

ПРЕЗЕНТАЦИЯ НА ТЕМУ: ГЛАУКОМА

**Докладчик: студентка 5 курсу
медицинского факультету №1**

2 группы

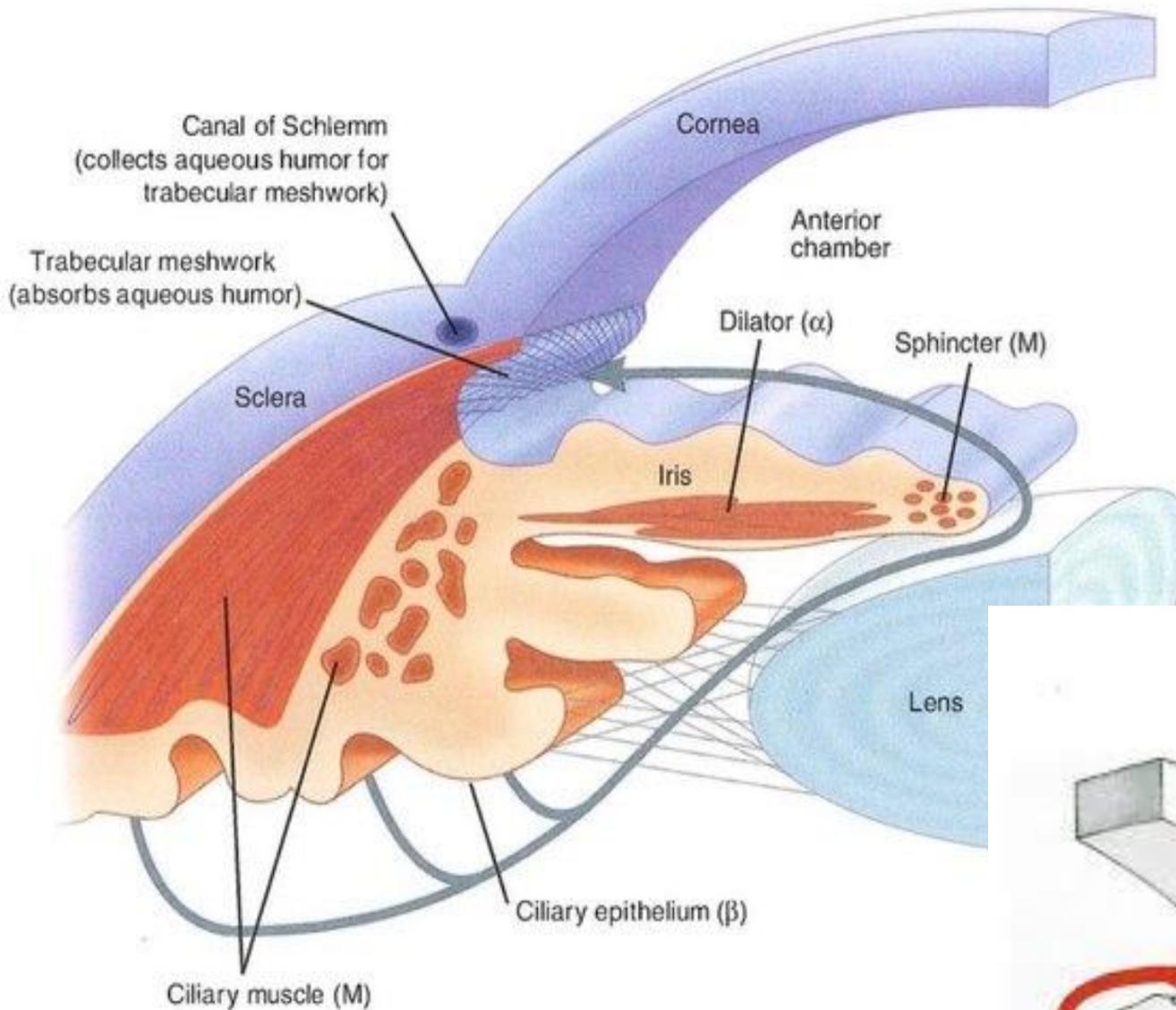
Шалашова Алина Игоревна

Внутриглазное давление (ВГД):

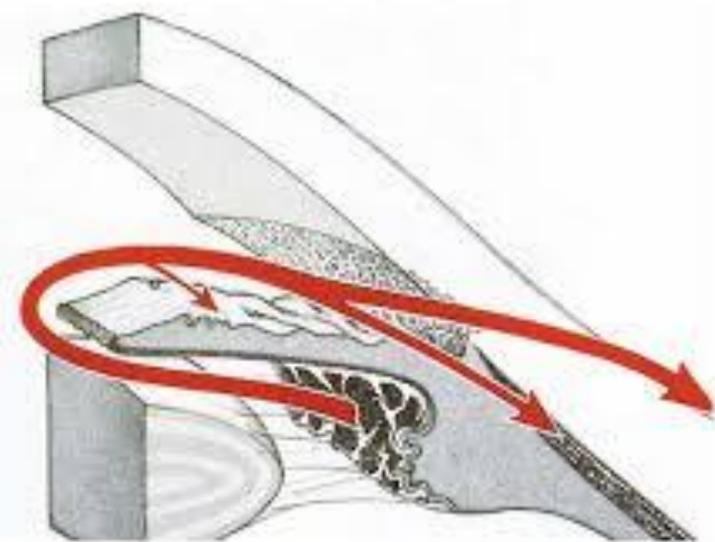
Водянистая влага образуется в отростках цилиарного тела и поступает в заднюю камеру. Далее — в переднюю, затем в ее периферическую часть, называемую **углом передней камеры**(УПК).

Влага просачивается через структуры угла передней камеры и оттекает оттуда через 20-30 тонких коллекторных канальцев в интра и эписклеральные венозные сплетения.

Также имеется увеальный(увеасклеральный) отток, который осуществляется из УПК через передний отдел ресничного тела в супрахороидальное пространство.



(Reproduced, with permission, from Riordan-Eva P, Whitcher JP. Vaughan & Asbury's General Ophthalmology, 17th ed. New



Внутриглазное давление

(ВГД)

ВГД способствует циркуляции внутриглазной жидкости, обеспечивает обменные процессы между внутриглазной жидкостью и структурами глаза.

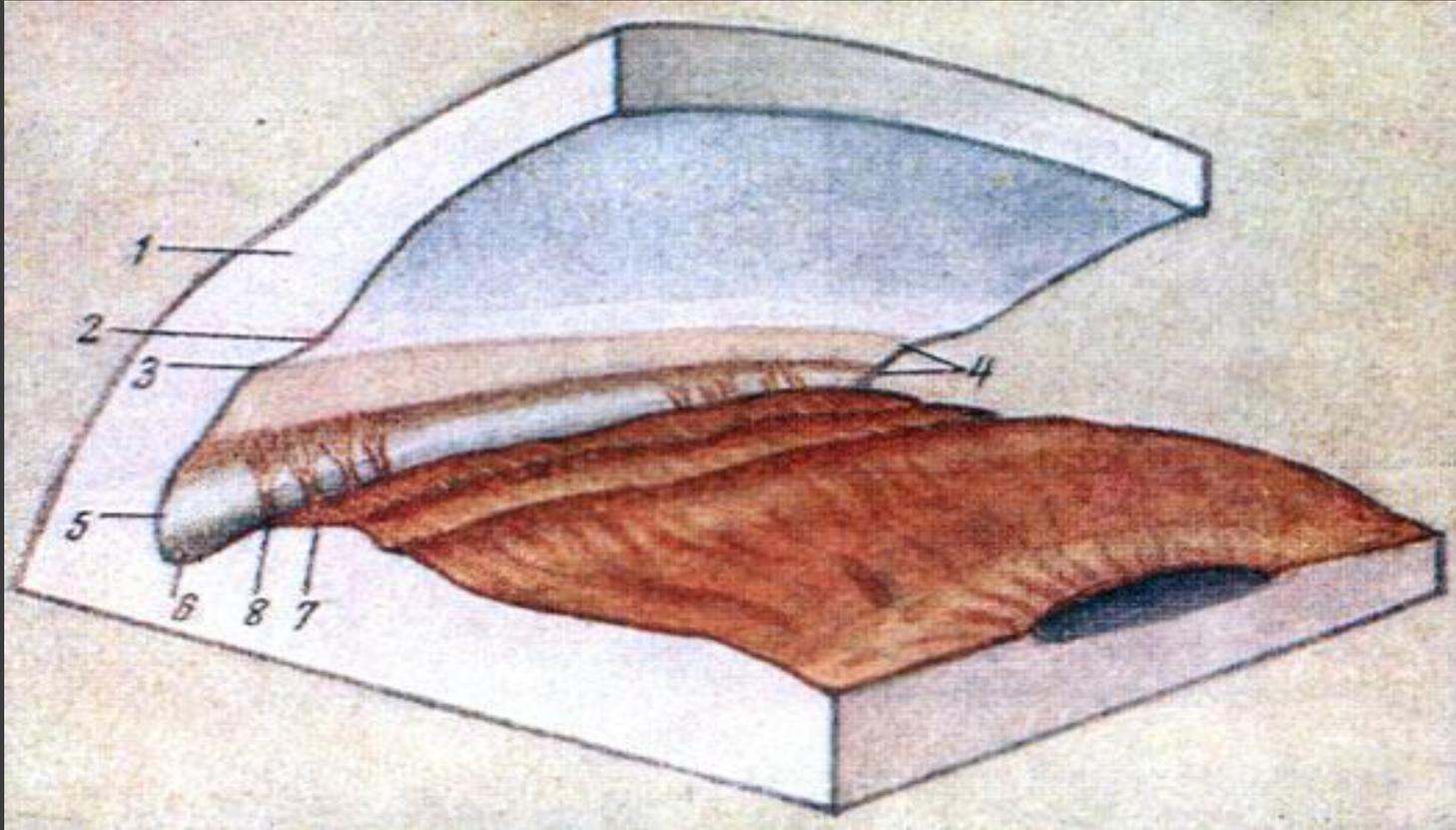
Величина ВГД зависит от:

- 1) Упругости(ригидности) оболочек;
- 2) Объема содержимого глазного яблока;
- 3) Циркуляции водянистой влаги в глазу.

Внутриглазная жидкость – прозрачная и бесцветная, ее плотность – 1,005-1,007, показатели преломления – 1,33.

Количество водянистой влаги у человека не превышает 0,2-0,5 мл. Она содержит соли, аскорбиновую кислоту, микроэлементы.

Угол передней камеры (УПК):



Опознавательные зоны угла передней камеры. 1 — роговица; 2 — переднее пограничное кольцо Швальбе; 3 — вырезка; 4 — зона корнеэсклеральных трабекул и шлеммова канала; 5 — склеральная шпора; 6 — полоса цилиарного тела; 7 — корень радужки; 8 — гребенчатая связка (по Бойнингену).

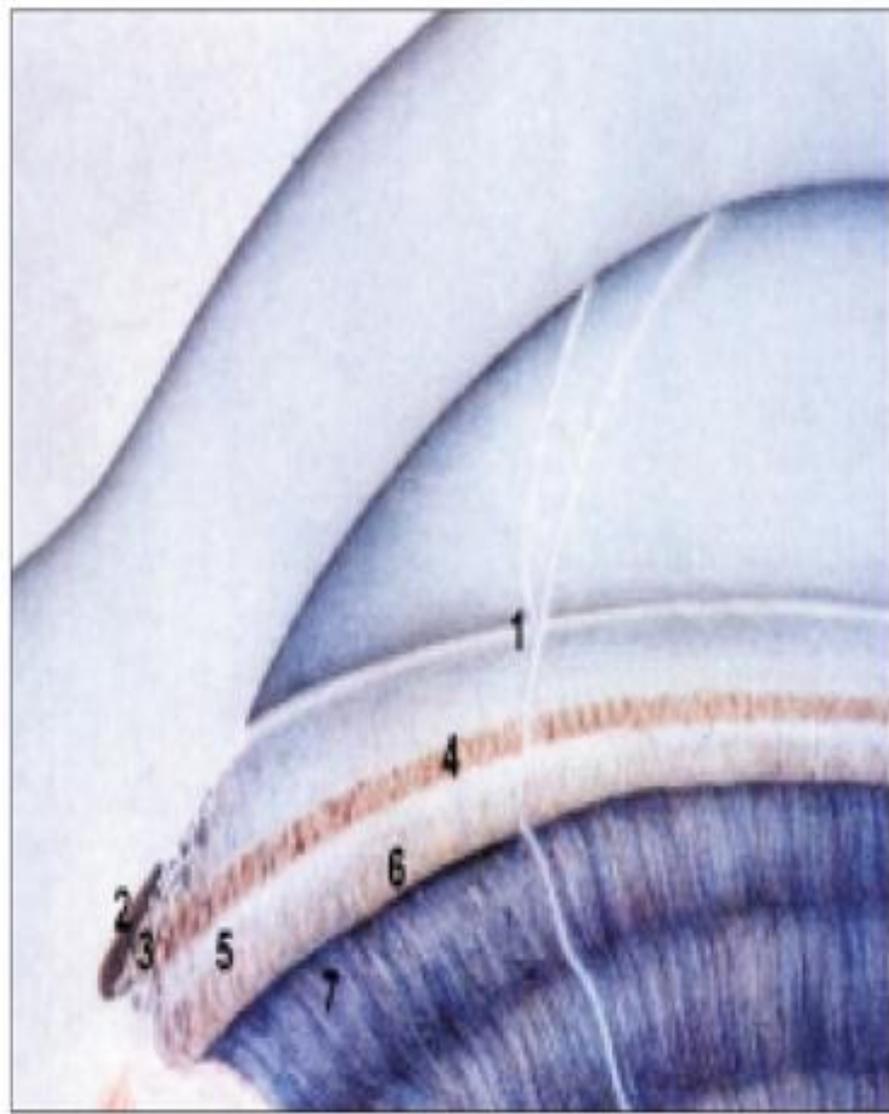
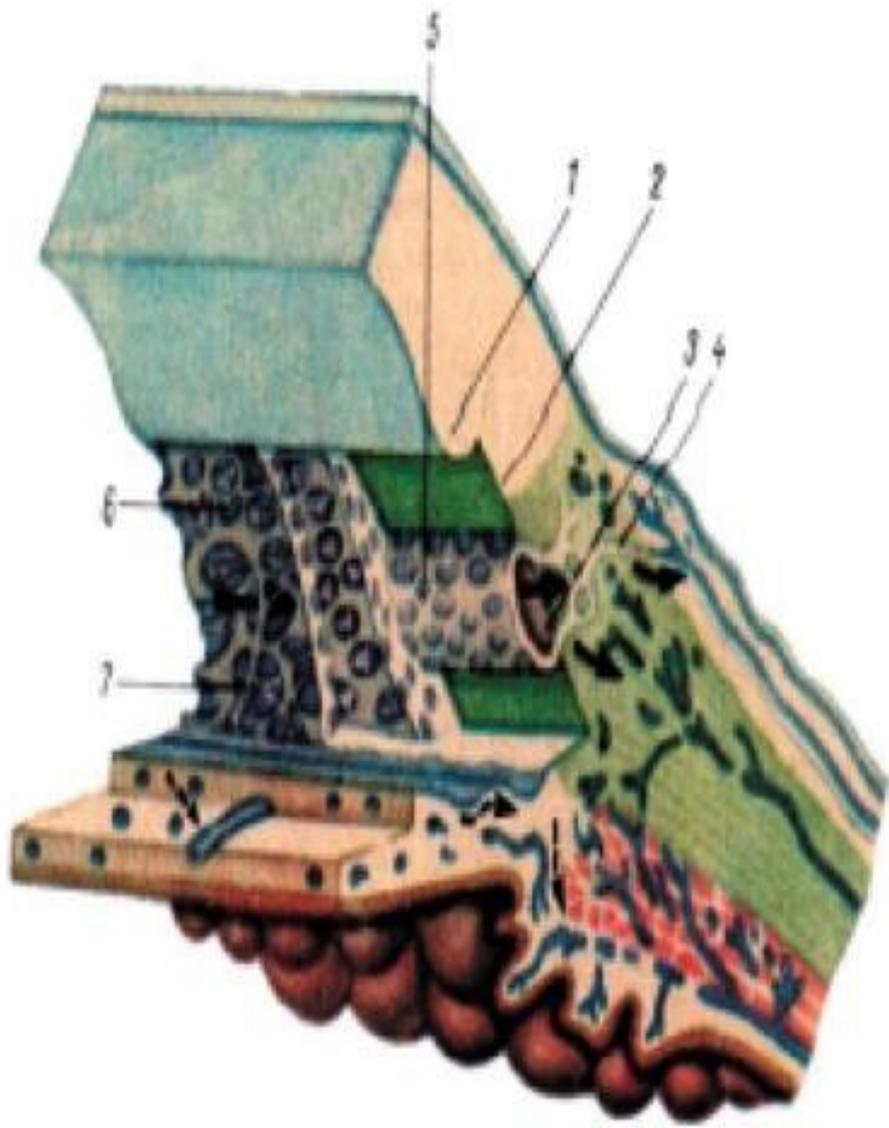
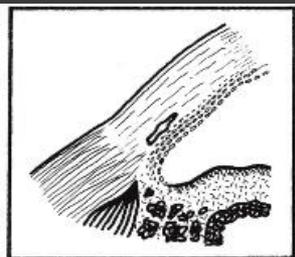
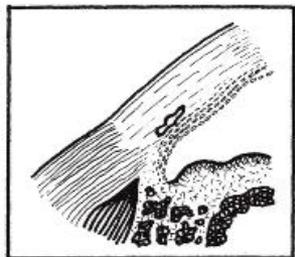
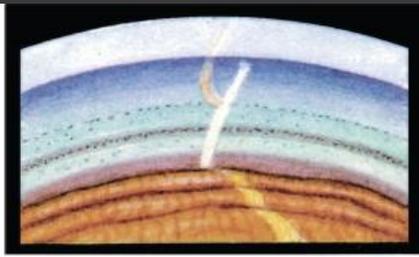


Рис. 3.2. Схема угла передней камеры: 1 – переднее пограничное кольцо Швальбе; 2 – вырезка; 3 – трабекула; 4 – шлеммов канал; 5 – склеральная шпора; 6 – лента цилиарного тела; 7 – периферия корня радужки

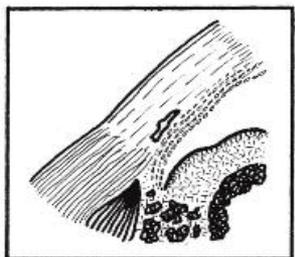
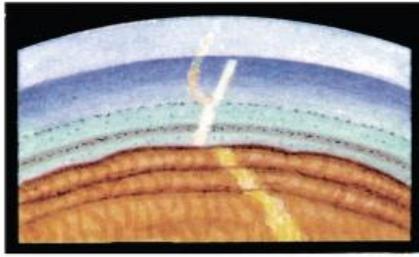
Гониоскопия — метод исследования угла передней камеры, скрытого за полупрозрачной частью роговицы (лимбом), которое выполняют с помощью гониоскопа и щелевой лампы.



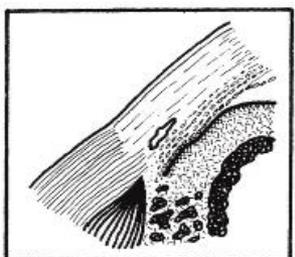
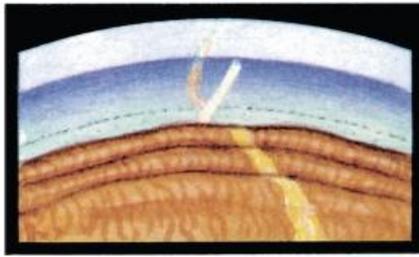
а



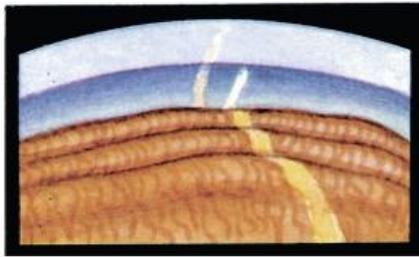
б



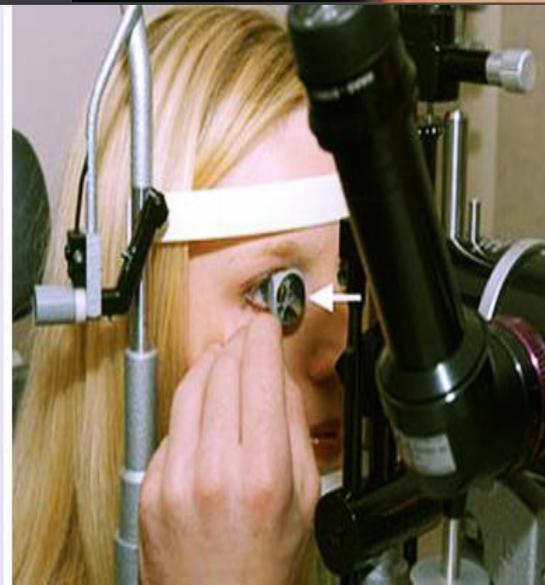
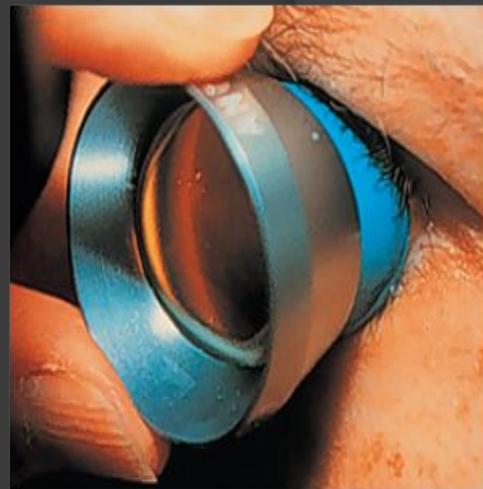
в



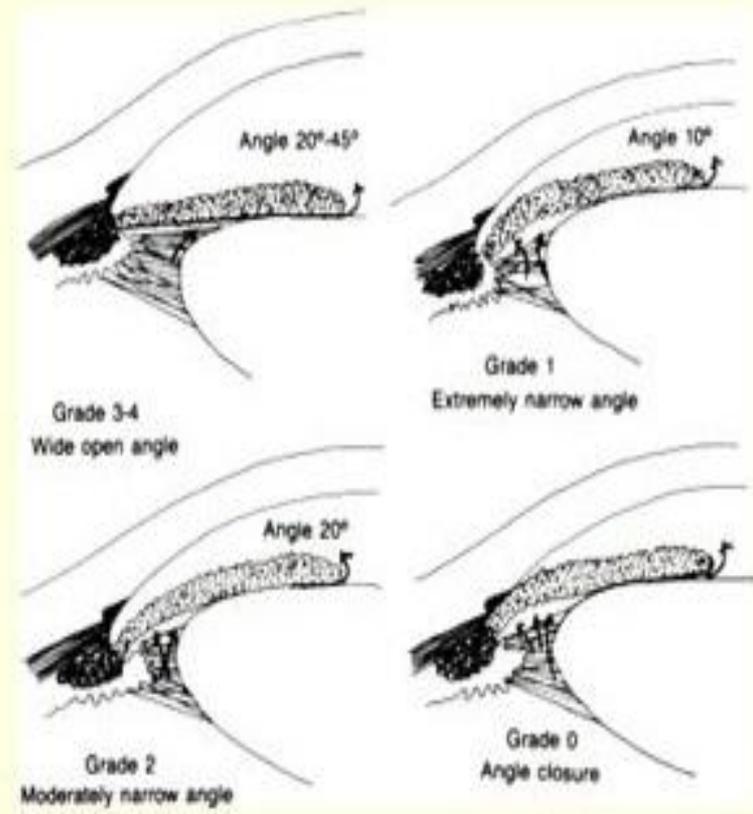
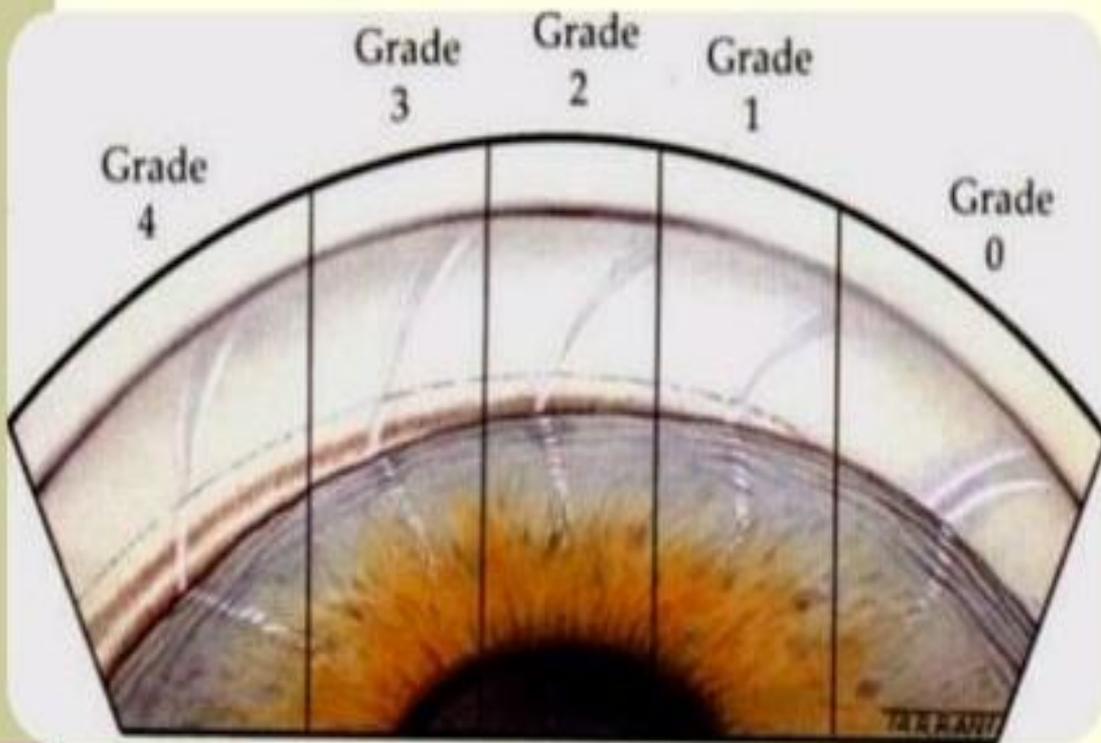
г



Формы угла передней камеры:
а — широкая;
б — среднеширокая;
в — узкая;
г — закрытая.



УПК по Шафферу (Shaffer)



Внутриглазное давление (ВГД):

ВГД – истинное и тонометрическое;

Норма ВГД:

- истинное: от 9 до 21 мм рт. ст.

- тонометрическое: от 16 до 26 мм рт. ст. (тонометр Маклакова 10г);

Методы исследования ВГД:

- Ориентировочный (пальпаторно);

- контактные: по Маклакову, по Гольдману, по Шиоцу;

- беконтактные;

- исследование гидродинамики (тонография).

Определяют: коэффициент легкости оттока, минутный объем водянистой влаги, истинное ВГД.

Суточное колебание и разница между глазами не должна превышать 4-5 мм рт.ст.

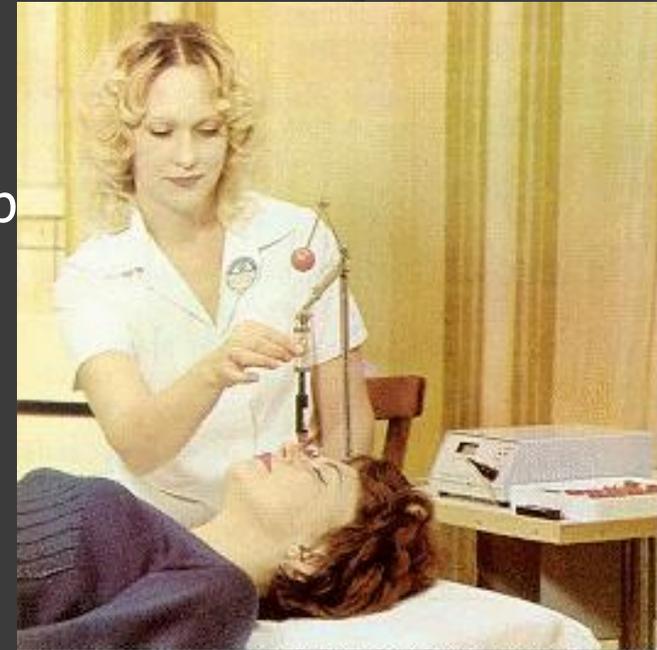
Степени повышения ВГД (для тонометра Маклакова 10г):

Нормальное (А) – до 26 мм рт. ст. (истинное давление до 21 мм рт. ст.);

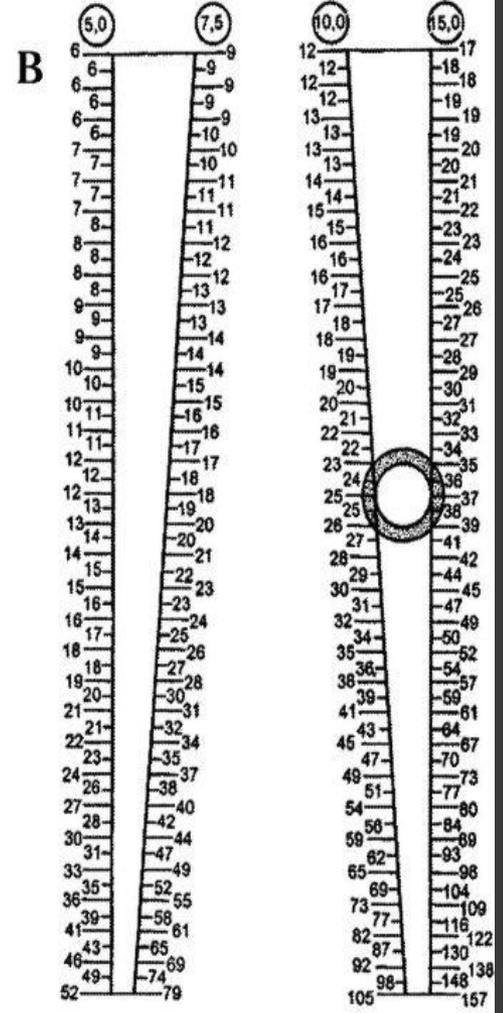
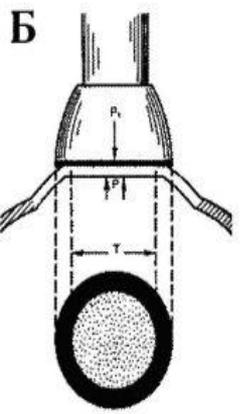
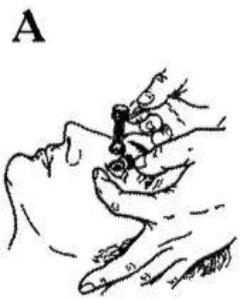
Умеренно повышенное (В) – ВГД в пределах 27–32 мм рт. ст.

(истинное давление 21–28 мм рт. ст.);

Высокое (С) – ВГД 33 мм рт. ст. и более.



Тонография



Измерительная линейка Поляка для 4 тонометров Маклакова (мм рт.ст.)

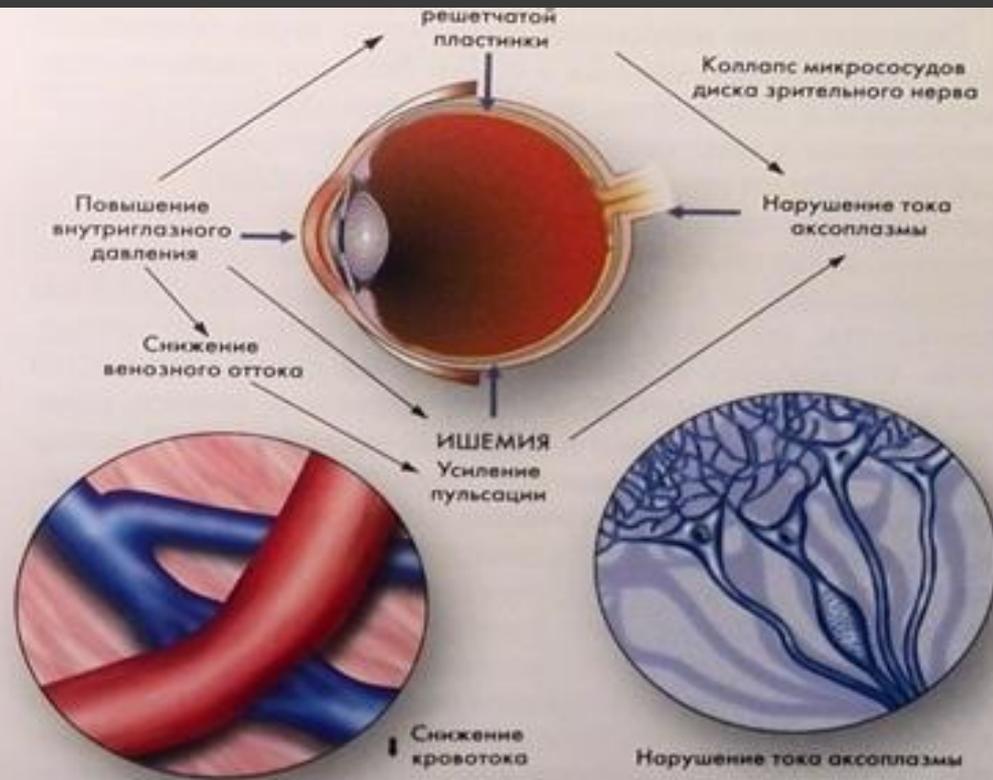


Глаукома – большая группа заболеваний глаза, характеризующаяся постоянным или периодическим повышением ВГД (толерантного) за счет нарушения оттока водянистой влаги из глаза, что приводит к нарушению зрительных функций и атрофии зрительного нерва (специфическая глаукоматозная оптическая нейропатия)

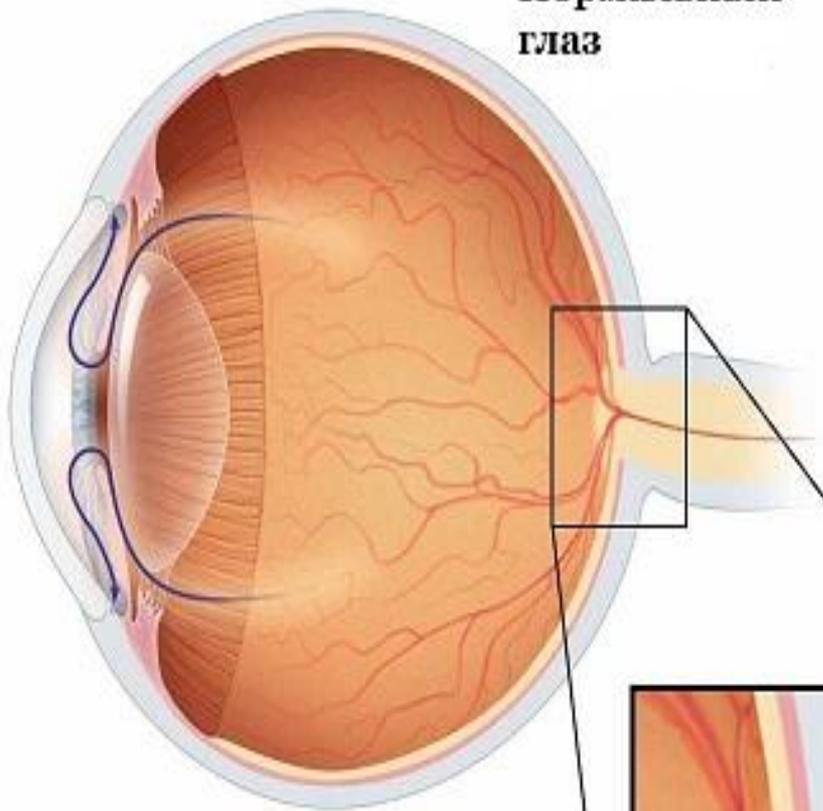
Глаукома:

- ⦿ Хроническое заболевание глаза – приводит к необратимой потере зрительных функций и слепоте;
- ⦿ В мире в среднем 3% населения страдают глаукомой(около 70 млн человек);
- ⦿ Врожденная глаукома выявляется у 1 на 10-20 тыс. новорожденных;
- ⦿ На долю глаукомы приходится более 15% случаев слепоты.

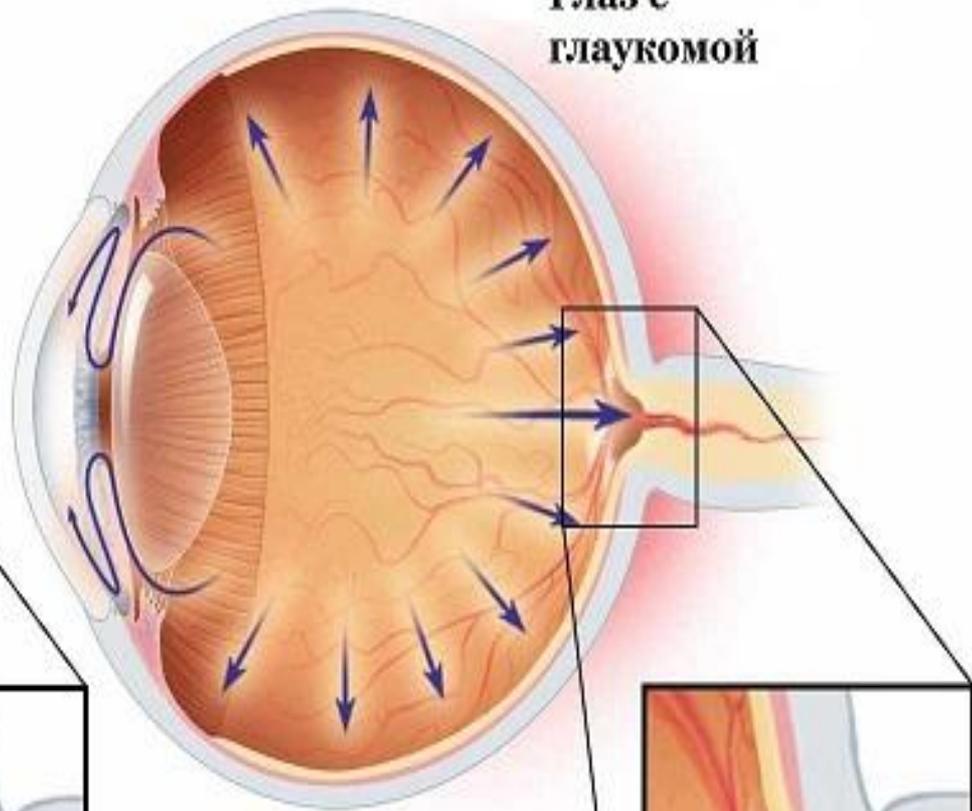
Патогенез оптической нейропатии



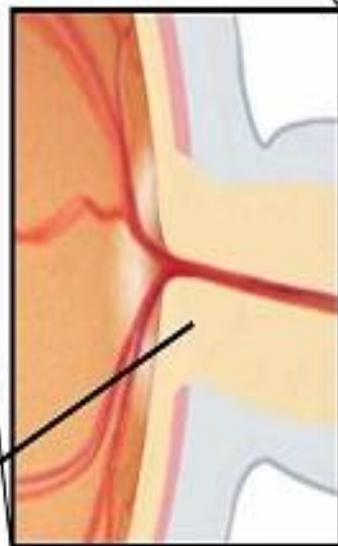
**Нормальный
глаз**



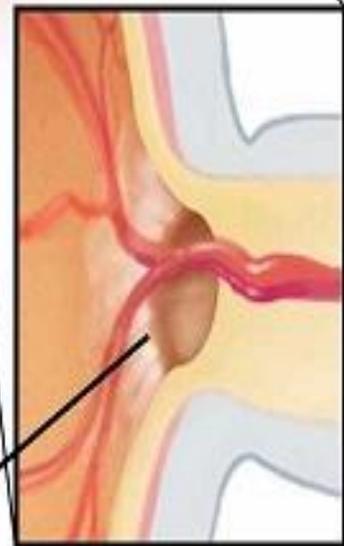
**Глаз с
глаукомой**



**Нормальный
зрительный
нерв**



**Экскавация
зрительного
нерва**



Классификация глаукомы (Нестеров А.П., Егоров Е.А., 2001г):

По происхождению:

- первичная;
- вторичная;

По возрасту пациента:

- врожденная;
- инфантильная;
- ювенильная;
- глаукома взрослых.

По механизму повышения ВГД:

- открытоугольная;
- Закрытоугольная;
- С дисгенезом угла передней камеры;
- С претрабекулярным блоком;
- С периферическим блоком.

По уровню ВГД:

- Гипертензивная – более 25 мм.рт.ст.;
- Нормотензивная – до 25 мм.рт.ст
(истинное – до 21 мм.рт.ст.)

По стадии (степени поражения ДЗН):

- Начальная (I);
- Развитая (II);
- Далеко зашедшая (III);
- Терминальная (IV).

По течению:

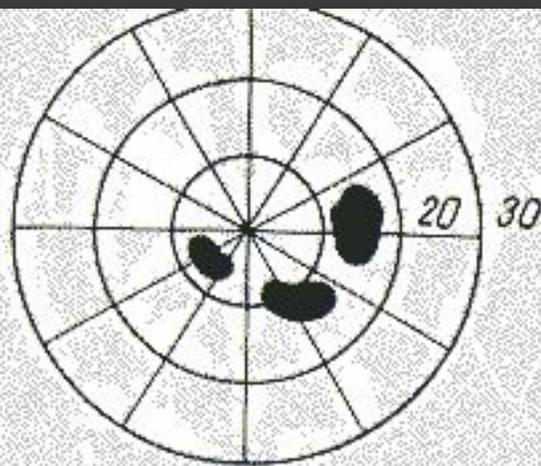
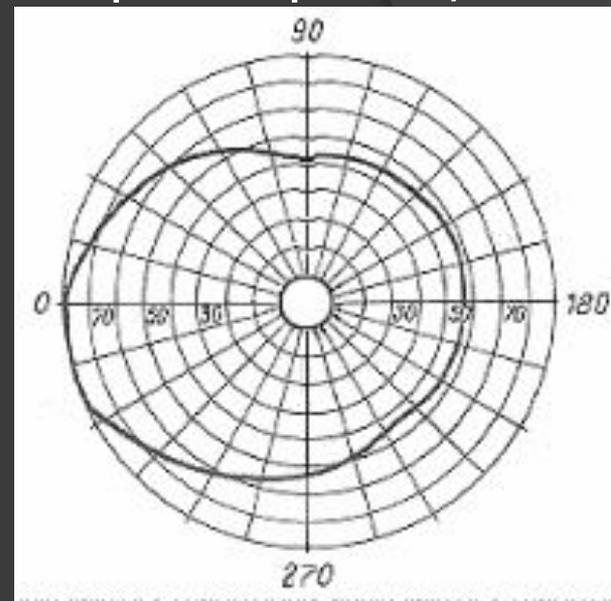
- стабильная;
- Нестабильная.

Симптомокомплекс глаукомы:

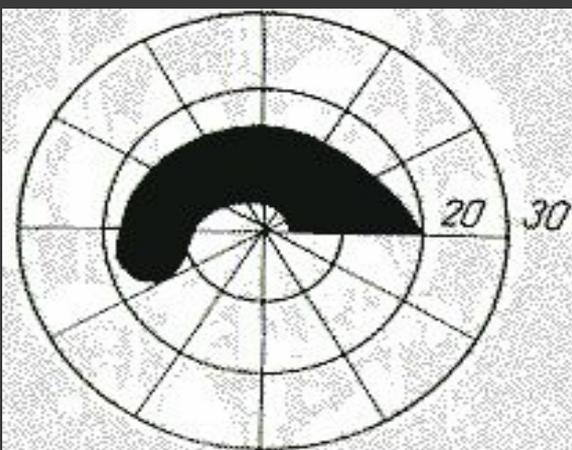
1. Неустойчивость и повышение ВГД
2. Нарушение зрительных функций (снижение остроты зрения, нарушение периферического зрения);
3. Атрофия зрительного нерва.

Изменение центрального поля зрения:

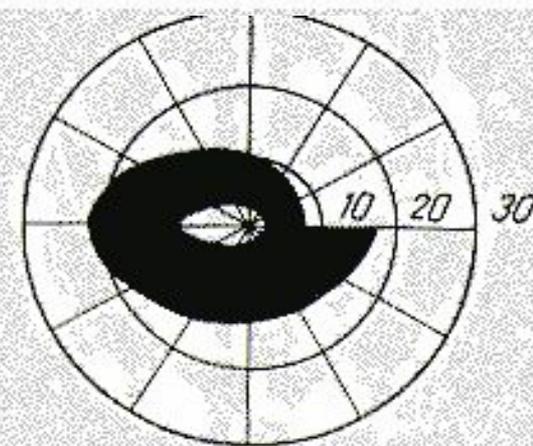
симптом обнажения слепого пятна,
парацентральные скотомы,
дуговая скотома,
кольцевая скотома.



Парацентральные скотомы



Дуговая скотома



Кольцевая скотома

Симптомокомплекс глаукомы:

Изменение периферического зрения:

- Сужение полей зрения с носовой стороны;
- Концентрическое сужение полей зрения;
- Трубочное поле зрения;
- Остаточный островок поля зрения.

Характеристика стадий глаукомы:

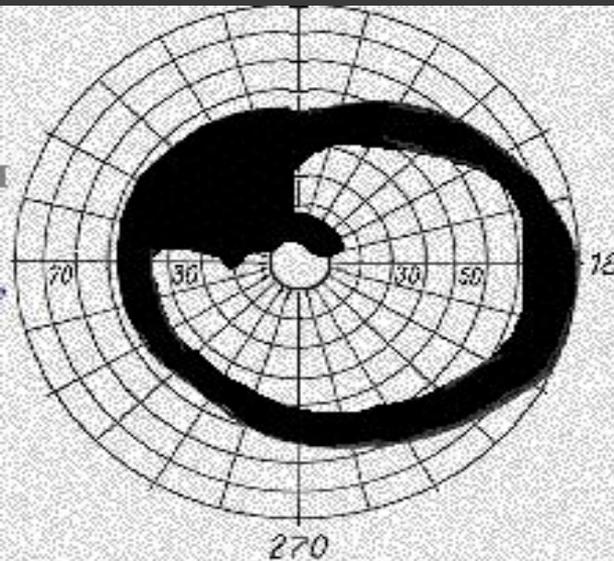
Начальная (I) стадия. Глаукоматозной (краевой) экскавации ДЗН, изменений поля зрения нет. Увеличение размеров слепого пятна. Внутриглазное давление периодически повышено.

Развитая (II) - стойкое сужение поля зрения (более чем на 10° с носовой стороны). Глаукоматозная экскавация ДЗН.

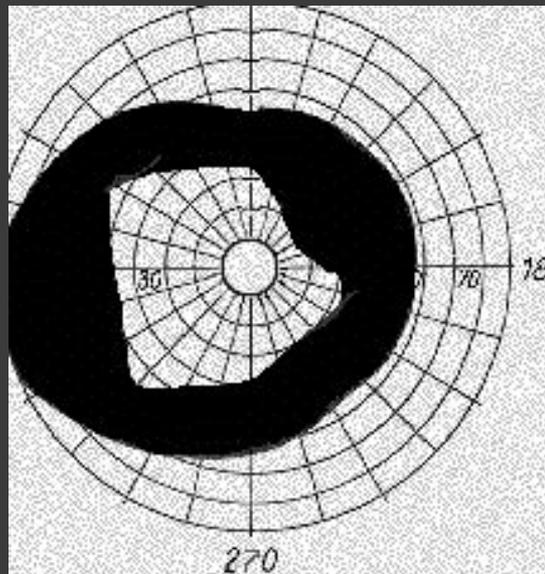
Далеко зашедшая (III) – характерно сужение поля зрения (меньше 15° от точки фиксации).

Терминальная (IV) утрата предметного зрения (наличие только светоощущения) или полной потере зрительной функции (слепота).

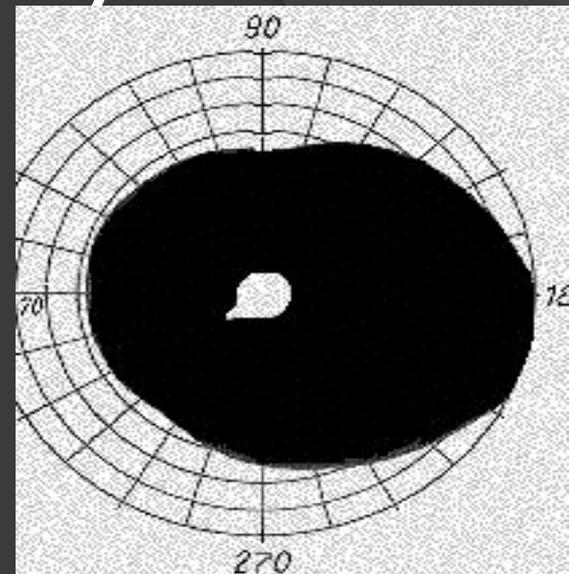
Симптомокомплекс глаукомы:



Сужение поля зрения с
носовой стороны



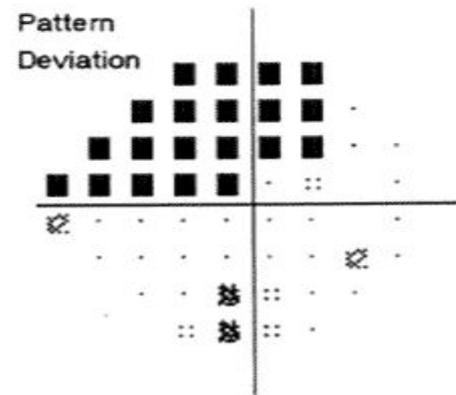
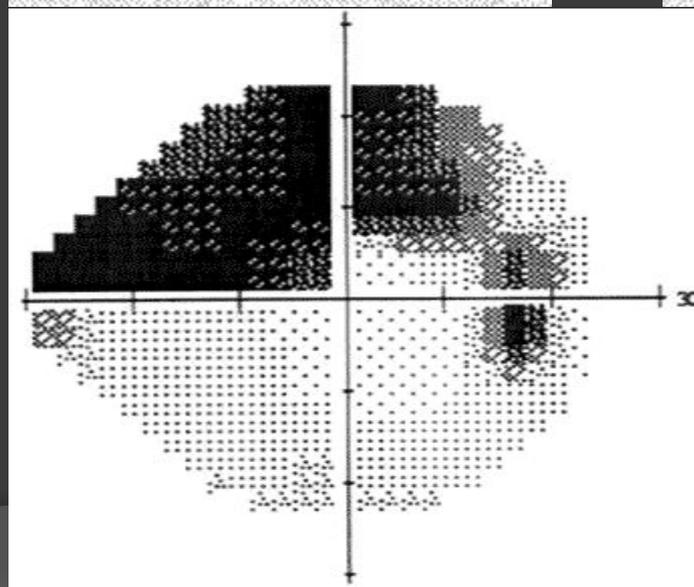
Концентрическое сужение



Трубчатое поле зрения



Периметрия

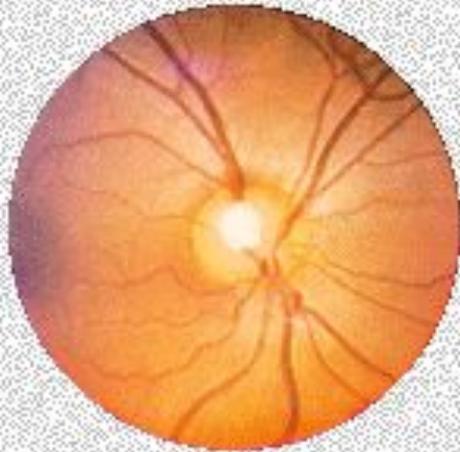


Симптомокомплекс глаукомы:

Методы исследования: офтальмоскопия в прямом и обратном виде.

Клиника глаукоматозной атрофии ДЗН проявляется побледнением диска и его экскавацией (прогибанием).

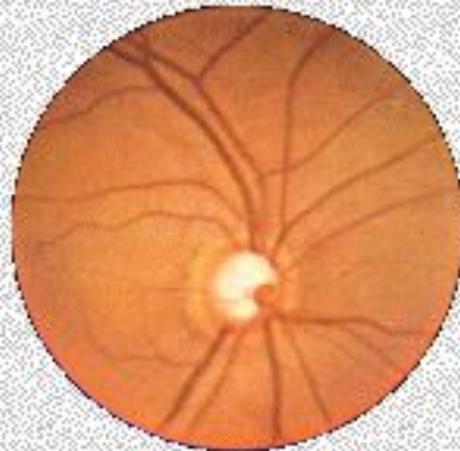
Классификация экскавации ДЗН



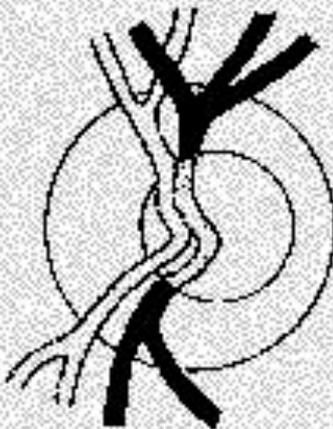
I



I группа: отношение диаметра экскавации к диаметру диска (Э/Д) от 0 до 0,3

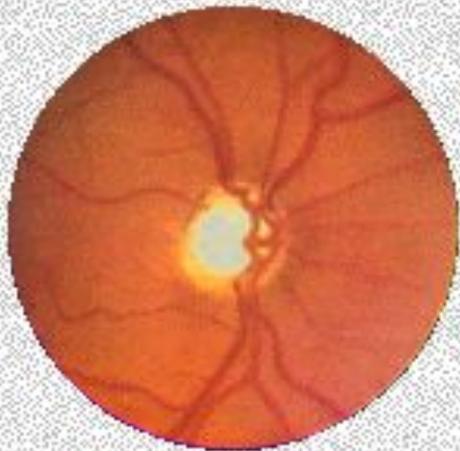


II

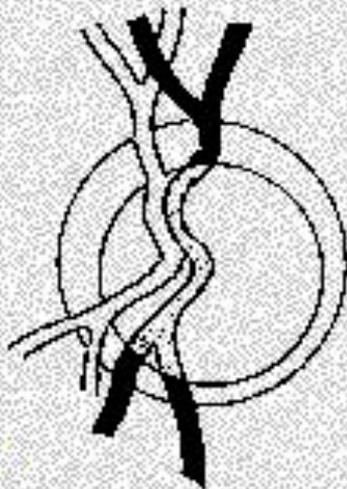


II группа: Э/Д= 0,4-0,6

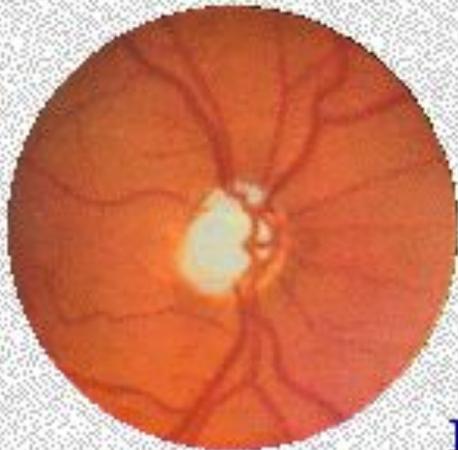
Симптомокомплекс глаукомы:



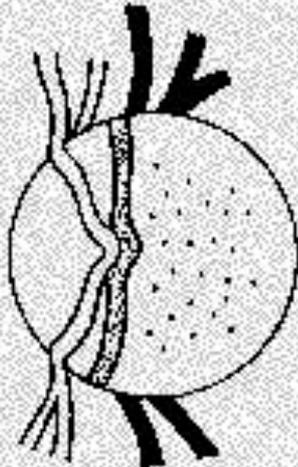
III



III группа: Э/Д более 0,6, но не достигает края ДЗН



IV



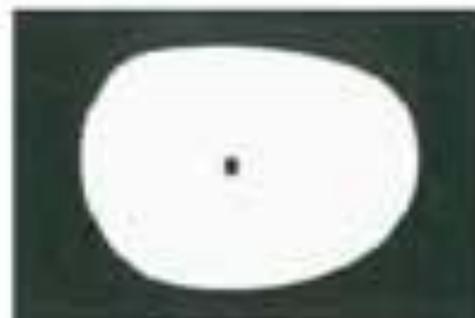
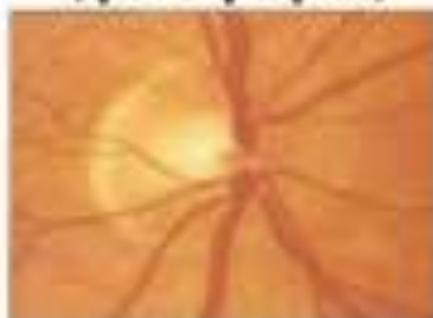
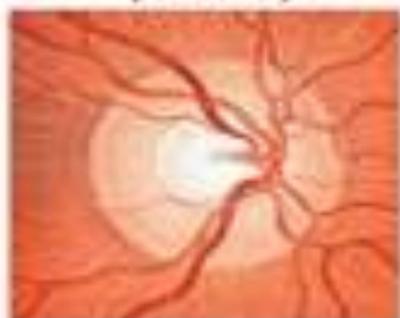
IV группа: Экскавация краевого типа

зрительный нерв
(схема)

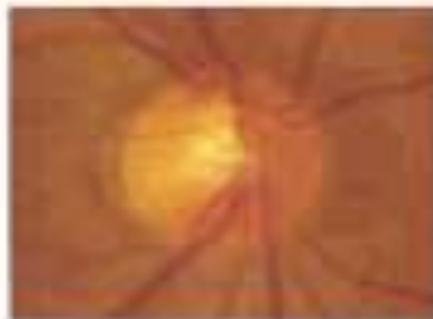
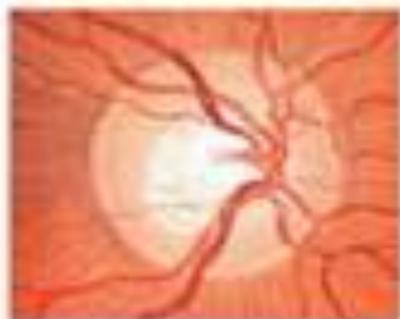
зрительный нерв
(фотография)

поле зрения

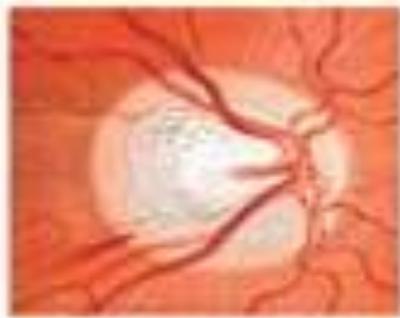
I стадия



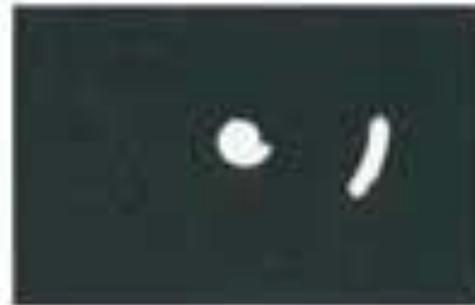
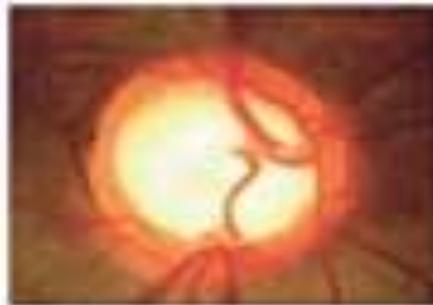
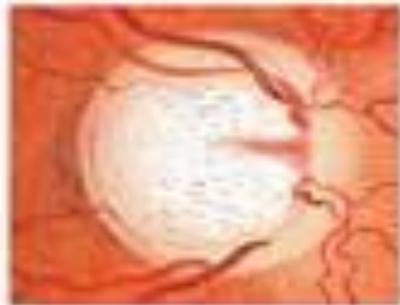
II стадия

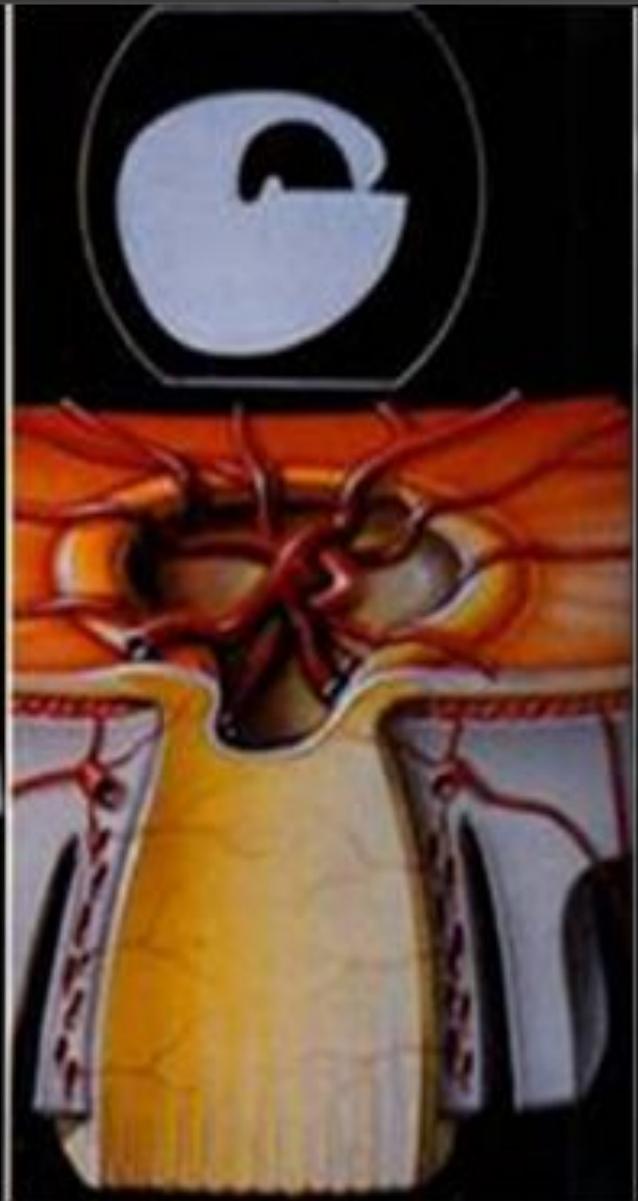
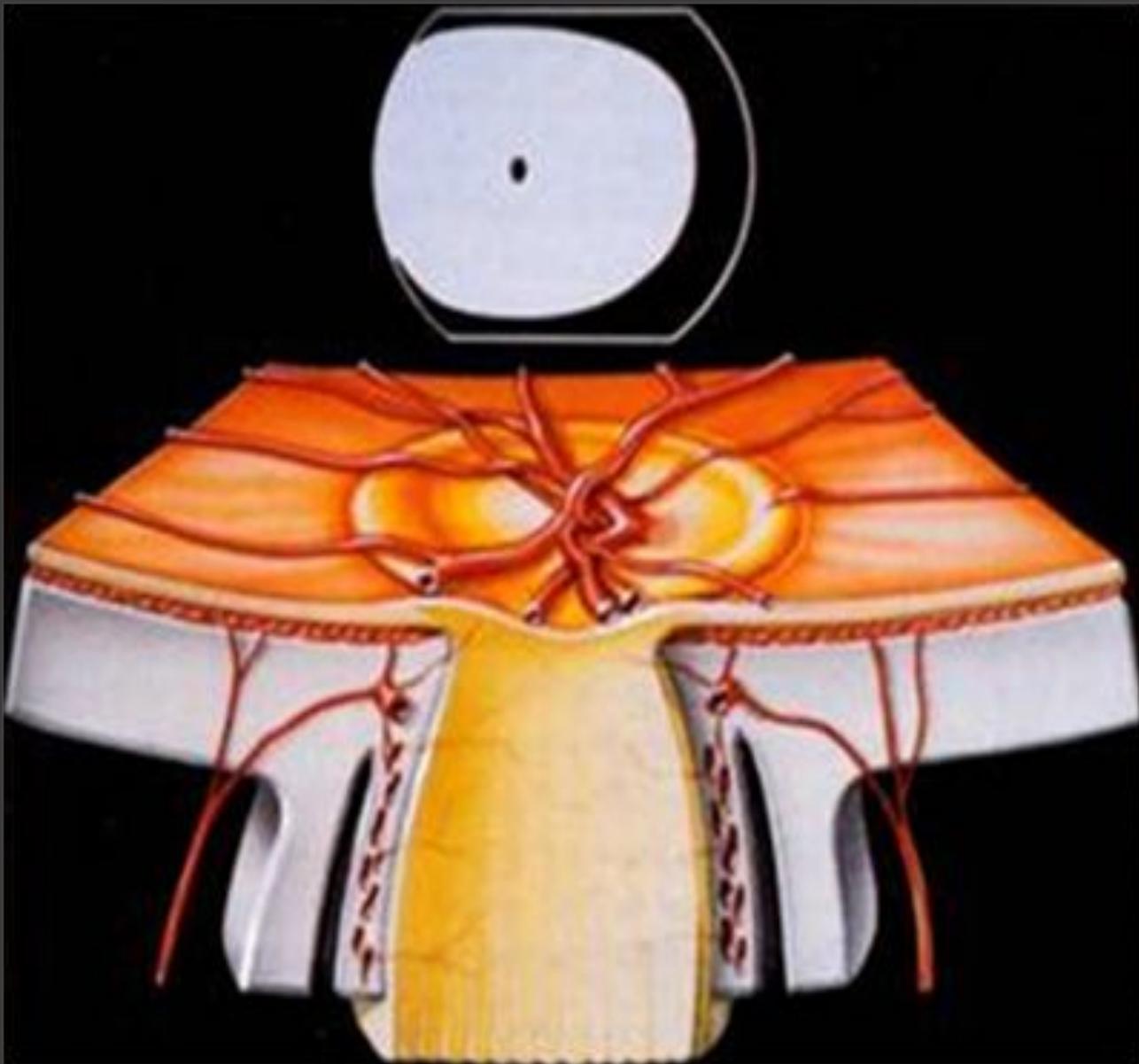


III стадия



IV стадия



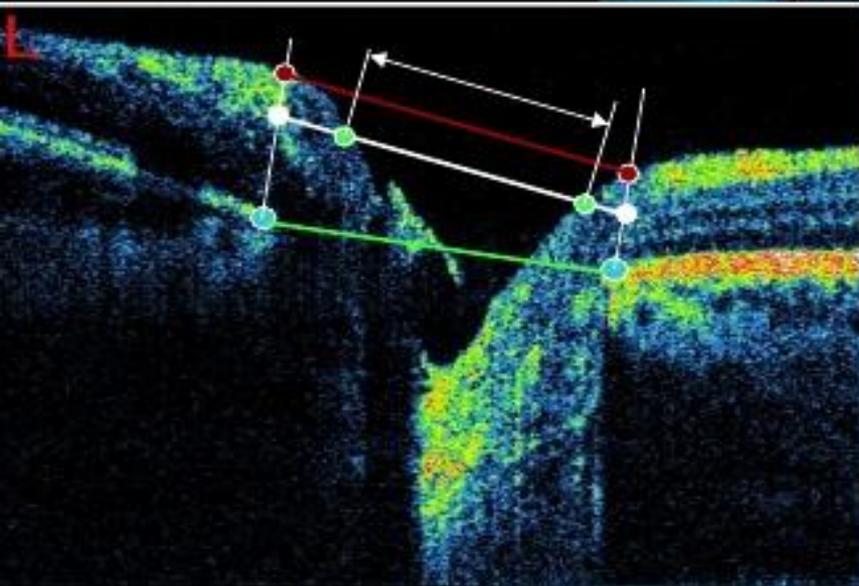




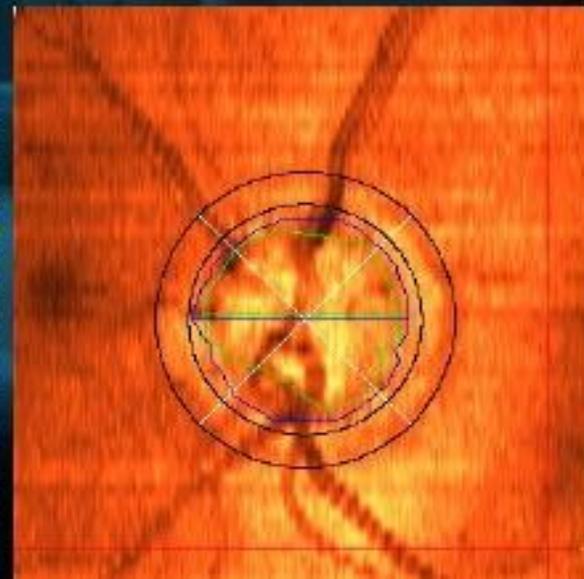
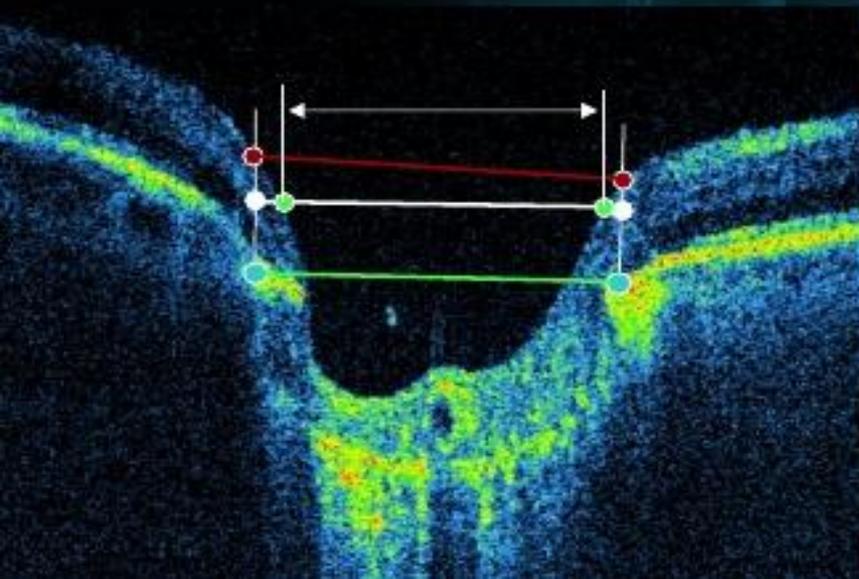


Nerve head analysis module

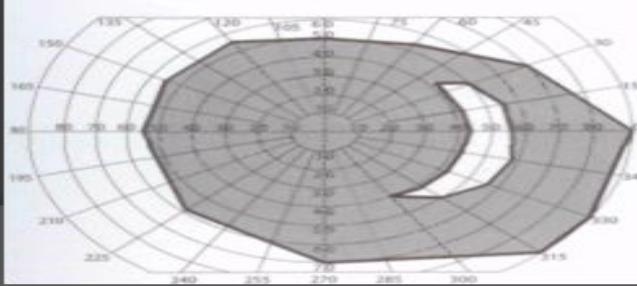
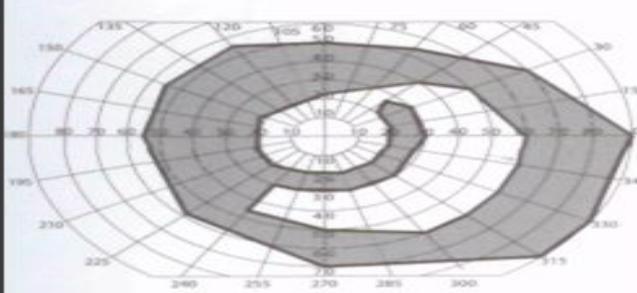
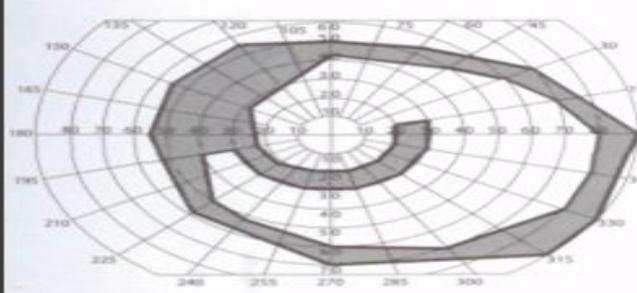
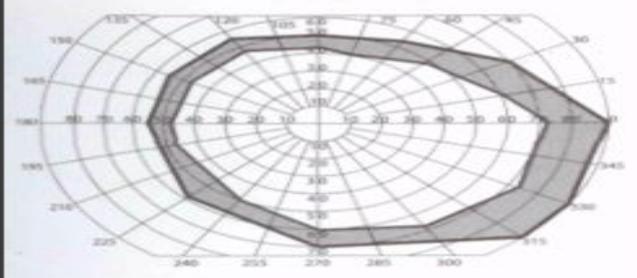
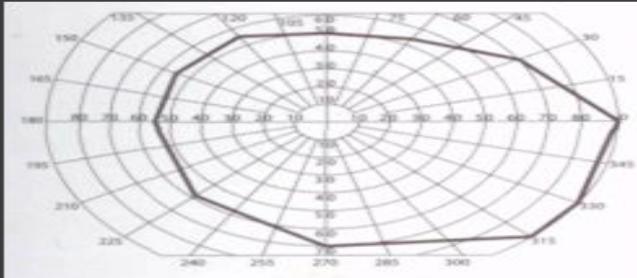
Cup to disk ratio



Normal



Glaucoma



Врожденная глаукома(ВГ)

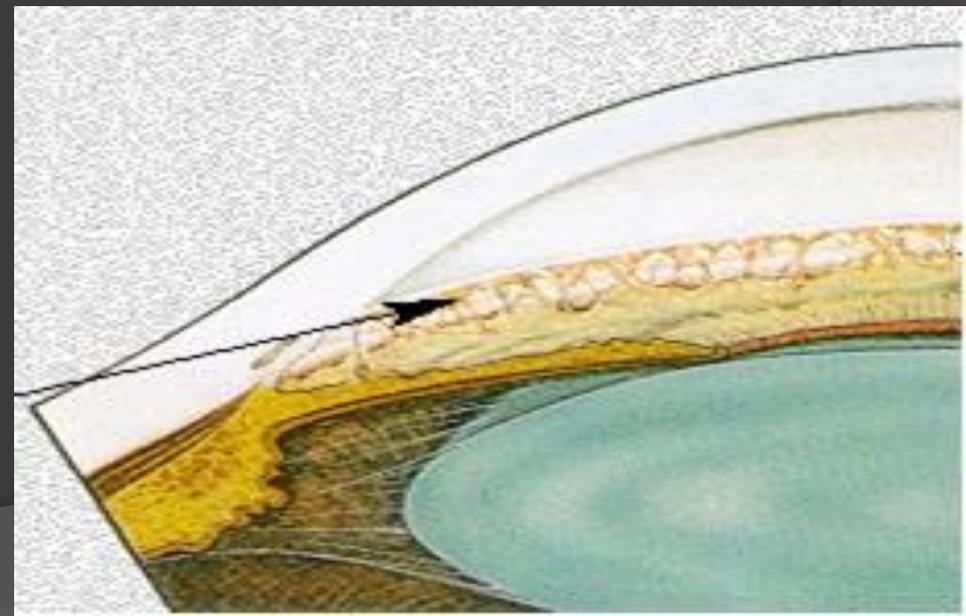
Наследственность. Частота 1:12500 новорожденных. ВГ чаще проявляется на 1-м году жизни(инфантильная глаукома), но может и позднее(ювенильная глаукома). ВГ в большинстве случаев(80%) имеет двусторонний характер. Болеют чаще мальчики. Наследуется по аутосомно-доминантному типу и мультифакторно.

Причиной ВГ могут быть инфекционные заболевания, облучение, авитаминозы, перенесенные женщиной во время беременности, внутриутробные заболевания плода.

Патогенез. Филттрирующая зона УПК блокирована мезодермальной тканью, являющейся следствием неправильного или неполного расщепления тканей передней камеры в процессе эмбриогенеза.

Клиническая картина.

Мама обращает внимание на появление у ребенка светобоязни и слезотечения, покраснения глаза, большие тусклые роговицы.



Биомикроскопическая картина.

Увеличение диаметра роговицы и размеров глазного яблока – гидрофтальм, углубление передней камеры, расширение зрачка и ослабление его реакции на свет, патологическая атрофическая экскавация ДЗН.

Снижена острота зрения и сужено поле зрения, высокое внутриглазное давление.



**Врожденная глаукома
левого глаза**

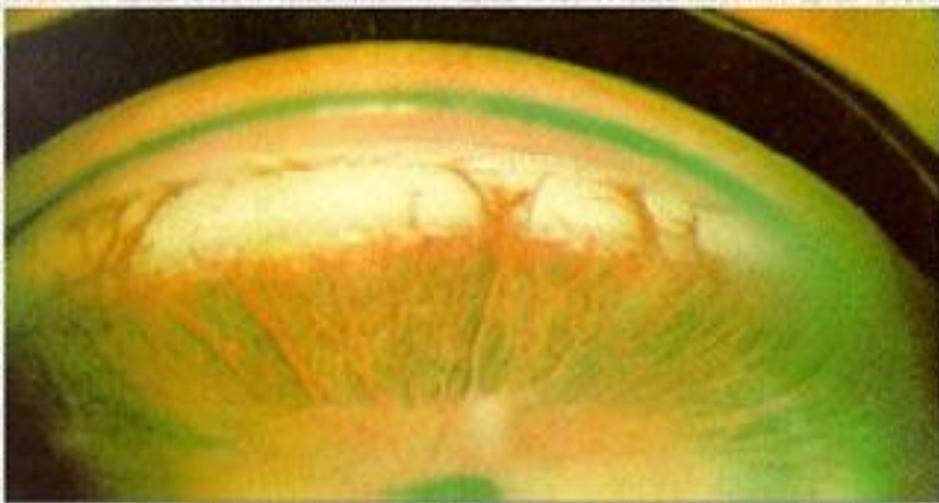


**Правосторонний
буфтальм**

Отек роговицы может охватывать поверхностные и глубокие слои, в поздних стадиях происходит рубцевание стромы, возникают стойкие помутнения

наследственные синдромы, сопровождающиеся глаукомой

Синдром Ридера Наследственное двустороннее заболевание с АД типом передачи. Характерный глазной признак: задний эмбриотоксон и отростки или тяжи радужки, идущие к кольцу Швальбе. Также отмечаются изменения формы и величины роговицы, поражение хориоидеи, сетчатки, катаракта и косоглазие.

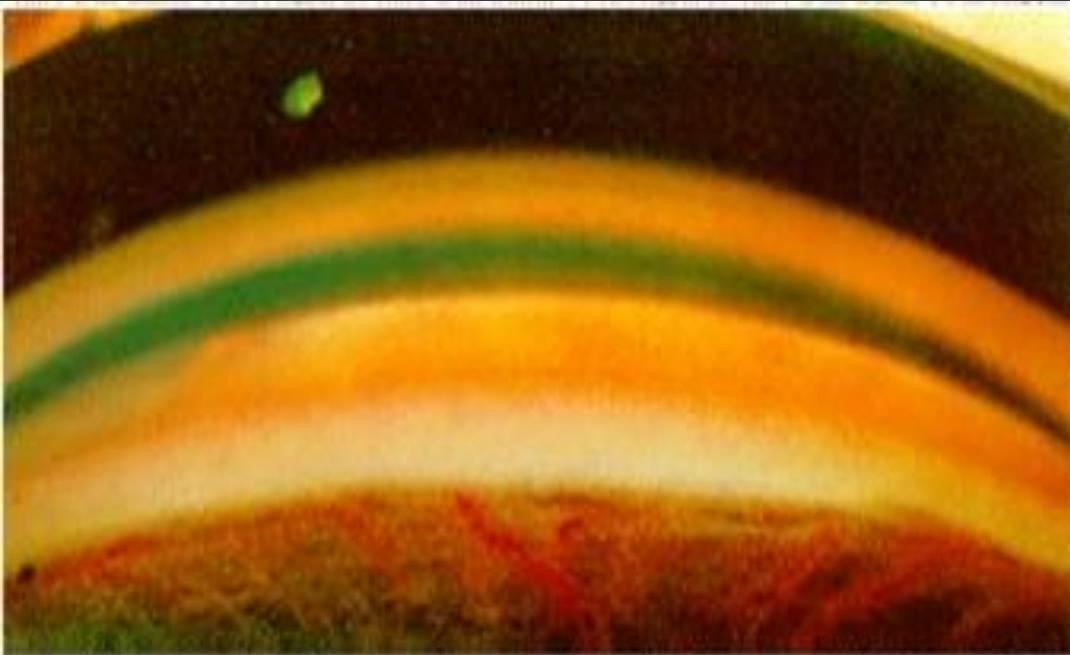


Угол передней камеры

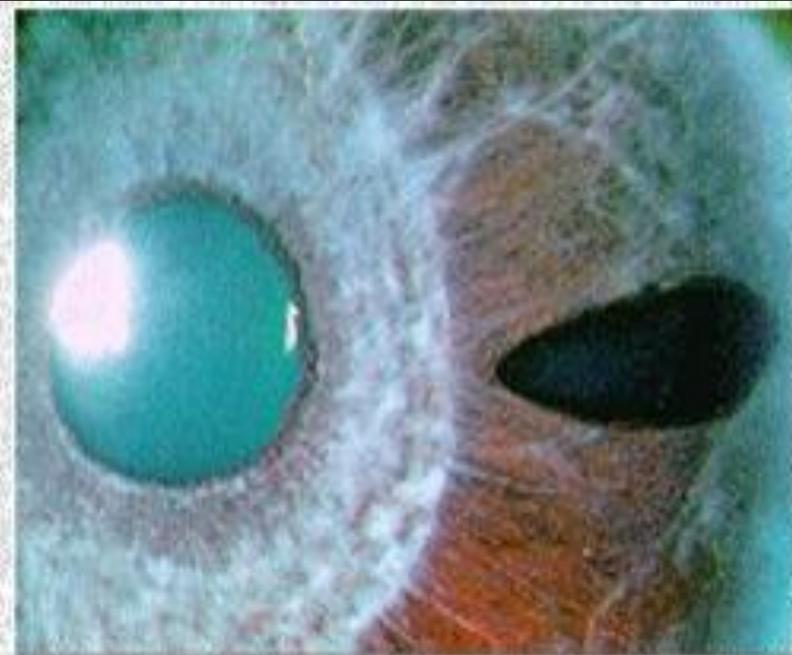


Общий вид глаза

Синдром Франка-Каменецкого. Наследуется по рецессивному, сцепленному с полом типу. Болеют мальчики. Наиболее выраженный признак – двуцветная радужка (светлая зрачковая зона и коричневатая периферия с гипоплазированной стромой).



Угол передней камеры



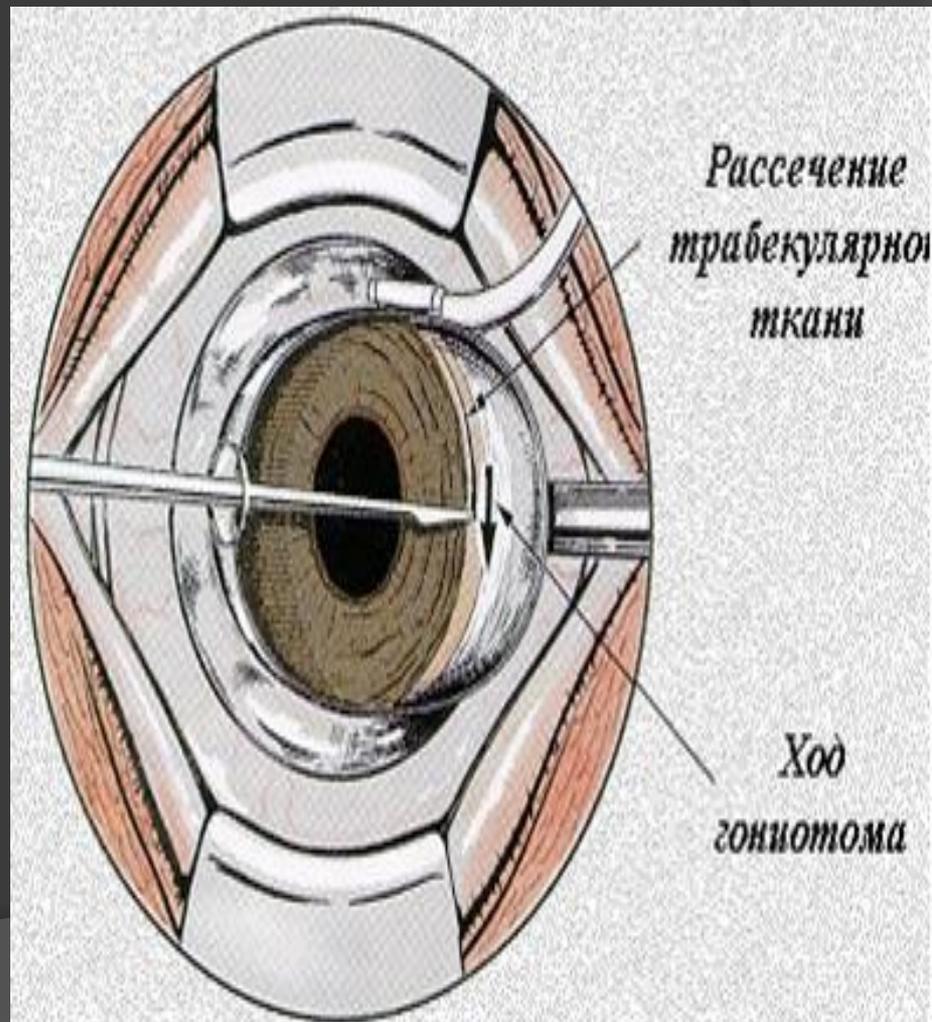
Двухцветная радужная оболочка и по меридиану 3 ч - ложный зрачок

Лечение врожденной глаукомы

Лечение только хирургическое, немедленное.

Оперативное вмешательство выбирают в зависимости от формы и стадии глаукомы.

На ранних стадиях показаны реконструктивные микрохирургические операции: гониотомия, гониопунктура. Операции производят под контролем гониоскопа.



Первичная закрытоугольная

глаукома:

- ⦿ Характер течения – приступообразный;
- ⦿ Этиология: Анатомические особенности (малые размеры глазного яблока, большая величина хрусталика, переднее прикрепление радужки и цилиарного тела), возрастные изменения в глазу: старческое уплощение роговицы, атрофия радужки в области корня, неизвестный фактор функционального характера.
- ⦿ Патогенез – блокада УПК корнем радужки.
- ⦿ Провоцирующие моменты: длительное расширение зрачка: медикаментозное (атропин и др.), при длительном нахождении в темноте, применение симпатомиметических препаратов: адреналин; выраженное психоэмоциональное состояние; длительная статическая работа с наклоном головы: с возрастом хрусталик утяжеляется, цинновы связки ослабевают и хрусталик уменьшает переднюю камеру.

Механизм блокады УПК:

- 1) Относительный зрачковый блок. При плотном контакте между радужкой и хрусталиком движение жидкости из задней камеры в переднюю затруднено, жидкость скапливается в задней камере, давление в ней повышается и радужка выпячивается кпереди, блокируя УПК.

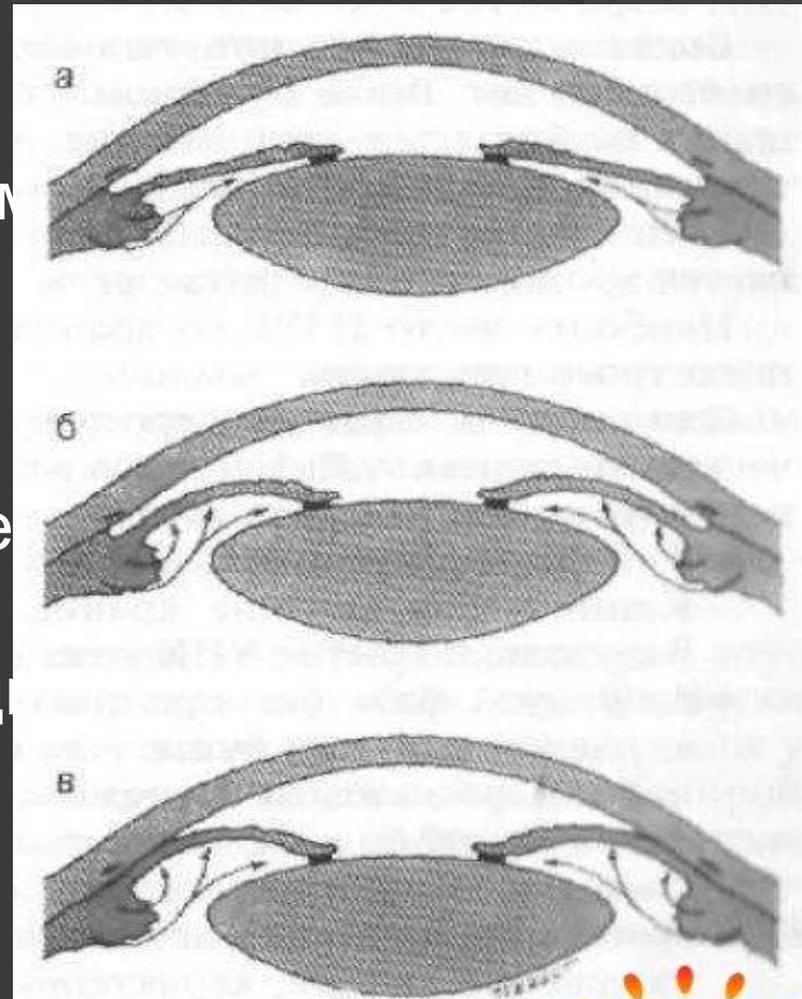
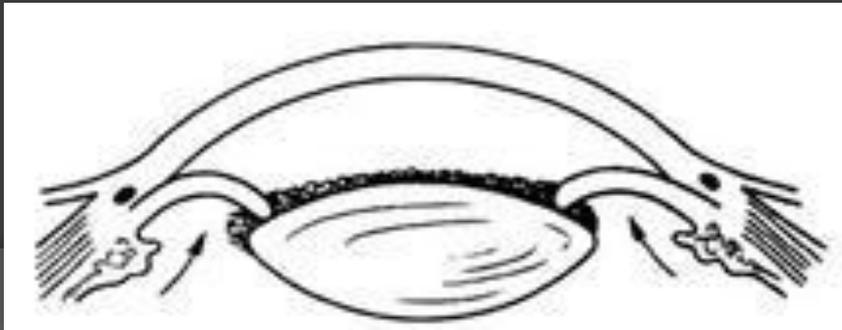


Рис. 33-11. Механизм закрытия УПК: а — относительный зрачковый блок; б — бомбаж радужки; в — иридокорнеальный контакт.

2) При узком угле, острой его вершине и заднем положении шлеммова канала при расширении зрачка образуется прикорневая складка радужки, закрывающая УПК.

3) Смещение стекловидного тела в результате скопления жидкости в заднем отрезке глаза может привести к переднему витреальному и хрусталиковому блоку: хрусталик и СТ(при афакии) придавливает корень радужки к трабекуле.



Первичная закрытоугольная глаукома:

Биомикроскопическая картина:

отек роговицы, мелкая передняя камера, опалесценция камерной влаги, отек и гиперемия радужки, расширение зрачка (в виде вертикального овала), высокое внутриглазное давление.



Гониоскопическая картина: угол передней камеры закрыт – корень радужки доходит до уровня склеральной шпоры. При остром приступе переходит в резкие боли в глазу и голове, снижение остроты зрения. Нередко острый приступ сопровождается тошнотой и рвотой. Боли могут иррадиировать в область сердца.



Лечение острого и подострого приступов глаукомы.

Острый приступ глаукомы относится к состояниям, неотложной врачебной помощи.

При поступлении больного в стационар назначают:

1) Миотики: 1-2% пилокарпин в течении 1-го часа закапывают каждые 15 мин, затем каждый час 2-3 раза.

Механизм действия миотиков: сокращаются сфинктер зрачка и цилиарная мышца, радужка оттягивается от УПК, трабекула натягивается

2) 0,5% тимолол 2-3 раза на день.

Механизм действия: уменьшение продукции внутриглазной жидкости.

3) Диуретики: диакарб по 0,25 мг 4 раза на день, при отсутствии достаточного эффекта через 3-4 часа в/в фуросемид и дроперидол.

4) Седативная терапия.

5) Отвлекающие процедуры: горячие ножные ванны, пиявки на кожу виска

Если приступ не купируется через 12-24 часа, показано оперативное вмешательство.

Хирургическое лечение ангулярной глаукомы:

Цель – устранить последствия зрачкового и хрусталикового блока

Иридэктомия

Операция устраняет относительный зрачковый блок, создавая новый путь для движения жидкости из задней камеры в переднюю. В результате выравнивания давления в камерах глаза исчезает бомбаж радужки и открывается угол передней камеры.

Иридоциклоретракция

Операцию производят с целью открыть УПК в глазах с ограниченным передним блоком, то есть разделить синехии в углу передней камеры и предотвратить их повторное формирование.

Лазерная иридэктомия (иридотомия) может выполняться с помощью лазеров непрерывного действия или короткоимпульсного лазера. Лазерные аппликации наносят на периферию в любом квадранте радужки.



Базальная колобома радужки после микрохирургической иридэктомии

Открытоугольная

глаукома

Первичная открытоугольная глаукома (ОУГ)

Распространенность

Заболевание относится к группе инволюционных и возникает, как правило, после 40 лет, его частота увеличивается с возрастом. Болеют чаще мужчины.

Этиология

- 1) Анатомические особенности глаза: слабое развитие склеральной шпоры и цилиарной мышцы, заднее прикрепление волокон этой мышцы к склере, переднее положение шлеммова канала;
- 2) Возрастные дистрофические и дегенеративные изменения в трабекулярном аппарате, радужке и цилиарном теле;
- 3) Высокая чувствительность ВГД к кортикостероидам, закрепленная генетически;
- 4) Генетическая предрасположенность к заболеванию первичной ОУГ.

Патогенез

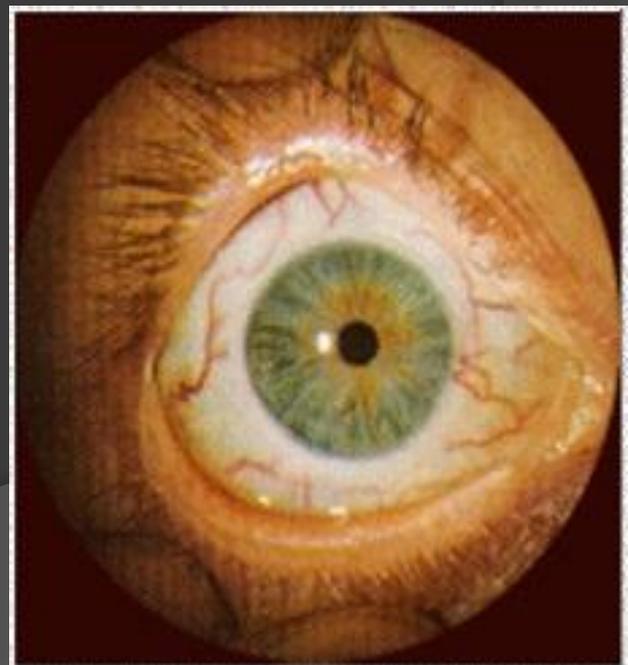
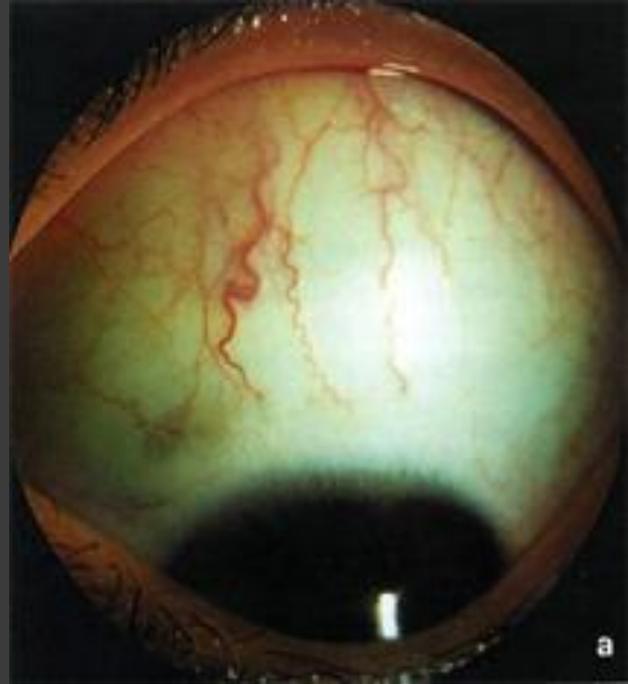
Первичная ОУГ характеризуется постепенным ухудшением оттока водянистой влаги из глаза вследствие дегенеративных изменений в трабекулярной сети и блокады склерального синуса. Утолщение трабекулярных пластин, суживание интратрабекулярных щелей и Шлеммова канала постепенно приводят к замедлению и уменьшению объема оттекающей внутриглазной жидкости и увеличению разности давления в передней камере глаза и синусе.

Трабекула смещается в сторону наружной стенки синуса, суживая его просвет. В результате частичной блокады синуса уменьшается площадь функционирующего трабекулярного аппарата, еще больше увеличивается сопротивление оттоку камерной влаги из глаза и повышается внутриглазное давление.

Клиника

Жалобы больного: субъективные симптомы болезни или совершенно отсутствуют, или слабо выражены.

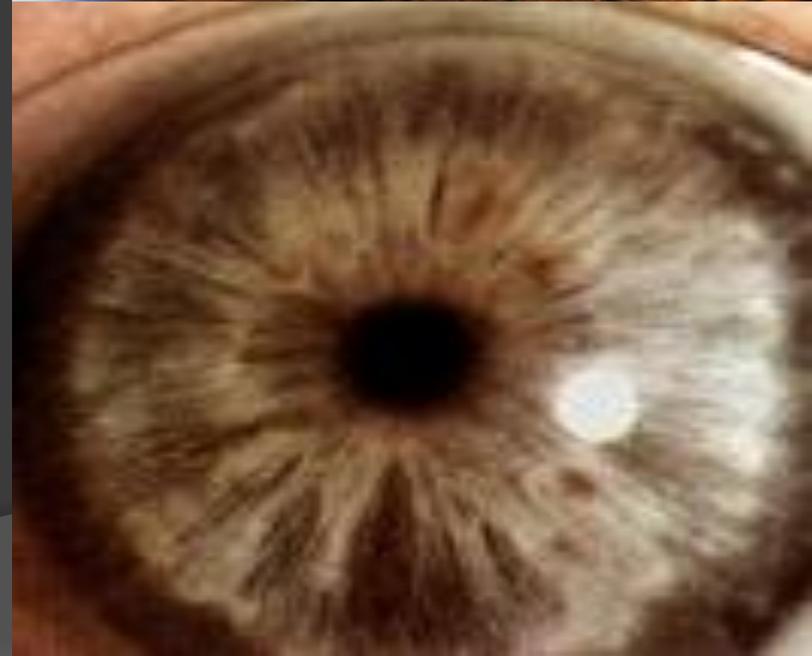
Биомикроскопическая картина: микрососудистые нарушения в конъюнктиве и склере (неравномерное сужение артериол и расширение венул, микроаневризмы и мелкие геморрагии). Часто наблюдается симптом кобры – расширение и извитость передней цилиарной артерии перед входом в эмиссарии



Диффузная атрофия радужки у
корня и зрачкового пояса –
деструкция пигментной каймы.

При **псевдоэксфолиативной**
разновидности ОУГ –
одновременное отложение
мелких сероватых чешуек по
краю зрачка и на других
элементах переднего отдела
глаза.

При **пигментной глаукоме** –
депигментация радужки и
отложение пигмента на разных
структурах переднего отрезка



Гониоскопическая картина.

Угол передней камеры всегда открыт, чаще широкий или средней ширины. Резко выражены уплотнение и помутнение трабекулярного аппарата.



Для псевдоэксfolиативной глаукомы характерно отложение серых чешуек на всех структурах УШК.



При пигментной глаукоме - отложение гранул пигмента, которые полностью закрывают ткань трабекулы.



Лечение открытоугольной глаукомы:

Консервативное лечение направлено на:

- 1) Снижение ВГД до оптимального уровня, которое обеспечивается лекарственными средствами, уменьшающими продукцию внутриглазной жидкости;
- 2) Улучшение внутриглазного кровообращения и нормализацию обменных процессов в сетчатке и зрительных нервах: ангиопротекторы, дезагреганты, антиоксиданты, витамины.

Схема распределения гипотензивных средств по точкам приложения

Группа	Подгруппа	Основные препараты
	Средства, улучшающие отток	
Холиномиметики	M-холиномиметики	Пилокарпин Карбахол
Симпатомиметики (рид)	α - и β -стимуляторы	Эпинефрин (адреналина гидрохлорид) Дипивефрин
Простагландины	Простагландин F α_2	Латанопрост Унопростон
	Средства, угнетающие продукцию	
Симпатомиметики Адреноблокаторы	α_2 -стимуляторы α - и β -блокаторы β_1 -Адреноблокаторы $\beta_{1,2}$ -Адреноблокаторы	Клонидин Проксодолол Бетаксолол Тимолола малеат
Ингибиторы карбоангидразы		Дорзоламид гидрохлорид
	Комбинированные препараты	
Пилокарпин+тимолол Пилокарпин+метипронолол Проксодолол+клонидин		Фотил, фотил-форте Нормоглаукон Проксофелин

Хирургическое лечение глаукомы

Показания к операции:

- 1) При недостаточной эффективности медикаментозной терапии.
- 2) В начальной стадии заболевания, когда нет вторичных изменений в углу передней камеры и дренажной системе глаза.

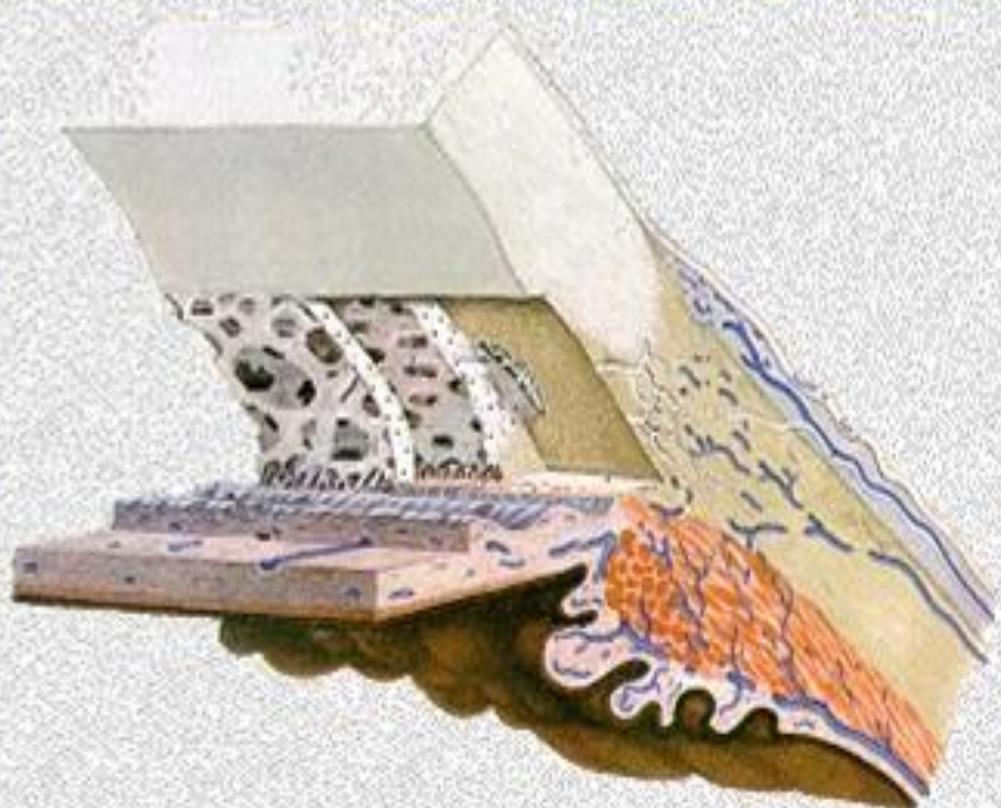
Выбор операции осуществляется после диагностики уровня нарушения ретенции внутриглазной жидкости.

При трабекулярной гипертензии - трабекулотомия.

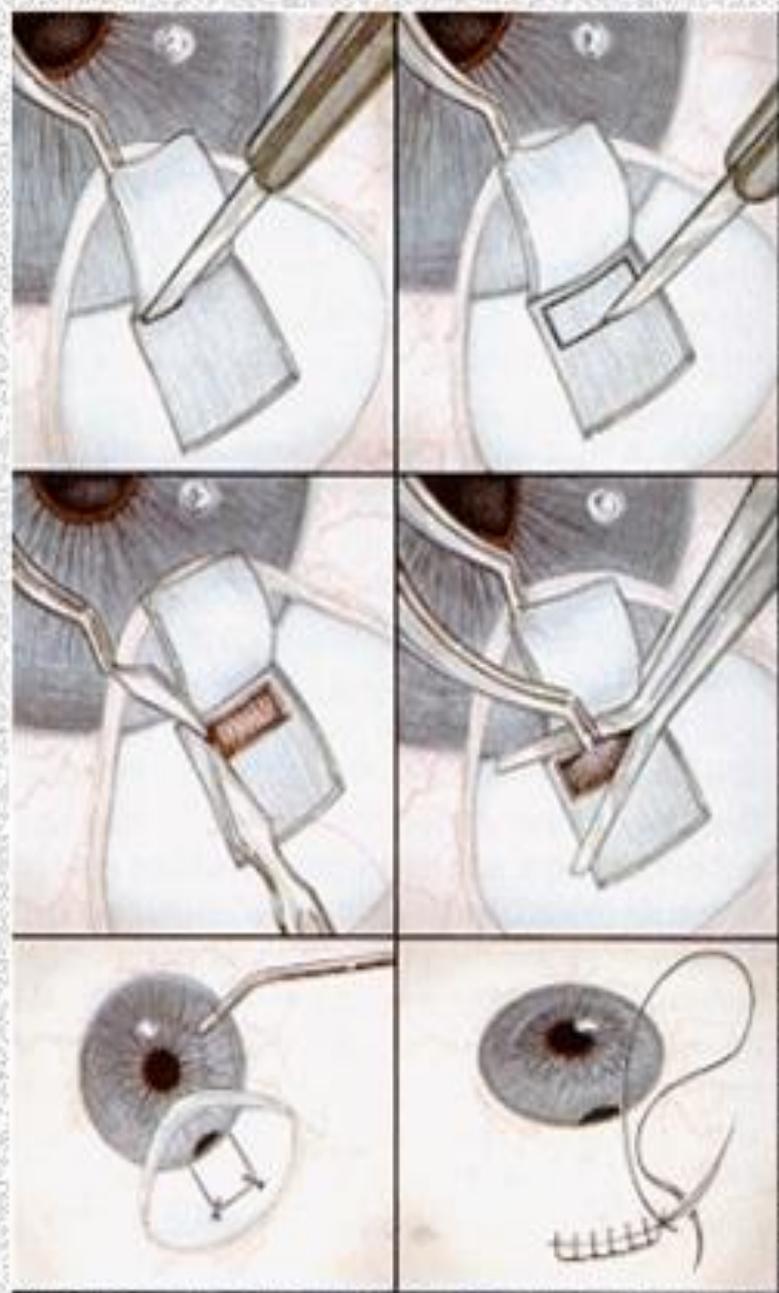
При интрасклеральной гипертензии - синусотомия,

синусотрабекулотомия.

При их сочетании - синусотрабекулоэктомия.



Эффект антиглаукоматозной операции



Техника выполнения трабекулотомии



Техника выполнения трабекулоэктомии

Лазерное лечение открытоугольной глаукомы

Перфорационные лазерные операции на трабекуле (трабекулопунктура) имеют целью создание микрофистул в трабекулярной диафрагме, соединяющих переднюю камеру глаза со шлеммовым каналом. Используют короткоимпульсный лазер.

Более эффективны тракционные операции на трабекуле и прилежащих структурах, производимые аргоновым лазером (линейная и радиальная трабекулопластика).

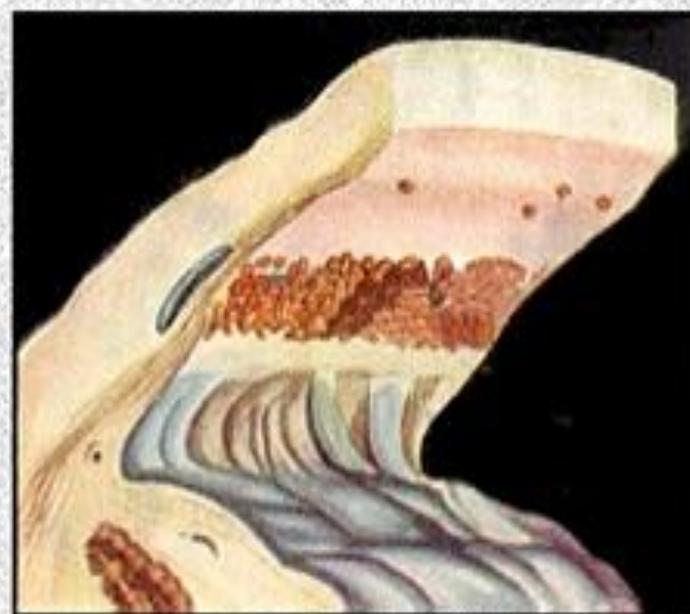
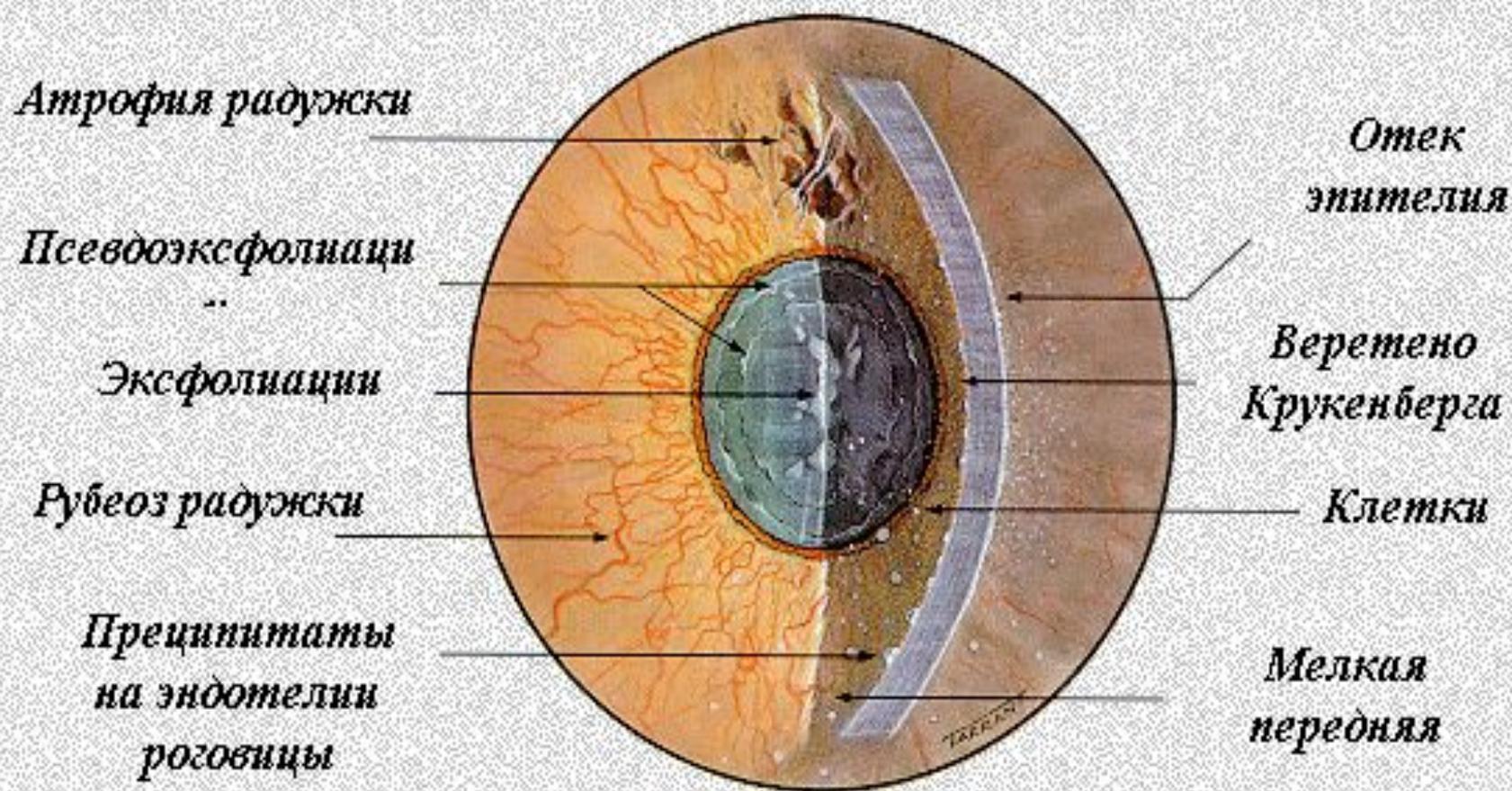


Схема лазерной линейной трабекулопластики

Вторичная глаукома

Вторичная глаукома - следствие других болезней и травм



**Возможные причины возникновения
вторичной глаукомы**

Вторичная глаукома

Классификация вторичной глаукомы

1) Воспалительная и послевоспалительная глаукома обусловлена распространением воспалительного процесса на дренажную систему глаза при склеритах, кератитах и увеитах, а также с послевоспалительными изменениями: образованием гониосинехий (вторичная ОУГ), сращением и заращением зрачка (вторичная ЗУГ).



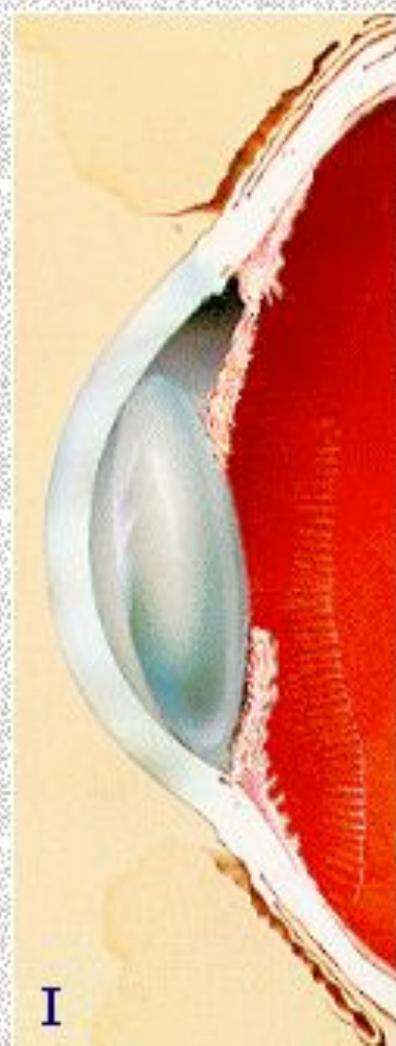
Синдром Фукса



Заращение зрачка

Вторичная глаукома

2) **Факогенная глаукома** может быть фактоптической, факоморфической, факолитической.



I



II

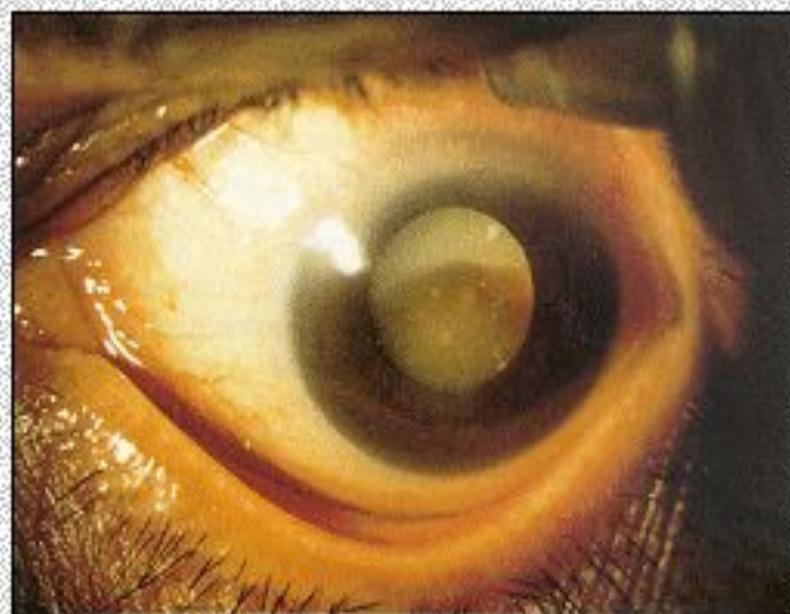
I **Фактоптическая** глаукома возникает при частичной или полной дислокации хрусталика.

II Причиной **факоморфической** глаукомы служит набухание хрусталика при незрелой или травматической катаракте, что приводит к возникновению зрачкового блока и вторичной закрытоугольной глаукоме.

Вторичная глаукома



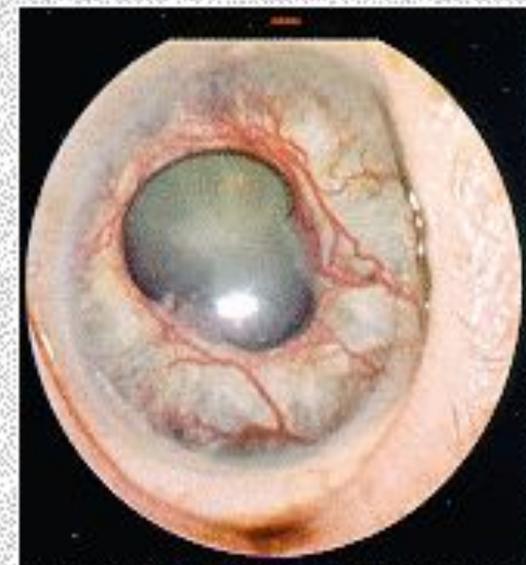
III **Факолитическая** глаукома возникает при перезрелой морганиевой катаракте: крупные молекулы растворимого белка проходят через капсулу хрусталика в переднюю камеру и забивают трабекулярный фильтр (вторичная ОУТ).



Морганиева катаракта

Вторичная глаукома

3) Сосудистая глаукома. Встречается при ишемических поражениях сетчатки, рецидивирующем увеите, отслойке сетчатки, тромбозе центральной вены сетчатки развивается неоваскуляризация радужки и УПК. Возникающая при этом фиброваскулярная мембрана приводит к претрабекулярной блокаде и вторичной ОУГ. Флебогипертензивная глаукома вызвана повышением давления в системе передней цилиарных или вортикозных вен при окклюзии вортикозных вен, эндокринном экзофтальме,



Сосудистая глаукома при сахарном диабете.
Рубеоз радужки



Полное васкуляризированное бельмо

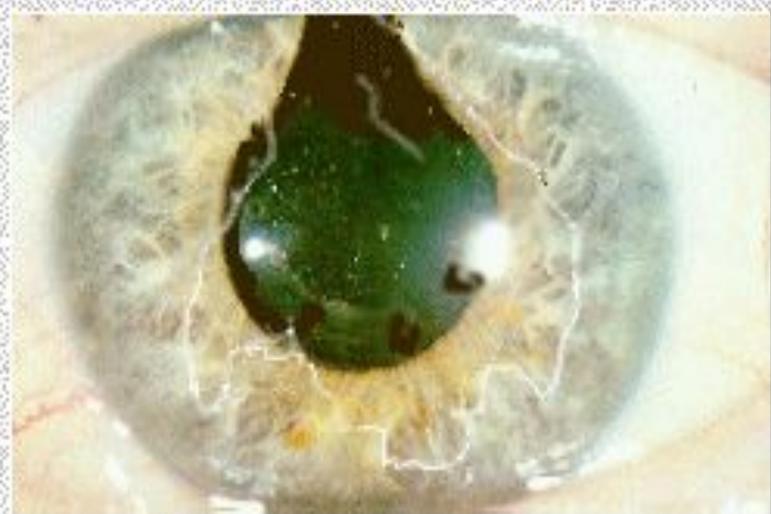
4) Дистрофическая глаукома развивается в глазах с отслойкой сетчатки, при придокорнеальных эндотелиальных синдромах, массивных витреальных кровоизлияниях.

Вторичная глаукома

5) Травматическая глаукома - следствие контузий, ранений, ожогов или радиационных повреждений глаза. Патогенез разнообразен: прямое повреждение структур дренажной системы, факогенные и гемолитические факторы, последствия травматических увеитов.



Стойкое помутнение роговицы.
Псевдогипопион



Послеоперационная
осложненная грыжа
стекловидного тела

6) Послеоперационная глаукома часто возникает после экстракции катаракты и кератопластики. Причины: выпадения и грыжи стекловидного тела, кровоизлияния, постоперационные увеиты, прямое повреждение дренажной системы.

Вторичная глаукома

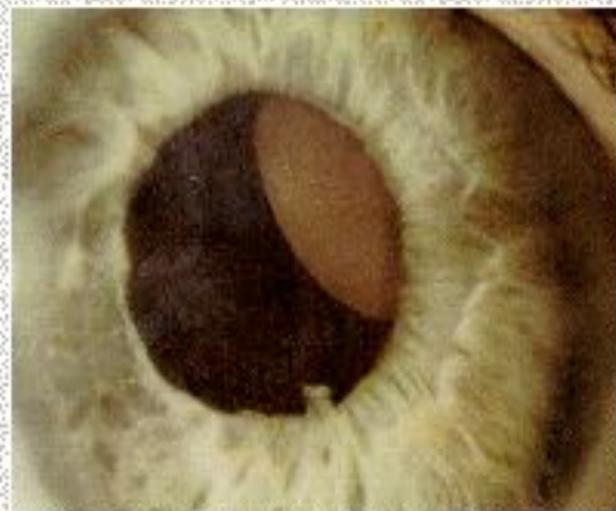
7) Неопластическая глаукома встречается при внутриглазных опухолях, опухолях орбиты и эндокринном экзофтальме.



Меланобластома радужки
Гониоскопическая картина

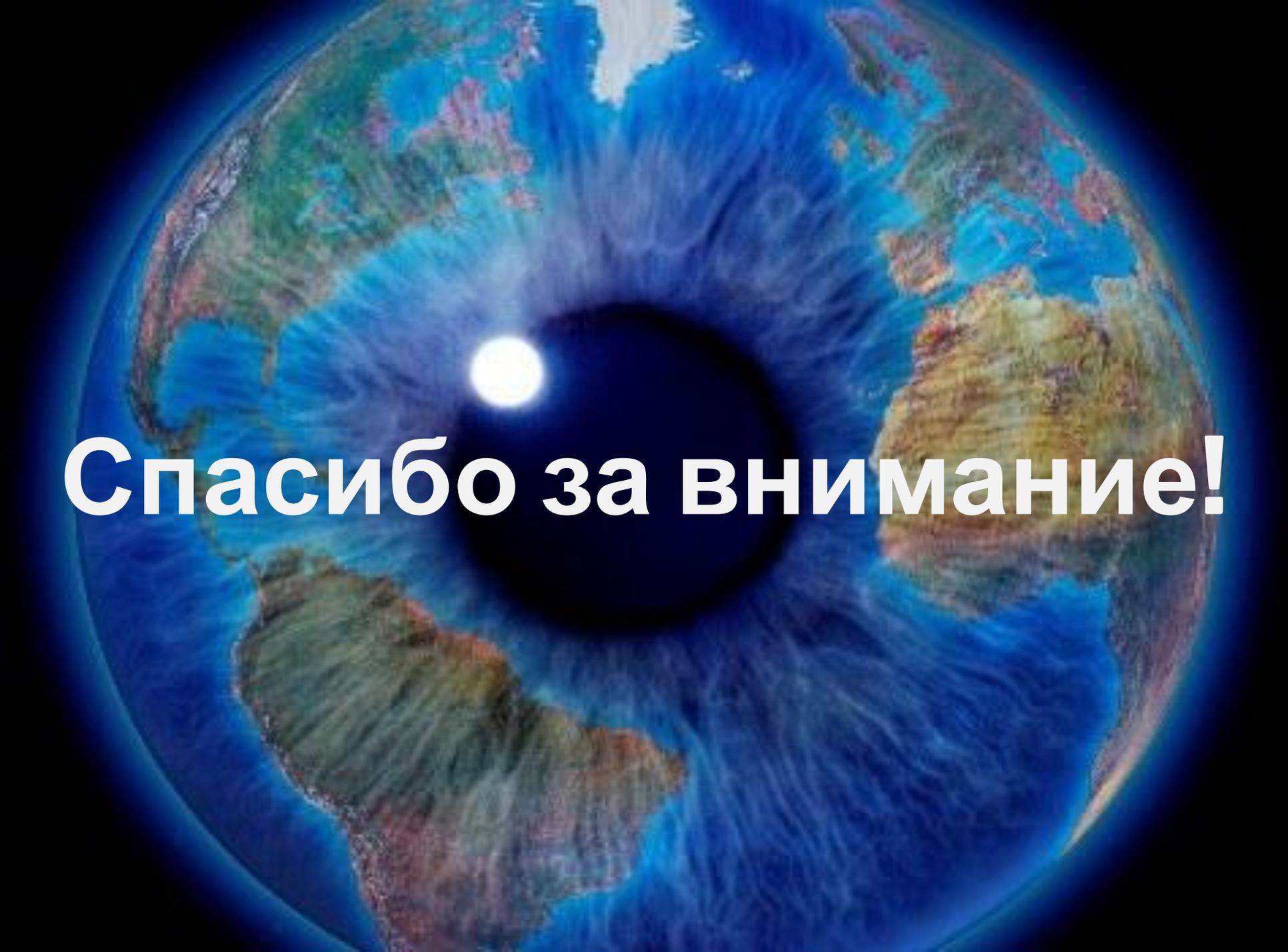


Лейомиома
радужной оболочки



Меланобластома
цилиарного тела

Лечение вторичной глаукомы всегда хирургическое, направлено на устранение причины заболевания. Нередко нужны повторные операции, снижающие внутриглазное давление.



Спасибо за внимание!