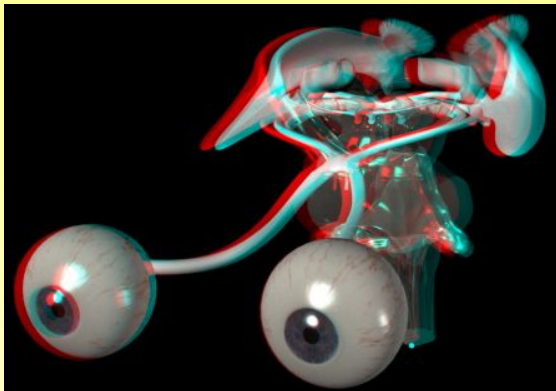


ЛЕКЦИЯ №1

**для студентов 4 курса
лечебного факультета**

ПРЕДМЕТ ОФТАЛЬМОЛОГИИ ЗРИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ ОПТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ГЛАЗА



Лектор: доц. С. Н. Ильина

ЗРИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗАТОР

- функциональная система, предназначенная для переработки зрительной информации, конечным результатом которой является распознавание предметов окружающего мира.

1. периферическая часть

(глазное яблоко с придатками)

2. проводящие пути

(зрительный нерв, хиазма, зрительный тракт)

3. подкорковые центры

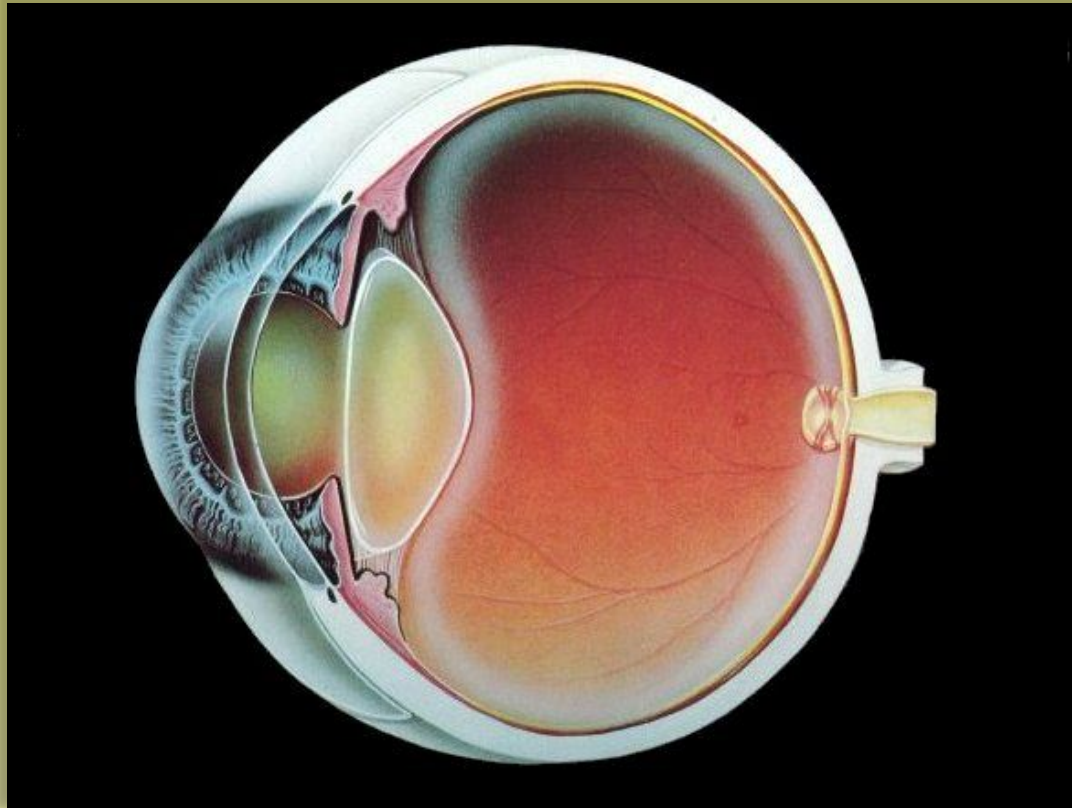
(наружные коленчатые тела, зрительная лучистость Грациоле)

4. высшие зрительные центры

(затылочные доли коры больших полушарий)

СТРОЕНИЕ ГЛАЗНОГО ЯБЛОКА

Глазное яблоко: парный орган шаровидной формы. Переднезадний размер у новорождённого 16,2 мм, к 15 годам – 23, к 25 – около 24 мм.



ОБОЛОЧКИ:

1. Наружная

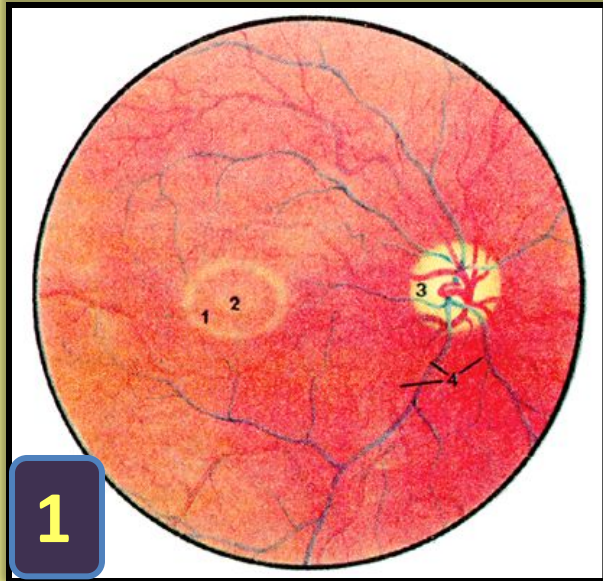
- а) роговица
- б) склера

2. Сосудистая

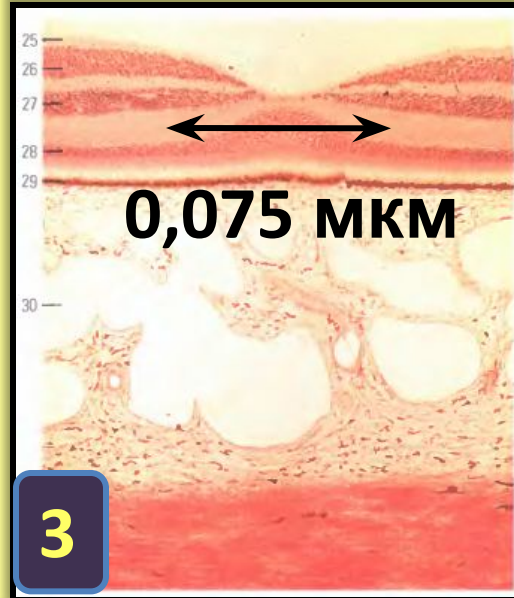
- а) радужка
- б) цилиарное тело
- в) хориоидея

3. Сетчатка

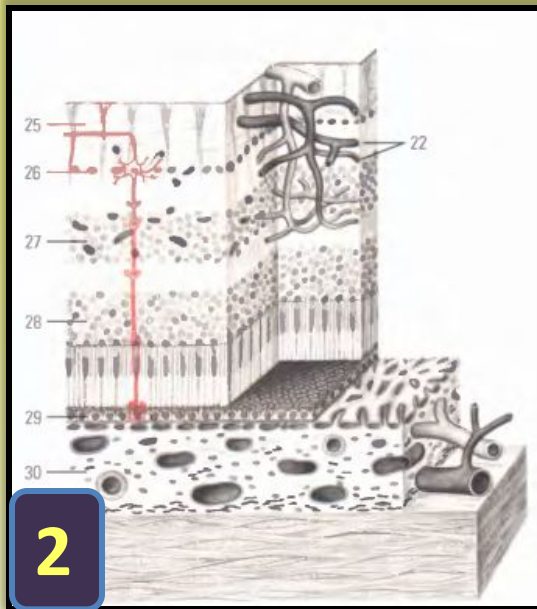
СТРОЕНИЕ ГЛАЗНОГО ЯБЛОКА



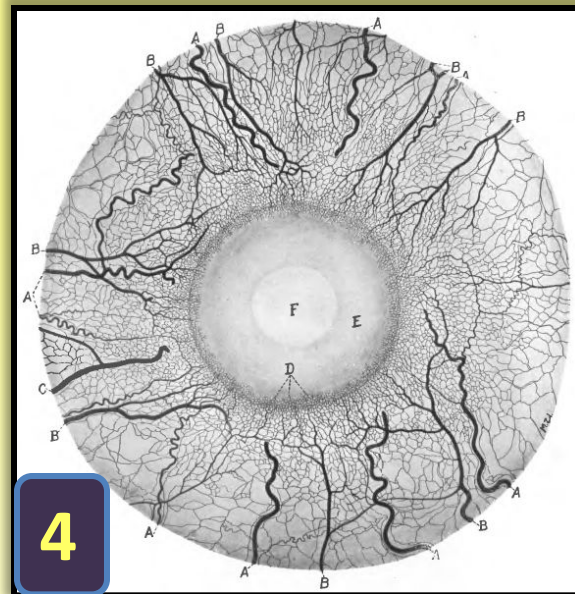
1



3



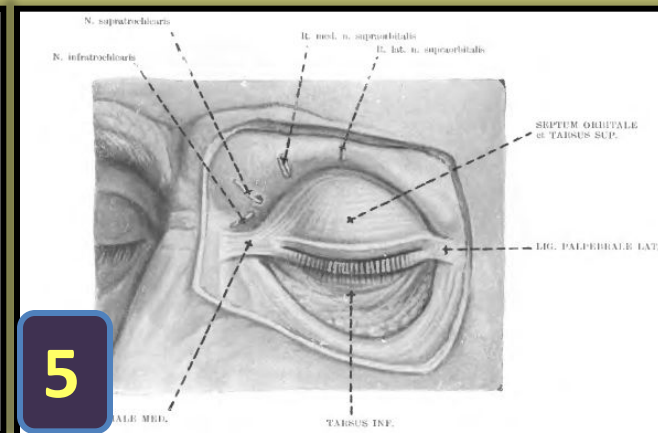
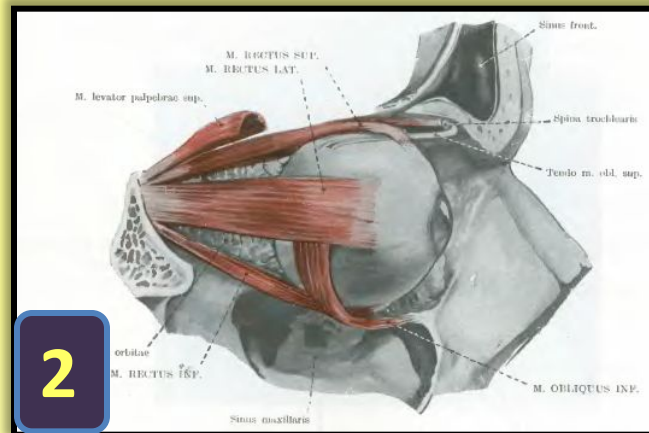
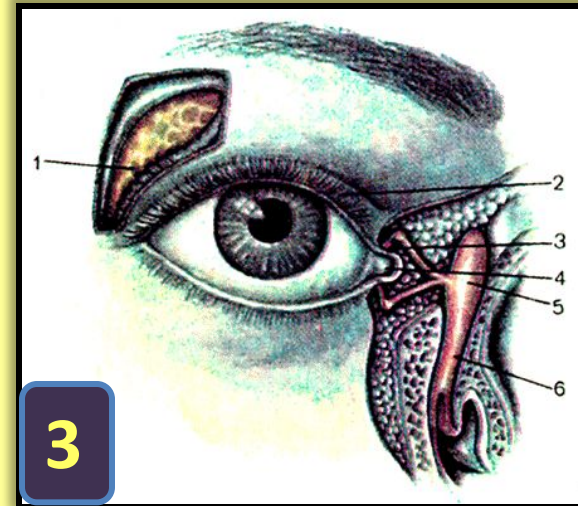
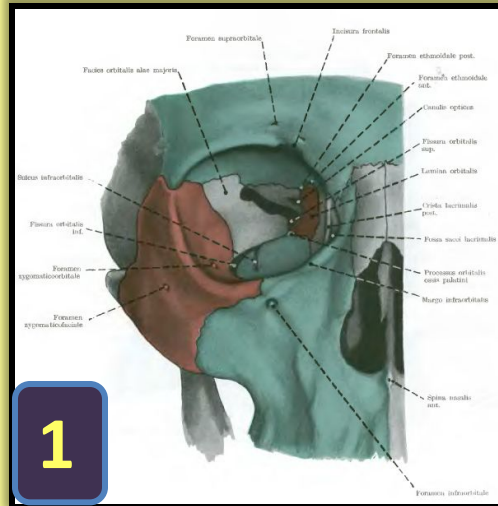
2



4

1. Глазное дно
2. Оболочки
глазного яблока
3. Слои сетчатки
в желтом пятне
(макуле)
4. Сосуды
около макулы

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ ГЛАЗА



1. Глазница

2. Глазодвигательные мышцы

3. Слезные железы, слезные пути

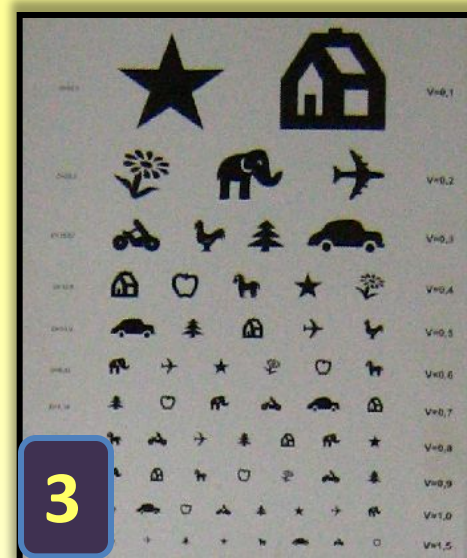
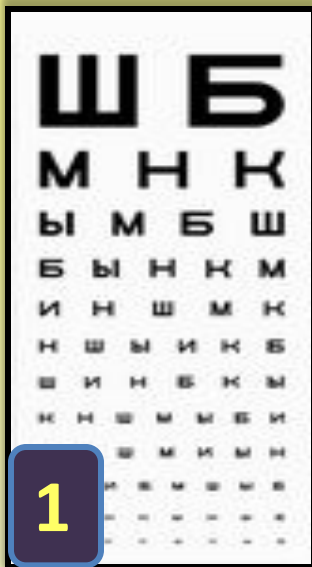
4. Конъюнктивы

5. Веки

ОСТРОТА ЦЕНТРАЛЬНОГО ЗРЕНИЯ

Способность глаза различать раздельно 2 точки, расположенные на минимальном удалении друг от друга и на максимальном расстоянии от глаза.

Диффузное светоощущение (1 день) – слежение – кратковременная фиксация взгляда (со 2 нед.) – устойчивая бинокулярная фиксация (со 2 мес.) – предметное зрение – острота зрения 1,0 (5 лет)





Формула Снеллена – Дондерса
для расчета остроты
центрального зрения: $Vis = d/D$.

Предметное зрение:

$Vis. = 2,0 \dots 1,0 \dots 0,5 \dots 0,1 \dots$
 $0,05 \dots 0,001$

Светоощущение:

$1/\infty$ proectio lucis certa (p. l. c.)

$1/\infty$ proectio lucis incerta (p. l. inc.)

Слепота:

$Visus = 0$

ПЕРИФЕРИЧЕСКОЕ ЗРЕНИЕ

Поле зрения – это пространство, одновременно воспринимаемое неподвижным глазом.

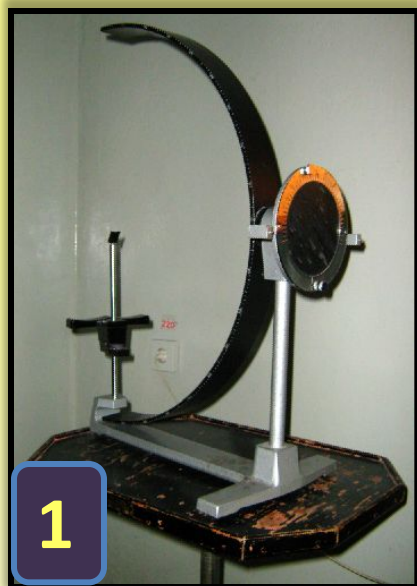
Методы

исследования:

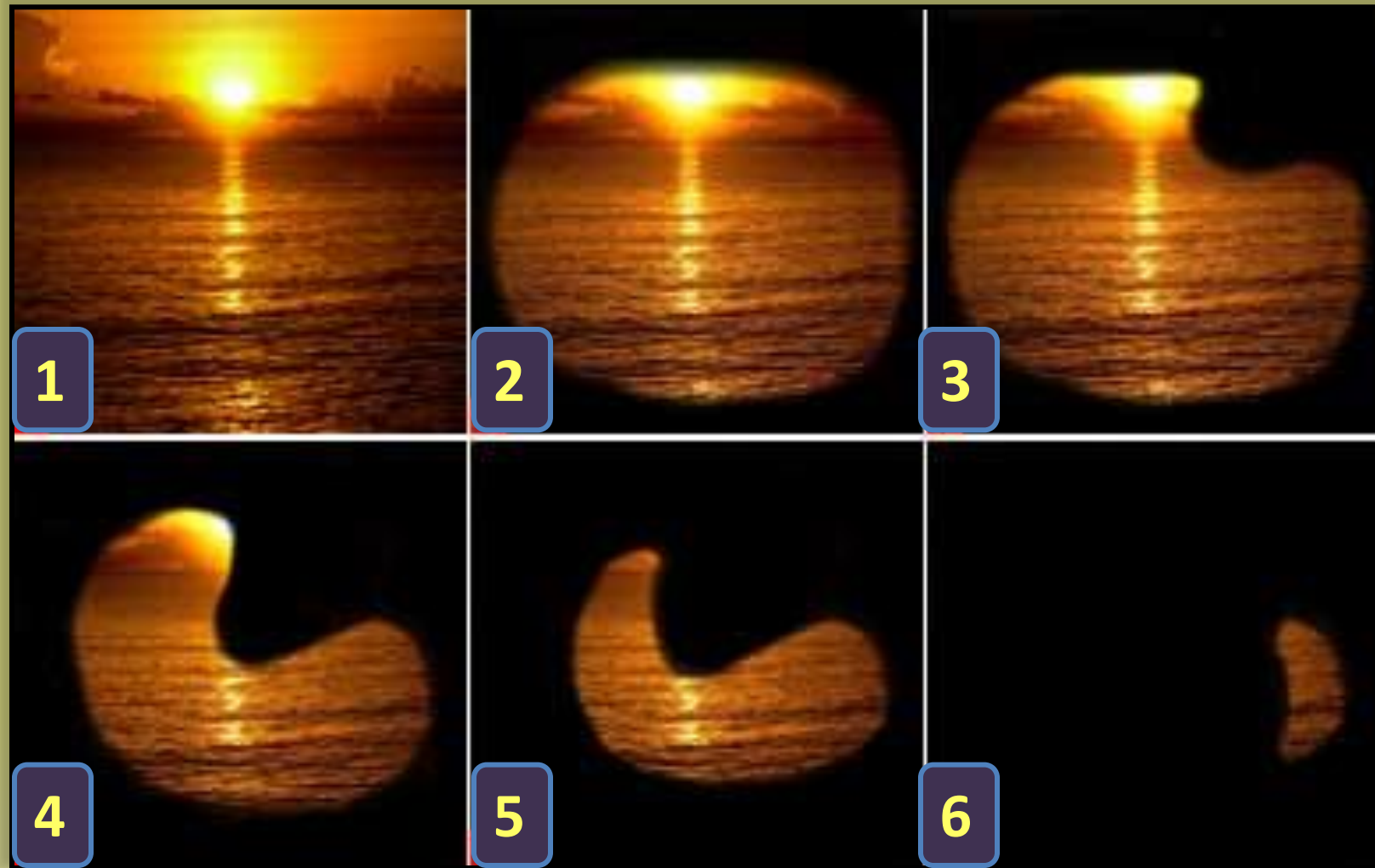
- 1) контрольный
- 2) периметрия
- 3) кампиметрия

Виды патологии:

- 1) сужение границ
- 2) выпадение участков



ПЕРИФЕРИЧЕСКОЕ ЗРЕНИЕ



**ПРОГРЕССИРУЮЩЕЕ ВЫПАДЕНИЕ
ПОЛЕЙ ЗРЕНИЯ ПРИ ГЛАУКОМЕ.**

ЦВЕТООЩУЩЕНИЕ

Способность глаза различать цвета (с 6 мес.)

Диагностика:

- 1) таблицы Рабкина**
- 2) аномалоскоп**
- 3) метод Гольфгрема**

АДАПТАЦИЯ К ТЕМНОТЕ

Приспособление зрения к пониженному освещению.

Виды патологии:

- 1) симптоматическая гемералопия**
- 2) функциональная гемералопия (при гиповитаминозе А).**

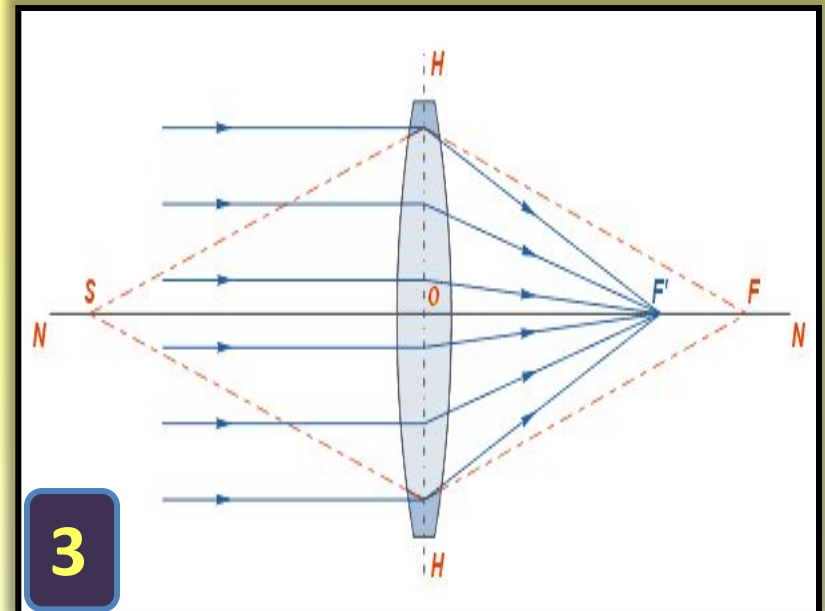
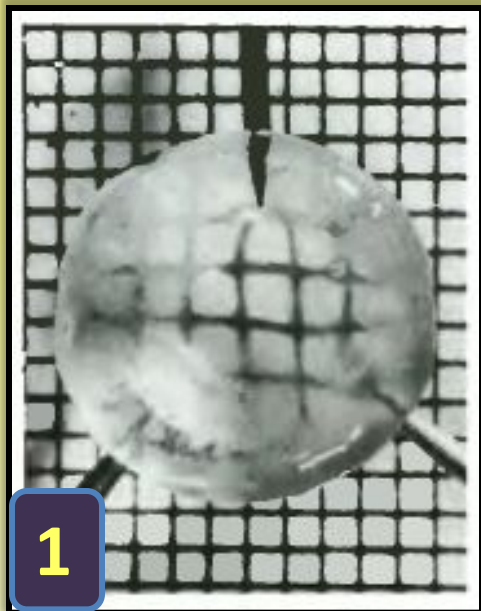
Диагностика:

- 1) метод Кравкова – Пуркинье**
- 2) адаптометр Белостоцкого**

ФИЗИЧЕСКАЯ РЕФРАКЦИЯ

Определяется преломляющей способностью оптических сред.

Роговица ($\sim +40$ D) и хрусталик ($\sim +20$ D), т. е. суммарно около 52-68 D.



КЛИНИЧЕСКАЯ РЕФРАКЦИЯ

- это соотношение между преломляющей силой оптических сред глазного яблока (физической рефракцией) и анатомической длиной глазного яблока.

Виды клинической рефракции:

I. Эмметропия

II. Амметропия

1. миопия

2. гиперметропия

3. астигматизм

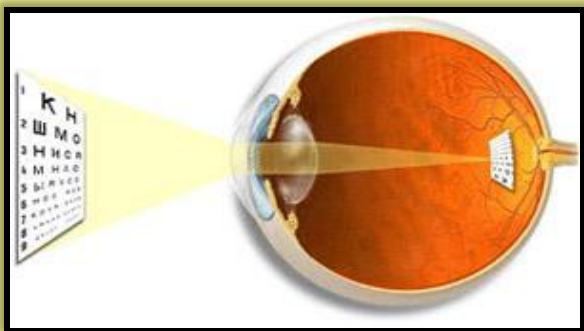
Методы исследования:

I. Субъективный

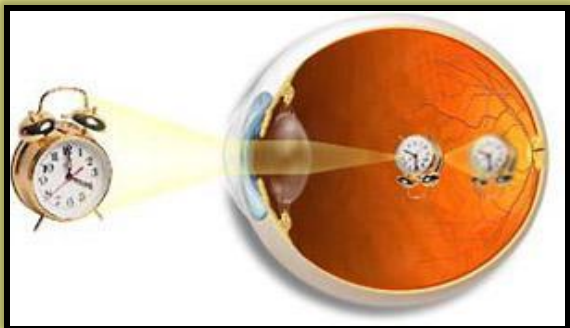
II. Объективный

1. скиаскопия

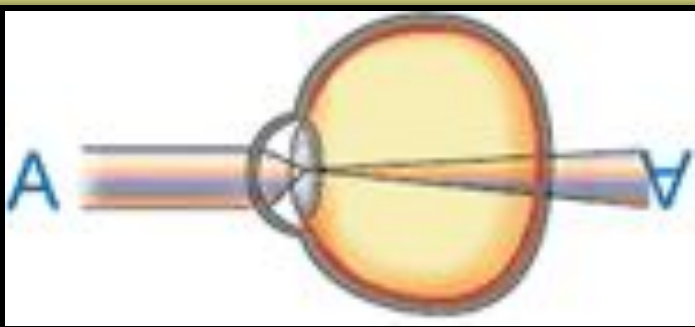
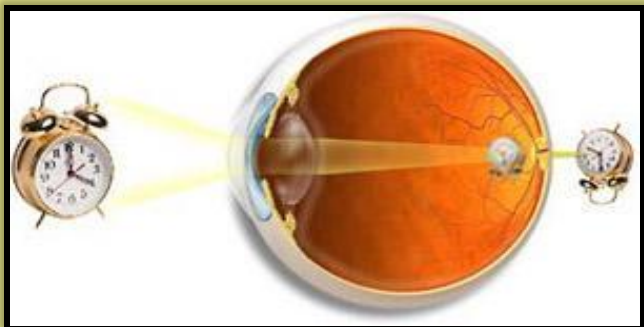
2. авторефрактометрия



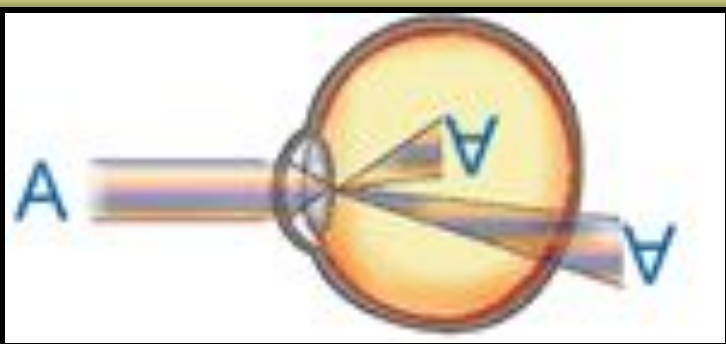
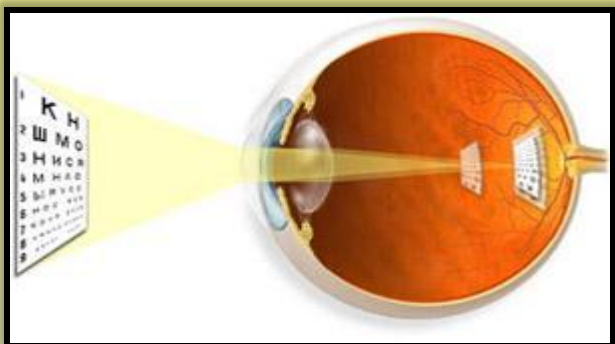
Em



M



H



Ast

ГИПЕРМЕТРОПИЯ (50-60% НАСЕЛЕНИЯ)

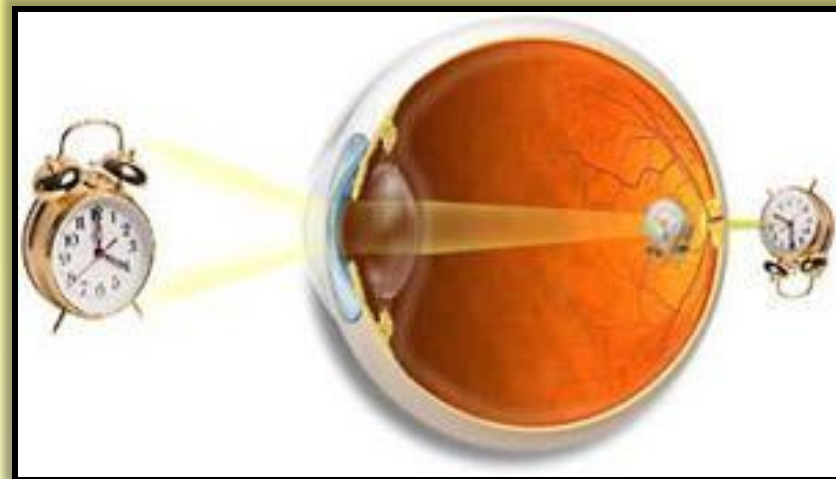
НЕСОРАЗМЕРНАЯ РЕФРАКЦИЯ.

СЛАБЫЙ ВИД КЛИНИЧЕСКОЙ РЕФРАКЦИИ.

**pr РАСПОЛОЖЕНА ЗА ГЛАЗОМ, pp ПЕРЕД
ГЛАЗОМ НА ОГРАНИЧЕННОМ РАССТОЯНИИ.**

**НАПРИМЕР: ОБЛАСТЬ АККОМОДАЦИИ: (ОТ ~15
см ПЕРЕД ГЛАЗОМ (pp) ДО ~-50 см ЗА ГЛАЗОМ
(pr))**

**ПОТРЕБНОСТЬ В КОРРЕГИРУЮЩИХ ОЧКАХ
(CONVEX(+)) ЛИНЗЫ).**



МИОПИЯ (20-25% НАСЕЛЕНИЯ)

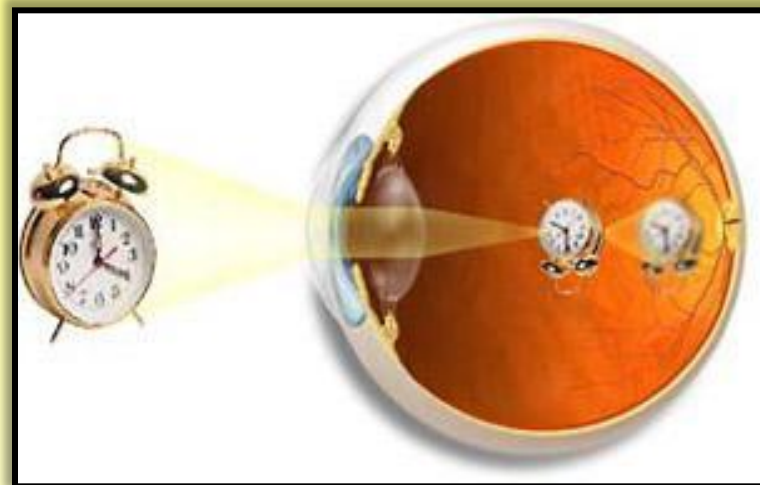
НЕСОРАЗМЕРНАЯ РЕФРАКЦИЯ.

СИЛЬНЫЙ ВИД КЛИНИЧЕСКОЙ РЕФРАКЦИИ.

**pp И pr РАСПОЛОЖЕНЫ ПЕРЕД ГЛАЗОМ, НА
ОГРАНИЧЕННОМ РАССТОЯНИИ.**

**НАПРИМЕР: ОБЛАСТЬ АККОМОДАЦИИ: (ОТ ~8
см ПЕРЕД ГЛАЗОМ (pp) ДО ~40 см ЗА ГЛАЗОМ
(pr))**

**ПОТРЕБНОСТЬ В КОРРЕГИРУЮЩИХ ОЧКАХ
(CONCAV(-) ЛИНЗЫ).**



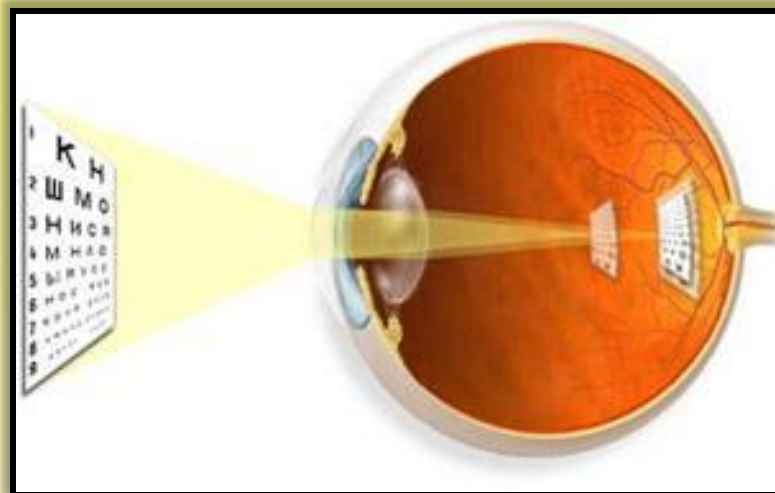
АСТИГМАТИЗМ

НЕСОРАЗМЕРНАЯ РЕФРАКЦИЯ В РАЗНЫХ МЕРИДИАНАХ.

ЛУЧИ СВЕТА, ВЫХОДЯЩИЕ ИЗ ОДНОЙ ТОЧКИ ВНЕ ГЛАЗА, НЕ ПРЕЛОМЛЯЮТСЯ В ОДНУ ТОЧКУ.

Ast БЫВАЕТ ПРОСТОЙ (E_m+M ИЛИ E_m+N), СЛОЖНЫЙ (M_1+M_2 ИЛИ N_1+N_2) И СМЕШАННЫЙ ($M+N$).

ПОТРЕБНОСТЬ В КОРРЕГИРУЮЩИХ ОЧКАХ (ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ ЛИНЗЫ).



АККОМОДАЦИЯ

А. - это изменение преломляющей силы глаза для приспособления к восприятию предметов, находящихся на различных расстояниях от него.

Расстояние между ближайшей и дальнейшей точками ясного зрения, в пределах которых глаз может аккомодировать, называется **длиной аккомодации** [м].

Увеличение преломляющей силы оптической системы глаза, которое достигается при максимальном напряжении аккомодации, называется **объёмом аккомодации** [дптр].

АККОМОДАЦИЯ

Аккомодация, измеренная для каждого глаза в отдельности, называется **абсолютной**.

Аккомодация, измеренная при известной степени конвергенции, называется **относительной**.

Относительная аккомодация состоит из положительной и отрицательной частей. **Отрицательная часть** затрачивается для выполнения зрительной работы при определённой степени конвергенции. Положительная аккомодация составляет резерв.

Положительная часть аккомодации в норме больше либо равна отрицательной. В обратном случае может наступить астиопия.

ПРЕСБИОПИЯ

ОСЛАБЛЕНИЕ АККОМОДАЦИИ С ВОЗРАСТОМ.

ГЛАЗ ПРИ ПРЕСБИОПИИ У ЭММЕТРОПА ОПТИЧЕСКИ УСТАНОВЛЕН НА БЕСКОНЕЧНОСТЬ (pr), А АККОМОДАЦИЯ НЕ ПОЗВОЛЯЕТ НАСТРАИВАЕТСЯ НА БЛИЗЛЕЖАЩИЕ ПРЕДМЕТЫ (pp).

НАПРИМЕР: ОБЛАСТЬ АККОМОДАЦИИ: (ОТ ~25 см ПЕРЕД ГЛАЗОМ (pp) ДО БЕСКОНЕЧНОСТИ (pr))

ПОТРЕБНОСТЬ В КОРРЕГИРУЮЩИХ ОЧКАХ (CONVEX(+)) ЛИНЗЫ ДЛЯ ЧТЕНИЯ ВБЛИЗИ).

КАЖДЫЕ 5 ЛЕТ ПОСЛЕ 45 ЛЕТ СИЛА ЛИНЗ УВЕЛИЧИВАЕТСЯ НА +0,5 ДИОПТРИИ.

АСТЕНОПИЯ

1. Аккомодативная

Причины: гиперметропия, пресбиопия, астигматизм

Патогенез: чрезмерное напряжение и утомление цилиарной мышцы.

2. Мышечная

Причины: миопия, гетерофория, слабость конвергенции.

Патогенез: перенапряжение конвергенции.

3. Цветовая

НАБОР ЛИНЗ ДЛЯ ПОДБОРА ОЧКОВОЙ КОРРЕКЦИИ

SPH. CONCAV (-)

SPH. CONVEX (+)



CYL. CONCAV (-)

CYL. CONVEX (+)

ПРИМЕРЫ ВЫПИСКИ ОЧКОВ

1. OD M -2,0 d, OS M -1,5 d

Rp.: OD Sph. concav -2,0 дптр

OS Sph. concav -1,5 дптр

Dp. = 64 мм

S. Очки для постоянного ношения.

2. OD H +1,0 d, OS H +1,0 d

Rp.: OD Sph. convex +1,0 дптр

OS Sph. convex +1,0 дптр

Dp. = 62 мм

S. Очки для постоянного ношения.

3. Очки для чтения, 50 лет, Эмметроп.

Rp.: OU Sph. convex +2,0 дптр

Dp. = 62 мм

S. Очки для чтения.

**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ**

