Л.О. Савчук. – К. : АТОПОЛ. – 2011. – 274 с.

19. Кузьменко В. У. Створення індивідуально орієнтованих програм виховання і навчання дітей дошкільного віку / В.У. Кузьменко // Оновлення змісту, форм та методів навчання та виховання в закладах освіти : зб. наук. пр. – Вип. 19. – Рівне : РДГУ, 2002. – С. 34 – 37.

20. Методические рекомендации по организации коррекционно-воспитательного процесса в дошкольных учреждениях для детей с патологией зрения / Под ред. Т.П. Свиридюк. – К., 1997. – 38 с.

21. Навчально-виховна програма та методичні рекомендації для спеціальних дошкільних закладів для дітей з вадами зору / Укл. К.М. Скляр, Т.П. Свиридюк, С.В. Федоренко, Т.І. Мотора. – К. : ІЗМН, 1996. – 328 с.

22. Особливості розвитку дітей дошкільного віку з порушеннями зору : наук.-метод. посіб. / Л.С. Вавіна, І.М. Гудим, С.В. Кондратенко та ін. – К. : Педагогічна думка, 2012 . – 136 с.

23. Паласевич І. Корекційно-реабілітаційна робота ДНЗ з дітьми, що мають порушення зору / І. Паласевич // Людинознавчі студії : Зб. наук. пр. Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка / Ред. кол. Н. Скотна (гол. редактор), М. Чепіль (редактор розділу) та ін. – Дрогобич : Ред.-вид. відділ ДДПУ імені Івана Франка, 2014. – Вип. 29. – Част. 3 : Педагогіка. – С. 137 – 147.

24. Паласевич І. Робота з дітьми, що мають особливі потреби : методичні матеріали до семінарських занять [для фахівців ОКР “Спеціаліст” напряму підготовки 7.01010101 “Дошкільна освіта”] / І. Паласевич. – Дрогобич : Ред.-вид. відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, 2012. – 96 с.

25. Пантюк Т. Основи корекційної педагогіки / Т. Пантюк, О. Невмержицька, М. Пантюк. – Дрогобич : Редакційно-видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, 2007. – 278 с.

26. Плаксина Л.И. Коррекционно-воспитательная работа в детских садах для детей с нарушениями зрения / Л.И. Плаксина // Материалы Всесоюзного симпозиума по дошкольному воспитанию детей с нарушениями зрения. – М., 1980. – С. 39 – 46.

27. Плаксина Л.И. Содержание медико-педагогической помощи в дошкольном учреждении для детей с нарушениями зрения / Л.И. Плаксина, Л.А. Григорян – М., 1998. – 56 с.

28. Покутнева С. Компенсаторний підхід у розумовому розвитку дітей із глибокими порушеннями зору / С. Покутнева // Дефектологія. – 2002. – № 2. – С. 22 – 30.

29. Покутнева С. Підготовка слабозорих і сліпих дітей до навчання / С. Покутнева // Дошкільне виховання. – 1995. – № 3 – 4. – С. 12 – 13.

30. Програми для дошкільних навчальних закладів (груп) компенсуючого типу для дітей з вадами зору / за ред. В. Ремажевської. – Львів : Український бестселер, 2010. – 225 с.

31. Садова І. Основи дефектології / І. Садова. – Дрогобич : Редакційно-видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, 2011. – 230 с.

32. Сак Т. В. Особлива дитина: від народження до 6 років / Т. В. Сак – К. : Літера ЛТД, 2008. – 144 с.

33. Семенишена Т.О. Мовленнєва готовність в структурі готовності до навчання в школі слабозорих дошкільників / Т.О. Семенишена // Зб. наук. праць Кам’янець-Подільського нац. у-тету ім. І. Огієнка / За ред. О.В. Гаврилова, В.І. Співака.– Вип. XV. Серія : соціально-педагогічна. – Кам’янець-Подільський : Аксіома, 2010. – С. 405 – 410.

34. Синьов В.М. Основи дефектології / В.М. Синьов, Г.М. Коберник. – К. : Вища школа, 1994. – 143 с.

35. Синьов В.М. Загальні та специфічні закономірності психічного розвитку дитини при нормальному і ушкодженому зорі / В.М. Синьов, Є.П. Синьова // Соціально-психологічні проблеми тифлопедагогіки. – К., 2003. – Вип. 1. – С. 1 – 7.

36. Синьова Є.П. Психологічні особливості розвитку діяльності при порушеннях зору у дітей / Є.П. Синьова // Зб. наук. праць Кам’янець-Подільського нац. у-тету ім. І. Огієнка / За ред. О.В. Гаврилова, В.І. Співака. – Вип. XV. Серія : соціально-педагогічна. – Кам’янець-Подільський : Аксіома, 2010. – С. 410 – 414.