

# 1. Як бачить людина

Більшість інформації про навколишній світ(90%) ми отримуємо завдяки зору, а зір забезпечується функціями зорового аналізатора, який є складною системою:

А) очне яблуко, що сприймає зорове подразнення і перетворює його у нервові збудження;

Б) зорові шляхи, по яких збудження передається у головний мозок;

В) потиличні ділянки кори головного мозку, де формується зоровий образ.

Вираз: «Людина дивиться очима, а бачить мозком» - дуже важливе твердження для усвідомлення механізму зорового сприйняття і бачення в цілому.

Око можна назвати складним оптичним пристроєм, який дозволяє бачити навколишній світ. Воно має форму кулі, діаметр якої у дорослого близько 24 мм, а у немовлят- близько 16,2 мм. Форма очного яблука у немовлят є більш кулястою, через це офтальмологи відзначають далекозорість у 80-94% новонароджених . Ріст і розвиток ока завершується майже повністю до 2-3 років, а наступні 15-20 років око змінюється менше, ніж за перші 1-2 роки. В 10-14 років закінчується формування бінокулярного зору. Очі мають надійний захист від шкідливих впливів середовища-брови відводять у бік рідину, що стікає з лоба, а вії перешкоджають потраплянню в очі пилу. Роботу зовнішнього захисту підстраховують слезові залози у куточках очей, що змащують і живлять поверхню очних яблук, а також вимивають назвні часточки пилу тощо.

Основною умовою розвитку ока і його функцій є наявність світла.

Адже головна функція ока- прийом та переробка світлової інформації. Основне завдання- передавати правильне зображення до зорового нерва

## Людина бачить не очима, а за допомогою очей

Світлові промені попадають в середину очного яблука через рогівку, прозору рідину та зіницю, відразу за якою міститься прозорий кришталик, який має форму двоопуклої лінзи й оточений райдужкою.

## Функція райдужки- обмежувати доступ світла до ока у разі його високої яскравості.

Це здійснюється за допомогою зіниці, яка звужується, або розширюється.

Пройшовши через кришталик, світло попадає в центральну ямку сітківки-дуже тонкої оболонки очного яблука, що кріпиться на очному дні. Сітківку називають « переднім краєм мозку», або «вікном у мозок». У зорових світлочутливих елементах (паличках та ковбочках) того шару сітківки, який відповідає за сприйняття зорових образів, під дією променів світла виникає збудження, що у вигляді імпульсів потрапляє по зоровому нерву у мозок, де і відбувається формування зорового образу сприйнятого об'єкта.

Погляд постійно рухається стрибкоподібно, що і спричиняє зорове сприйняття. Ці рухи настільки швидкі, що ми не помічаємо їх неозброєним оком (близько 50-150 рухів на секунду). Вони збуджують нервові клітини сітківки, очі схоплюють побачене та об'єднують в одне зображення на сітківці. Якщо ці рухи(саккади) уповільнюються, зір стає не чітким. Прискорити рух очей можна прискорюючи рух корпусу тіла.

Наявність двох очей робить наш зір стереоскопічним, тобто формує тримірне зображення. Правий бік сітківки кожного ока передає через зоровий нерв праву частину зображення в правий бік відділу головного мозку, що відповідає за бачення, а лівий- в ліву. В головному мозку ці дві частини картинки поєднуються в одне зображення. Оскільки кожне око сприймає своє зображення, то під

час порушення сумісних рухів очей виникає розлад бінокулярного зору. Тоді може двоїтися в очах і людина бачить 2 картинки.

Якщо дитину не « навчити бачити» до 5-річного віку, потім, маючи 100% зір, людина буде бачити так, як бачила до 5 років!!!

Навіть при незначному порушенні зору людина не бачить(або бачить не чітко) предмети, що знаходяться на відстані, тому виникає спотворене уявлення про предмети та явища. Діти з вадами зору під час того, як йдуть до школи не знають простих речей, не можуть встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, іноді зовсім не малюють, не вміють розказати про добре знайомі предмети та явища, погано орієнтуються у просторі.

Роль зору в пізнанні світу така, що зорові уявлення зможуть замінити всі уявлення, що людина отримує від інших органів відчуття. І разом з тим, ні один з них і всі разом, вони не дадуть тієї інформації, яку дає зір.

## 2.Зорові функції

Зорова поведінка дитини свідчить про її зорові можливості і є результатом взаємодії різних зорових функцій:

- А) Центральний зір
- Б) Периферійний зір
- В) колдъоровий зір
- Г) Сутінковий зір
- Д) бінокулярний зір

**Центральний зір** (предметний) забезпечує чітке бачення предметів , їх форм та розміру.Вимірюється гостротою зору за спецтаблицями.

**Периферійний зір** - сприйняття частини простору навколо фіксованої точки. Він допомагає орієнтуватися у просторі. Полем зору називають простір, що сприймається одним оком при нерухомому положенні голови та погляду. Бувають хвороби, коли поле зору може звужуватися, або випадати окремі його ділянки. Центральний зір може бути збережений, а поле зору вузьке. Така людина спроможна буде добре читати, сприймати предмети. Але не зможе самостійно орієнтуватися у просторі. Спробуйте дивитися на світ через вузьку трубку і ви відчуєте те, що відчуває людина, яка має такі вади зору.

**Кольоровий зір** дає змогу людині сприймати до 160 відтінків різних кольорів. Наше око налаштоване на сприйняття 3-х кольорів спектру: ЧЕРВОНОГО, ЗЕЛЕНОВОГО, ФІОЛЕТОВОГО. При недостатньому сприйнятті одного з основних кольорів виникає кольороаномалія, а якщо око не сприймає усі три основні кольори, то виникає кольорова сліпота- АХРОМАТИЧНИЙ ЗІР.

**Сутінковий зір (світловідчуття)**- здатність ока сприймати світло та пристосовуватися до сприйняття зорових образів при різних рівнях освітлення, зокрема у сутінках, коли не чітко розрізняються кольори. Люди з порушенням цієї функції не можуть самостійно знаходитися в затемненому середовищі, рухатися та працювати.

**Бінокулярний зір** - бачення обома очима. Ця зорова функція забезпечує глибинне, рельєфне, просторове, стереоскопічне сприйняття навколишнього світу.

Випадіння або ушкодження однієї-двох функцій не означає, що будуть порушені всі інші функції.

### **3. Найбільш поширені захворювання очей.**

**КОНЬЮКТИВІТ** - запалення слизової оболонки

ока. Розвивається раптово, буває алергічного, бактеріального та вірусного характеру. Може виникнути під дією хімічних речовин, механічного подразнення. Ця хвороба заразна, передається через руки, предмети, крапельним шляхом. Лікуванням займається окуліст.

**ЯЧМІНЬ** – гостре обмежене запалення краю повіки. Виникає внаслідок інфікування мішечка вії або сальної залози. Починається з місцевого почервоніння, набряку. Через 2-3 дні набуває жовтого кольору, утворюється гнійна голівка. На 3-4 день гній, як правило, виходить. Лікування слід починати негайно тому, що інфекція може швидко розповсюджуватись.

**БЛЕФАРИТ** – запалення краю повік. Краєчок повік потовщується, з'являються жовтуваті корки, під час їх видалення можуть виникати язви. Тривалість зумовлена різноманітністю причин. Лікування системне і тривале, суворе дотримання гігієни.

## 4.Порушення зору у дітей

**КОСООКІСТЬ.**

Цей термін об'єднує різноманітні за походженням і локалізацією ураження зорової та очорухової систем, що викликають постійне або періодичне відхилення очного яблука. Періодичну косоокість виявити дуже складно, тому, якщо вона з'являється, треба не один огляд офтальмолога.

Розрізняють три види косоокості:

- паралітична
- співдружня розбіжна
- співдружня збіжна

**ПАРАЛІТИЧНА** косоокість зумовлена порушенням функції одного або кількох очорухових м'язів, через це рух ока обмежений

**СПІВДРУЖНЯ РОЗБІЖНА** косоокість. При цій ваді характерне відхилення ока до скроні. Це порушення здатне легко набувати вигляду прихованого, а через деякий час знову наявного, навіть під час одного огляду лікаря. Тому необхідно пильно стежити за дитиною та відвідувати окуліста.

**СПІВДРУЖНЯ ЗБІЖНА** косоокість зустрічається найчастіше - в 10 разів частіше, ніж розбіжна. В 70-80% поєднується з далекозорістю. При цьому виді косоокості обсяг рухів очних яблук є повним, але одне око (або обидва поперемінно) відхилені до носа. Порушується бінокулярний зір. Найчастіше вона зумовлена різним зором обох очей, коли створюється незручність для їх сумісної роботи. Через це організм намагається виключити участь слабкішого ока з акту співдружнього зору. В наслідок цього порушується автоматична регуляція рухів ока і воно відхиляється. Якщо око не бере участь у бінокулярному зоровому процесі, його зір ще більше погіршується.

Основний принцип лікування співдружньої косоокості полягає в тому, щоб відновити зір ока, яке гірше бачить і створити умови для сумісної роботи обох очей. Однак зробити це вдається лише на початку захворювання, тому лікування потрібно починати якнайшвидше. Якщо косоокість значна, потрібна операція, рекомендують проводити її до школи.

Дітям з такими вадами потрібно створювати ігрові ситуації, в яких вони будуть змушені ефективніше користуватися слабкішим оком. Це вимагає багато часу та терпіння. Чим інтенсивніші будуть тренування, тим швидше з'явиться очікуваний результат. Коли буде досягнуто нормальної гостроти зору, обсяг тренувань скоротиться, однак зір дитини треба тримати під контролем до віку, коли розвиток зорових функцій гарантуватиме стійкі результати.

**Б) АМБЛІОПІЯ (ліниве око).** Це різноманітні за походженням форми зниження гостроти зору, причиною яких є, переважно, функціональні розлади зарового аналізатора. Найчастіше виникає у дитячому віці. Найвідомішим методом лікування є пряма оклюзія- виключення з акту зору ока, яке краще бачить і одночасне тренування слабкого ока за допомогою різних зорових навантажень: обведення контуру, розкладання та відтворення візерунків з дрібної мозаїки, сортування круп, читання тексту з дрібним шрифтом тощо.

Успіх лікування значною мірою залежить від виконання всіх необхідних заходів, терпіння та уміння батьків та педагогів зацікавити дитину, підтримати у неї бажання лікуватися.

**В) НІСТАГМ.** Це порушення окорухового апарату.

Проявляється в тому, що очі здійснюють спонтанні хаотичні рухи різної амплітуди і у різних площинах. Через це зображення на сітківці завжди розфокусоване і людина все бачить дуже не чітко. Здебільшого ця вада пов'язана з порушеннями ЦНС, патологією очного дна і зорового нерва. Найчастіше буває набутою. Лікувати дуже складно, усі зусилля спрямовують на усунення причини, яка зумовила ністагм. Розпочинати лікування треба терміново, тому що лікування в молодшому віці набагато ефективніше і можна попередити майбутні можливі ускладнення і поліпшити зір до навчання у школі.

**Г) СЛАБОЗОРИСТЬ.** Слабозорими вважають людей, які мають центральну гостроту зору від 0,05 до 0,2 дп. Педагоги кваліфікують від 0,05 до 0,4 (враховуючи проблеми з читанням та написанням).

Однією з причин слабозорості є порушення заломлювальної здатності ока- **РЕФРАКЦІЇ**.

Видами цього порушення є **короткозорість, далекозорість і астигматизм**. Також сл. може виникати внаслідок інших хвороб

очей та загального хворобливого стану організму. Слабозорість негативно позначається насамперед на процесі зорового сприйняття. У дітей з цією вадою воно значно уповільнене, відзначається вузькістю огляду предметів і явищ довкілля, зниженням його точності. Зорові уявлення менш чіткі та яскраві, а іноді й спотворені. Внаслідок цього виникають проблеми з орієнтуванням. Діти швидко втомлюються розумово та фізично.

Вчасно надана допомога дитині з вадами зору в дошкільному віці (в умовах спецдитсадку вона тривала і регулярна), дотримання вимог охорони зору та обов'язкове тренування сприяють розвитку у дітей правильного зорового сприйняття, збагаченню та уточненню уявлень, успішній підготовці до навчання в школі.

## 5. Профілактика зору.

Функціональна робота очей значно погіршується за неправильного харчування, оскільки сила очних м'язів залежить від поживних речовин, які переносять кров. Тому люди із ослабленими функціями зору повинні особливо піклуватися про повноцінність свого меню, особливо пильно треба стежити за дитячим харчуванням. Серед вітамінів та мікроелементів є такі, що забезпечать очам дитини нормальний розвиток, допоможуть витримувати навантаження на зір.

Вітамін А, що міститься у печінці, молочних продуктах, яєчному жовтці, рибі, зелених та жовтих овочах, бобових, фруктах (абрикос, диня, черешня, кавун, виноград) необхідний для нормальної роботи сітківки, поліпшує сутінковий зір, запобігає ранньому розвитку катаракти.

Вітаміни групи В, що сприяють нормальній роботі всієї нервової системи, впливають на розвиток судин, беруть участь у кровотворенні. Від цих вітамінів залежить стан центрального зору, тобто і його гострота. Містяться ці вітаміни в насіннях сонячника,



гарбуза, горіхів, молоці, сухофруктах, м'ясі, печінці, рибі, житньому хлібі тощо.

Вітамін С в організмі людини не виробляється і є дуже нестійким. Він руйнується під дією світла, тепла, кисню, але є дуже необхідним для розвитку судин та м'язів. Дефіцит призводить до зниження тонуса очних м'язів, крововиливів в очах, швидкої зорової втомлюваності.

Надлишок вітамінів та мікроелементів також шкідливий для організму, може приводити до розладів в роботі серця, печінки, органів дихання.

Вкрай необхідно дотримуватися правильного зорового режиму, бо хронічна перевтома зору призводить до порушень роботи очей, виникнення короткозорості, далекозорості. Лікар І.Г.Бейтс зазначає, що не можна давати дітям тривалий час підряд роздивлятися незнайомі предмети, фігури тощо, бо коли очі дивляться на такі об'єкти, вони сильно напружуються. Тривала робота у зошитах, або читання теж призводить до перенапруження очей.

Для укріплення та розвитку очних м'язів необхідно робити вправи, рекомендовані спеціалістами. Тривалість та кількість вправ визначають індивідуально, але не можна допускати, щоб очі втомлювалися. Для запобігання проводять вправи на розгальмування зорової втоми. Під час прогулянок необхідно давати дитині роздивлятися предмети на великій відстані, стежити за птахами в небі, на деревах, формою хмаринок тощо.

Попередити та знімати втому з очей допоможуть нормальний психологічний клімат, відсутність стресових ситуацій, емоційна підтримка, заняття доступним спортом, спеціальні вправи для очей.