

Тема лекции:

«ГЛАУКОМ А»

Лектор: заведующий
кафедрой офтальмологии
ИГМА, доцент, к.м.н.
Корепанов А.В.

Глаукома – это многофакторное заболевание, характеризующееся следующими основными симптомами:

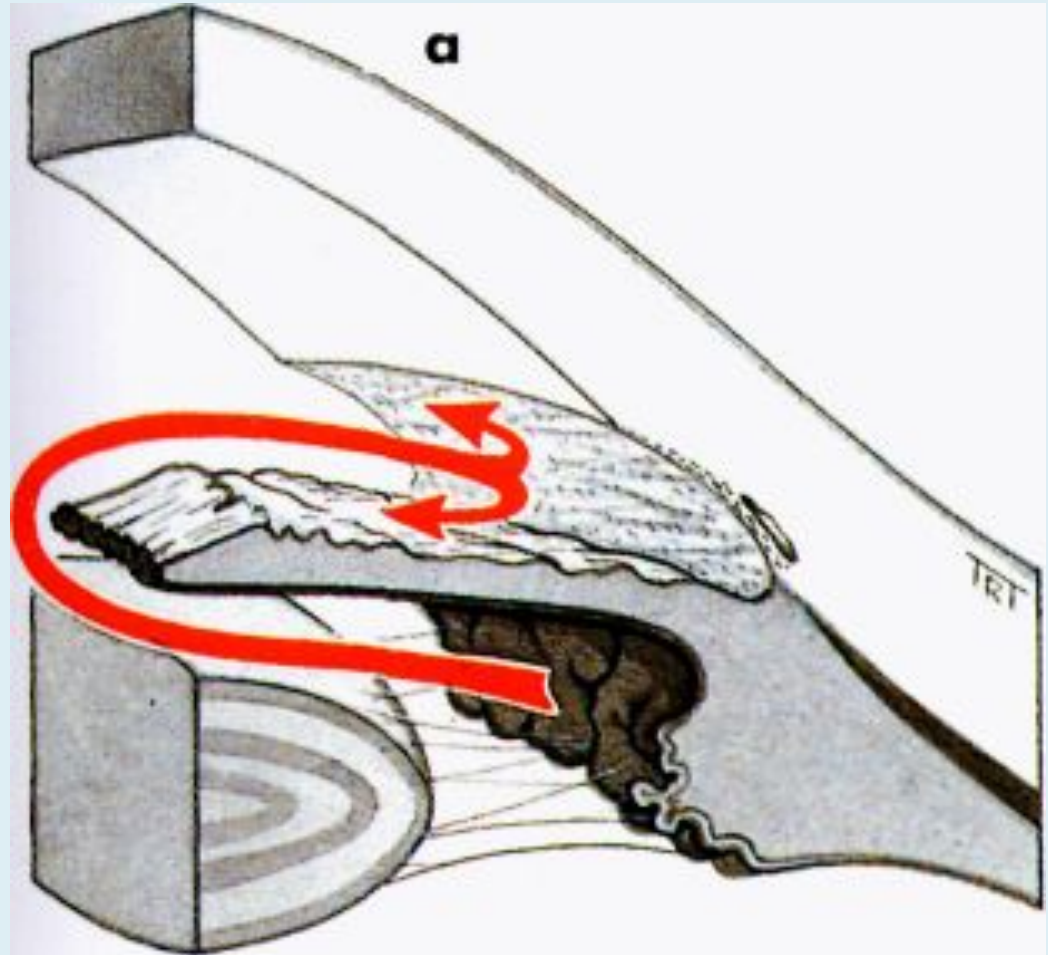
- Повышение ВГД
- Сужение периферического поля зрения
- Развитие атрофии зрительного нерва (оптической нейропатии)
- Снижение центрального зрения вплоть до слепоты

- **Глаукома – оптическая нейропатия, характеризующаяся атрофией зрительного нерва с краевой экскавацией диска зрительного нерва, вследствие повышения ВГД.**

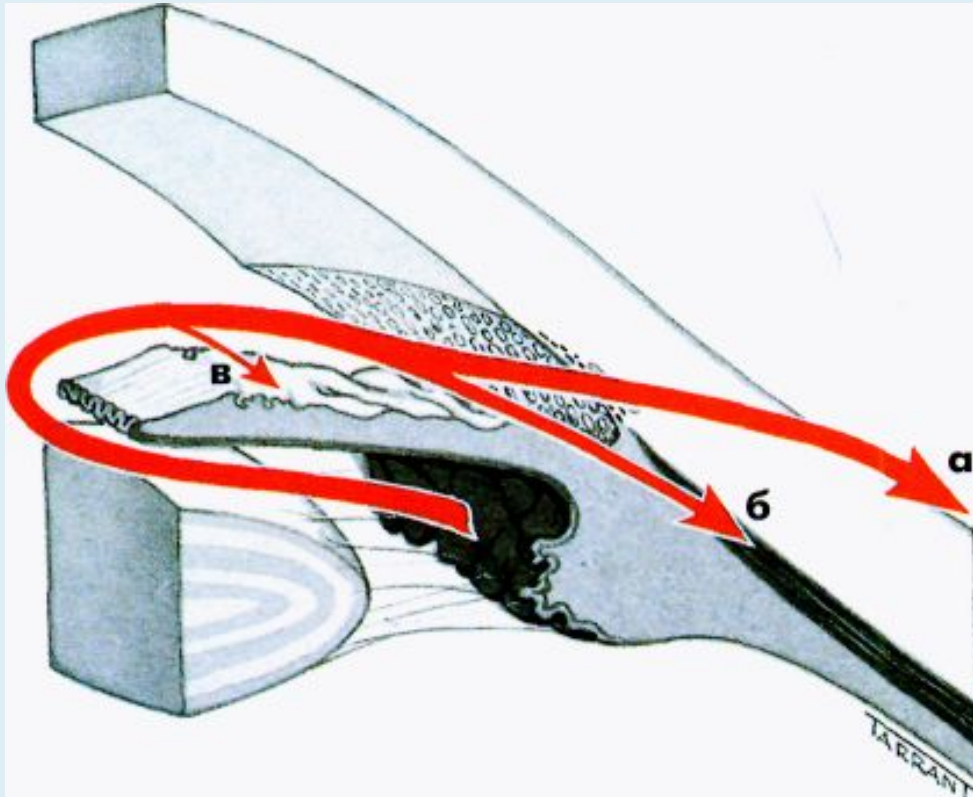
- Ведущий симптом глаукомы – повышение ВГД вследствие затрудненного оттока внутриглазной жидкости (чаще всего – 95%) или гиперпродукции внутриглазной жидкости (реже 5%). Ведет к срыву в гидродинамике глаза.

Секреция внутриглазной жидкости

ВГЖ вырабатывают отростки цилиарного тела путем активной (75%) и пассивной (25%) ультрафильтрации. Она сразу попадает в заднюю камеру глаза → через зрачок → попадает в переднюю камеру глаза → в угол передней камеры.

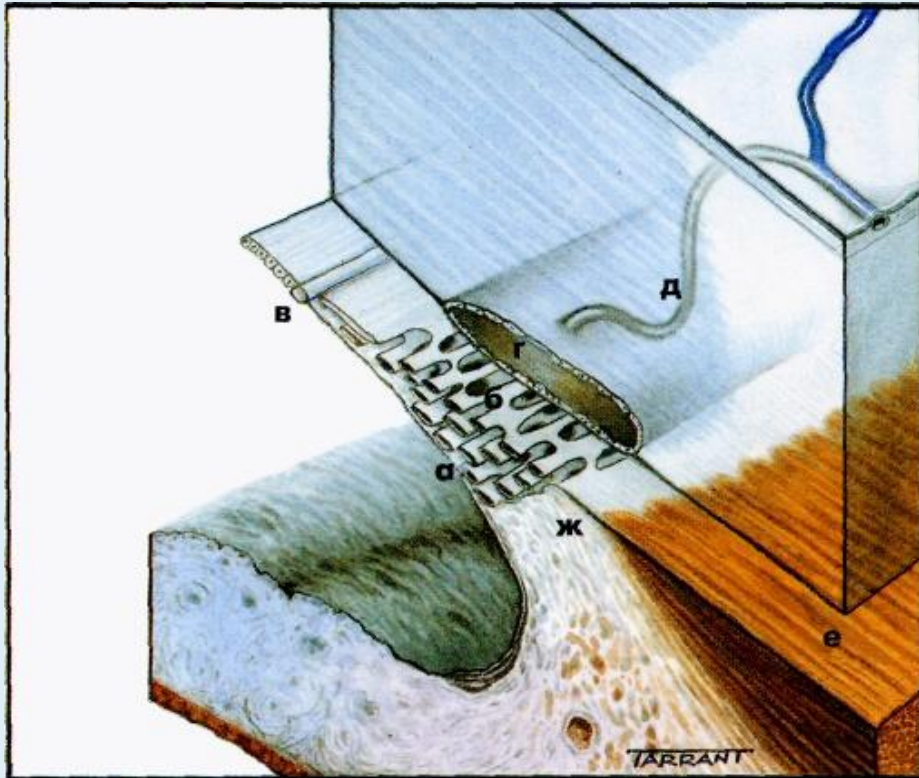


Отток внутриглазной жидкости в норме



- Пути оттока:
- А. трабекулярный отток
- Б. увеосклеральный отток
- В. через радужную оболочку

Анатомия отводящих путей



- а. увеальная часть трабекулы
- б. корнеосклеральная часть трабекулы
- в. линия Швальбе
- г. Шлеммов канал
- д. Эписклеральные вены

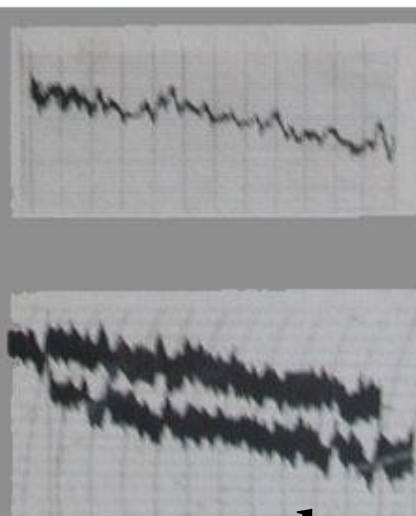


- Нормальное ВГД по
Маклакову
18-26 мм.рт.ст

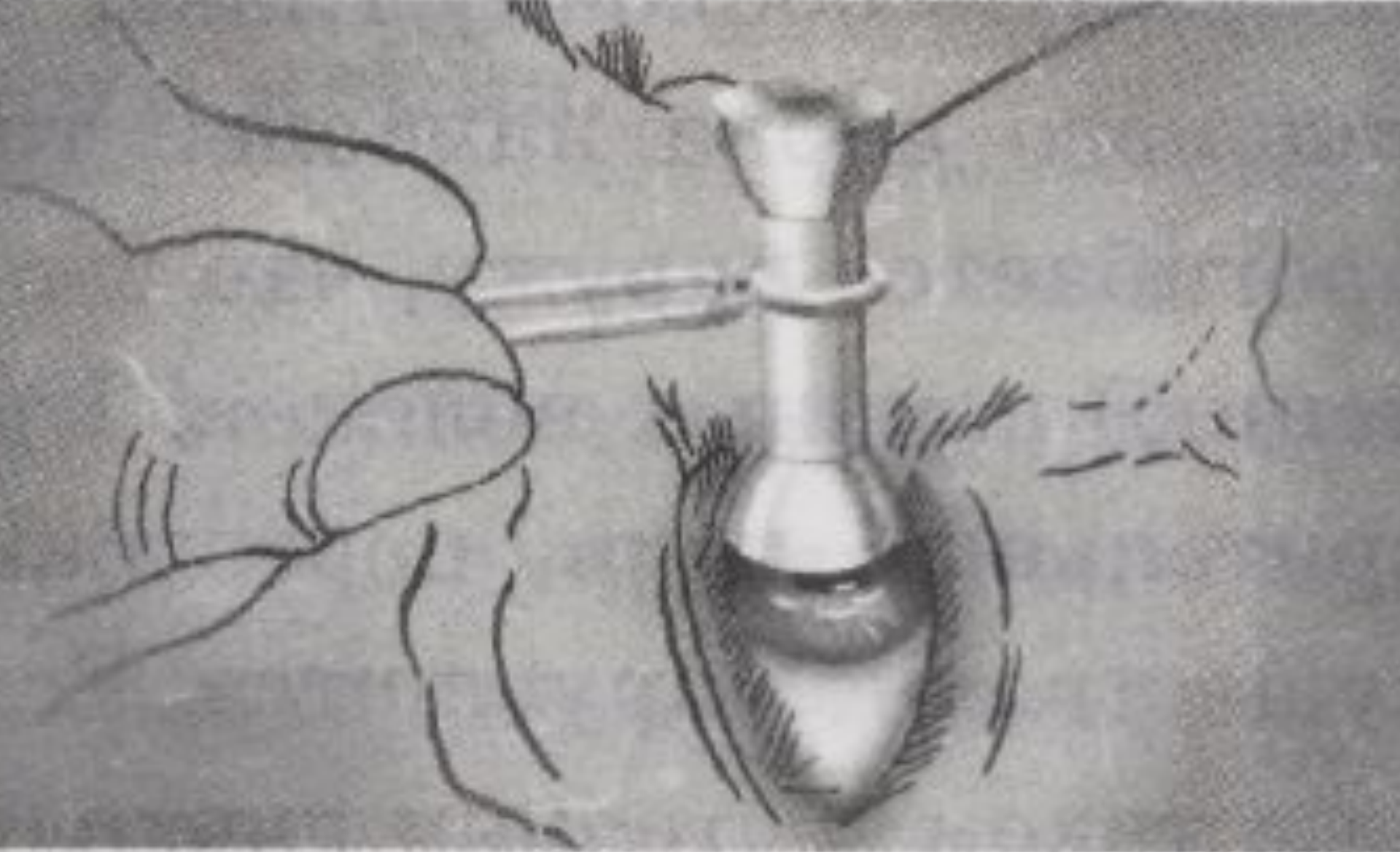
Исследование внутриглазного давления



пальпаторно



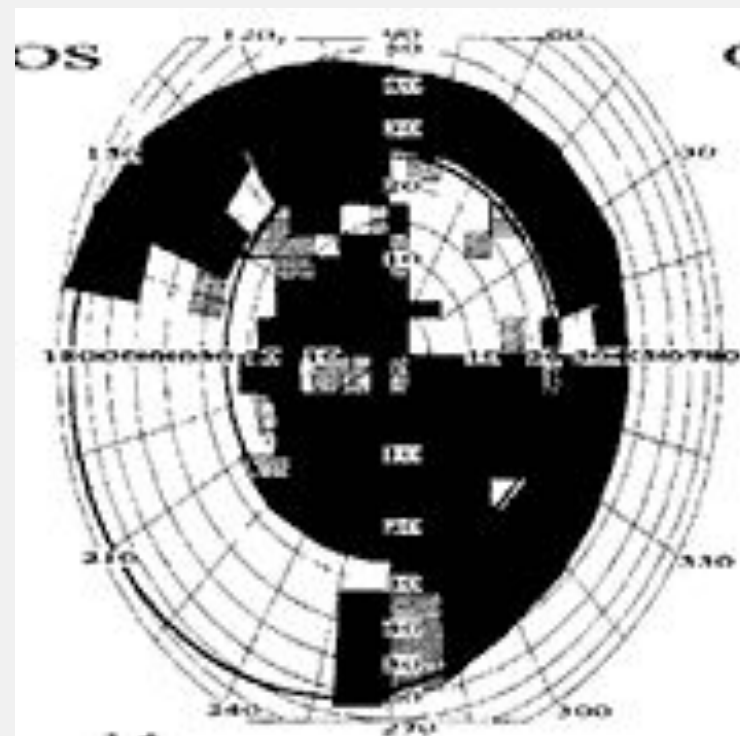
тонография



**Измерение внутриглазного давления
с помощью тонометра Маклакова**



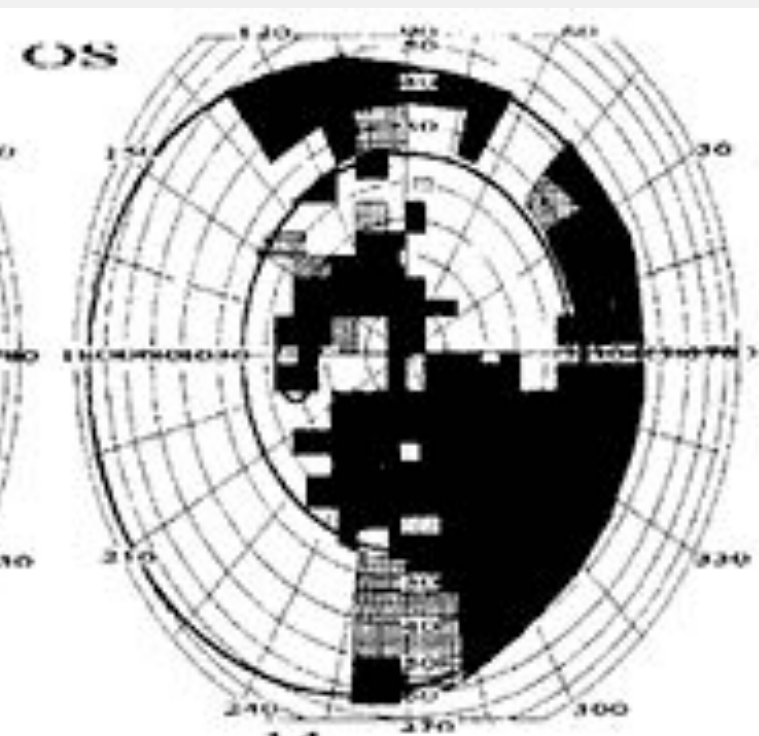




14

ГРАДАЦИИ ЯРКОСТИ

НОРМА	60	31.7
СКОТОМА 1	14	7.4
СКОТОМА 2	4	2.1
АБС.СКОТОМА 111		58.7
КОЛИЧЕСТВО ОБЪЕКТОВ	189	



14

ГРАДАЦИИ ЯРКОСТИ

НОРМА	91	48.1
СКОТОМА 1	7	3.7
СКОТОМА 2	2	1.1
АБС.СКОТОМА 89		47.1
КОЛИЧЕСТВО ОБЪЕКТОВ	189	

Нормальные показатели гидродинамики глаза

- $P_0 = 14 - 21$ мм.рт.ст.
- Коэффициент легкости оттока = $0,14-0,35$
- Минутный объем камерной влаги (продукция жидкости) = в среднем $3,5$ мм³ в мин.
- При глаукоме КЛО $< 0,14$, а может быть = 0 при остром приступе глаукомы

Современные методы измерения ВГД



Пневмотонометр



Тонометр Pulsair 2000 Keeler



Тонометр Tono-Pen

Социальные аспекты глаукомы

- Каждый 4-5 слепой потерял зрение в результате глаукомы.
- Развитие после 40 лет.
- «Страдает» 1,5% населения страны (1,5-1,7 млн.чел.).
- Раннее обращение к врачу, ранняя диагностика- для борьбы со слепотой.
- Все население после 40 лет должно ежегодно обследоваться на глаукому.
- Все родственники больных глаукомой должны обследоваться ежегодно.
- больные с группой риска (сахарный диабет, гипертоническая болезнь, тиреотоксикоз) должны ежегодно обследоваться на глаукому.
- Своевременное и полное лечение глаукомы сохраняет зрение до глубокой старости.

Различают первичную и вторичную глаукомы

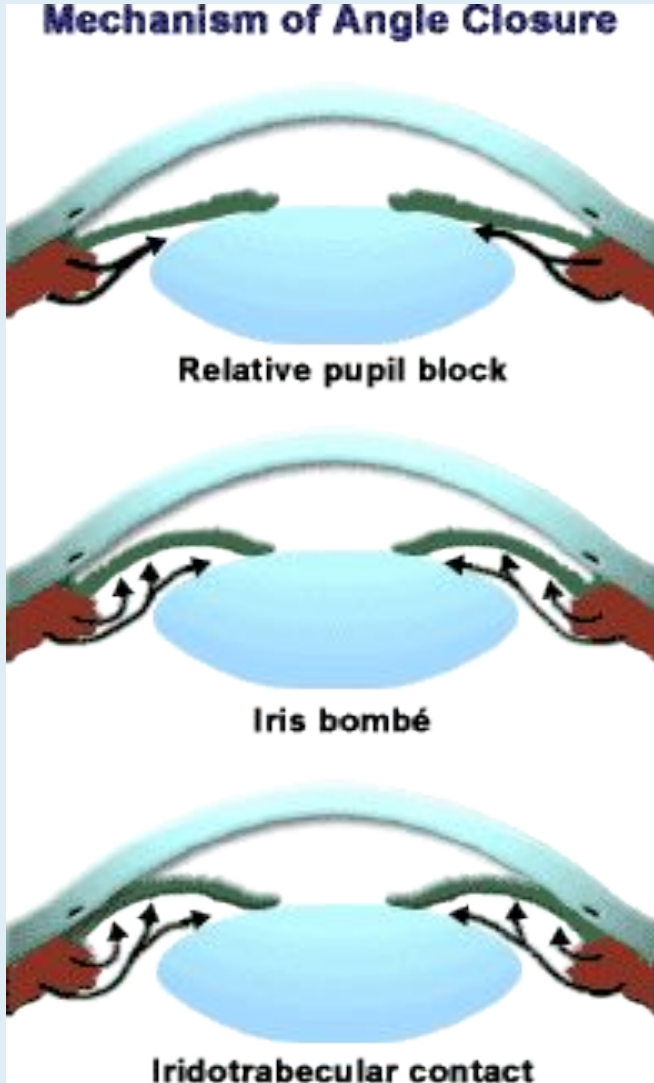
- **Первичная глаукома:**

- - открытоугольная глаукома взрослых;
- - закрытоугольная глаукома взрослых;
- - врожденная первичная глаукома.

- **Вторичная глаукома:**

- - врожденная, обусловленная аномалиями развития переднего отрезка глаза;
- - приобретенная синдромная при факоматозах (нейрофиброматоз, ангиоматоз)

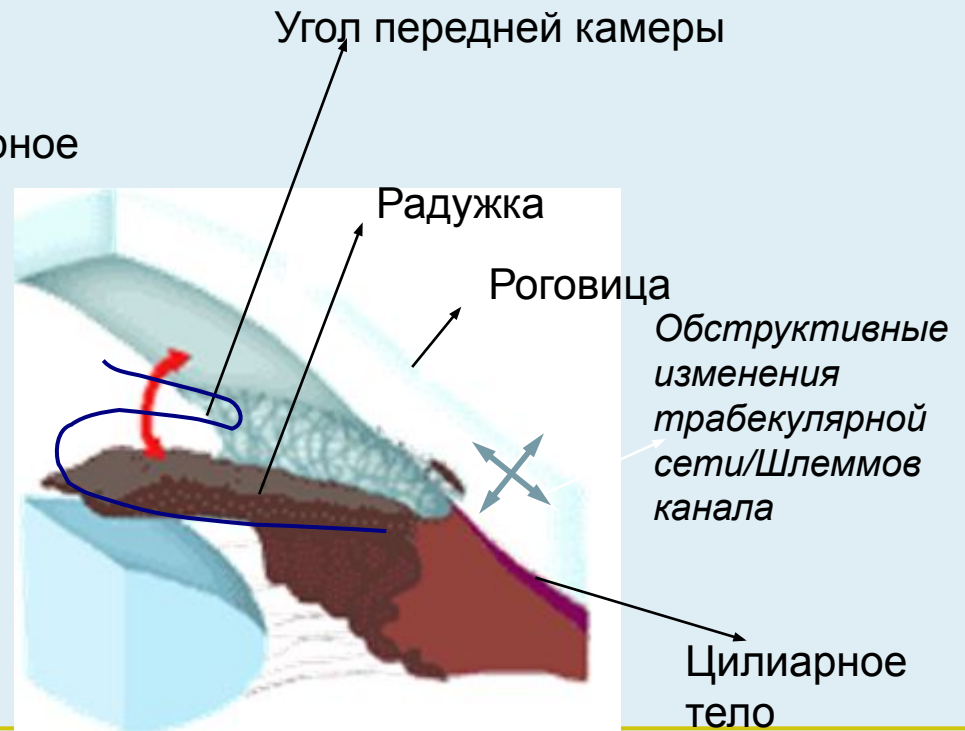
Формы первичной глаукомы: закрытоугольная глаукома



Существует два механизма развития первичной закрытоугольной глаукомы:

- *Зрачковый блок*
- *Образование складки при анатомической плоской радужке*

Формы первичной глаукомы: открытоугольная



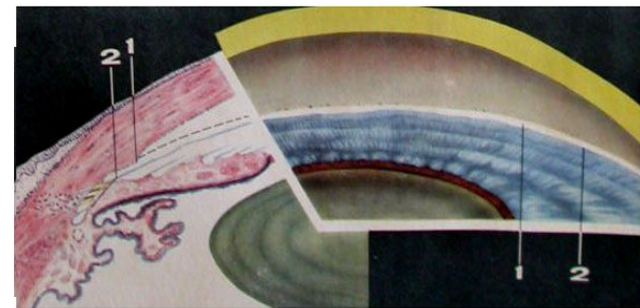
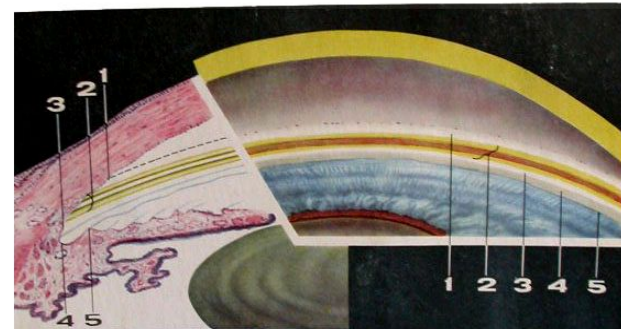
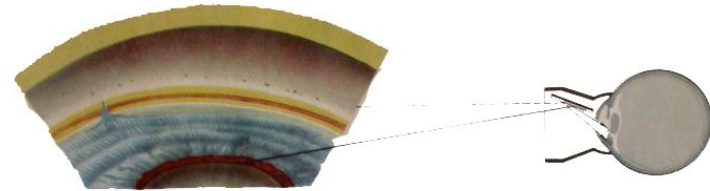
Причины открытоугольной глаукомы

- Наружный блок- пути оттока ВГЖ прикрыты трабекулой на уровне Шлеммова канала;
- Вследствие плохой трофики тканей нарушение обменных процессов в глазу образуются эксфолиаты, закрывающие щели и поры трабекул;
- Резко снижается проницаемость трабекулы и образуется наружный блок (эксфолиативная глаукома);
- Вымывание пигмента в переднюю камеру - закрывает поры трабекулы и забивает Шлеммов канал.

Формы глаукомы

- Устанавливается при гониоскопии (система зеркал).
- Открытоугольная глаукома
 - просматриваются все углы передней камеры, корень радужки, передние отростки цилиарного тела, Шлеммов канал.
- Закрытоугольная глаукома
 - эти структуры прикрыты
корнем радужки

Угол передней камеры при гониоскопии



Классификация первичной глаукомы взрослых по Нестерову

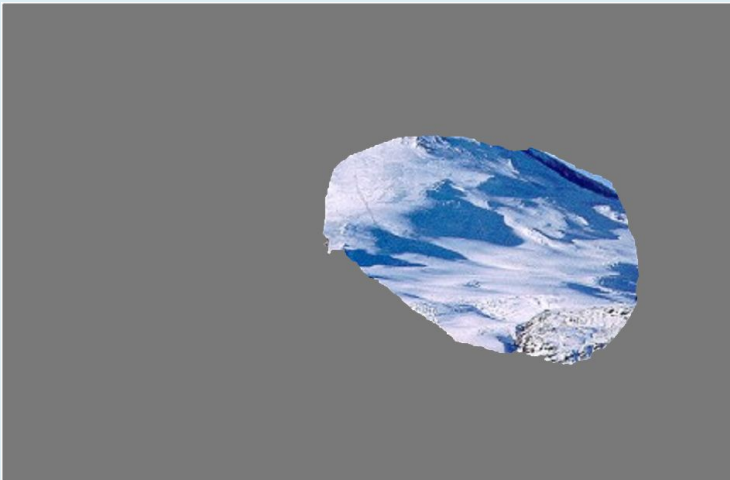
Форма глаукомы	Стадия глаукомы	Внутриглазное давление	Стабильность глаукомы
Закрытоугольная	I - начальная	Нормальное (18-27 мм рт. ст) (а)	Стабильная
	II - развитая		
Открытоугольная	III – далеко зашедшая	Умеренно повышенное (28-32 мм рт. ст) (б)	Нестабильная
Смешанная	IV - терминальная	Высокое (33 и более мм рт. ст) (с)	
	Подозрение на глаукому	Острый приступ глаукомы	

Изменение полей зрения при прогрессировании глаукомы

1



2



3

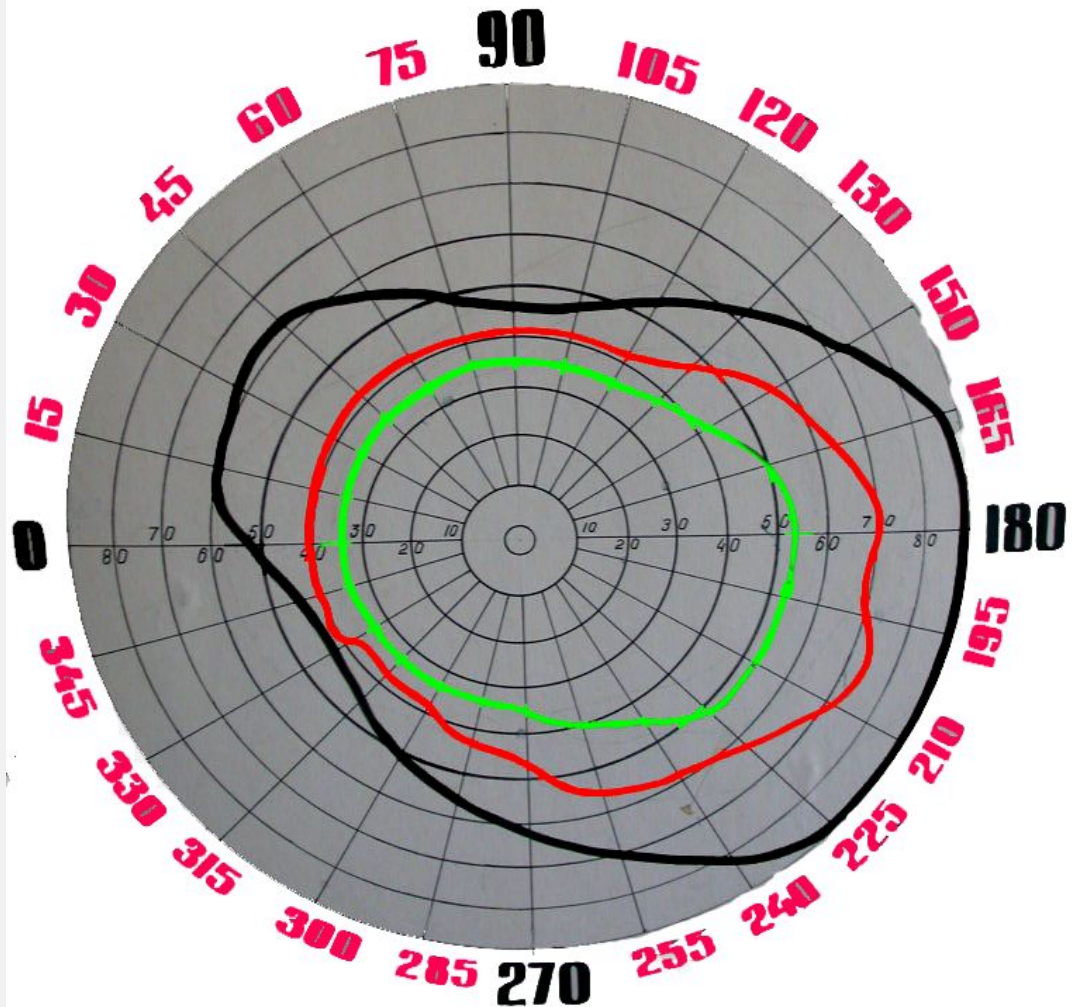


4

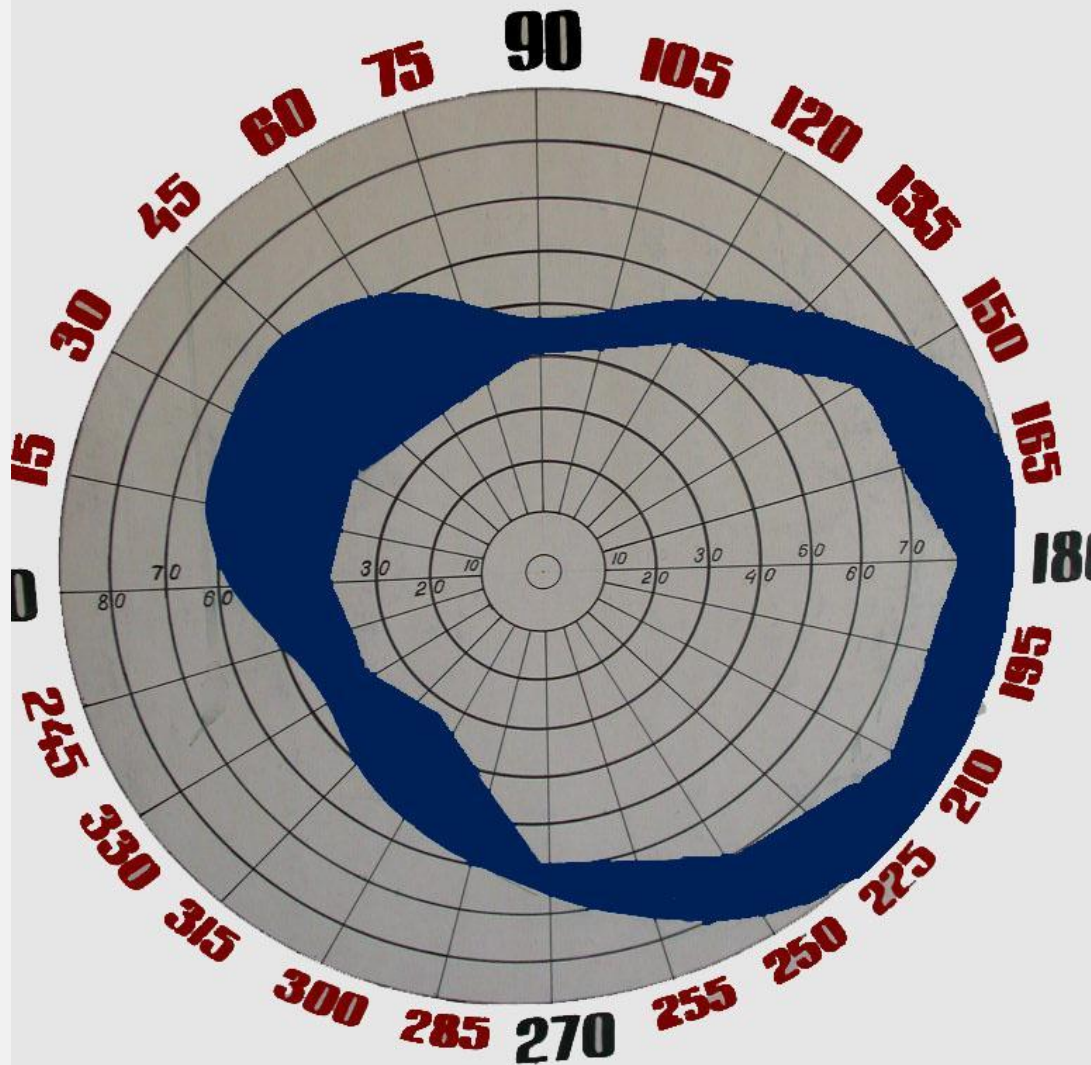


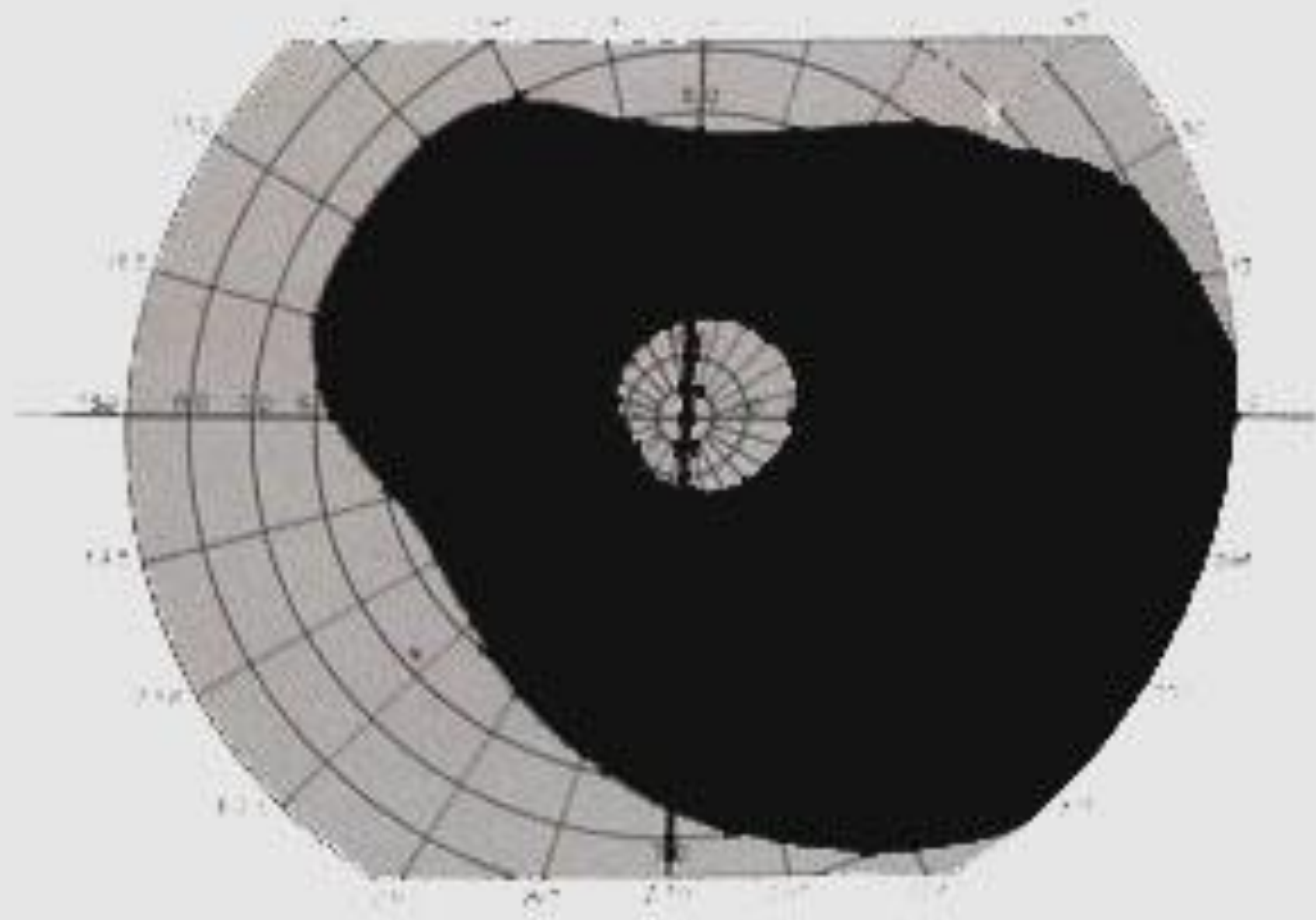
1- нет сужения ПЗ; 2- сужение до 15° с носовой стороны(развитая);
3- далеко зашедшая – сужение до 15° от точки фиксации, трубчатое поле зрения; 4- терминальная .

Глаукома I



ГЛАУКОМА II





Первичная открытоугольная глаукома (ПОУГ)

- Клиника:
- - поражает взрослых после 60 лет;
- - наследственный характер;
- - чаще у близоруких;
- - открытый угол ПК;
- - ВГД >21 мм.рт.ст.;
- - повреждается диск зрительного нерва;
- - дефекты поля зрения;
- - бессимптомный характер течения;
- - асимметрия проявлений глаукомы в парных глазах

Внутриглазное давление при ПОУГ

- А) нормальное – до 25 мм.рт.ст.
- Б) умеренно повышенное – 26-32 мм.рт.ст.
- В) высокое – 33 мм.рт.ст. и более

Стабильность глаукомного процесса

- Стабильные – отсутствие снижения зрительных функций 1 год и более
- Нестабильные – быстрое снижение зрительных функций.

Дифференциальный диагноз

Открытоугольная глаукома и старческая катаракта:

Общее:

- оба заболевания возникают в пожилом возрасте;
- Постепенное и безболезненное снижение зрения;
- Зрачки сужены, хрусталик склерозирован (серый оттенок)

<i><u>Различия</u></i>	
ПОУГ	Старческая катаракта
✓ Розовый ровный рефлекс	✓ Нет рефлекса
✓ Экскавация диска ЗН	✓ Нет экскавации
✓ Повышение ВГД	✓ Нормальное ВГД
✓ изменение (сужение) поля зрения	✓ Нормальное поле зрения

Глаукомная атрофия зрительного нерва (экскавация)



1. Начальная глаукоматозная экскавация.
2. Развитая глаукоматозная экскавация
3. Умеренная глаукоматозная экскавация
4. Тотальная глаукоматозная экскавация.

Принципы лечения

- 1. Снижение офтальмотонуса
 - А) медикаментозное (гипотензивное)
 - Б) микрохирургическое
- 2. Улучшение кровообращения
- 3. Борьба с атрофией зрительного нерва

Гипотензивные средства

□ Улучшающие отток ВГЖ:

- Холиномиметики: 1,2,3,4 % пилокарпин (4-6 раз); 3% карбохолин (2-4 раза в день)
- α - и β - стимуляторы – 1-2% эpineфрин – 1-2 раза в сутки
- Простогландины (0,005% р-р латанопростата 1 раз в день)

□ Средства, угнетающие продукцию ВГЖ:

- α - и β -адреноблокаторы (1,2% проксодолол)
- β -адреноблокаторы – 0,5% бетаксолол
- β_1 - β_2 -адреноблокаторы -0.25-0,5 тимолол – 1-2 раза в день

□ Комбинированные препараты:

- Фотил (1-2 раза в день)
- Проксофелин (2-3 раза в день)

ГРУППА ПРЕПАРАТОВ	ПОДГРУППА	НАИМЕНОВАНИЕ ОСНОВНЫХ
<p style="text-align: center;">МИОТИКИ</p> <p>(зрачок суживается, радужная оболочка оттягивается от угла передней камеры, закрытые отделы угла открываются, при закрытоугольной глаукоме.</p> <p>Открывают «шлемов» канал и трабекулярные щели, повышая тонус цилиарной мышцы при открытоугольной глаукоме).</p>		
ХОЛИНОМИ МЕТИКИ	М- холиномиметики	Пилокарпин(1%;2%;4%) Карбахолин (0,5%;1%) Ацеклидин (2%;3%;5%)
АНТИХОЛИНЭСТЕРА ЗНЫЕ ПРЕПАРАТЫ (значительно сильнее, чем халиномиметики, миотическое действие продолжается дольше)		Простигмин, Демекариум бромид, Фосфакол (0,2%р-р), Параоксон (фасфакол), Армии (0,01% р-р), Тосмелен

НЕ МИОТИКИ

СИМПТОМИ
МЕТИКИ

Альфа 2-
стимуляторы

Клонидин (клофелин
(0,125%;0,25%;05%))
Апраклонидин

Альфа- и
бета-стимуляторы

Эпинефрин,
Адреналин (0,1%)

Альфа - и бета -
блокаторы

Проксодолол (1,0%)

Бета 1 -
адреноблокаторы

Бетаксолол

Бета 1,2 -
адреноблокаторы

Тимолол малеат
(0,25%;05%)
Левобунолол,
Тимоптик (0,25%;0,5%)
Офтан тимолол,
Арутимол (0,25%;0,5%)

АДРЕНОБЛОКА
ТОРЫ

<p>ПРОСТАГЛАНДИНЫ (уменьшают ВГД за счет активации оттока внутриглазной жидкости по увеасклеральному пути)</p>	<p>Простагландин F2 альфа</p>	<p>Латанопрост, Ксалатан (0,005%), Травопрост (траватан), Рескула (0,12%)</p>
<p>КОМБИНИРОВАННЫЕ ПРЕПАРАТЫ</p>		<p>Фотил, Фотил - форте, Тимпило (0,25% тимолол+2,0% пилокарпин), Нормоглаукон</p>
<p>ИНГИБИТОРЫ КАРБОАНГИДРАЗЫ (уменьшают скорость образования влаги)</p>		<p>Ацетазоламид (азопт 1,0%), Дорзоламид Гидрохлорид (трусопт 2,0%), Диакарб (0,125-0,5гр.)</p>

Препараты первого выбора

- Тимолол 0,5%
- Пилокарпин 1-2%
- Латанопрост, Траватан
(простогландины)

**Лазерное лечение – при
отсутствии эффекта
консервативного лечения –
повышают натяжение трабекулы**

Микрохирургическое лечение

- Для улучшения интрасклерального оттока – фистулизирующие операции:
 - - синусотрабекулэктомия, трабекулотомия
 - - синусотрабекулодеструкция
- Непроникающие операции:
 - - глубокая непроникающая склероэктомия
 - - вискоканакулостомия
- Диатермо- и лазергоагуляция цилиарного тела.



ТРАБЕКУЛОЭКТОМИЯ

Острый приступ глаукомы

❖ Жалобы:

- - боль в глазу неожиданно
- - радужные круги перед глазами
- - затуманивание зрения
- - иногда рвота, тошнота
- - замедление сердечного ритма
- - головная боль (с одной стороны)

❖ Картина гипертонического криза

❖ Картина «острого живота»

Клинические проявления

- Застойная инъекция сосудов
- Отек роговицы
- Снижение чувствительности роговицы
- Мелкая передняя камера (за счет смещения вперед иридохрусталиковой диафрагмы)
- Зрачок расширен
- Глаз твердый как камень (ВГД >36 мм.рт.ст.)

Дифференциальный диагноз



Острый приступ глаукомы

- Жалобы на радужные круги при взгляде на свет
- Преобладают иррадирующие боли
- Инъекция застойная
- Роговица мутная, шероховатая
- ПК мелкая или отсутствует
- Зрачок расширен, за флером из-за роговицы
- Офтальмотонус повышен

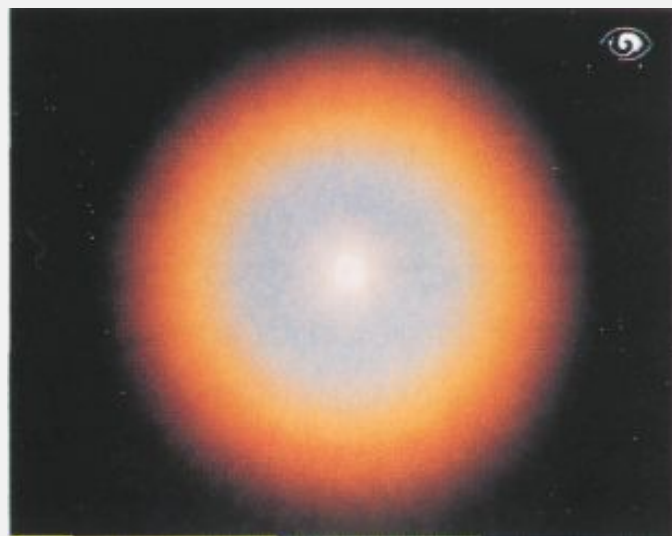
- Радужных кругов нет
- Преобладают боли в глазу
- Инъекция смешанная
- Роговица прозрачная на эндотелии перипапаты
- Передняя камера обычной глубины
- Зрачок сужен, за флером из-за эксскудата в ПК
- Офтальмотонус снижен



Иридоциклит



Приступ закрытоугольной глаукомы (слева). Глаз заметно покрасневший



Пациент с отеком роговицы видит источники света окруженными цветными ореолами

Лечение острого приступа

- Горячие ножные ванны
- Горчичники к икроножным мышцам
- Слабительные средства
- Пиявки на висок
- Частые инстиляции 1-2 % пилокарпина (через 15 минут) первый час, (через 30 мин.) второй час
- Если приступ не купируется через 24 часа – хирургическое лечение.

Врожденная глаукома.

Врожденная глаукома

- Встречается в 1 случае на 10 тыс. детей
- В 15% - наследственное (аутосомно-рецессивный генез)
- В 85% - внутриутробное (воздействие тератогенных факторов)
- В основе дисгенез и аномалии угла ПК

Классификация первичной врожденной глаукомы по Сидоренко

Форма глаукомы	Стадия глаукомы	Внутриглазное давление	Стабильность глаукомы
Наследственная	I - начальная	Нормальное (a)	Стабильная
	II - развитая	Умеренно повышенное (b)	
	III – далеко зашедшая	Высокое (c)	
Внутриутробная	IV - терминальная		Нестабильная

Диагностика

- Растяжение наружной оболочки глаза
- Большие глаза
- Увеличение размеров роговицы
- Глубокая передняя камера
- Голубоватая склера
- Светобоязнь

В последующем:

- Резкое увеличение глаза (гидрофтальм, буфтальм)
- Мутная роговица
- Стафилома склеры



Облаковидное помутнение роговицы при врожденной глаукоме

Двусторонний буфтальм, более выраженный справа



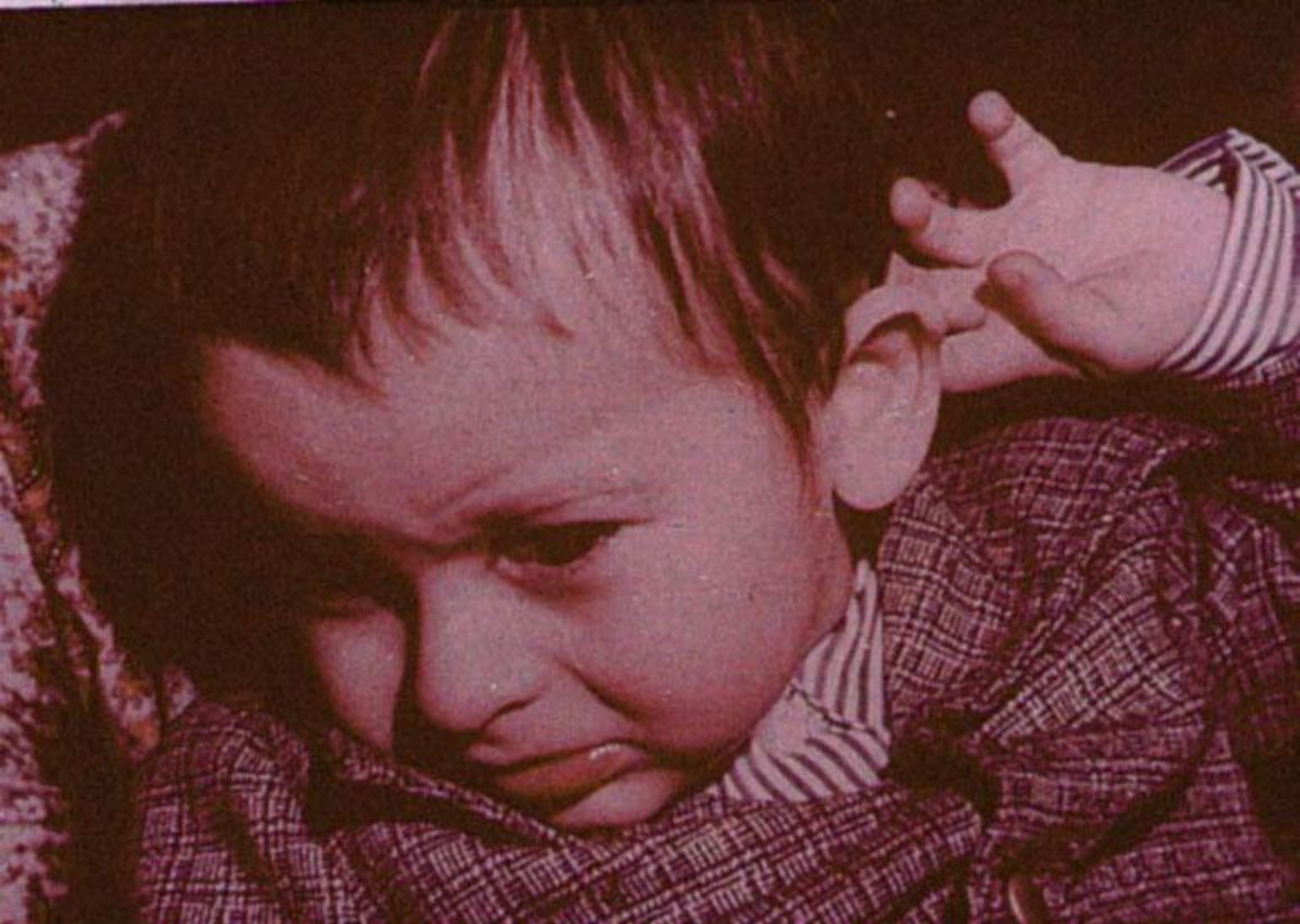
Дифференциальный диагноз

- Врожденное помутнение оболочки (врожденный кератит)
- Увеличение роговицы (мегалокорнеа)
- Вторичная инфантильная глаукома
 - Ретинобластома
 - Ретинопатия недоношенных
 - Травмы





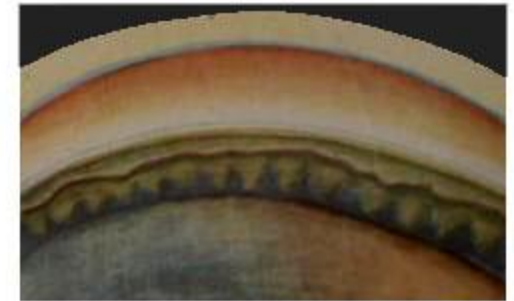
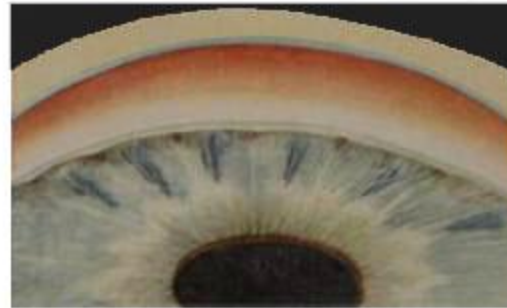
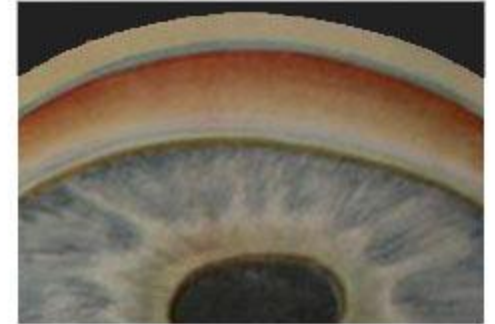
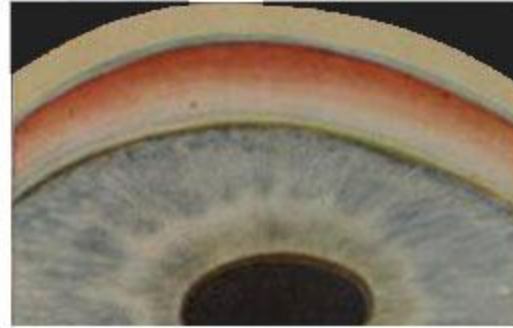
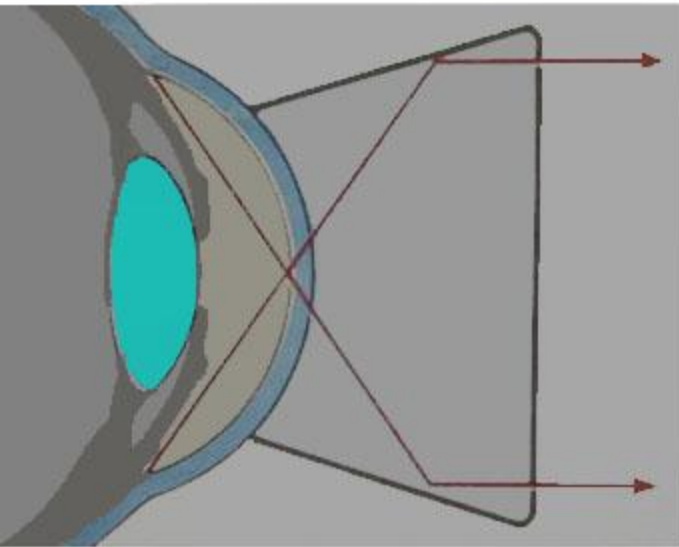
Детская врожденная глаукома



Хирургическое лечение

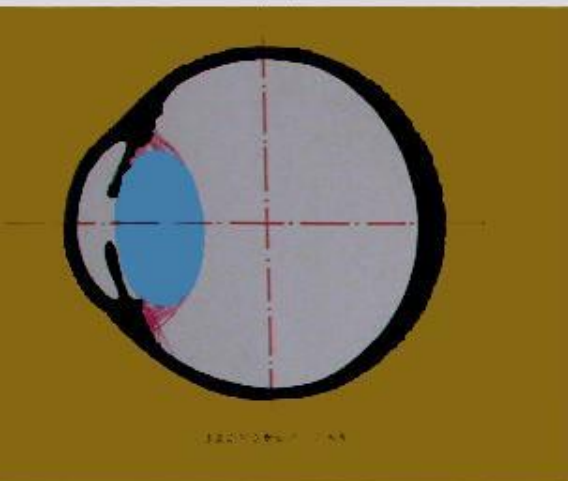
- Гониотомия
- Трабкулотомия
- Синустрабекулоэктомия

ГОНИОСКОПИЯ

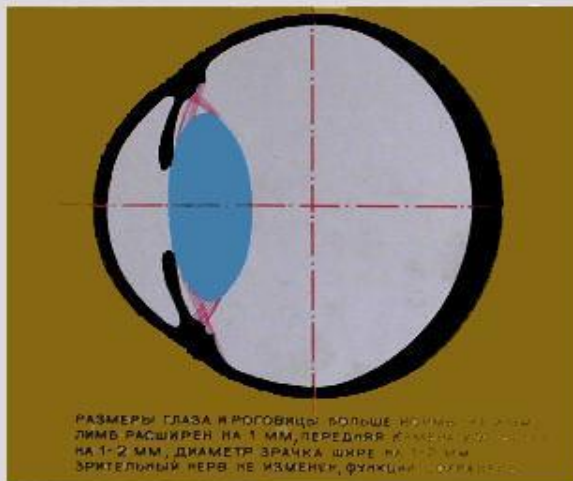


Соотношение анатомических элементов и размеры глаза при врожденной глаукоме

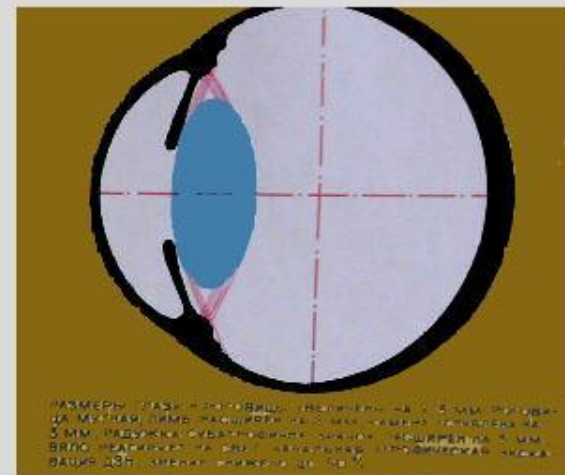
НОВОРОЖДЕННЫЙ



НАЧАЛЬНАЯ



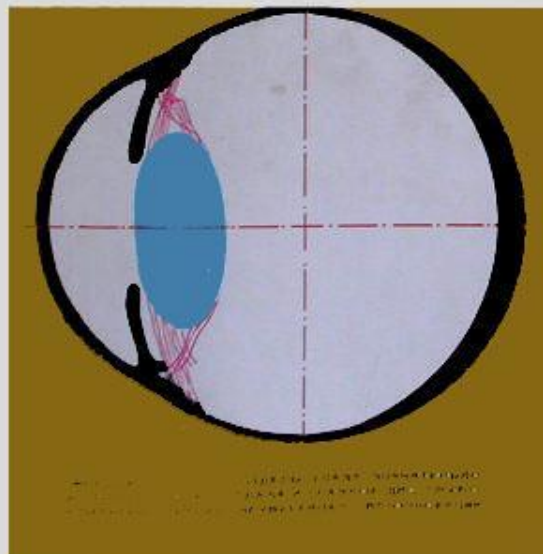
ВЫРАЖЕННАЯ (РАЗВИТАЯ)



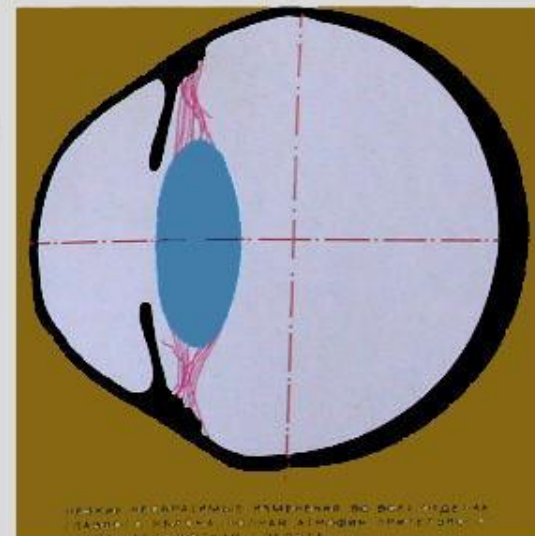
ДАЛЕКО ЗАШЕДШАЯ



ПОЧТИ АБСОЛЮТНАЯ

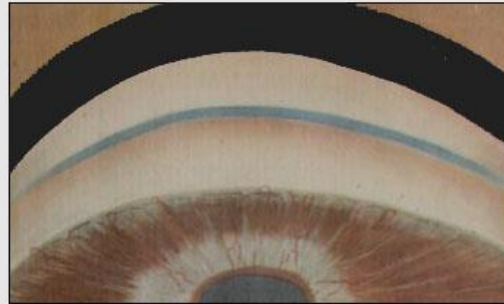
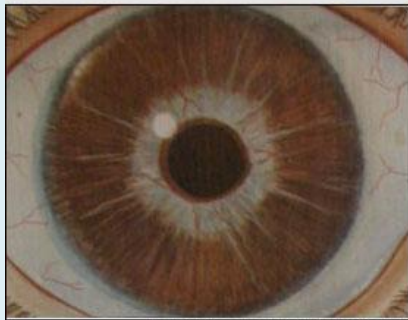


АБСОЛЮТНАЯ



ВРОЖДЕННЫЕ ГЛАУКОМЫ (ЮНОШЕСКИЕ)

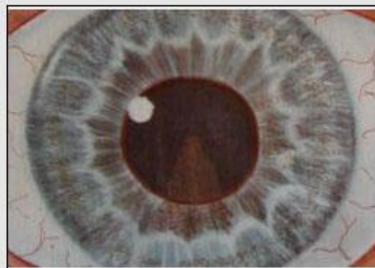
ПЕРЕДНИЙ ОТДЕЛ ГЛАЗА ГОНИОСКОПИЧЕСКАЯ КАРТИНА



ПРИ СИНДРОМЕ ФРАНКА-КАМЕНЕЦКОГО



ПРИ СИНДРОМЕ РИГЕРА

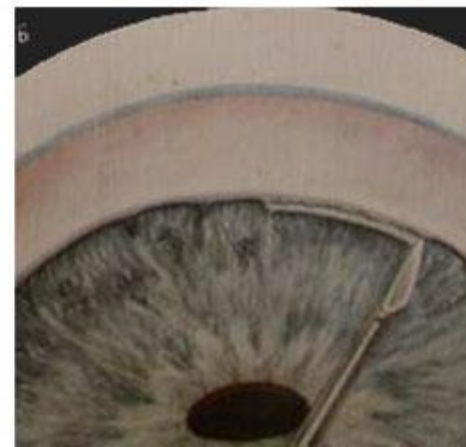
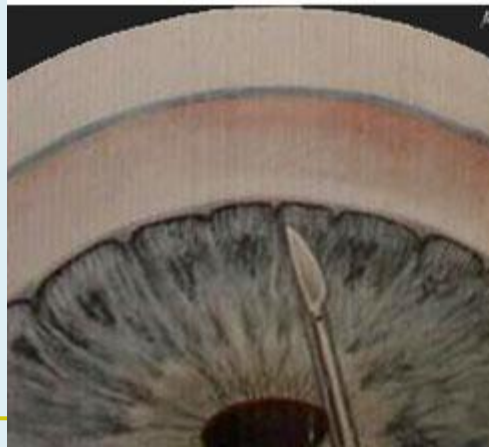
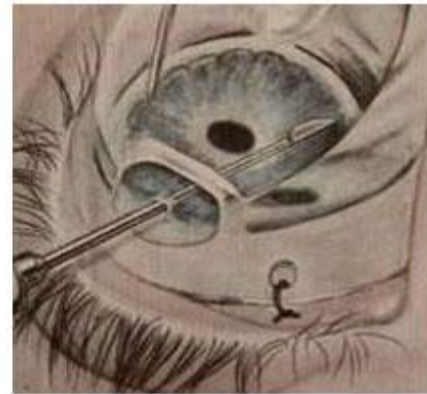
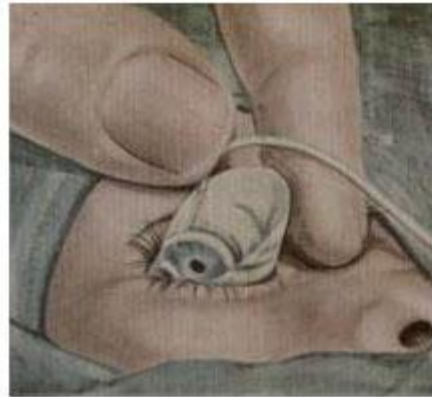
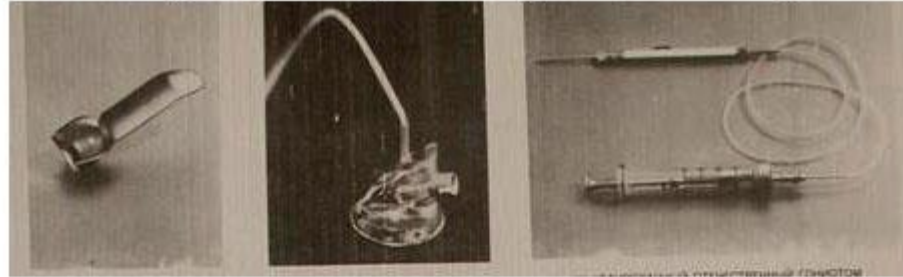


ПРИ ПИГМЕНТНОЙ ГЛАУКОМЕ

ЧАСТОТА РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ГЛАУКОМЫ В ЮНОШЕСКОМ ВОЗРАСТЕ

Виды глаукомы	%	%	%	%
открытоугольная глаукома				
закрытоугольная глаукома	4			
пигментная глаукома	5,5			
синдром Франка-Наменецкого		13		
Другое		11		

ГОНИОТОМИЯ (гониотрабекулотомия)



Вторичная глаукома

- ❖ Вторичная врожденная глаукома
 - Аниридия как причина глаукомы
 - Эктопия хрусталика
 - Мезодермальный дисгенез угла ПК
 - Гипоплазия радужки

Вторичная приобретенная глаукома

- Увеальные глаукомы
- Факогенные глаукомы
- Вторичная сосудистая глаукома (тромбоз ЦВС)
- Флебогипертензивная глаукома (повышение давления в венах глазницы)
- Дегенеративная (при увеопатиях, факоматозах)
- Неопластическая (при внутриглазных опухолях)

Лечение

Устранение первичной
причины

Выберете один правильный ответ

- 1. Какие симптомы относятся к заболеванию глаукома?
- а) все перечисленные;
- б) нестабильное ВГД больше возрастной нормы;
- в) сужение полей зрения;
- г) снижение остроты зрения;
- д) экскавация ДЗН.

- 2. Какие методы исследования применяются в диагностике глаукомы?
- а) тонометрия;
- б) все перечисленное;
- в) гониоскопия;
- г) периметрия;
- д) офтальмоскопия.

-
- 3. Какие признаки не характерны для первичной открытоугольной глаукомы?
- а) приводит к сужению полей зрения;
- б) имеет острое начало;
- в) не вызывает болевых ощущений в области глазного яблока;
- г) ведет к постепенному снижению остроты зрения;
- д) является двусторонним заболеванием.
-

- 4. Что назначают при остром приступе глаукомы?
- а) 1 % раствор пилокарпина;
- б) 1 % раствор атропина;
- в) 1 % раствор мезатона;
- г) 0,3 % раствор гентамицина;
- д) 0,5 % раствор алкаина.

- 5. Какая максимальная верхняя граница значений ВГД, измеренного тонометром 10 г по Маклакову, является нормой?
- а) 20 мм рт. ст.;
- б) 24 мм рт. ст.;
- в) 26 мм рт. ст.;
- г) 27 мм рт. ст.;
- д) 28 мм рт. ст.

- Ответы присылать по адресу
- oftalmo2015@yandex.ru

Спасибо за внимание!

