

Анатомія та фізіологія органа зору. Методи дослідження зорових функцій .



Підготувала:

Ряднова В.В.

Анатомія органа зору

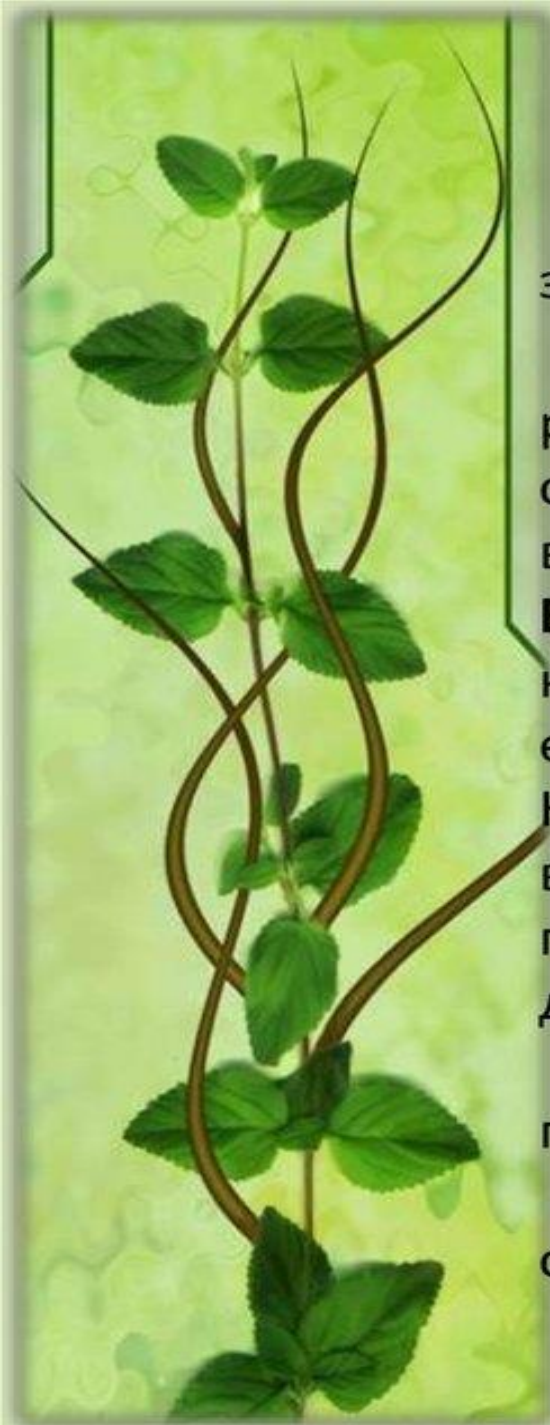
Складається з очного яблука, провідних шляхів, захисного апарату і придатків ока.

Очне яблуко – кулястої форми. Передньо-задній розмір 24 мм. Має три оболонки: волокниста (рогівка і склера), судинна (райдужка, війкове, або ціліарне, тіло і власне судинна) оболонка.

Вміст очного яблука – між рогівкою і райдужкою є передня камера очного яблука. Вона заповнена водянистою вологою і є оптично прозорою. За райдужкою знаходиться кришталик. Кришталик прозорий, має форму двовипуклої лінзи і відповідну функцію – разом з рогівкою фокусує світлові промені на сітківці. Його заломлююча здатність – біля 20,0 діоптрій.

Позаду кришталика розміщене склисте тіло, воно теж прозоре.

Рогівка, кришталик, склисте тіло та водяниста волога складають оптичну систему ока.





Провідні шляхи – зоровий нерв після виходу з очного яблука прямує до вершини орбіти, де через зоровий отвір потрапляє в зоровий канал і далі в середню черепну ямку. Тут відразу зав гіпофізом відбувається перехрест зорових нервів – хіазма. Зорові волокна від носової частини сітківки перекидаються на протилежний бік, а від скроневої – залишаються на своєму боці. Від хіазми перехрещені (змішані) зорові волокна тягнуться до підкіркових ядер (зовнішні колінчасті тіла). Звідси провідні шляхи ведуть до центральної частини зорового аналізатора – потиличної ділянки кори великого мозку.



Захисний апарат – орбіта, або очна ямка та повіки. Орбіта – кісткова ніша має форму 4 – гранної піраміди. Має 4 стінки: верхню, нижню, бічну і при середню. Найтоншою є при середня стінка, де найчастіше виникає перелом і повітря з решітчастої пазухи потрапляє в орбіту і під шкіру повік – так звана підшкірна емфізема. Орбіта межує з додатковими пазухами носа: фронтальною – зверху, решітчастою з внутрішнього боку і гайморовою знизу. Завдяки такому сусідству захворювання додаткових пазух носа нерідко поширюються на орбіту і очне яблуко.



Повіки – прикривають очне яблуко спереду і захищають його від ушкоджень. Шкіра повік тонка і делікатна. Прошарок підшкірної жирової клітковини дуже тонкий і рихлий. Тому легко виникають набряки, підшкірні гематоми, емфізема.

Глибше залягає коловий м'яз ока. Під коловим м'язом ока розміщені хрящі. Вони надають повікам міцність, пружність і форму. У товщі повік залягають залози (мейбомійові). Вивідні протоки залоз відкриваються на краях повік. Їх секрет змащує краї повік і цим запобігає витіканню слюзи.

З внутрішнього боку повіки покриває слизова оболонка – кон'юнктива . з повік вона переходить на склеру і утворює склепіння. За умови закритих повік утворюється – кон'юнктивальний мішок.



Допоміжний апарат – включає слізний апарат і окорухові м'язи. Слізний апарат складається з слізотної залози розташованої, у верхньобічному куті орбіти, і слезовідвідної частини – слезні крапки, слезні каналі, носослезний канал. Таким чином слеза відтікає у носову порожнину.

Окорухові м'язи: чотири прямих (верхній, нижній, бічний і при середній) та два косих (верхній і нижній).

Верхній косий м'яз іннервується блоковим нервом, зовнішній прямий м'яз – відвідним нервом, всі інші – окоруховим.

Зоровий аналізатор

Периферична частина

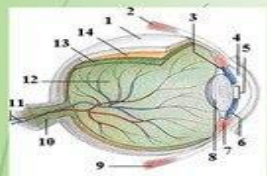
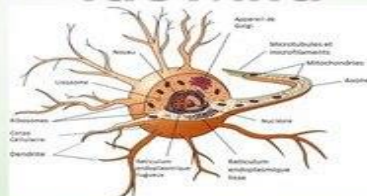


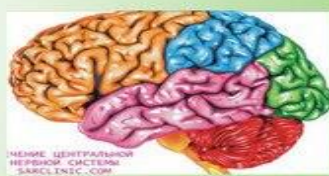
Фото-
рецептори
ока

Провідникова частина

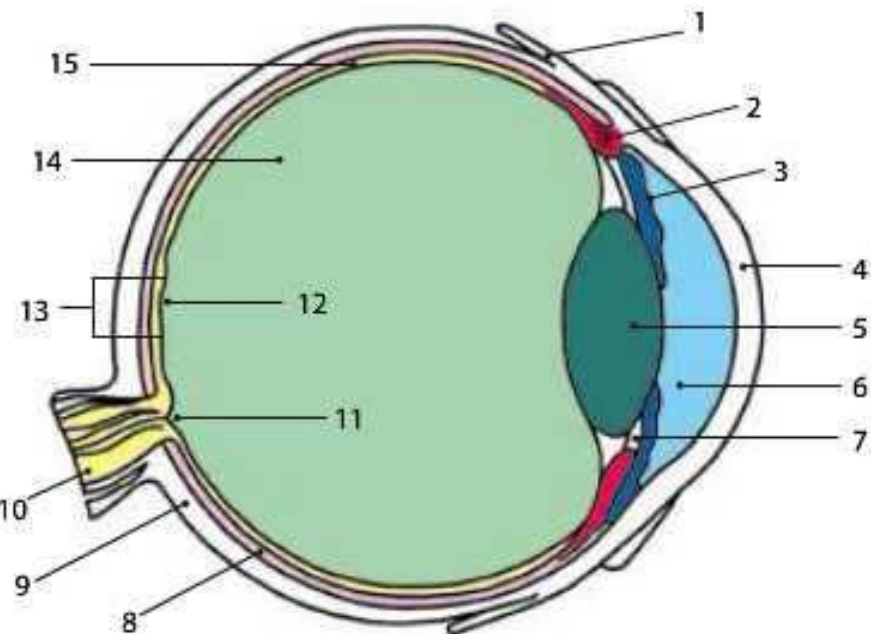


Зоровий нерв

Центральна частина



Центри мозку



Іл. 93. Будова очного яблука людини: 1 – кон'юктива; 2 – війчастий м'яз; 3 – райдужка; 4 – рогівка; 5 – кришталік; 6 – передня камера; 7 – задня камера; 8 – судинна оболонка; 9 – склера; 10 – зоровий нерв; 11 – сліпа пляма; 12 – центральна ямка; 13 – жовта пляма; 14 – склисте тіло; 15 – сітківка

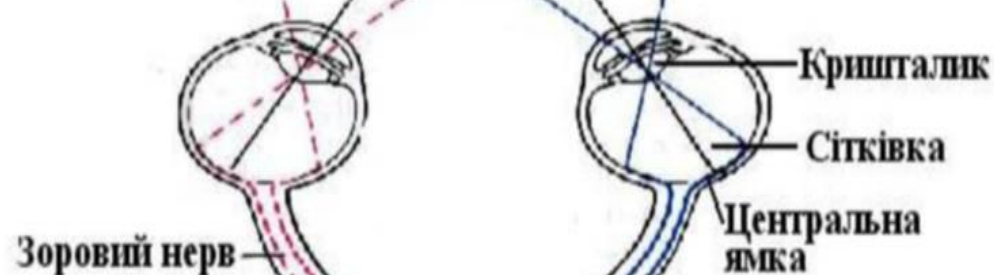
ЗОРОВИЙ АНАЛІЗАТОР

Точка фіксації погляду
(зір сфокусований на
близький об'єкт)

Поле зору при баченні
двома очима

Поле зору при баченні
одним оком

Частина поля зору, яка
відповідає рецепторам
центральної ямки



Зоровий нерв

Кришталік

Сітківка

Центральна
ямка

Зоровий перехрест

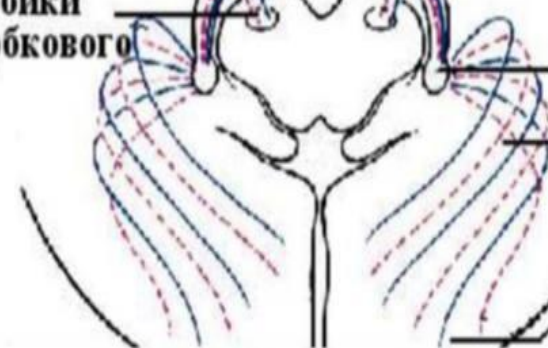
Зоровий тракт

Верхні горбики
чотиригорбокого
тіла

Латеральне
колінчасте тіло

Зорова
променистість

Зорова зона кори
(потилична доля)



ОСНОВНІ ФУНКЦІЇ ОРГАНУ ЗОРУ:

центральный зір
периферичний зір
кольоровий зір
бінокулярний зір
світловідчуття

ТАБЛИЦЯ Д.А. СИВЦЕВА ДЛЯ ГОСТРОТИ ЗОРУ

D=180	Ш Б	V=0.1	D=180	О С	V=0.1
D=25.0	М Н К	V=0.2	D=25.0	С О О	V=0.2
D=16.67	И М Б Ш	V=0.3	D=16.67	О О О С	V=0.3
D=12.5	Б И Н К М	V=0.4	D=12.5	О О О С О	V=0.4
D=10.0	І Н Ш М К	V=0.5	D=10.0	С О О О О	V=0.5
D=8.33	Н Ш И І К Б	V=0.6	D=8.33	О С О О С О	V=0.6
D=7.14	Ш І Н Б К И	V=0.7	D=7.14	О О О С О О	V=0.7
D=6.25	К Н Ш М И Б І	V=0.8	D=6.25	С О О О С О С	V=0.8
D=5.56	Б К Ш М І И Н	V=0.9	D=5.56	О О О С О О О	V=0.9
D=5.0	Н К І Б М Ш И Б	V=1.0	D=5.0	С О О О О С О О	V=1.0
D=3.33	Ш І Н К М І И Б	V=1.5	D=3.33	О О О С О О О О	V=1.5
D=2.5	І М Ш И Н Б М К	V=2.0	D=2.5	О О О О С О О С	V=2.0

600x500

Функції органа зору та методи їх дослідження

Центральний зір – це здатність ока чітко бачити предмети, на яких фіксується погляд. Зображення цих предметів фокусується на центральній ямці сітківки – жовтій плямі. Стан центрального зору характеризується гостротою зору.

Гострота зору – визначається найменшим кутом між променями від двох точок, які око бачить роздільно. Історично склалося так, що за нормальну гостроту зору прийнято здатність ока бачити роздільно дві точки, кут між якими становить 1°.

Методи дослідження: суб'єктивний за допомогою таблиць Головіна, а у дітей Орлової. Нормальна гострота зору = 1,0 на обидва ока.

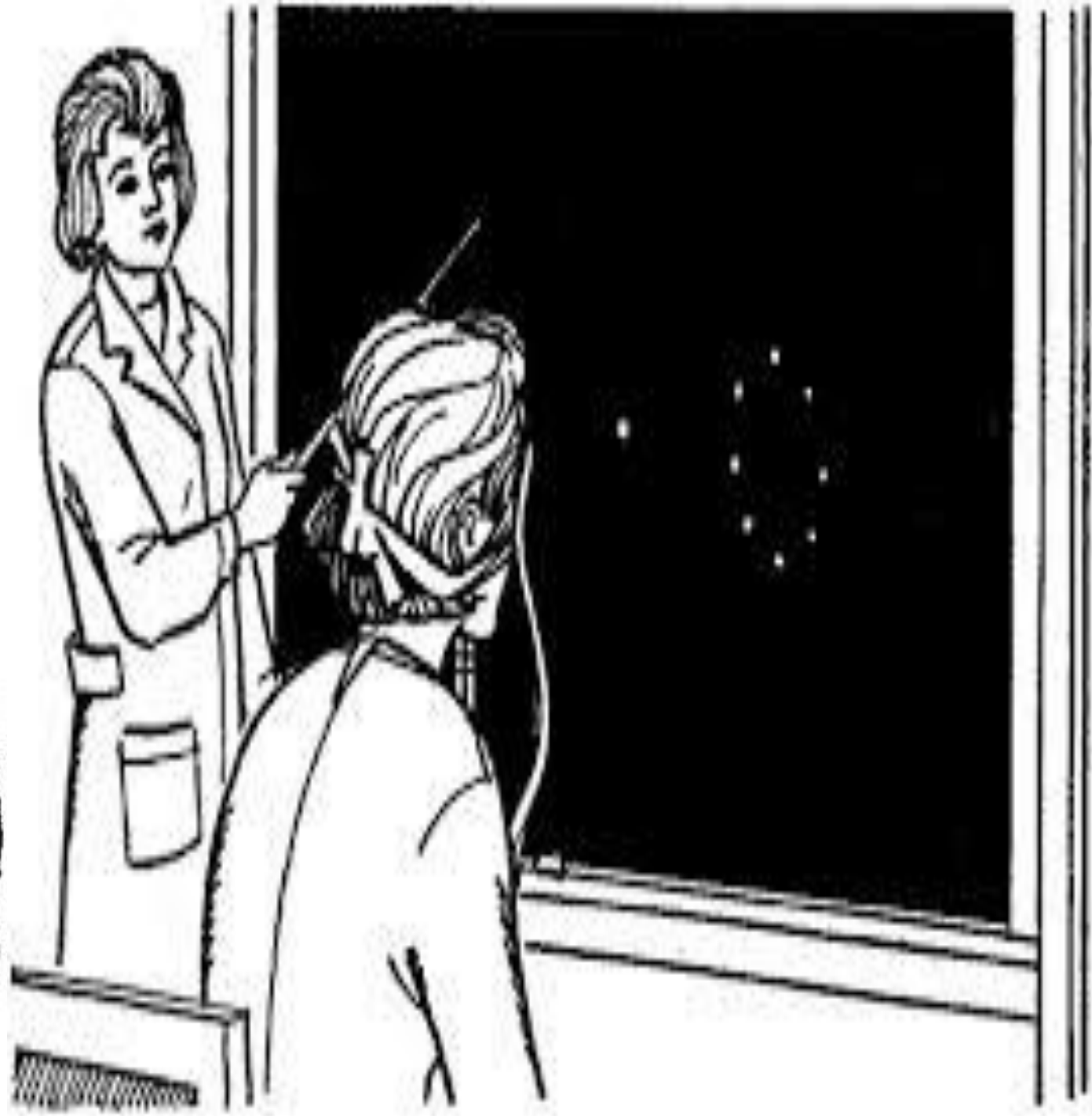
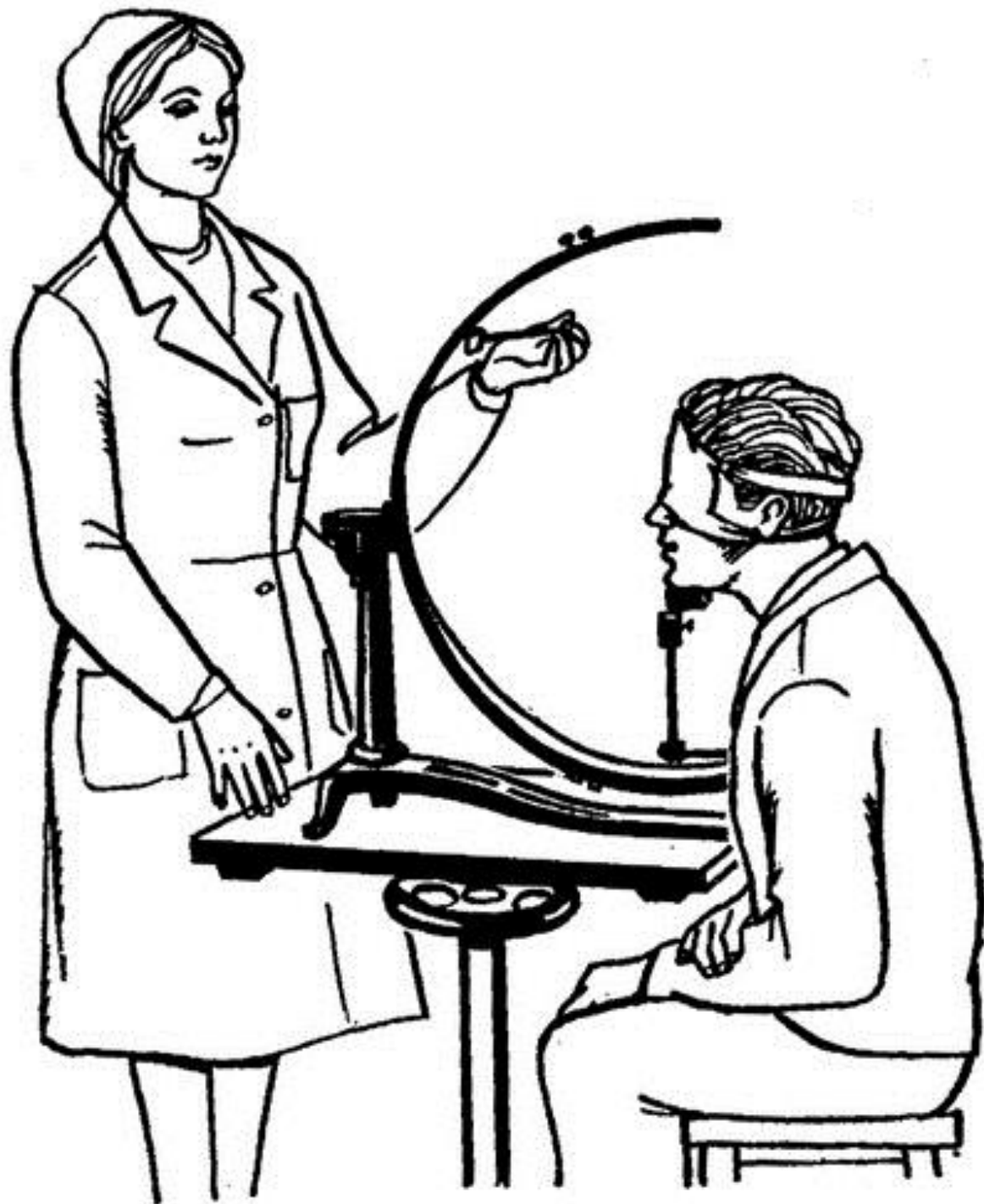
Кольоровідчуття – це здатність людини розрізняти всю гаму кольорів видимої частини світлового спектра. Сприйняття кольору здійснюється колбочками і пов'язана з центральним зором.

У більшості країн прийнята трьохкомпонентна теорія кольоровідчуття Гельмгольца.

Нормальне кольоровідчуття – трихромазія. Порушення – кольороаномалія. Відсутність здатності розрізняти кольори – ахромазія.

Для визначення ступеня порушення кольоровідчуття користуються поліхроматичними таблицями Ю.Б. Рабкіна. Для більш точного визначення кольоровідчуття існують спеціальні апарати – аномалоскопи.

Периферичний зір – здатність ока одночасно бачити всі точки певного обсягу простору – характеризується межами поля зору. Визначається контрольним методом, завдяки периметру – периметрія та на площині – кампіметрія. Нормальні межі поля зору нанесені на спеціальну схему. Порушення можуть бути у вигляді звуження меж поля зору, випадінь – скотоми, та геміанопсії.



Світловідчуття – здатність людини бачити за умови різного ступеня освітленості. Відповідальні за сутінковий зір – палички. Характеризується адаптацією: світлова і тьмяна. Погіршення адаптації у темряві – гемералопія може свідчити про серйозні захворювання – гіповітаміноз А, дегенеративні захворювання сітківки. Визначають за допомогою адаптометрів.

Бінокулярний зір – це здатність людини бачити одночасно двома очима. За такої умови ми дістаємо уявлення про обсяг, рельєф, відстань тощо.

Типовим є порушення бінокулярного зору за наявності косоокості або значного зниження гостроти зору на одне око, чи на два. При порушенні бінокулярного зору – одночасний і монокулярний зід.

Досліджують бінокулярний зір за методом Соколова «дірка в долоні», читання за допомогою решітки, за допомогою двох олівців або кулькових ручок. Для більш точного дослідження користуються чотирьох точковим кольоровим апаратом. У нього є чотири кружки – два червоних, зелений і білий. Обстежуваному надягають окуляри з кольоровими фільтрами (перед правим оком – червоний, перед лівим – зелений). За такої умови праве око не може бачити зелений кружок, а ліве червоний. Білий кружок є видимим для обох очей. Якщо у хворого бінокулярний зір, він бачить усі чотири кружечки. Якщо одночасний – п'ять кружечків (білий кружечок окремо сприймають обидва ока), якщо монокулярний зір – три або два.

Дякую за увагу!

