

Офтальмолог — это специалист, который занимается лечением и профилактикой заболеваний глаз.

Врач-офтальмолог проводит диагностику и лечение различных заболеваний глаз, выполняет операции на глазах и применяет консервативные методы лечения, такие как лекарственная терапия и физиотерапия.

Офтальмология выделилась из хирургии в отдельную дисциплину в XIX в.

- Учение о глазных заболеваниях стало формироваться в древних цивилизациях.
- **Впервые глазные болезни упомянуты в своде законов Хаммурапи (Вавилон, XVIII в. до н.э.).**
- Первые папирусы Древнего Египта, которые содержат сведения о заболеваниях глаз, датируются XVII-XV вв. до н.э.
- В санскритических текстах Древней Индии, датируемых III-IV вв. до н.э., изложено учение Сушруты и Хараки о глазной патологии.
- В Индии были знакомы уже с 74 глазными заболеваниями, причинами которых считались изменения соков тела (желчь, слизь и кровь), проникавших через жилы в глаза.

- Изучением и лечением глазной патологии активно занимались китайские алхимики.
- В Древней Греции Гиппократ (V-IV вв. до н.э.) в своих трудах упоминал о заболеваниях глаз.
- Аристотель (IV в. до н.э.) считал, что **«свет есть движение, исходящее от светящегося тела и собирающееся сквозь прозрачные среды прозрачной глазной влаги, благодаря чему происходит восприятие светящегося тела».**

Корнелий Цельс (I в. до н.э.) установил факт существования **радужной оболочки, цилиарного тела, передней и задней камер.**

Он также разделил слепоту на необратимую, вызванную глаукомой, и обратимую, вызванную катарактой. Цельс усовершенствовал методику низдавления катаракты, которую применяли вплоть до середины XVII в.

- Арабским врачам принадлежит заслуга в систематизации знаний древних цивилизаций и их обширном практическом применении. Ибн-Аль-Хайтам (Альхазен, X-XI вв. н.э.) написал «Книгу об оптике», которая во многом способствовала изобретению очков и возникновению современных теорий зрения в Европе.
- **Известный труд Абу Али ибн Сины (Авиценны, X в. н.э.) «Канон врачебной медицины» был базовым руководством по глазным болезням как в арабских странах, так и в Европе на протяжении более 500 лет.**



В 1756 г. великим русским ученым М.В. Ломоносовым была выдвинута **трехкомпонентная теория цветового зрения**, позднее дополненная и обоснованная Т. Юнгом и Г. Гельмгольцем.

Вопросами **аккомодации и рефракции** занимался **Ф.К. Дондерс**. В своей работе «Аномалии рефракции и аккомодация» он **впервые противопоставил гиперметропию и миопию как два варианта рефракции**, отделяя их от пресбиопии, как нарушения аккомодации.

Первое четкое описание клинической картины глаукомы дано Ричардом Банистером.

Более или менее полное понимание природы глаукомы стало возможным после изобретения Г. Гельмгольцем в 1851 г. офтальмоскопа, сделавшего видимым ранее недоступное для исследователя глазное дно.

В 1857 г. Альбрехт фон Грефе произвел первую иридэктомию при остром приступе глаукомы.



- **Офтальмология в России стала активно развиваться в XIX в.**

- В 1805-1806 гг. в Москве и Санкт-Петербурге были открыты специализированные глазные больницы

А.Н. Маклаков предложил современный способ измерения внутриглазного давления.



- Во второй половине XX в. значительное внимание было уделено глаукоме как одной из ведущих причин слепоты в мире.
- М.М. Краснов стал пионером отечественной микрохирургии глаукомы.
- **С.Н. Федоров (1927-2000)**, его имя стало всемирно известным в связи с разработкой новой рефракционной операции - передней радиальной кератотомии.
- Им был создан Межотраслевой научно-технический комплекс «Микрохирургия глаза» с филиалами в различных регионах страны.

Святослав Николаевич Федоров (1927-2000)



Офтальмолог, микрохирург. Создатель линзы Федорова-Захарова (1962 год) – одного из лучших жестких искусственных хрусталиков в мире. Первым в мире сделал операцию по лечению глаукомы на ранних стадиях (1973 год). Впоследствии его метод стал применяться повсеместно.



— МНТК —

«МИКРОХИРУРГИЯ ГЛАЗА»

имени академика С.Н.Федорова





- С развитием витректомии возникла проблема замещения стекловидного тела.
- Переворотом в этой области стало изобретение так называемых «саморасширяющихся» газов, которые представляют собой перфторорганические соединения.



- При глаукоме в последнее время стали широко использовать неперфорирующие операции, проводимые без вскрытия передней камеры, что позволяет значительно улучшить отдаленные результаты.
- В XX в. было предложено множество новых методов диагностики в офтальмологии: **биомикроскопия, гониоскопия, флюоресцентная ангиография.**
- Лазерное лечение постепенно стало одной из неотъемлемых составляющих современного лечения глаукомы и аметропий.
- В современной России активно продолжается научно-исследовательская работа в области офтальмологии.
- В РАМН офтальмологию представляют такие ученые, как А.П. Нестеров, Л.К. Мошетова, А.Ф. Бровкина, Е.И. Сидоренко и Э.С. Аветисов.

Зрительные функции

ЗРИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

*Функции преимущественно
центрального зрения*

Острота зрения



Цветовосприятие



*Функции преимущественно
периферического зрения*

Поле зрения



Световосприятие



Примеры таблиц опто типов



Таблица
Ландольта

Таблица
Сивцева-Головина

Таблица для определения
остроты зрения у детей

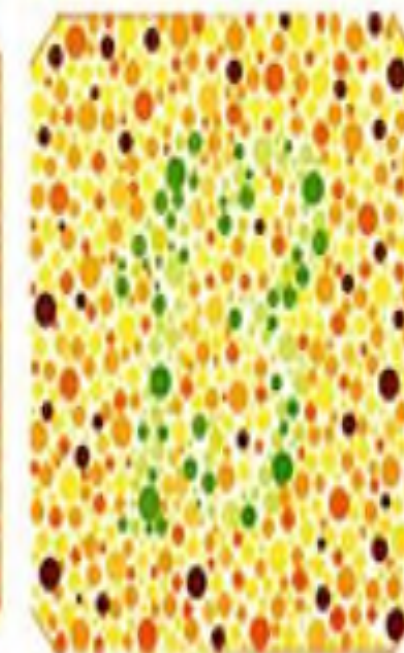
Исследование цветоощущения

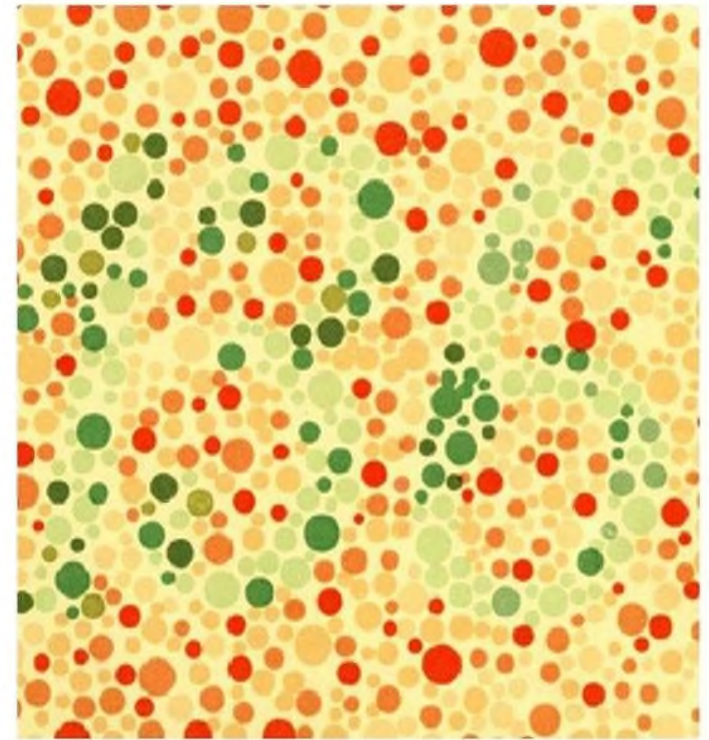
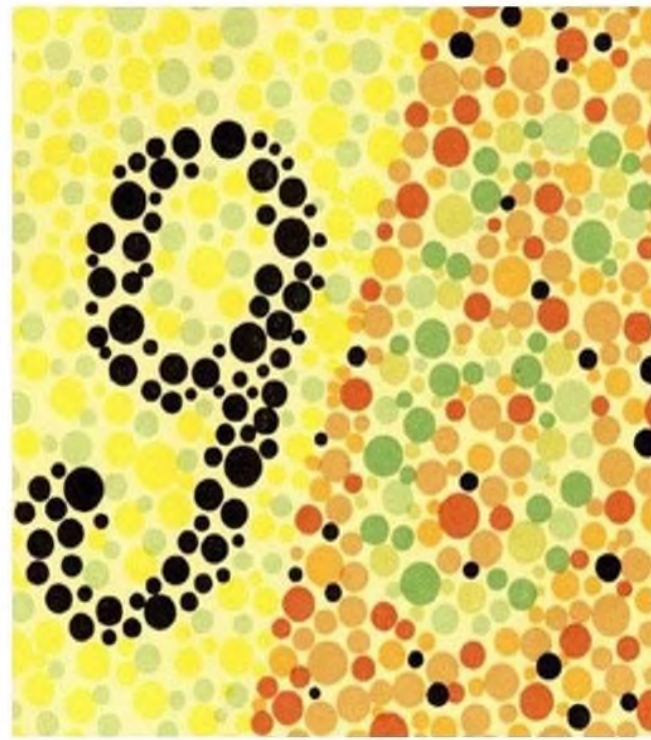
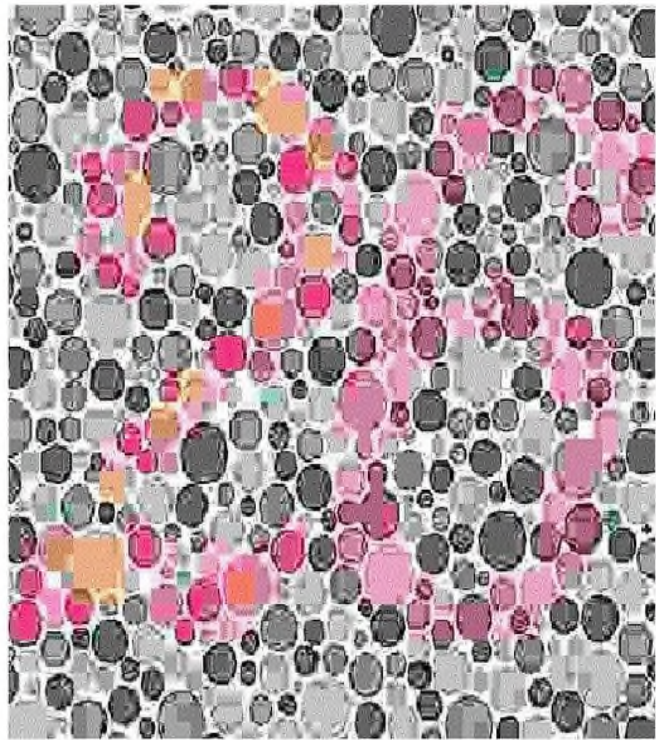
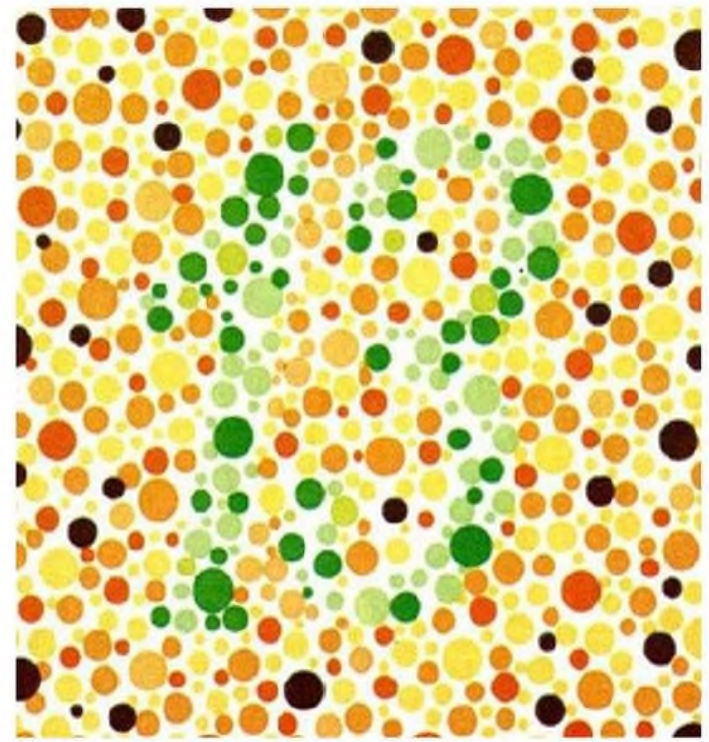
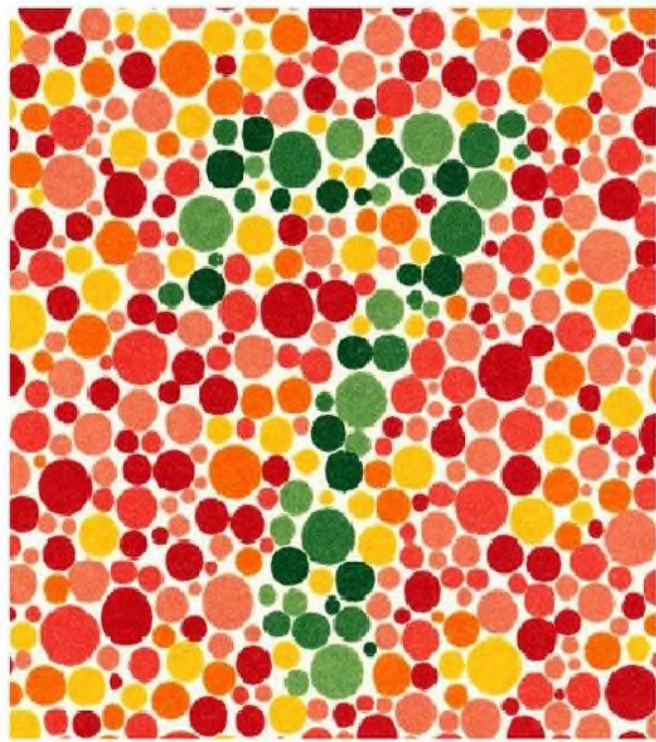


Примеры тестов из общедиagnostических полихроматических таблиц Е.Б.Рабкина

ТАБЛИЦЫ РАБКИНА

ПРОВЕРКА ЦВЕТООЩУЩЕНИЯ ЗРЕНИЯ

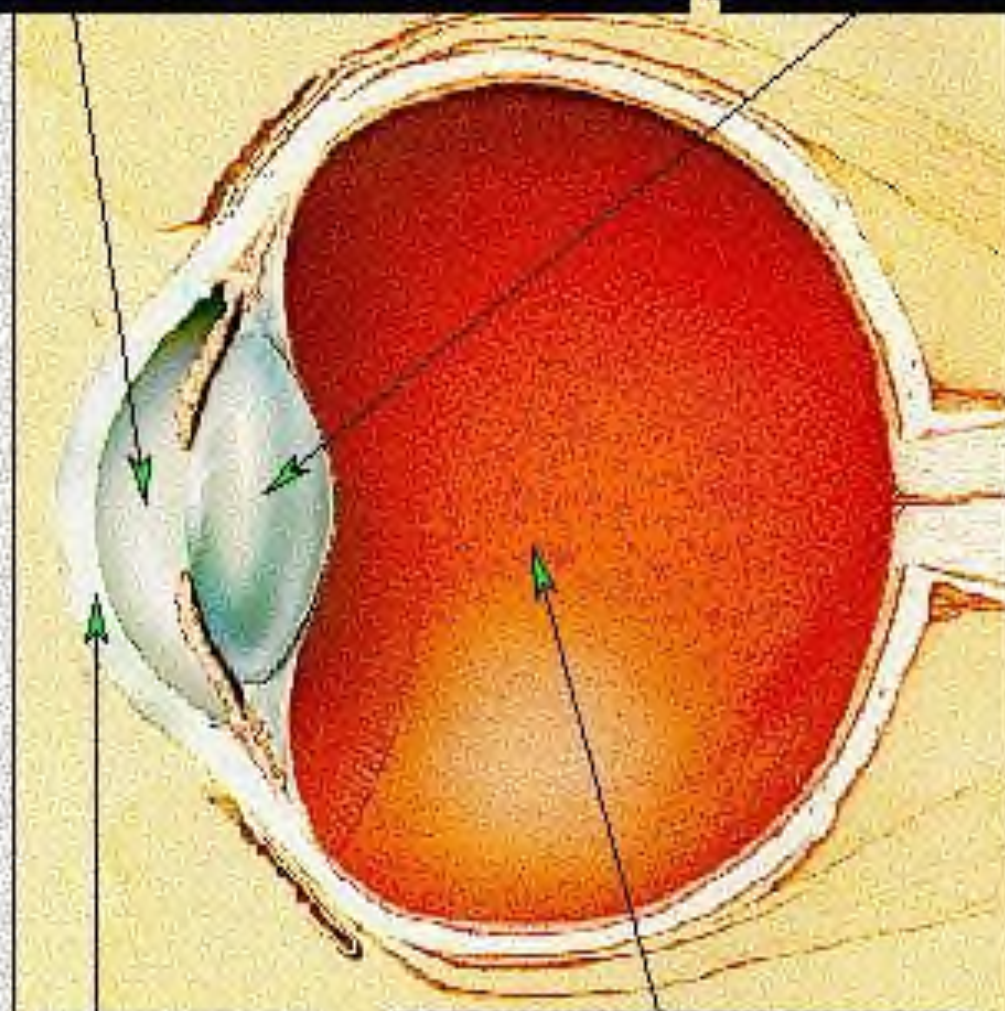




Оптическая система глаза

Влага передней камеры

Хрусталик

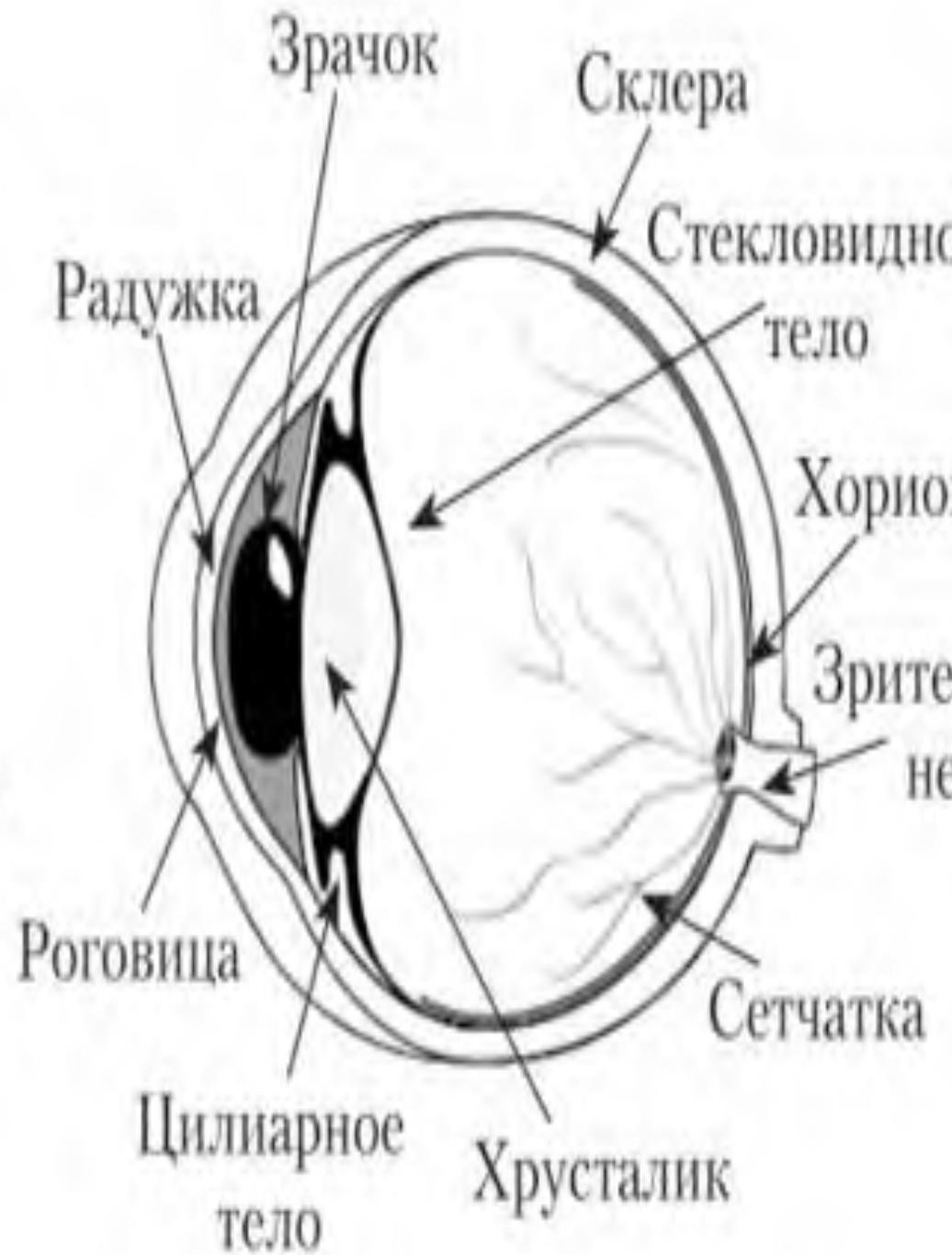


Роговица

Стекловидное тело

Глаз представляет сложную оптическую систему, состоящую из *роговицы, влаги передней камеры, хрусталика и стекловидного тела.*

Преломляющая сила глаза зависит от величины радиусов кривизны передней поверхности роговицы, передней и задней поверхностей хрусталика, расстояния между ними и показателей преломления.



Виды рефракции глаза

Преломление света в оптической системе называется рефракцией. В понятии "рефракция глаза" принято выделять **физическую** рефракцию, характеризующую преломляющую силу оптической системы глаза, и **клиническую** рефракцию, под которой понимают соотношение между преломляющей силой и положением сетчатки глаза.

Физическая рефракция глаза взрослого человека лежит в пределах от 51,8 до 71,3 дптр. Она формируется в период роста глаза и в дальнейшем не меняется.

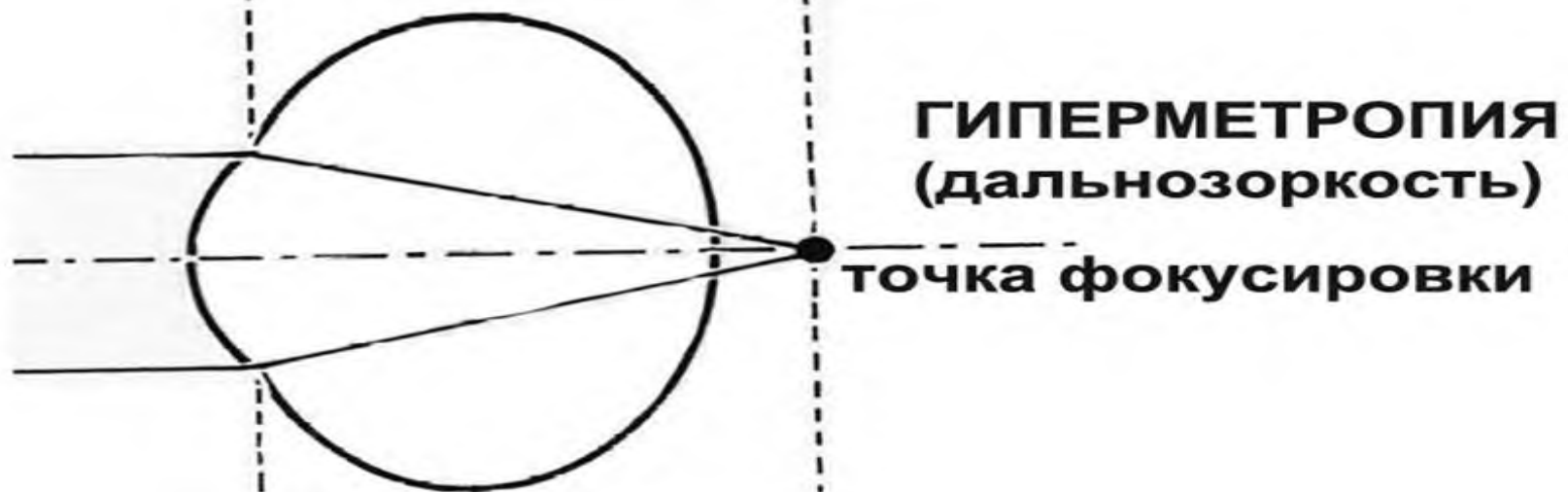
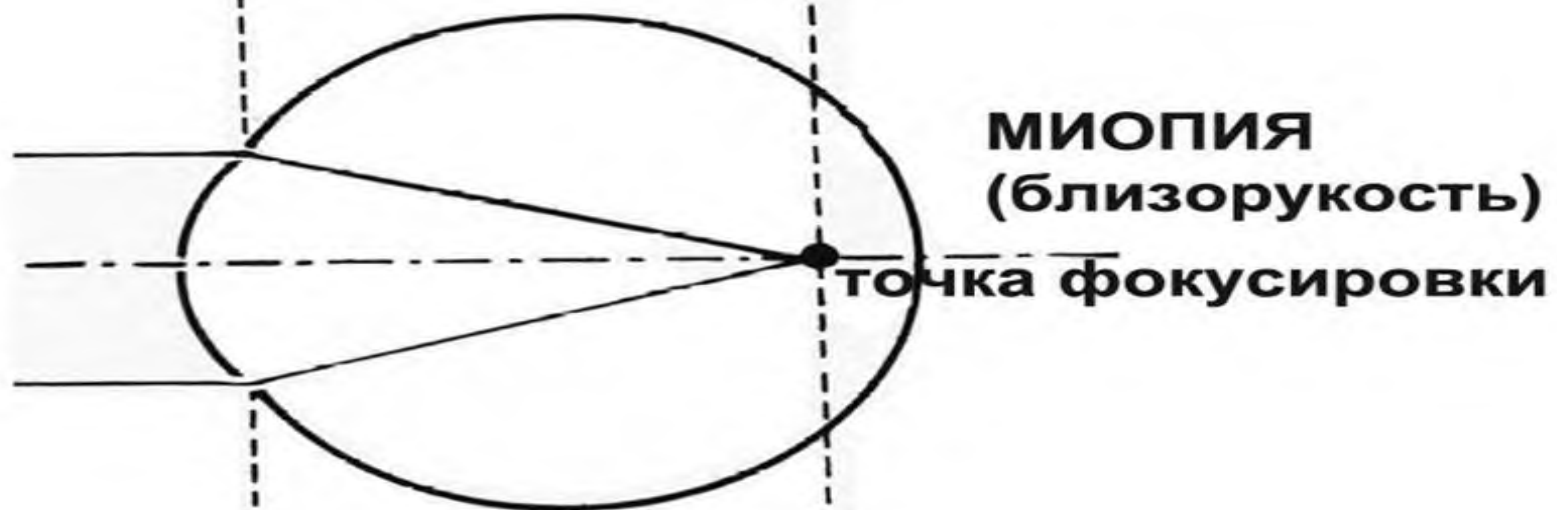
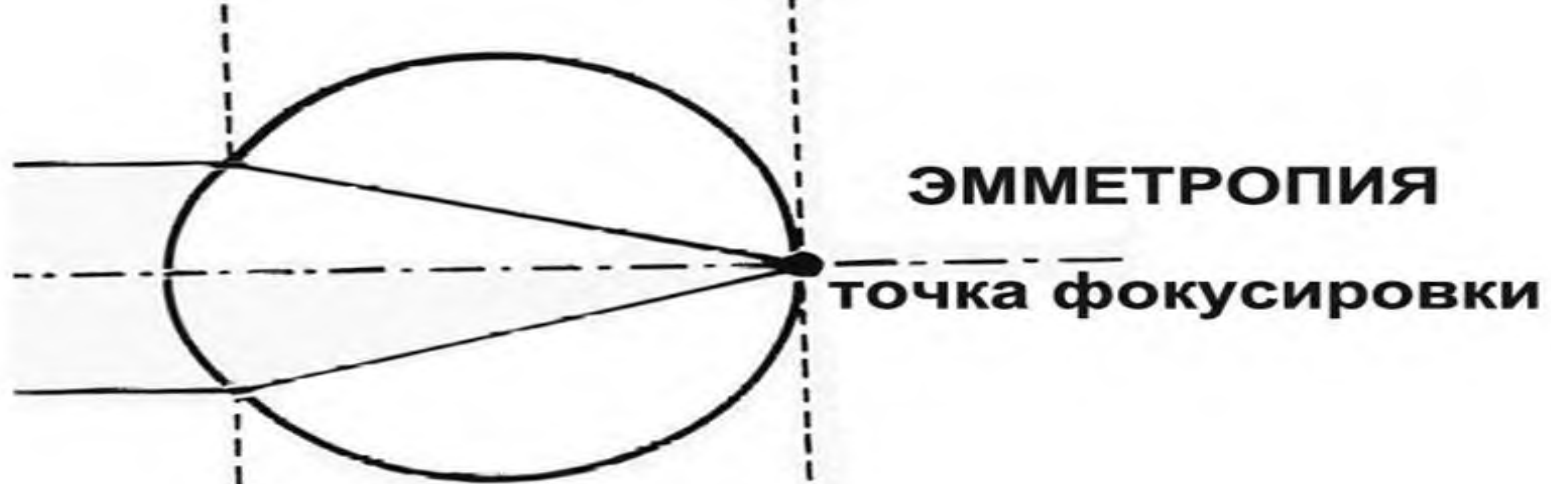
На практике определяется только клиническая рефракция, которая отражает соразмерность физической рефракции с длиной анатомической оси глаза.

Клиническая рефракция

```
graph TD; A[Клиническая рефракция] --> B[Статическая]; A --> C[Динамическая]
```

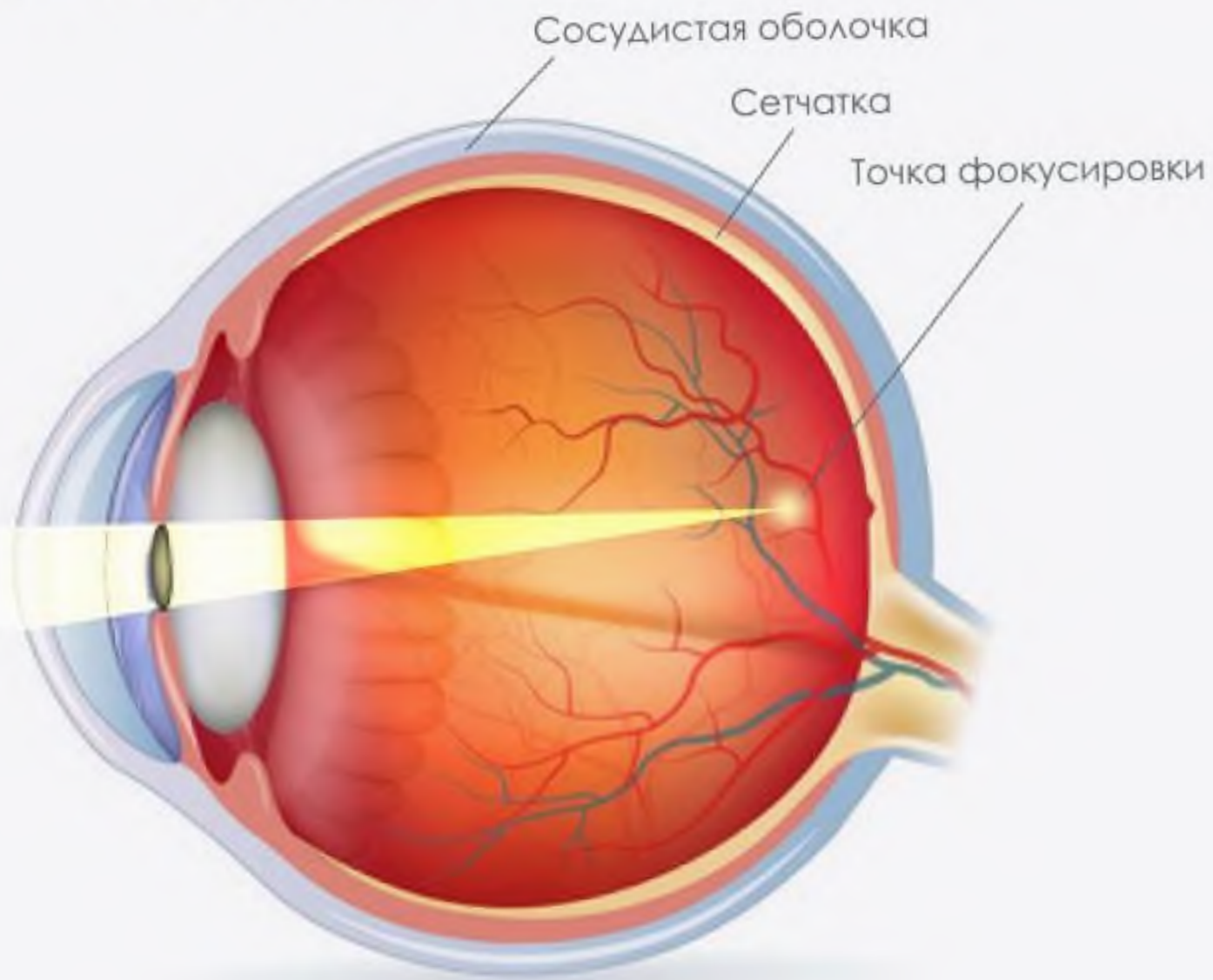
Статическая

Динамическая





Близорукость (миопия)

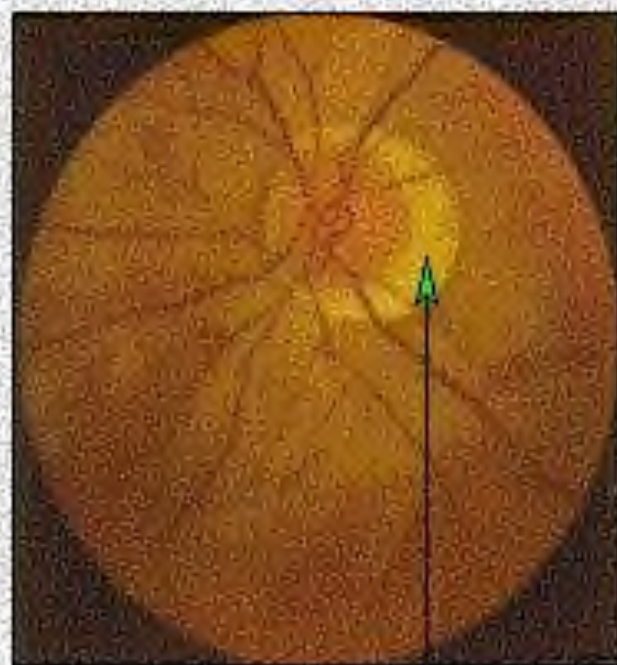
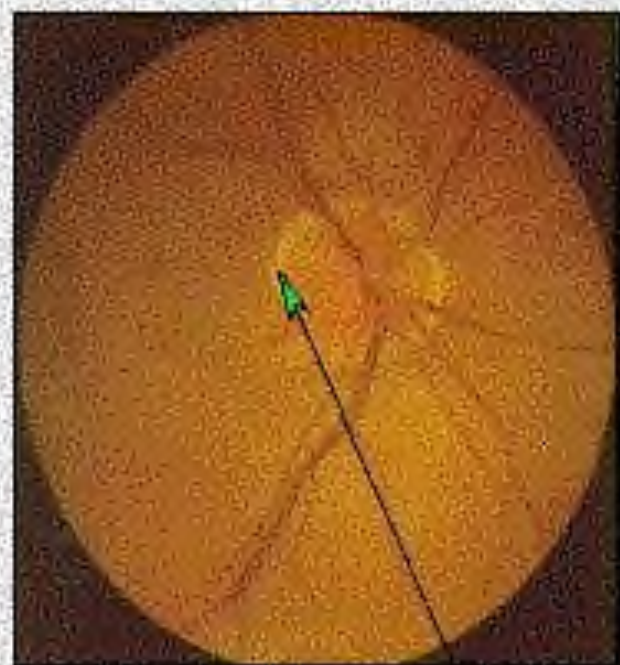


Генетические факторы

1. Миопия слабой и средней степени наследуется по аутосомно - доминантному типу.
2. Миопия высокой степени передается по аутосомно - рецессивному типу или, реже, по аутосомно - доминантному.
3. Врожденная миопия может быть как наследственно обусловленной, так и связанной с недоношенностью детей.

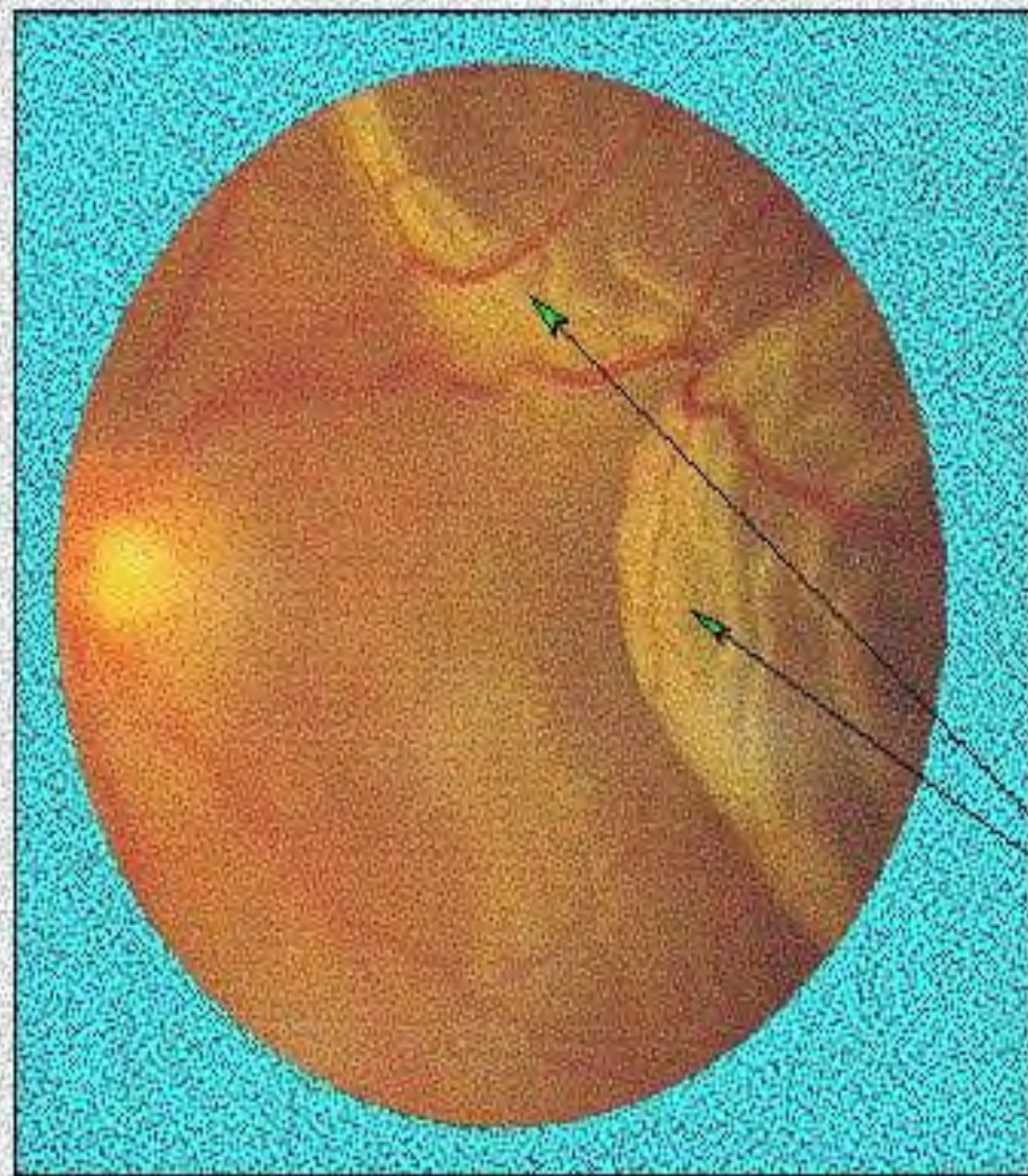
Конус

Конус - одно из наиболее часто встречающихся клинических проявлений миопии. За счет растяжения глазного яблока у височного края диска зрительного нерва отсутствуют пигментный эпителий, сосудистая оболочка и стекловидная пластинка. Вокруг диска зрительного нерва формируется **миопический конус**. Миопический конус увеличивается в размерах из-за растяжения склеральной оболочки.



Миопический конус

Осложнение близорукости



**Разрывы сетчатки -
один из важных
"риск" - факторов
отслойки сетчатки.**

Отслойка сетчатки

Беременность и миопия

Относительным противопоказанием к сохранению беременности считают высокую осложненную миопию, состояние после отслойки сетчатки. Если беременность сохранена, то показано исключение потуг.

Отслойка сетчатки



Кровоизлияния в сетчатку

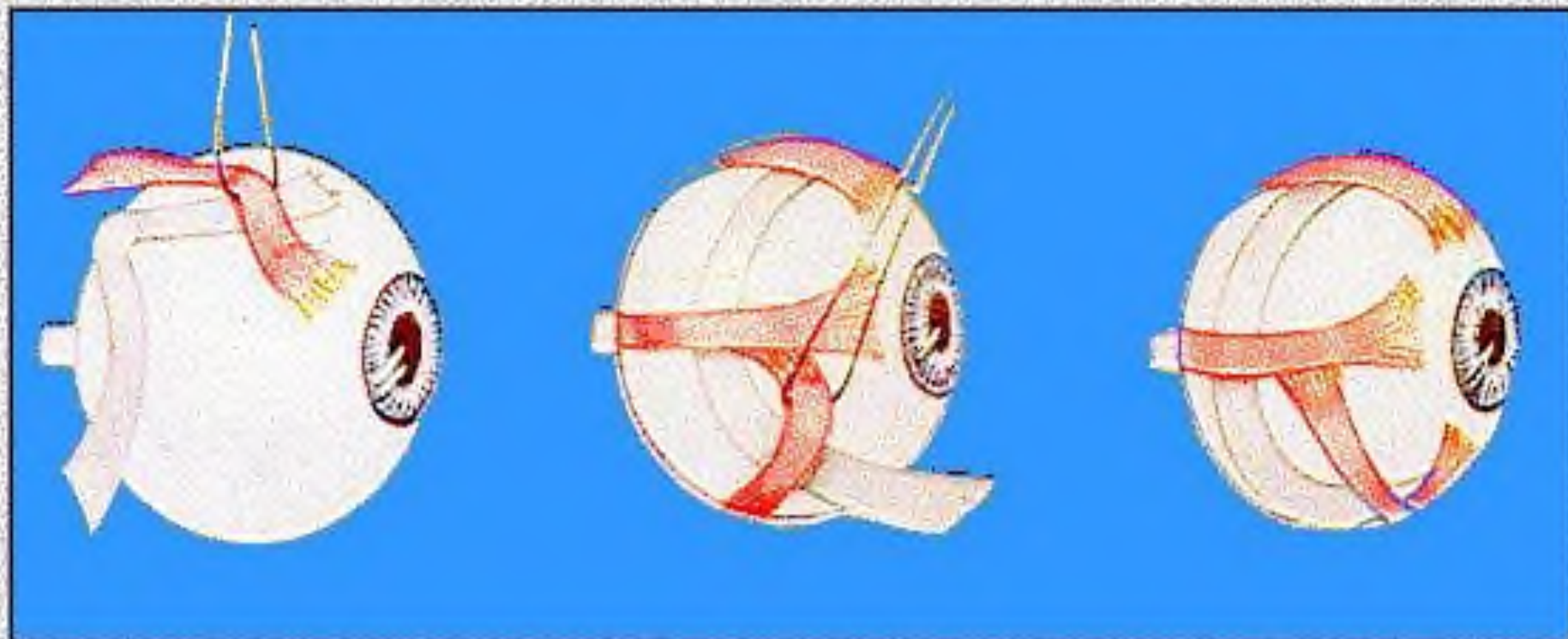


Разрывы сетчатки

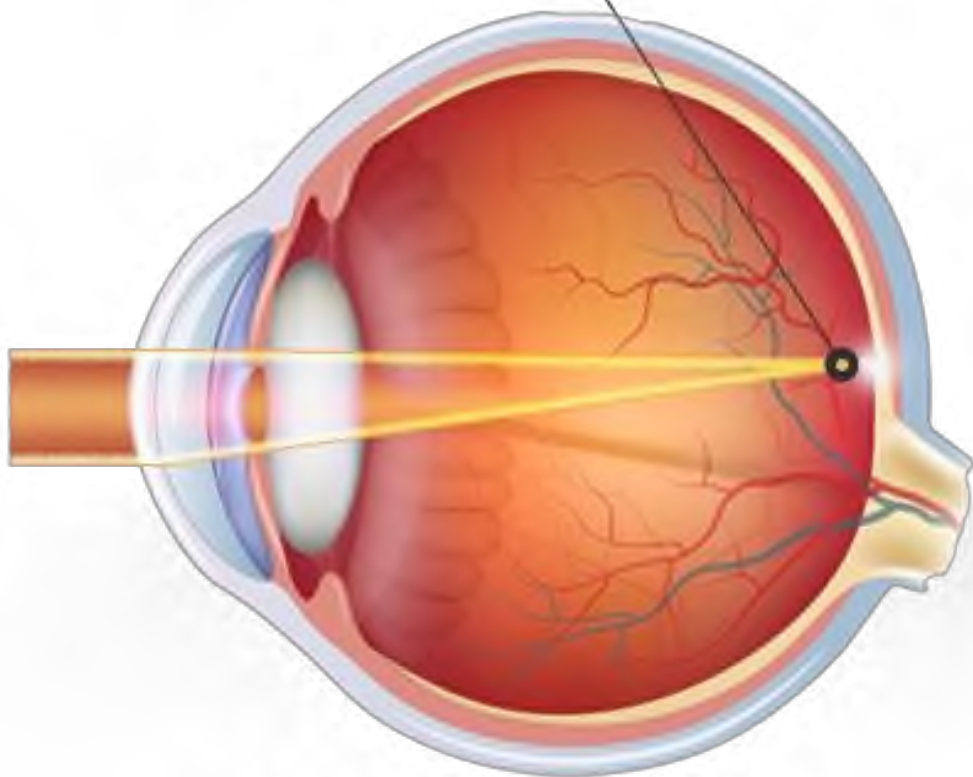


Хирургические методы лечения миопии

Склеропластика - введение донорского материала (твердая мозговая оболочка, склера, фасция бедра) под мышцы к склеральной оболочке. Производится с целью профилактики прогрессирования миопии.

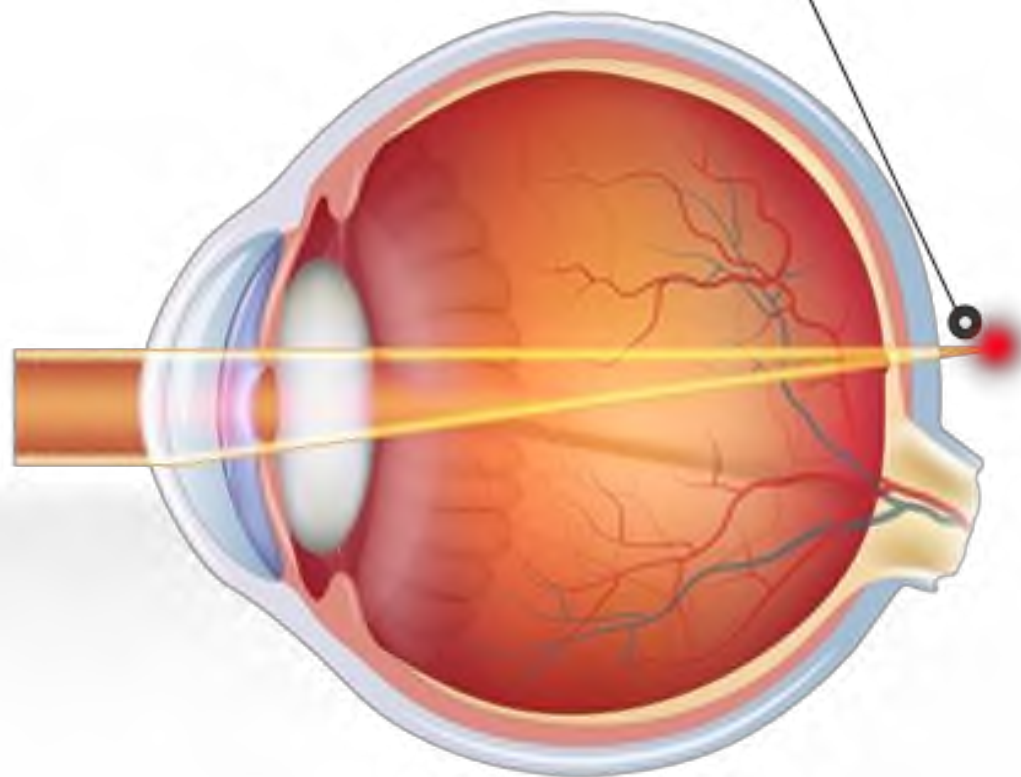


Фокус на сетчатке



Нормальное зрение

Фокус за сетчаткой



Гиперметропия

Гиперметропия



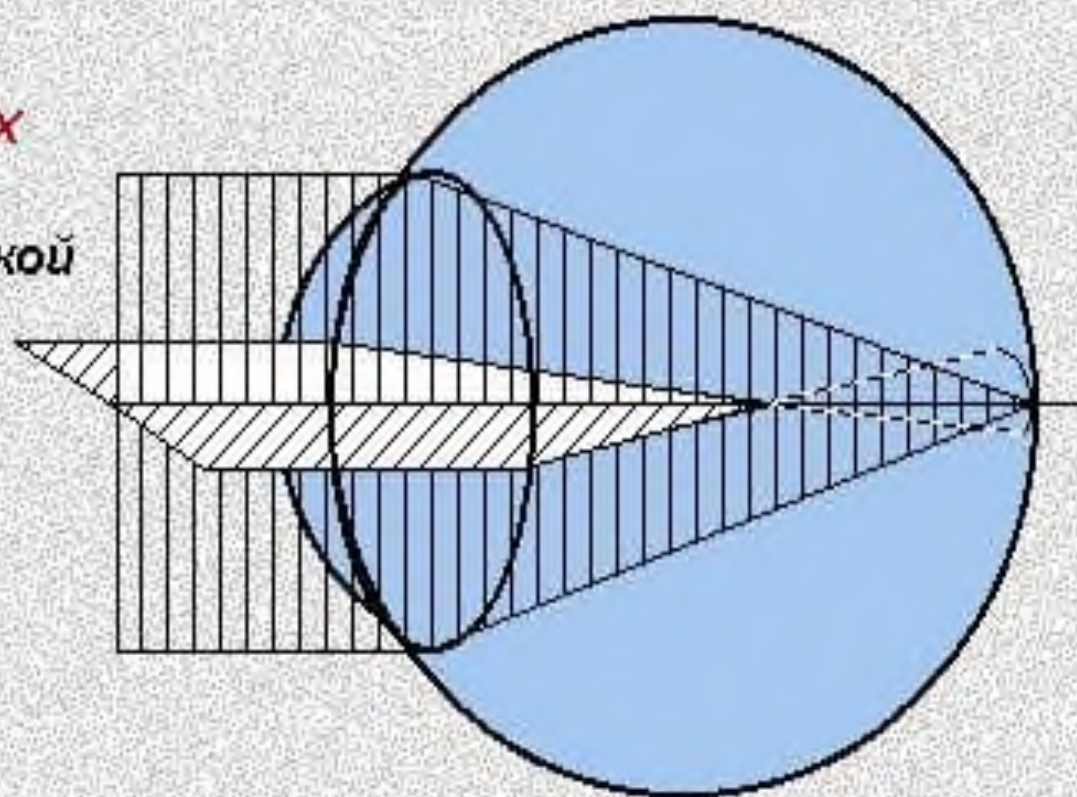
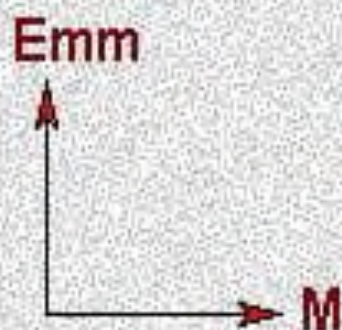
Астигматизм

Астигматизм - сочетание различных видов рефракций или различных степеней одной рефракции в главных меридианах глаза.

В астигматических глазах две перпендикулярные плоскости сечения с наибольшей и наименьшей преломляющей силой называются **главными меридианами**.

Ход лучей в главных меридианах при астигматизме.

(Пример сочетания эмметропической и миопической рефракций)



Астигматизм



Нормальное зрение



НОРМА



АСТИГМАТИЗМ



Определение рефракции

Метод определения рефракции

Субъективный

Объективный

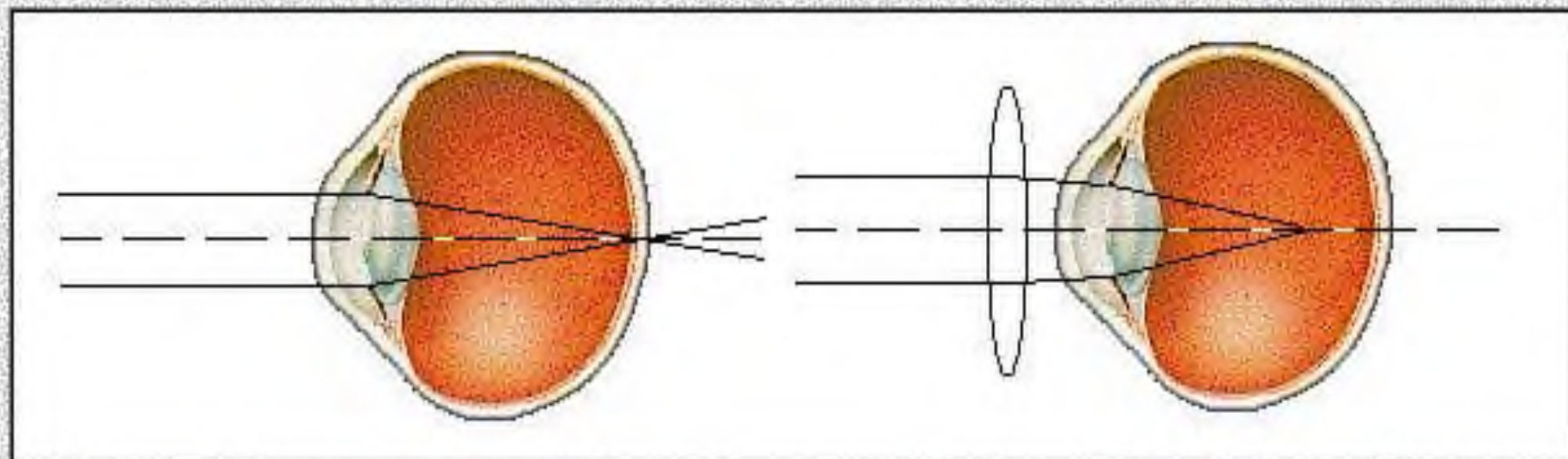
Субъективный метод определения рефракции с помощью очковых линз заключается в подборе такой линзы для коррекции аметропии, при которой острота зрения аметропического глаза в условиях покоя аккомодации будет наиболее высокой. Каждый глаз исследуется отдельно.

Объективные методы: скиаскопия, рефрактометрия.

Определение эмметропии

Субъективный метод определения рефракции.

Если при исследовании острота зрения оказывается равной 1,0 или больше, это означает, что в данном глазу главный фокус оптической системы совпадает с сетчаткой. Если приставить к глазу собирающую линзу силой в (+) 0,5 D, превращающую параллельные лучи в слегка сходящиеся, острота зрения понизится.



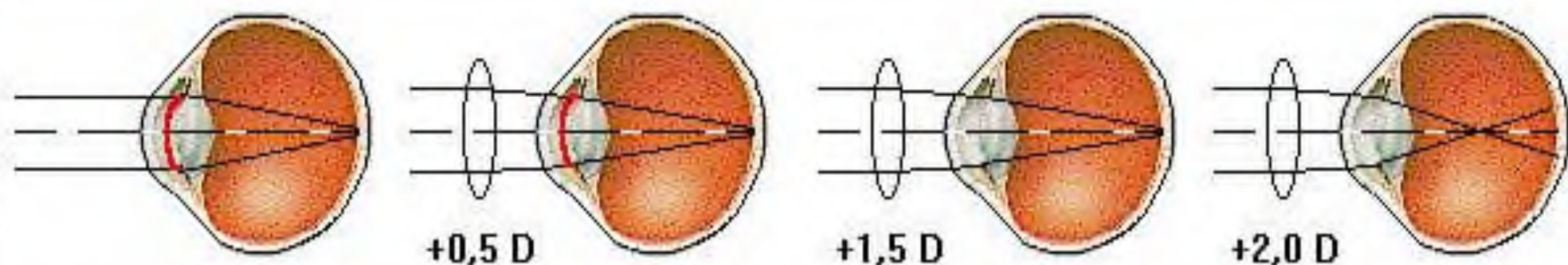
Определение гиперметропии и ее степени

Субъективный метод определения рефракции.

Если после приставления выпуклого стекла силой в $(+)0,5$ D острота зрения, равная 1,0, не ухудшается, то это означает наличие гиперметропической рефракции.

При небольших или средних степенях гиперметропии **аккомодация** обычно **в состоянии выровнять аметропию** и острота зрения вдаль у молодых равна 1,0.

Наиболее сильная линза (в нашем примере $(+)1,5$ D), при которой острота зрения еще равна 1,0, показывает силу аккомодации, затраченную для превращения гиперметропии в эметропию, и является мерой степени (и коррекции) гиперметропии данного глаза.



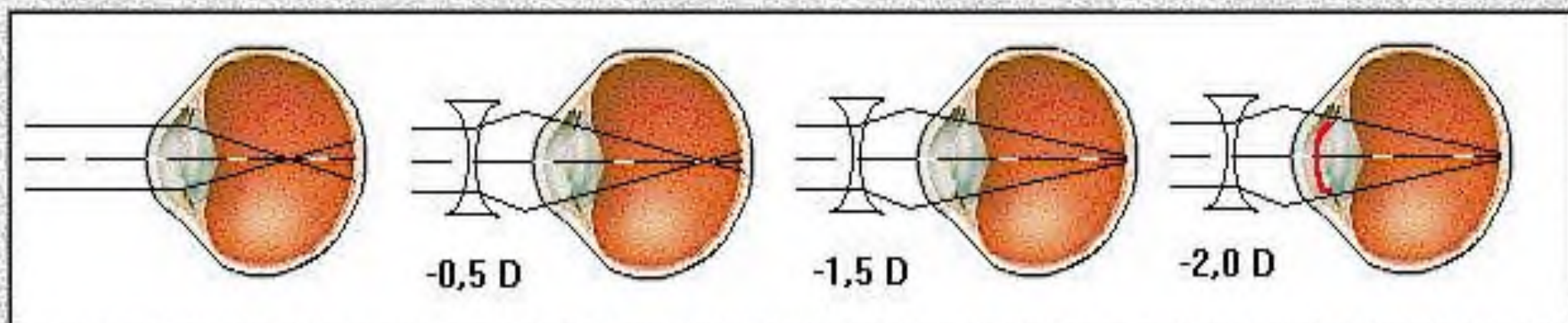
Определение миопии и ее степени

Субъективный метод определения рефракции.

Приставление вогнутых стекол повышает остроту зрения, т.е. главный фокус приближается ближе к сетчатке. Это означает наличие миопической рефракции. При определенной силе линзы главный фокус совпадает с сетчаткой и острота зрения повышается до 1,0.

Дальнейшее увеличение силы линзы не изменяет остроты зрения, т.к. за счет **включения аккомодации** сохраняется совпадение главного фокуса с сетчаткой (на рисунке (-)2,0 D).

Степень миопии характеризуется силой наиболее слабой линзы, при которой острота зрения равна 1,0 (на рисунке (-)1,5D).



Определение степени аметропии

Субъективный метод определения рефракции.

О степени аметропии судят по силе линзы, которая искусственно превращает глаз в эметропический.

При миопии используют рассеивающие линзы (**convex**) (-):

- миопия слабой степени до 3,0 D;
- миопия средней степени 3,25 D - 5,0 D;
- миопия высокой степени свыше 5,0 D.

При гиперметропии используют собирательные линзы (**convex**) (+):

- гиперметропия слабой степени до 2,5 D;
- гиперметропия средней степени 2,75 D - 4,0 D;
- гиперметропия высокой степени свыше 4,0 D.

Рефрактометрия

Объективный метод определения рефракции.

**Результаты
авторефрактометрии:**



HARK SEQ 3

Sph Cyl Axis VA

RIGHT EYE

Obj
- 0.25 - 0.50 20

Reflex: 122

LEFT EYE

Obj
- 0.50 -0.25 179

Reflex: 73
Vertex: 13.5
PD: 61







Нормальное глазное дно

