Лекція № 1

Тема: Вступ. Історія розвитку офтальмології. Анатомія та фізіологія органу зору. Рефракція та акомодація

План лекції

1. Поняття про офтальмологію.
2. Історія розвитку офтальмології
3. Організація офтальмологічної допомоги в Україні.
4. Роль середнього медпрацівника у боротьбі за охорону зору населення.
5. Анатомія органа зору, його зв'язок з ЦНС та організмом в цілому:
   - очне яблуко;
   - провідні шляхи;
   - захисний апарат;
   - допоміжний апарат.
6. Функції органа зору і методи їх досліджень:
   - центральний зір;
   - периферичний зір;
   - світловідчуття;
   - кольоровідчуття;
   - бінокулярний зір.
7. Поняття про рефракцію та акомодацію.
8. Види клінічної рефракції, клініка, діагностика, лікування.
9. Сучасні методи лікування міопії, та профілактика короткозорості

Ключові слова: офтальмологія, трихромазія, кольороаномал, аномалоскоп, периметрія, скотома, адаптація, гемералопія.

Латинська термінологія: bulbus oculi, sclera, cornea, uvea, iris, corpus ciliaris, chorioidea, retina, lens cristalina, orbita, palpedrae, conjunctiva, aparatus lacrimalis, visus. **:** oculus decster, Oculus sinister, visus

Перші свідчення про офтальмологію знайдені в гробницях фараонів Древнього Єгипту. Першим офтальмологом, ім’я якого зберегла історія – Пепі Анк Ірі, близько 1600 . до н.е.

Глибший розвиток пов'язаний з іменами видатних лікарів давнини, це «батько медицини» Гіппократ (460 – 372 р.р. до н.е.), який описав біля 20 захворювань ока і методи їх лікування. Клавдій Гален (131 – 201 рр.) описав захворювання ока і систему їх лікування.

Середина 1Х – Х1У розвиток медицини і в тому числі офтальмології, пов'язаний з розвитком культури в Арабських Халіфатах. Видатний вчений Абу Алі Ібн Сіна в його «Каноні медицини» описана анатомія органа зору, його захворювання і лікування. Згадується операція «виведення» Екстракція) катаракти.

Бурхливий розвиток офтальмології у другій половині Х1Х ст.., коли Герман Гельмгольц в 1851 р. винайшов очне дзеркало – офтальмоскоп для дослідження очного дна. Запропонував теорію акомодації та кольоровідчуття.

В Україні самостійною наукою офтальмологія стає у Х1Х ст.. спочатку у Харкові, потім Києві, Львові, Одесі відкриваються медичні факультети, а пізніше очні кафедри.

У Харкові 1838 кафедру офтальмології очолив офтальмохірург Л.Л. Гіршман. Його ім'я носить очна клініка у м. Харкові.

У Львові кафедру очних хвороб було відкрито у 1898 р. Її очолював проф. Е.Махек.

В Одесі першим завідуючим кафедрою офтальмології був проф. С.С. Головін. Після його відїзду кафедру очолив В.П.Філатов. першим внеском В.П.Філатова в науку був новий метод пластичної операції «кругле стебло», який застосовується і сьогодні. Пересадка рогівки. Удосконалив техніку кератопластики. Заснував науково – дослідний інститут очних хвороб і тканинної терапії.

Після смерті Філатова В.П. інститут очолила акад.. Н.О. Пулковська, яка продовжила роботи по кератопластиці і кератопротезуванні. Зараз інститут очолює проф. І.М.Логай.

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 циліарне, 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.

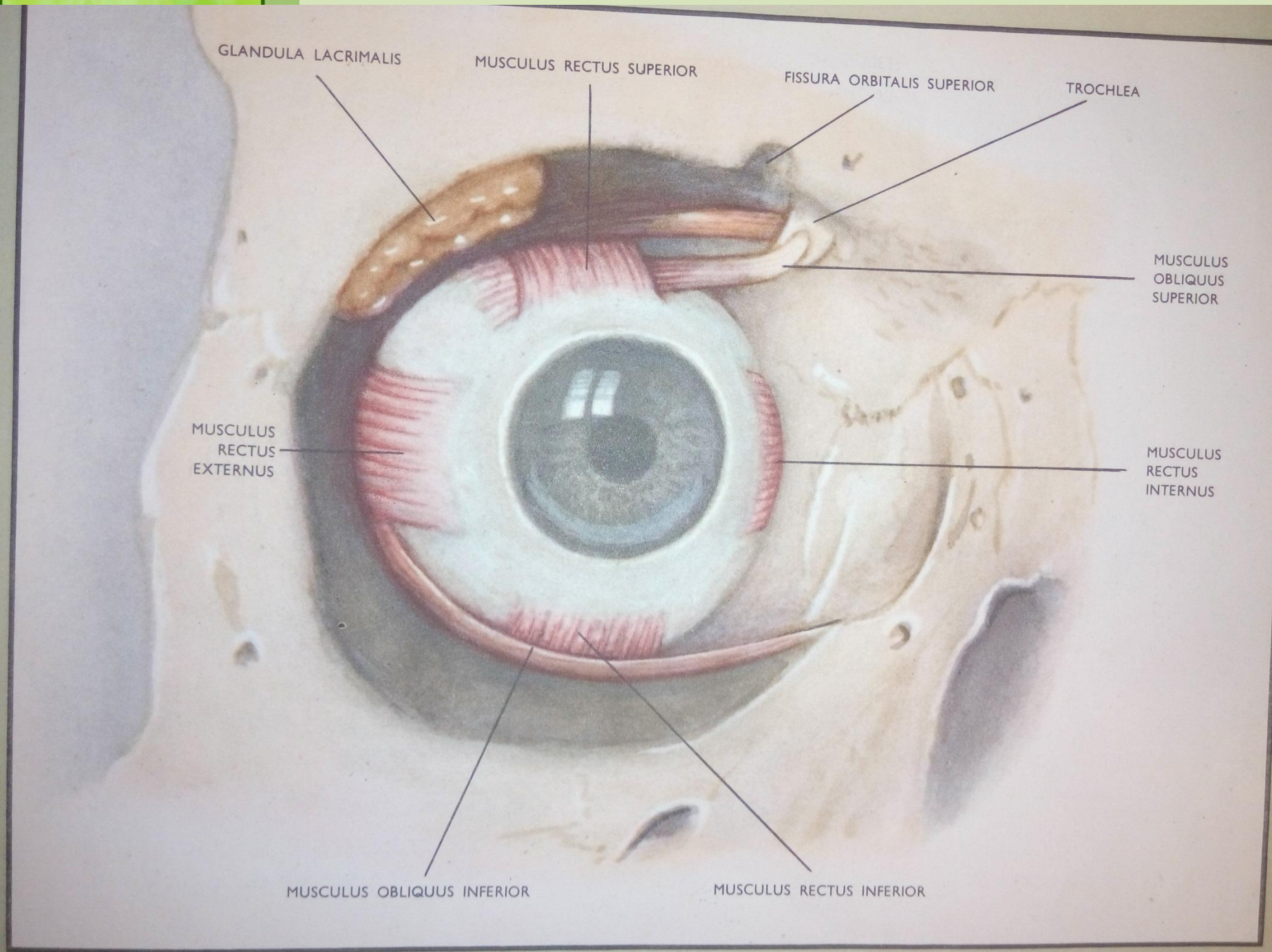
Глибше залягає коловий м’яз ока. Під коловим м’язом ока розміщені хрящі. Вони надають повікам міцність, пружність і форму. У товщі повік залягають залози (мейбомійові). Вивідні протоки залоз відкриваються на краях повік. Їх секрет змащує краї повік і цим запобігає витіканню сльози.

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 сльотної залози розташованої, у верхньобічному куті орбіти, і сльозовідвідної частини – сльозні крапки, сльозні канальні, нососльозний канал. Таким чином сльоза 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.


GLANDULA LACRIMALIS
MUSCULUS RECTUS SUPERIOR
FISSURA ORBITALIS SUPERIOR
TROCHLEA
MUSCULUS OBLIQUUS SUPERIOR
MUSCULUS RECTUS EXTERNUS
MUSCULUS RECTUS INTERNUS
MUSCULUS OBLIQUUS INFERIOR
MUSCULUS RECTUS INFERIOR

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 .

ШБИ
0.1
МНК
0.16

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 меbтодом 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.

Рефракція та акомодація

Оптична система ока складеться з: рогівки, кришталика, склистого тіла і водянистої вологи, що разом утворюють двовипуклу лінзу загальною заломлюючою силою близько 60,0 Д. З них 40,0 Д припадає на рогівка і 20,0 – на кришталик. Водяниста волога і склисте тіло мають дуже незначну заломлюючу силу. Це так звана фізична рефракція.

В практичній діяльності має значення клінічна рефракція – це співвідношення між фізичною рефракцією і довжиною очного яблука. У нормі сила заломлення спів розмірна довжині ока – промені фокусуються на сітківці, гострота зору дорівнює 1,0, або більш 1,0. Така рефракція називається **співрозмірною**, або **еметропією**, і позначається буквами Em. Коли промені заломлюються занадто сильно, промені збираються перед сітківкою. Така рефракція називається **міопічною, або короткозорістю** і позначається буквою М. Гострота зору завжди менш 1,0. якщо промені заломлюються слабо, фокус знаходиться позаду сітківки. Це **гіперметропічна** рефракція, або далекозорість, яка позначається буквами Hm. Гострота зору нижча за 1,0.

Крім міопії і гіперметропії є ще один вид аметропії – астигматизм, коли промені в різних площинах заломлюються з різною силою. Астигматизм може бути простий, складний і змішаний. У разі складного астигматизму він може бути міопічним, або гіперметропічним. Якщо астигматизм змішаний в одній площині, рефракція буде міопічною, а в іншій – гіперметропічною.

Ми розглянули хід променів в оці, коли людина дивиться в далину. Під час погляду зблизька, домішуються розбіжні промені, щоб їх сфокусувати на сітківці треба збільшити заломлюючу силу. Це можливо за дією кришталика.

Здатність ока змінювати силу заломлення світла і завдяки цьому бачити добре здалека і зблизька називається акомодацією. Теорію акомодації описав німецький вчений Г. Гельмгольц.

Рефракцію можна визначити суб'єктивним та об' єктивним методами. Суб'єктивно досліджує медична сестра за допомогою збірної лінзи силою 0,5Д. Об'єктивно визначає

Клініка аномалій рефракції. Далекозорість. Розрізняють три ступені далекозорості: слабку до 4,0Д, середню до 8,0Д і високу вище за 8,0Д.

При слабкій далекозорості скарги відсутні, але можуть бути астенічні скарги. Нормальна гострота зору підтримується за рахунок постійного напруження акомодації. У разі середньої і високої далекозорості пацієнт скаржиться на зниження зору. У дітей на тлі далекозорості може виникати акомодаційна косоокість. Тому діти з середньою і високою далекозорістю знаходяться під диспансерним наглядом. За умови зниження зору призначають збірні сферичні лінзи.

Короткозорість. Теж поділяється на слабку до 3,0Д, середню до 6,0Д і високу – вище 6,0Д. для короткозорості усіх ступенів характерне зниження зору. Характерним симптомом короткозорості є те, що під час розглядання предметів здалеку хворі мружаться.

У разі короткозорості призначають розсіюючи сферичні лінзи, залежно від ступеня короткозорості.

Окреме місце посідає злоякісна короткозорість – це постійно і значно прогресуюча міопія із змінами на очному дні. Вона часто є підґрунтям для відшарування сітківки. Тому пацієнти знаходяться під диспансерним наглядом, їх потрібно звільняти від важкої праці.

Лікування злоякісної короткозорості загальнозміцнююче. Також хірургічні методи, спрямовані на зміцнення заднього полюсу, - склеро пластика, тощо.

Дуже важливою є профілактика короткозорості.

Астигматизм – хворі скаржаться на поганий зір. Їм призначають циліндричні скельця для постійного користування. Добрий ефект дає корекція контактними лінзами. Останнім часом розроблені хірургічні методи лікування.

Розлади акомодації. Пресбіопія – це поступова втрата акомодації пов'язана з віковими змінами у кришталику. Перші ознаки з'являються після 40 років, але у далекозорих у 35 і раніше. Така людина змушена відсувати від себе текст.

У разі пресбіопії призначають збірні сферичні скельця для роботи на близькій відстані.

Параліч акомодації – настає внаслідок паралічу війкового тіла. Частіше буває параліч сфінктера зіниці – виникає мідріаз і людина погано бачить.

Параліч акомодації може бути першим симптомом таких захворювань, як ботулізм, дифтерія, сифіліс та інше.

Спазм акомодації – виникає за умови перенапруження м'язів війкового тіла. Найчастіше виникає у школярів після тривалої роботи на близькій відстані. Для лікування спазму акомодації використовують закрапування слабких мідриатиків, які розслаблюють м' язи війкового тіла. Особлива увага приділяється гігієні зору. Проводиться спеціальна зорова гімнастика.