

**Кафедра офтальмологии
ГБОУ ВПО ОрГМА МЗ
РОССИИ**

Патология роговицы

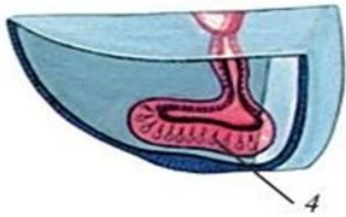
**Лектор заведующий кафедрой офтальмологии
д.м.н. А.Е. Апрелев**

Актуальность проблемы

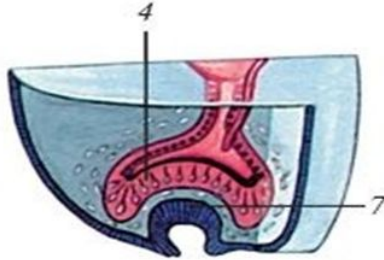
Из всего количества обратившихся за офтальмологической помощью 30 % составляют пациенты с заболеваниями роговицы.

Офтальмология: Национальное руководство / под ред. С.Э. Аветисова, Е.А. Егорова, Л.К. Мошетовой, В.В. Нероева, Х.П. Тахчиди. 2011г.

III



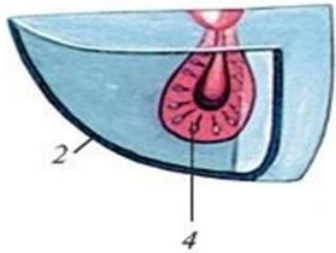
4-я неделя развития



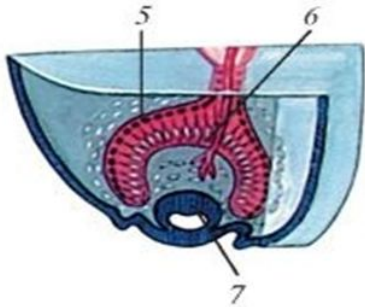
IV

конец 4-й недели

II



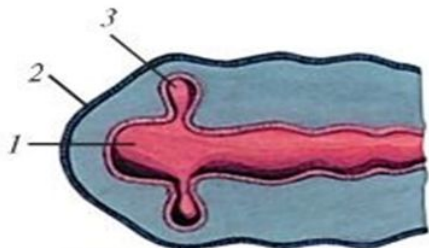
4-я неделя развития



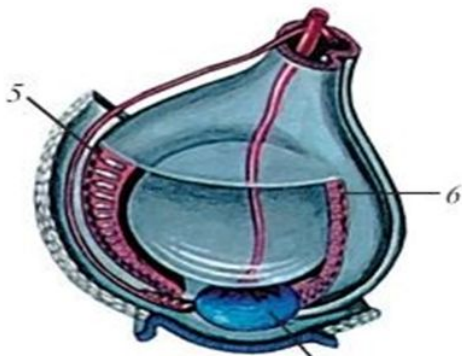
V

5-я неделя развития

I



конец 3-й недели



VI

6-я неделя развития

Происхождение роговицы – мезенхимальное.
 Роговичный эпителий является производным поверхностной эктодермы.
 Закладка – 11 неделя беременности
 Окончательное формирование 4-5 месяц беременности.

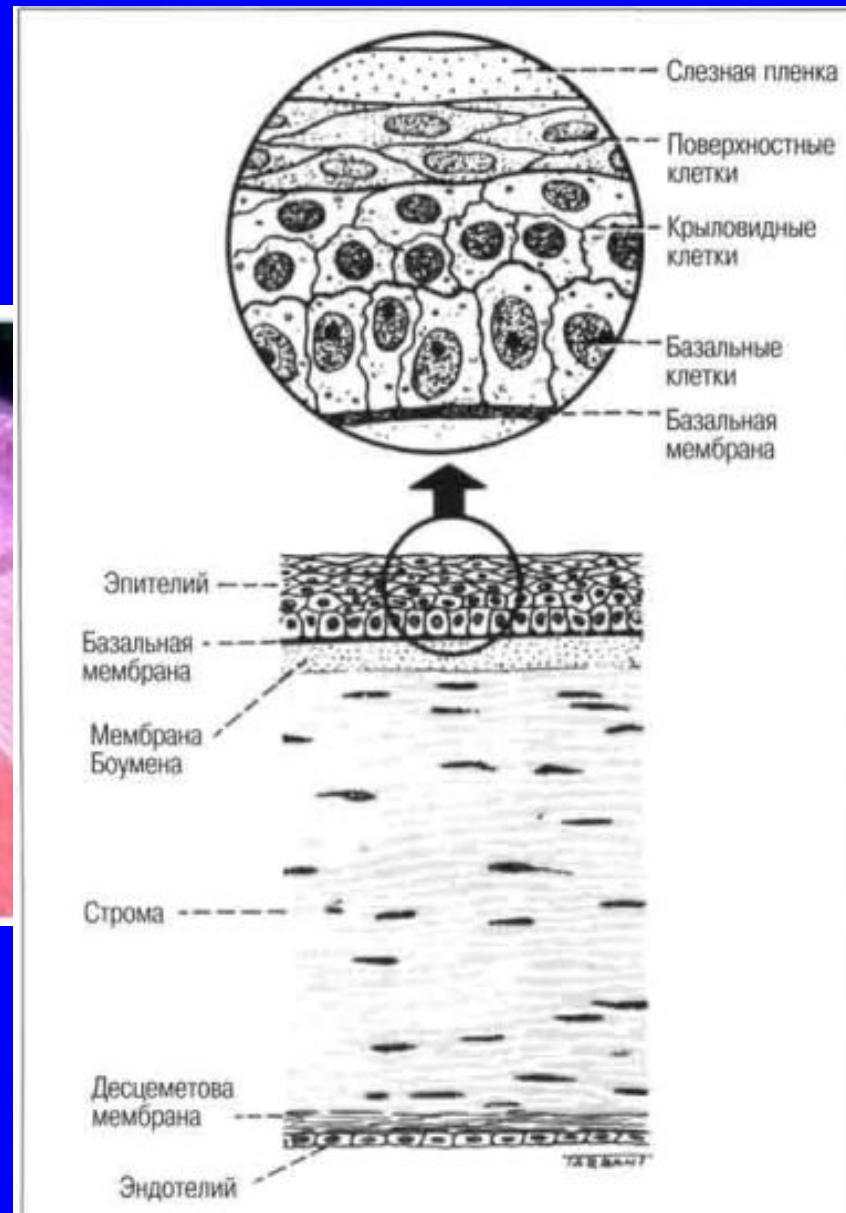
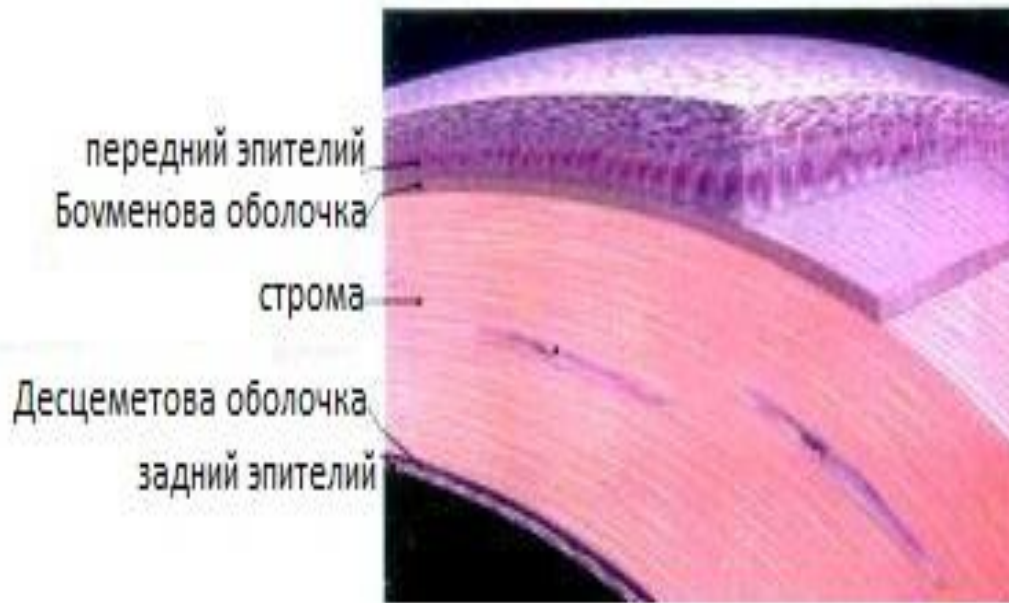


функции и свойства роговицы

Функции: преломление и проведение лучей света, защита содержимого глазного яблока от неблагоприятных внешних воздействий.

Свойства: прозрачность, зеркальность (гладкость), сферичность, высокая чувствительность, определенный размер, отсутствие сосудов.

Анатомия роговицы.



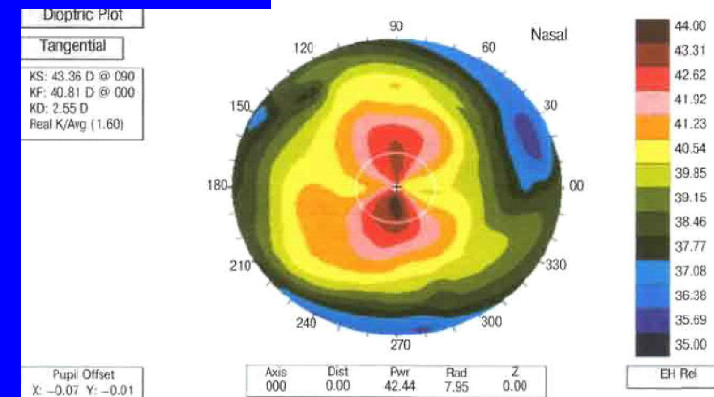
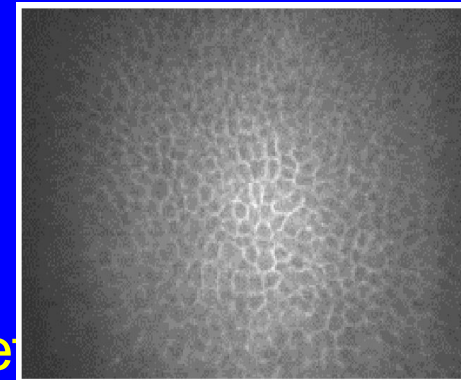
ЦЕНТРАЛЬНАЯ ТОЛЩИНА РОГОВИЦЫ

- показатели ЦТР у лиц без офтальмопатологии:
441 - 644 μm
- среднее значение - 555 μm !
- наиболее часто в здоровых глазах толщина роговицы
521-560 μm

ЦТР	μm	% встречаемости	ВГД
«ультратонкие»	< 480	3%	13,8
«тонкие»	481-520	20%	14,9
«нормальные»	521-560	41%	16,5
«толстые»	561-600	30%	18,0
«ультратолстые»	>601	6%	19,5

Методы исследования роговицы.

- при естественном освещении;
- метод бокового освещения;
- бифокального осмотра;
- осмотр с помощью методики проходящего света
- биомикроскопия;
- кератометрия;
- рефрактометрия;
- пахиметрия;
- эндотелиальную микроскопия;
- конфокальную микроскопия;
- кератотопографические методы исследования
- флюоресцеиновая проба;
- микробиологические исследования.



Заболевания роговицы

I. Врожденные

II. Приобретенные

Воспалительные

Дистрофии роговицы

Опухоли

Травмы

Аномалии

Врожденная патология роговицы

1. Изменение величины

- микрокорнеа
- макрокорнеа
- мегалокорнеа
- микрофтальм

2. Изменение сферичности

- уплощенные формы
(*applanatio cornea*)
- большая выпуклость
 - *keratoglobus* (шаровидная форма)
 - *keratoconus* (конусообразная форма)

3. Кольцевидное помутнение роговицы у лимба (эмбриотоксон)

Классификация кератитов.

I. Экзогенные кератиты:

- Эрозия роговицы.
- Травматические кератиты (механическая, химическая, физическая травма).
- Инфекционные кератиты (бактериальные)
- Кератиты, обусловленные заболеваниями конъюнктивы, век, мейбомиевых желез, слезных органов.
- Грибковые кератиты (кератомикозы).

Классификация кератитов.

II. Эндогенные кератиты:

- Инфекционные (туберкулезные, сифилитические, бруцеллезные, малярийные).
- Неинфекционные (системные заболевания соединительной ткани).
- Нейропаралитические.
- Герпетические.
- Авитаминозные.

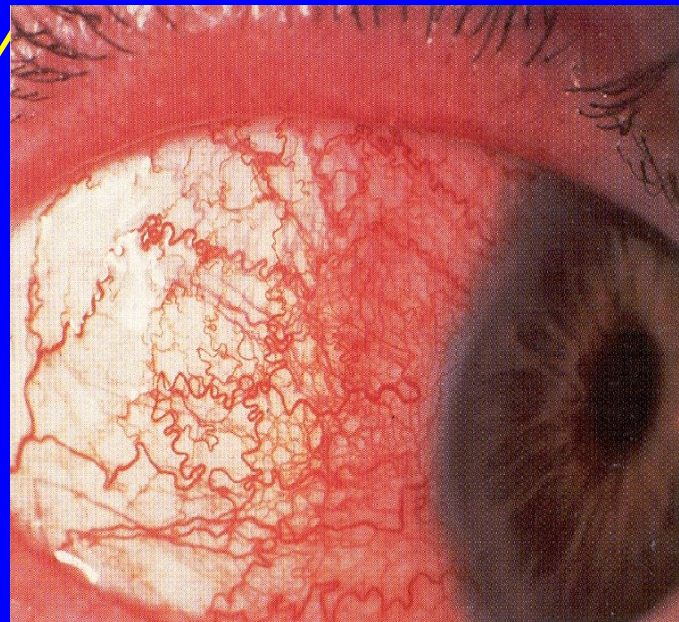
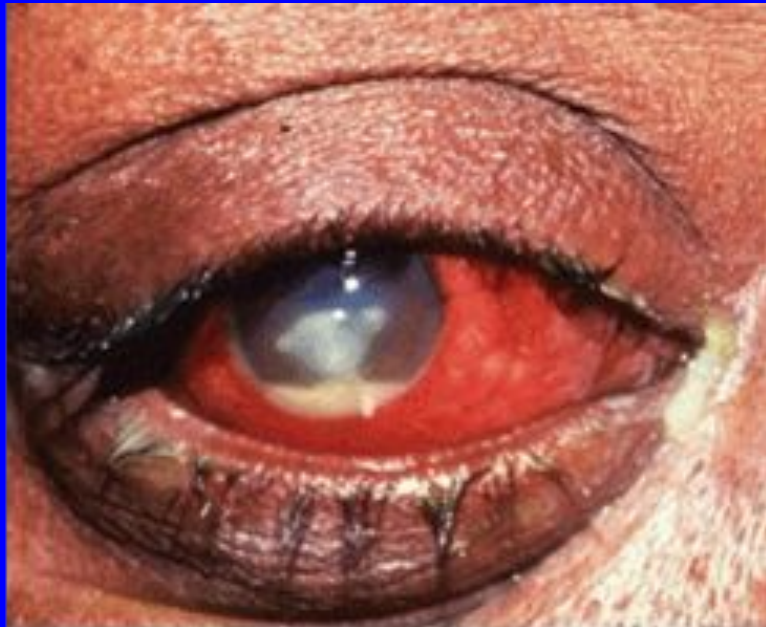
III. Кератиты невыясненной этиологии.

- Розацеа – кератит.
- Разъедающая язва морена.
- Краевая дегенерация Terrien.
- Рецидивирующая эррозия.

Общая симптоматика кератитов.

Жалобы: светобоязнь, слезотечение, блефароспазм (кроме нейротрофических), ощущение инородного тела (*роговичный синдром*), боль, снижение зрения, покраснение.

Объективные признаки: Гиперемия век, перикорнеальная

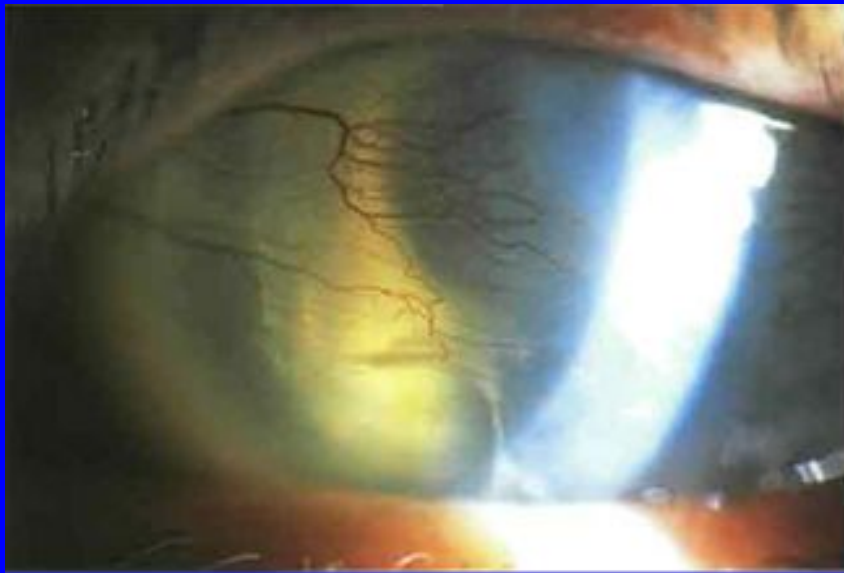


ция, и

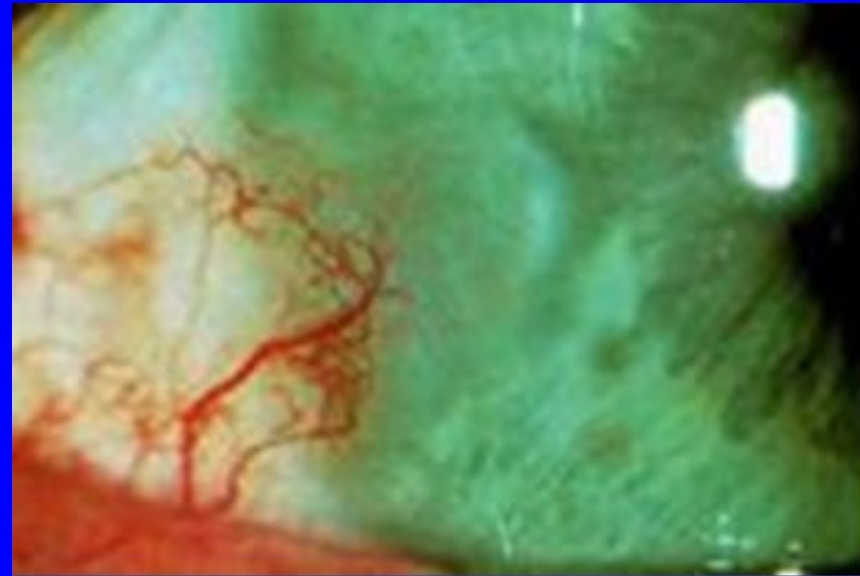
ы.

Виды васкуляризации роговицы

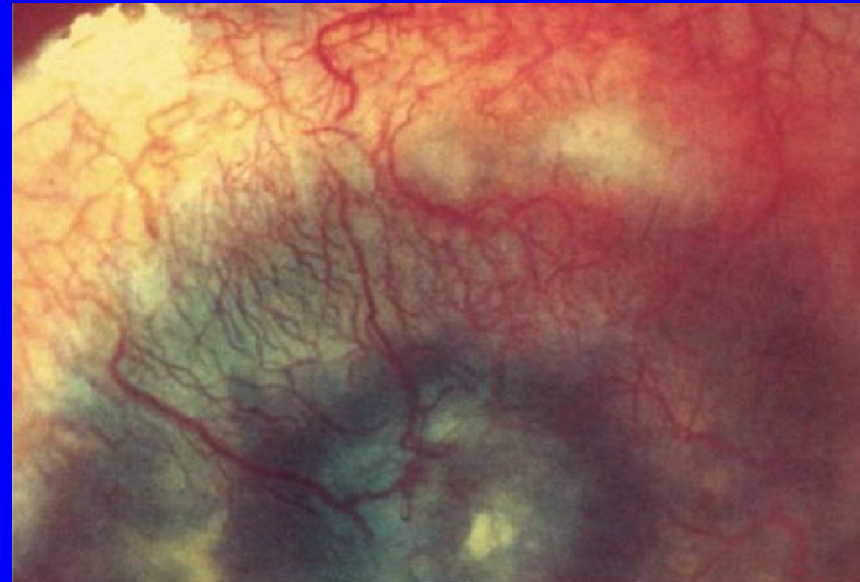
□ глубока



□ поверхностна



□ смешанна



Гнойная (ползучая) язва

роговицы

Возбудители: пневмококк (*Streptococcus pneumoniae*), пиогенный стрептококк, стафилококки, синегнойная палочка (*Pseudomonas aeruginosae*), диплобацилла Моракса — Аксенфельда (*Moraxella lacunata*), грибки.

Предрасполагающие

Травма роговицы: длительное ношение контактных линз инородные тела роговицы.

факторы

Заболевания поверхности роговицы: нейротрофический кератит, кератит на фоне лагофтальма или из-за несмыкания век по другой причине, хроническая буллезная кератопатия, синдром сухого глаза, трихиаз, энтропион.

Местная иммуносуппрессивная терапия: глюкокортикоиды.

Пациенты с иммунодефицитом или другой патологией иммунитета.

Постоперационные состояния, связанные с роговичной раной или шовными осложнениями (в том числе роговичный трансплантат).

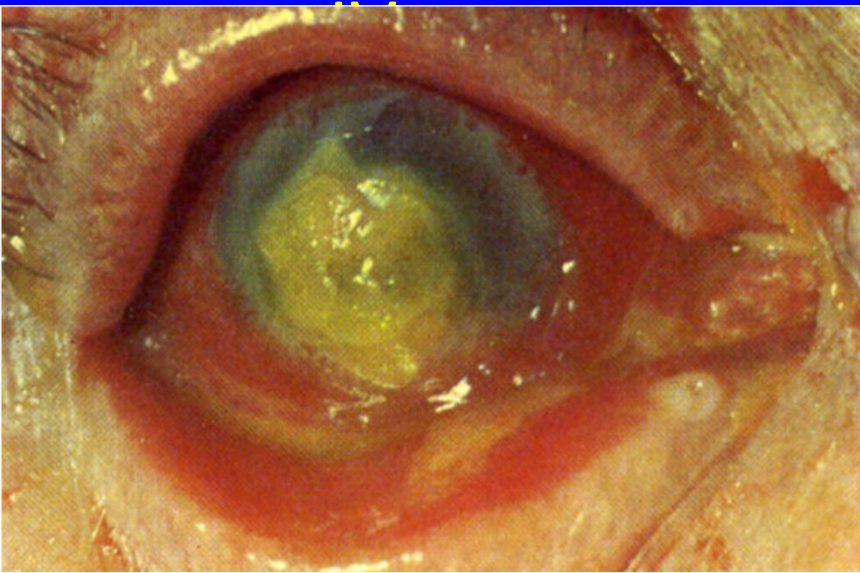
Наличие фокальной инфекции - нагноившихся кист в лобных или гайморовых пазухах, уровней гнойного содержимого в пазухах,

Стадии язвенного процесса

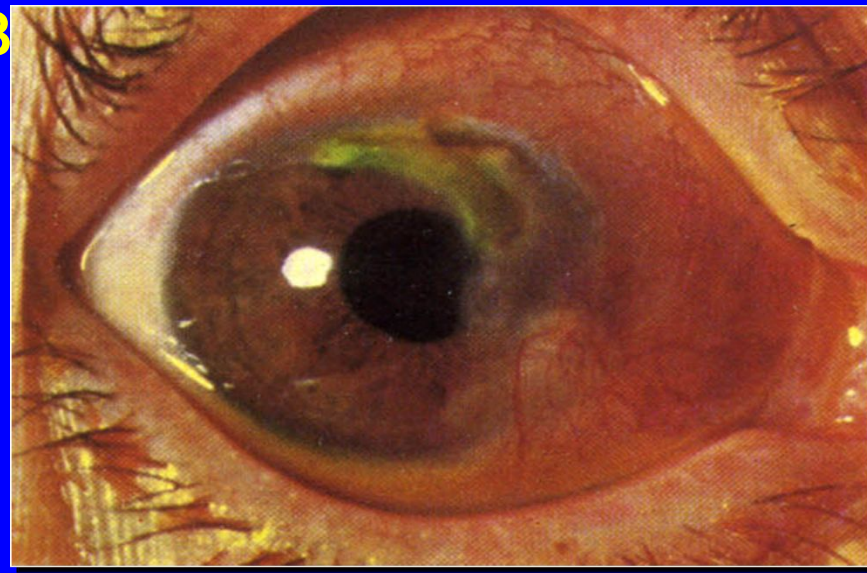
I стадия – инфильтрация

II стадии – изъязвление

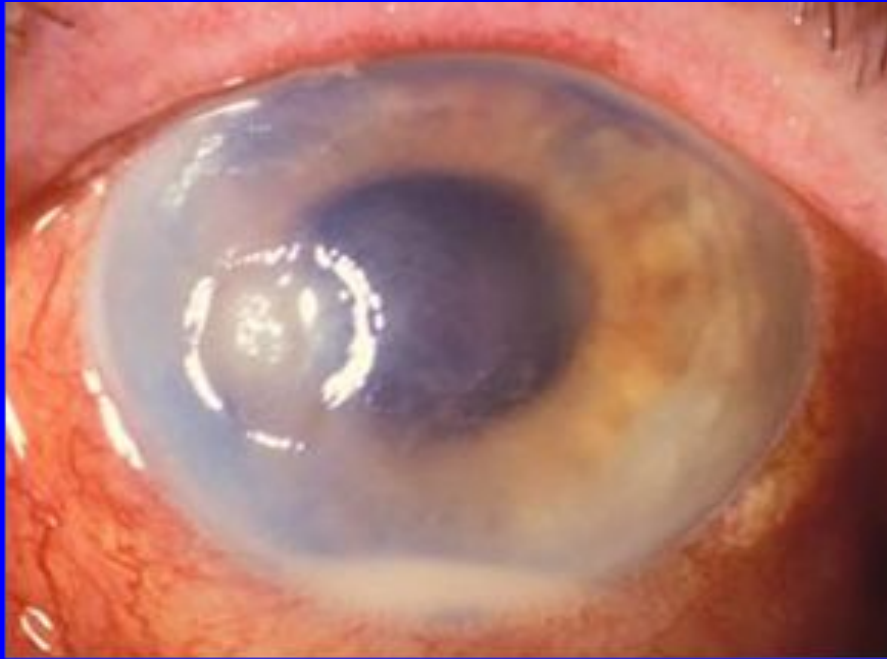
III стадия – стадия
«фасетки»



бцев



Клиника гнойной язвы роговицы



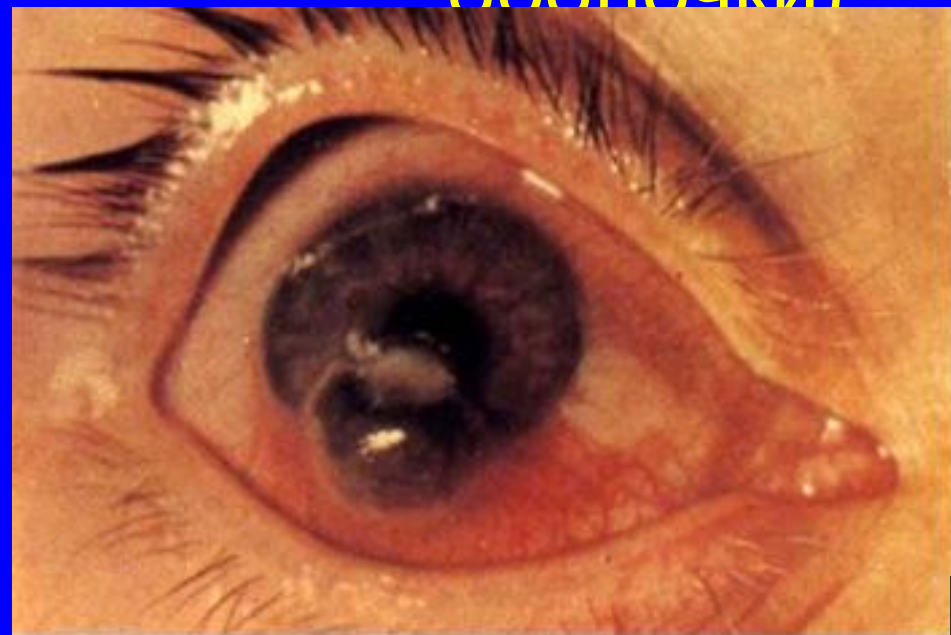
Прогрессирующий

подрытый, приподнятый, гнойно инфильтрирован;

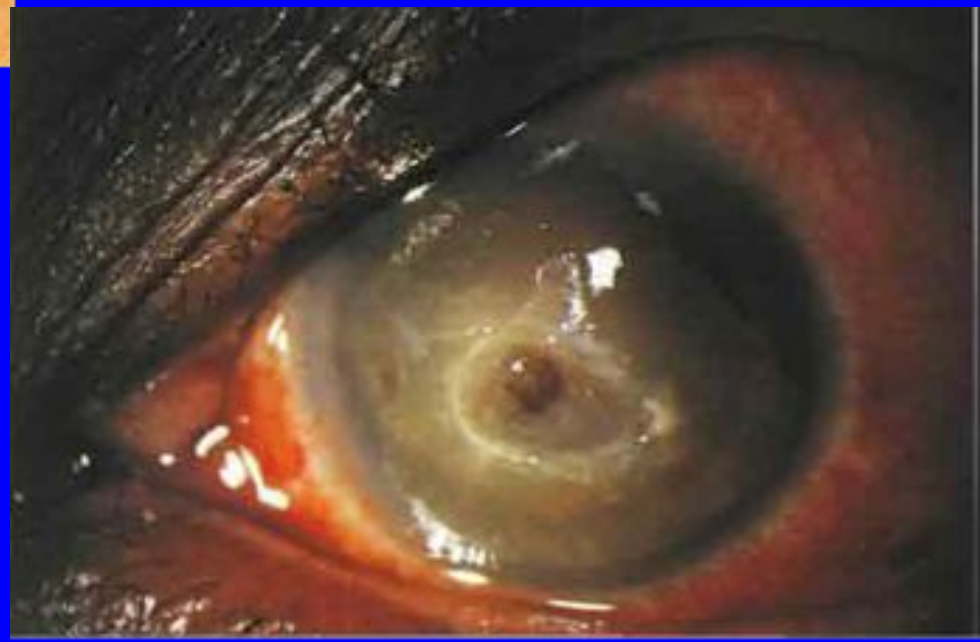
Регрессивный

покатый, покрывается эпителием и очищается.

Десцеметоцелле
(грыжа десцеметовой
оболочки)



Перфорация язвы



Принципы лечения гнойной язвы роговицы

Лечение проводят в стационаре в течении 2-4 недель.

Промывают слезные пути, берут мазок для определения возбудителя и чувствительности к антибиотику.

Антибактериальная терапия

(вводят в виде инстилляций, субконъюнктивально, парабульбарно или внутривенно)

- группа аминогликозидов: Тобрамицин (Тобрекс), Гентамицин;
- группа фторхинолонов: Ципрофлоксацин (Ципромед), Левофлоксацин (Офтаквикс), Моксифлоксацин (Вигамокс), Офлоксацин (Флоксал), Ломе-флоксацин (Лофокс);
- комбинированный антибиотики: Колбиоцин (Колистиметат Na + Тетрациклин + Хлорамфеникол).

Принципы лечения гнойной язвы роговицы

Кератопластические препараты

- Декспантенол (Корнерегель), Солкосерил, Офтагель, Офтолик
- Кератопротекторная терапия
- Баларпан, Хилозар-Комод, Визмед-гель и др.

Мидриатики, НПВС, десенсибилизирующая терапия

Оперативное лечение

Парацентез с промыванием передней камеры растворами антибиотиков, лечебную кератопластику, биологическую тампонаду конъюнктивой глазного яблока (по Кунту), частичная временная блефарорафия, дакриоцисториностомия или экстирпация слезного мешка, энуклеация.

Офтальмогерпес

Распространенность — от 20 до 50% всех воспалительных заболеваний роговицы (кератитов).

Ежегодно в мире регистрируется около 10 млн больных офтальмогерпесом, в России эта цифра составляет 250 000 — 300 000 случаев.

Герпетические кератиты являются причиной 60% случаев слепоты вследствие заболеваний роговицы.

Офтальмогерпес

ВПГ (Вирус Простого Герпеса) тип 1 (98% всех случаев офтальмогерпеса)

ВПГ тип 2

- Наличие пускового момента (ультрафиолетовое облучение, стресс, гормональные изменения, снижение иммунитета, переохлаждение, простуда, травма);
- Склонная к латентному персистированию, рецидивам и сезонности поражения;
- Чаще поражается 1 глаз;
- Вялотекущее, торпидное течение;
- Снижение чувствительности роговицы.

Классификация герпетических кератитов

I. Первичный герпетический кератит

(дети до 3-5 лет):

- герпетический блефароконъюнктивит (фолликулярный, пленчатый);
- эпителиальный кератит;
- кератоконъюнктивит с изъязвлением и васкуляризацией роговицы.

II. Послепервичный герпетический кератит

А) Поверхностные формы:

- эпителиальный кератит;
- субэпителиальный точечный кератит;
- древовидный кератит.

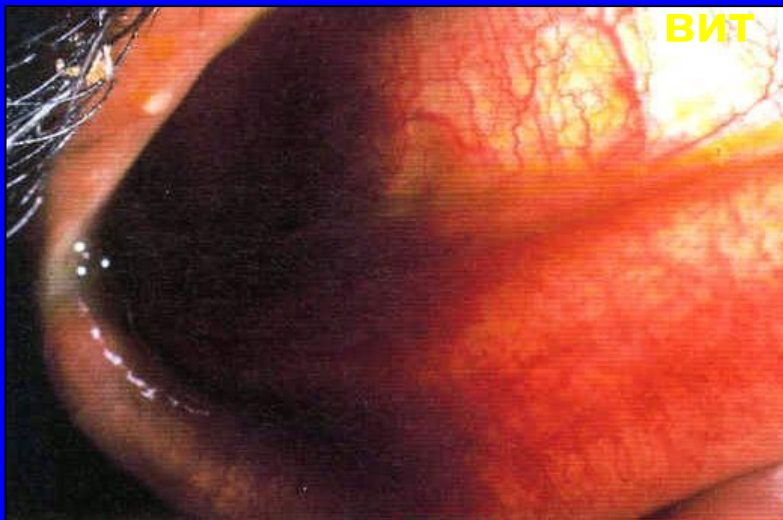
Б) Глубокий (стромальный) герпетический кератит:

- метагерпетический (амебовидный, ланкартообразный) кератит;
- дисковидный кератит;
- глубокий диффузный кератит;
- кератоиридоциклит;

Первичный офтальм



Блефароконъюнкти



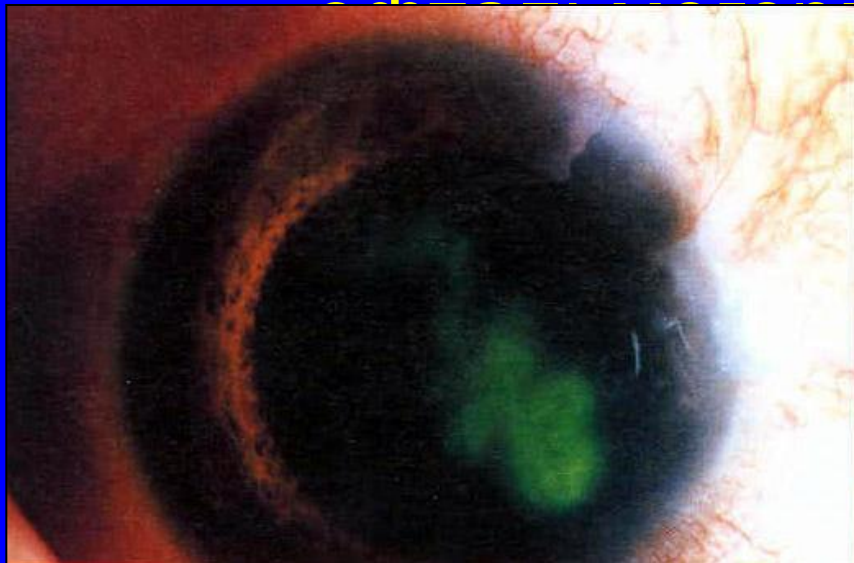
Герпетический конъюнктивит



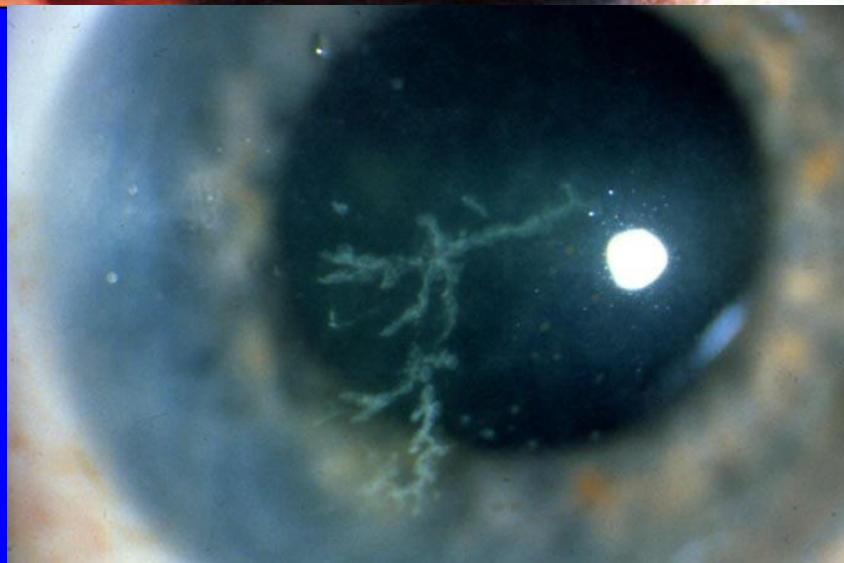
Герпетический блефарит

Постпервичный

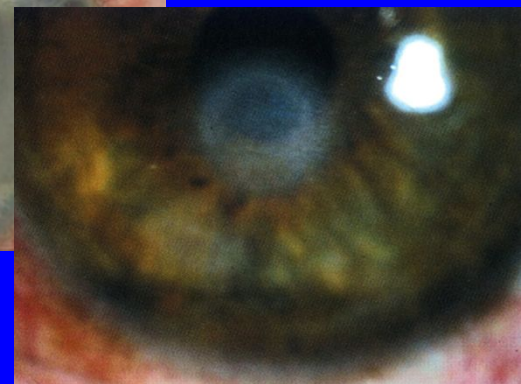
кератит



Географический кератит

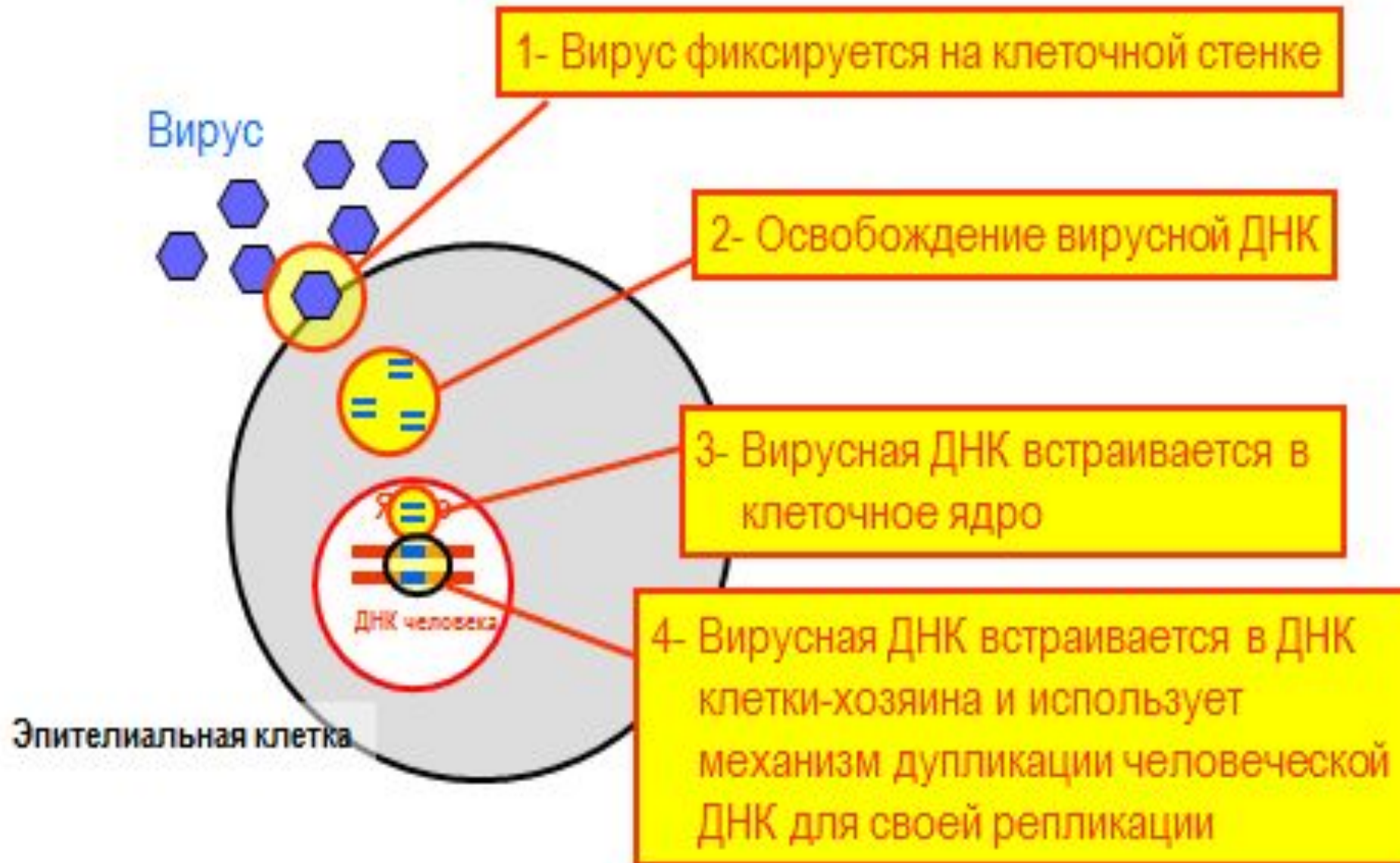


Древоидный кератит



дисковидный кератит

Жизненный цикл вируса герпеса



Лечение герпетических

Интерферонотерапия

(лейкоцитарные, из плазмы крови)

Флореналь

Бонафтон

Оксолиновая мазь

Полудан (интерфероноген)

Интерфероны II поколения

(рекомбинантные)

Офтальмоферон (интерферон +
димедрол + борная кислота),

Герпферон (интерферон + ацикловир
+ лидокаин)

Гриппферон

Индукторы эндогенного интерферона

Полудан

Продигиозан

Пирогенал

Лечение герпетических

Антимикробные препараты

Керецид (офтан - иду) 1 поколение

Зовиракс (Ацикловир) 1 поколение

Зирган 2 поколение

Иммуномодулирующая терапия

Деринат

Полиоксидоний

Левамизол (декарис)

Тималин

Т-активин

Эрбисол

Визолен

Кератопластическая терапия

Цитраль

Хинин

Рибофлавин

Баларпан

Тауфон

Корнерегель (декспантенол)

Оковит

Актовегин

Солкосерил

Тиаминовая мазь

Инсулиновая мазь

**Механизм действия
противогерпетических
препаратов**
Блокируют репликацию вируса

Препараты 1го поколения

Воздействуют как на поражённые вирусом, так и на здоровые клетки

Неселективное действие: токсичность для эпителия

Идоксуридин (ИДУ)

Йоддезоксцитидин (ИДЦ)

Видарабин (Ара-А)

Трифлуоротимидин (ТФТ)

Препараты 2го поколения

Селективное действие: менее токсичны

Возможности противовирусных препаратов

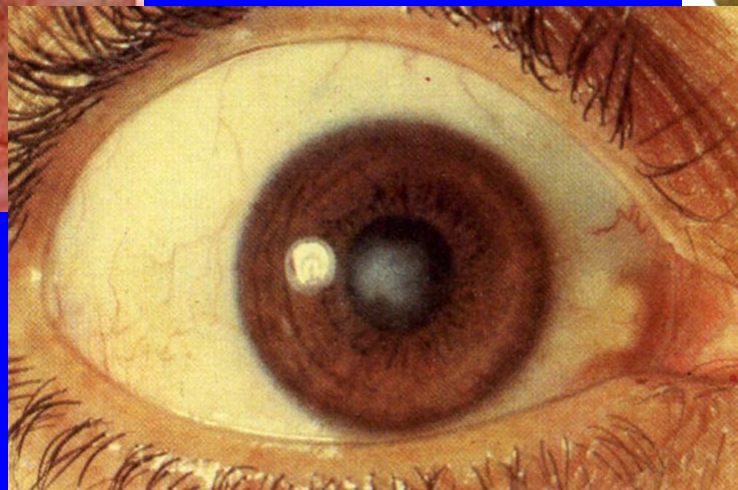
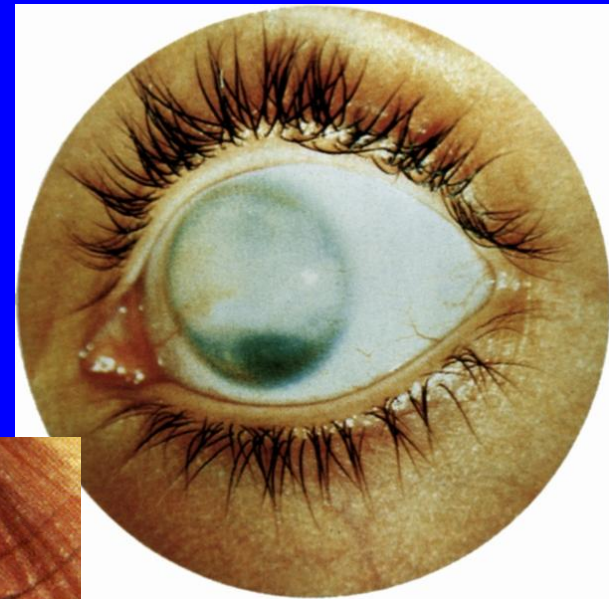
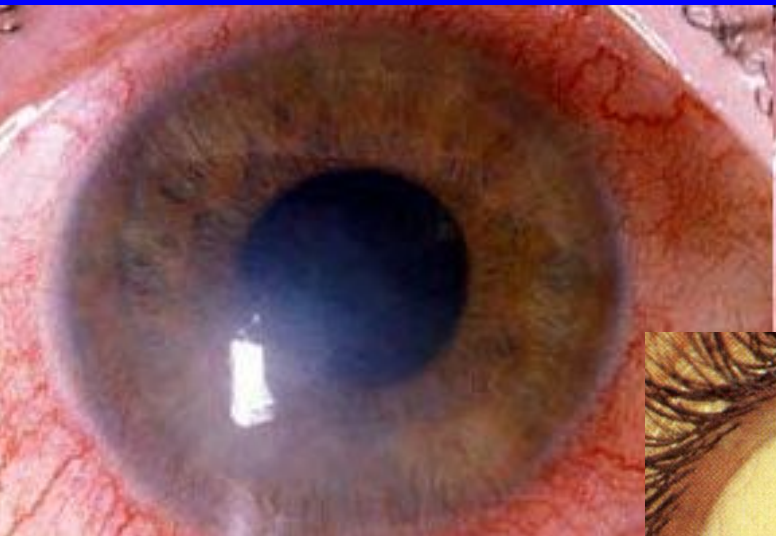
Вирус	Ганцикловир	Ацикловир	Трифлуридин
ВПГ 1	+	+	+
ВПГ 2	+	+	+
ЭБВ	+	+ / -	
ЦМВ	+	-	
Herpes Zoster	+	-	
Аденовирусы	+	-	Серотип 19

Исходы кератитов

Nubecula – облаковидное помутнение

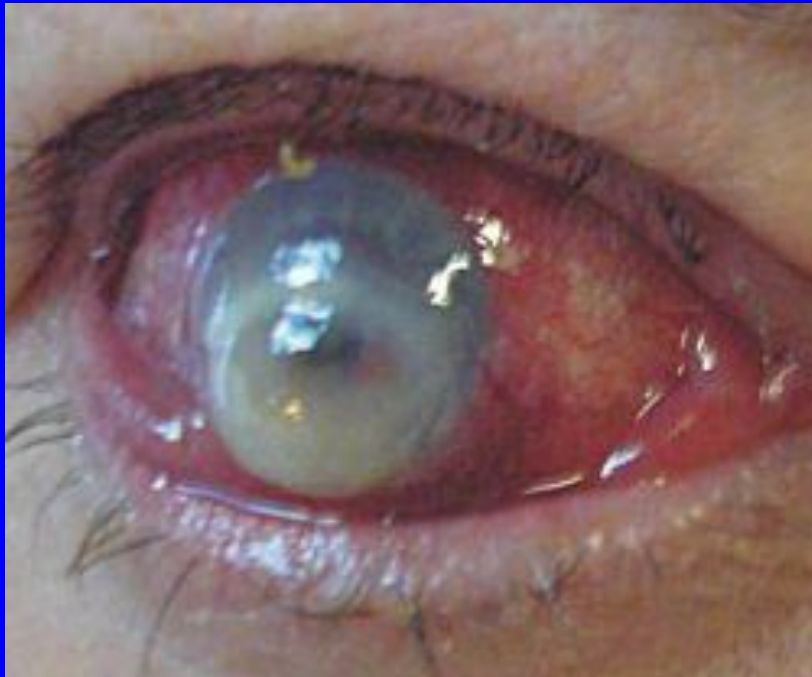
Macula – помутнение в виде пятна

Leucoma – бельмо

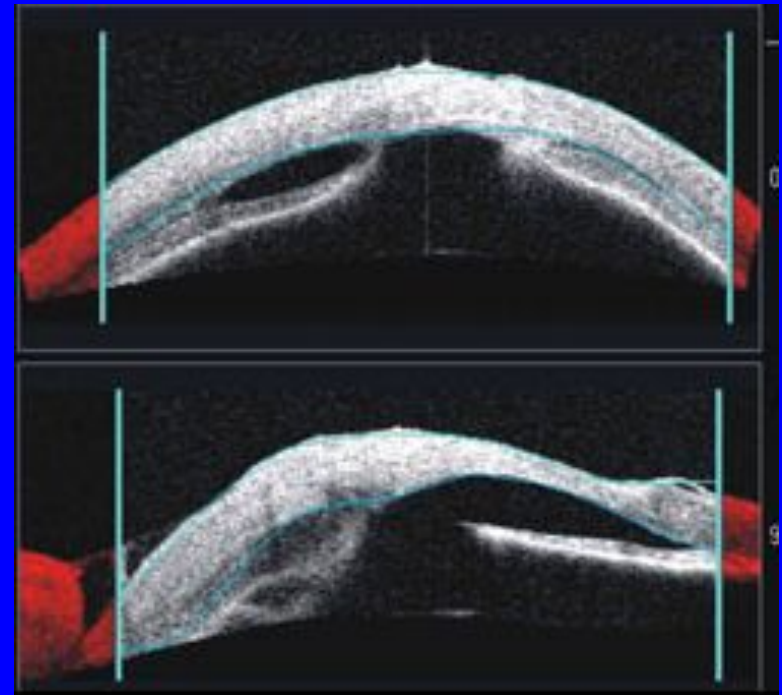


Виды бельм

- Не осложненные
- Осложненные (сращенные с радужкой, васкуляризированные, эктазированные)

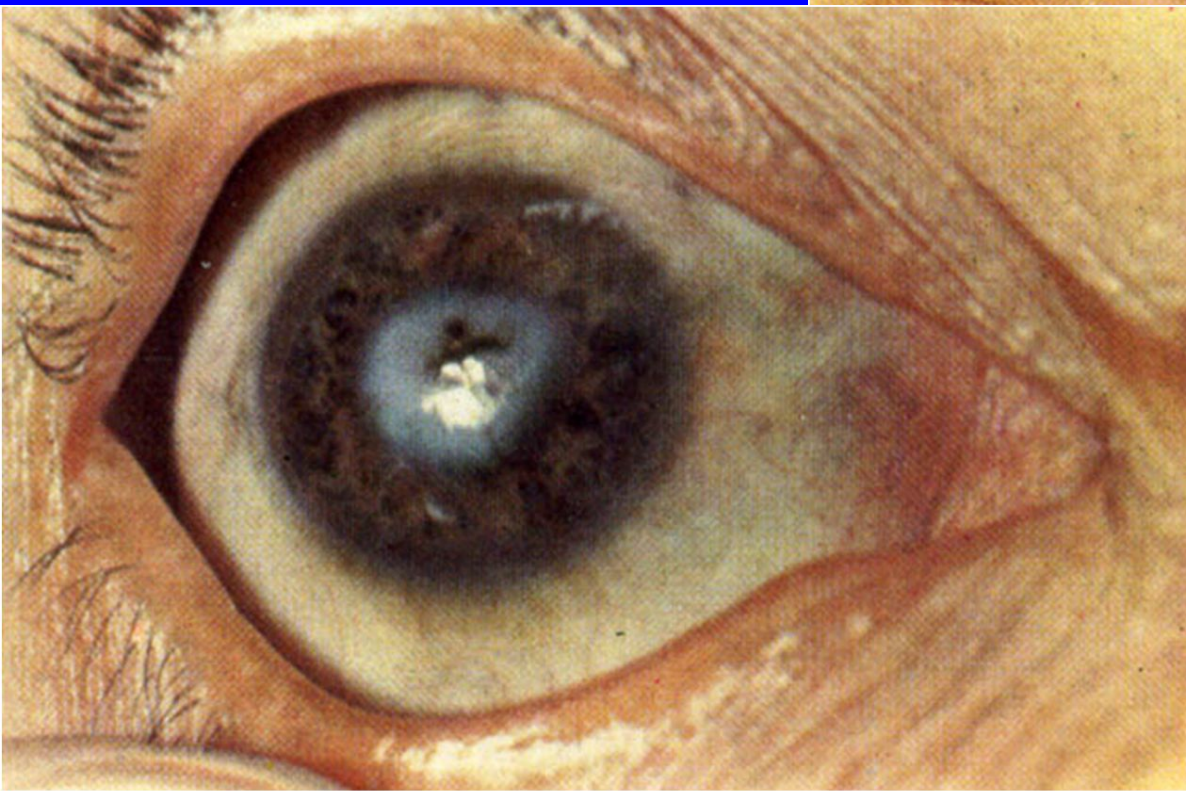
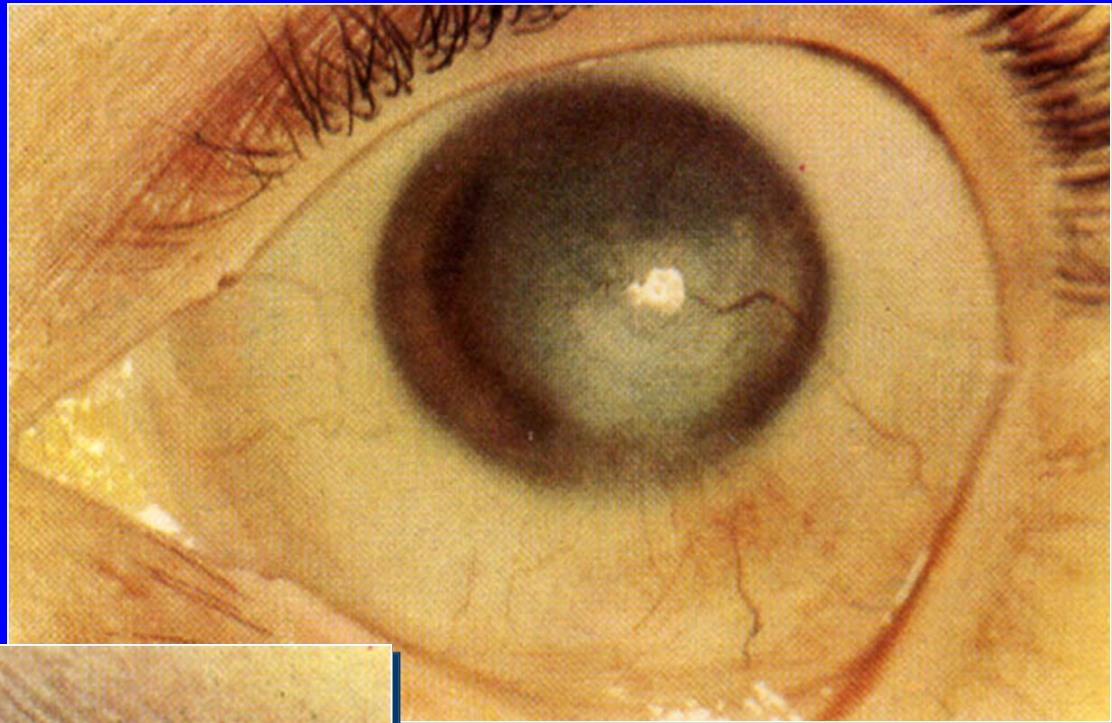


Гнойная язва роговицы с перфорацией



ОКТ-изображение переднего отрезка глаза

**васкуляризованное
бельмо
роговицы**



**васкуляризованное и
сращенное с радужкой
бельмо роговицы**

Виды материалов для кератопластики

- Аутопластика (собственные ткани реципиента)
- Аллопластика (от человека к человеку) в том числе «Аллоплант»
- Эксплантация (искусственная роговица)
- Ксенопластика (от других видов к человеку - экспериментально)

Виды кератопластик

По целям

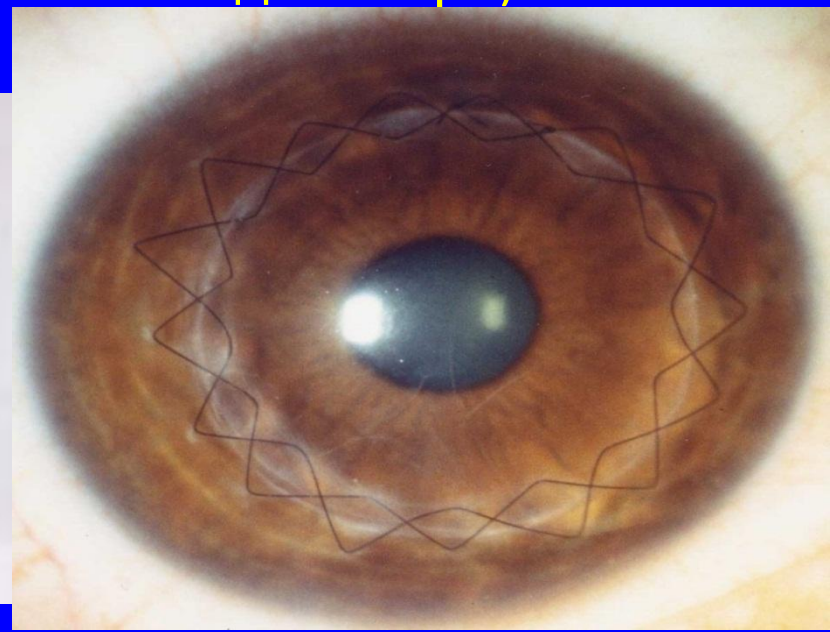
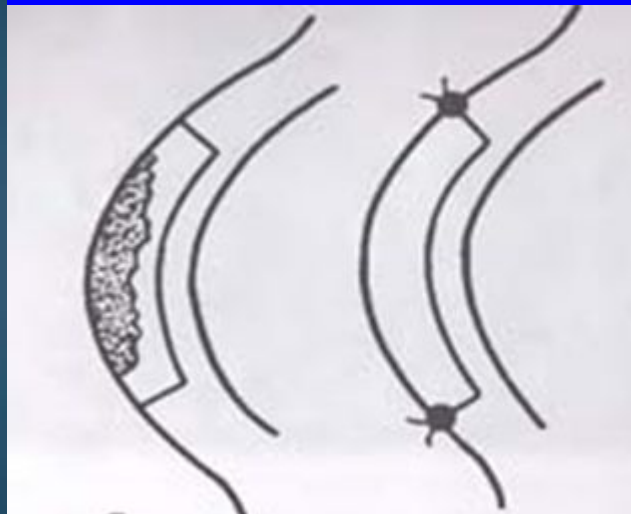
- Оптическая
- Лечебная
- Мелиоративная
- Тектоническая
- Косметическая
- Рефракционная

По глубине

- Сквозная
- Послойная
- Поверхностная (до 300–400 мкм)
- Интерламеллярная
- Задняя (100–170 мкм)

По площади

- Частичная (до 6 мм в диаметре)
- Субтотальная (7-9 мм в диаметре)
- Тотальная (10-11 мм в диаметре)



Показания к кератопластике

Срочные показания к пересадке роговицы

- Перфорации роговицы на фоне гнойного процесса.
- Перфорации роговицы на фоне дегенеративно-дистрофического процесса.
- Проникающие ранения роговицы с поражением большой площади.
- Угроза перфорации роговицы в результате различной патологии.

Показания в плановом порядке к пересадке роговицы :

- Грубые помутнения и бельма роговицы травматического происхождения.
- Бельма роговицы как исход тяжелых бактериальных, акантамебных, грибковых и вирусных кератитов.
- Первичные врожденные и семейно-наследственные дистрофии роговицы.
- Вторичные эпителиально-эндотелиальные дистрофии (ЭЭД) роговицы, развившиеся в результате предыдущих оперативных вмешательств.
- Кератоконус.

СКВОЗНАЯ КЕРАТОПЛАСТИКА

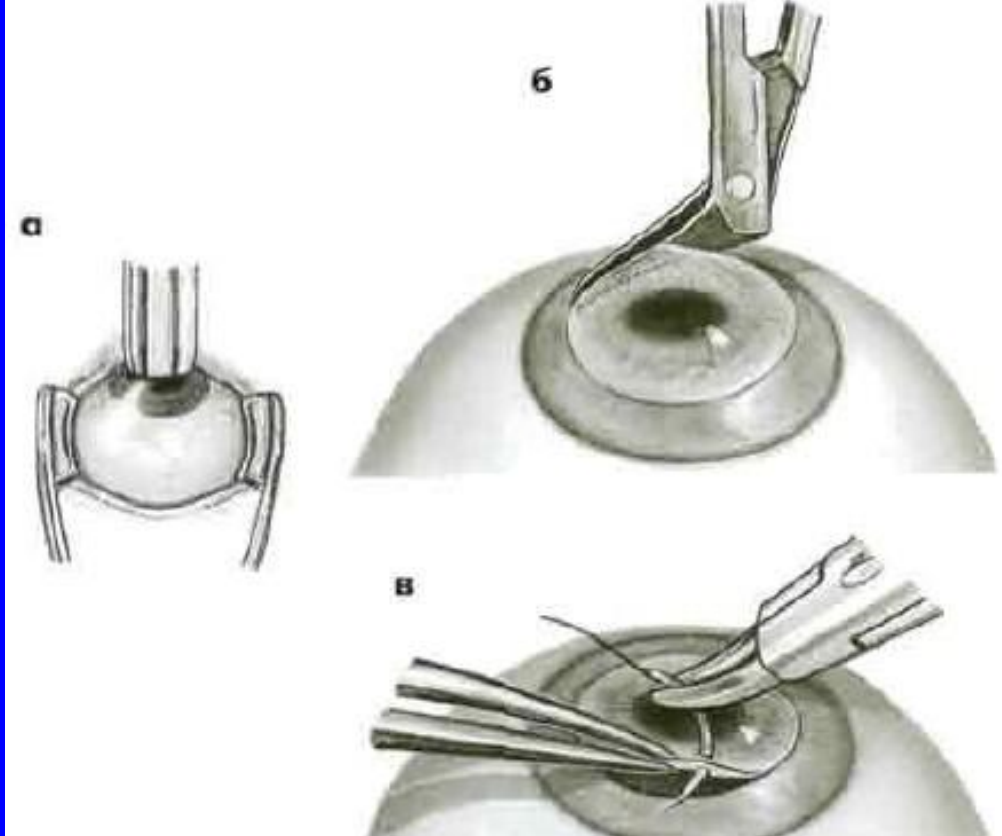
А

Техника
выполнения:

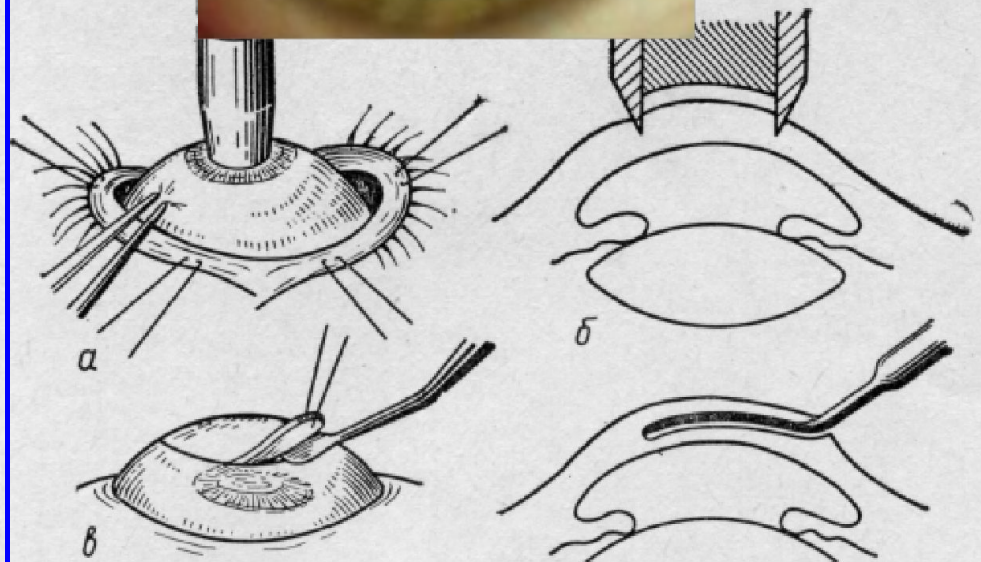
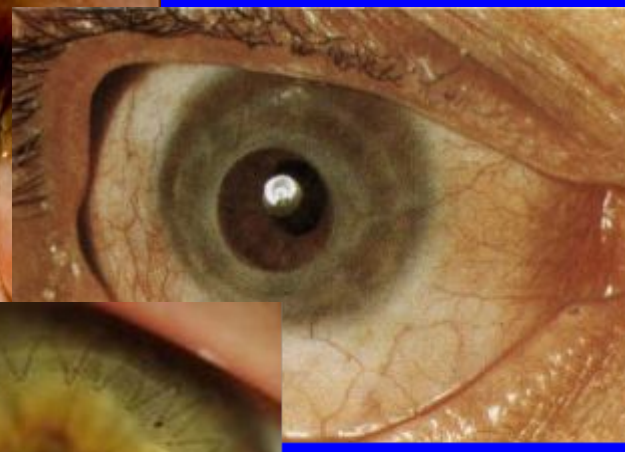
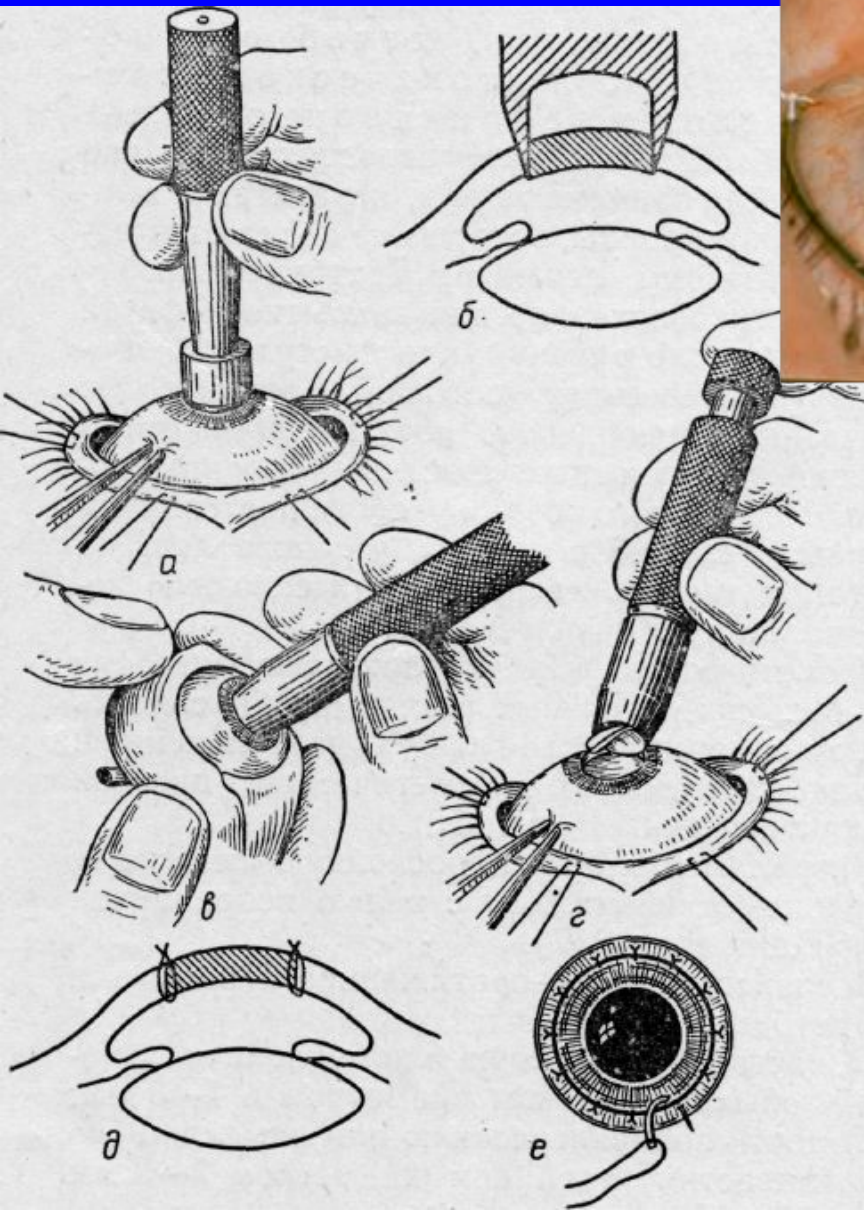
а) трепанация
роговицы
пациента;

б) завершение
разреза
ножницами;

в) подшивание
трансплантата



Этапы сквозной и послойной кератопластики



Разработан ряд новых хирургических технологий для лечения заболеваний и травм роговицы

Инвертная послойная кератопластика используется для лечения длительно незаживающих эрозий и язв роговицы



При
поступлении

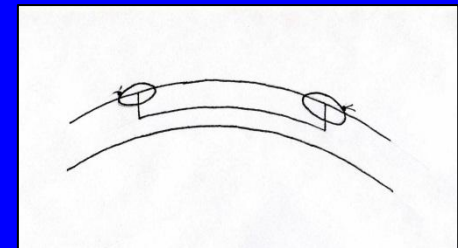
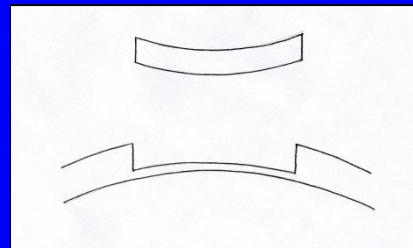
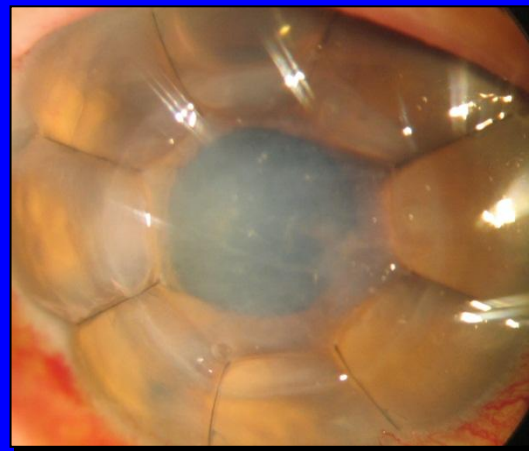


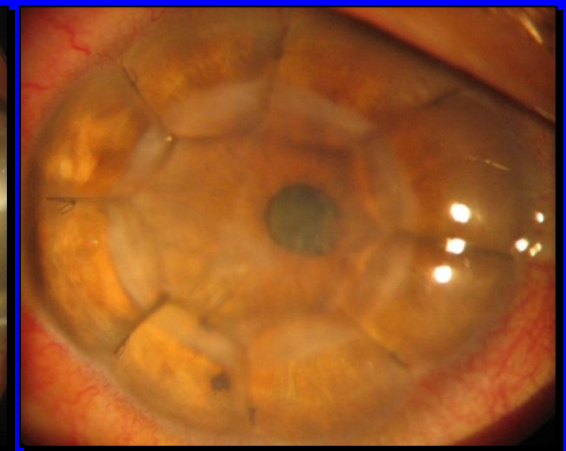
Схема операции



когерентная
томография



7 сутки после
операции



1 месяц после
операции

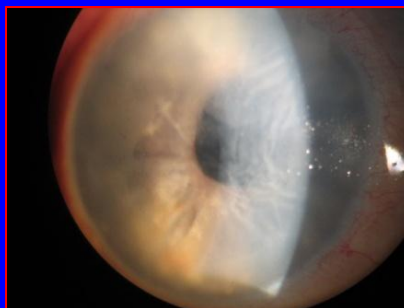
Широко применяется новейшая технология эндотелиальной кератопластики DSAEK / DSEK для лечения дистрофии роговицы и болезни трансплантата и технология микроинвазивной трансплантации десцементовой мембраны роговицы (DMEK)

DSAЕК / DSEK

до
операции



после
операции

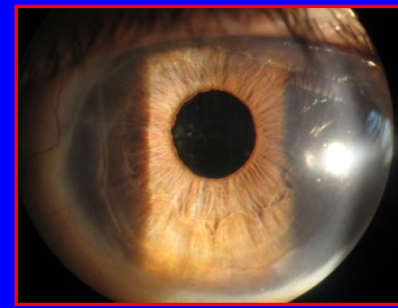
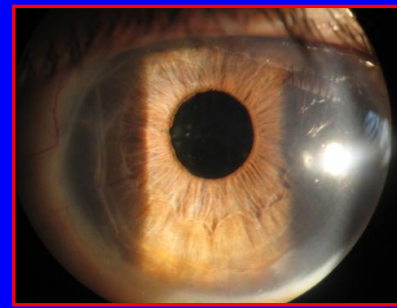
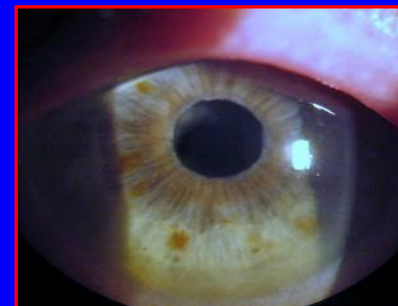


DMEK

до



после



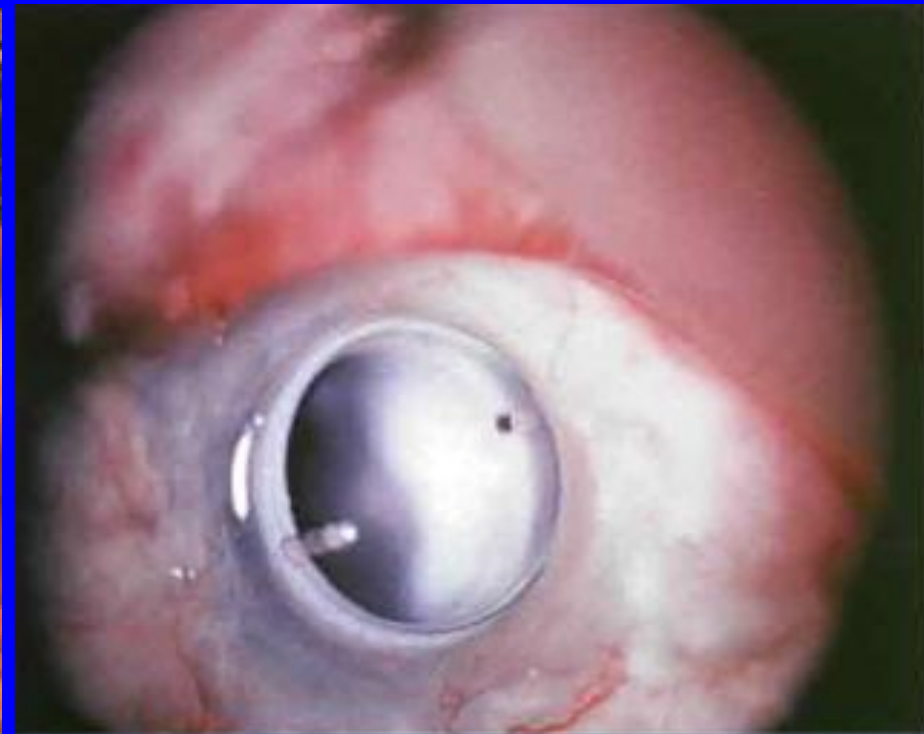
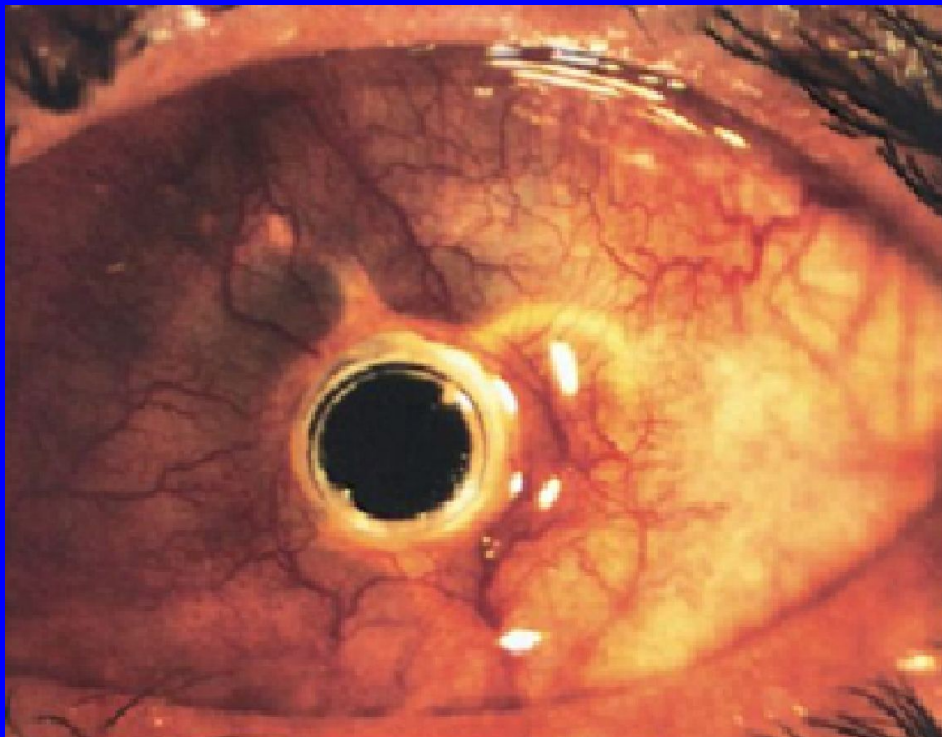
Кератопротезирование

Протезы роговицы

- сквозные
- несквозные

Показания

- буллезной дистрофии
- послеожоговые бельма
- васкуляризированные бельма



Классификация туберкулезных кератитов

Гематогенные туберкулезные кератиты

глубокий ограниченный
глубокий диффузный
склерозирующий

Туберкулезно-аллергические кератиты

поверхностный
глубокий инфильтративный (краевой инфильтрат)
пучковидный (фасцикулярный)
паннозный
некротический.

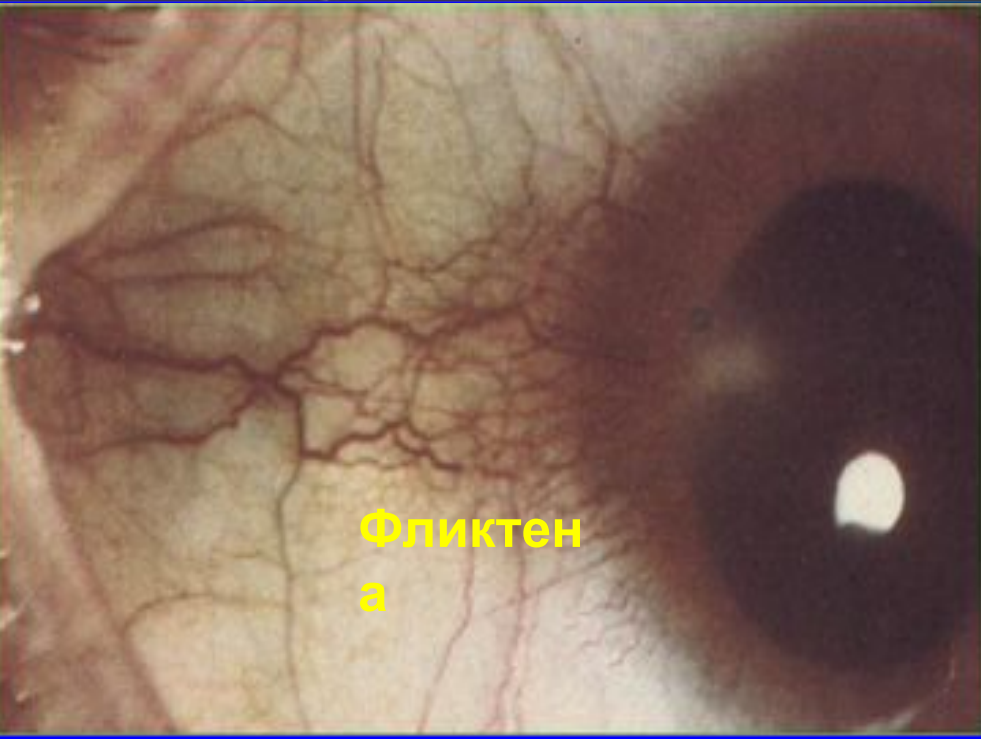
Глубокий ограниченный кератит



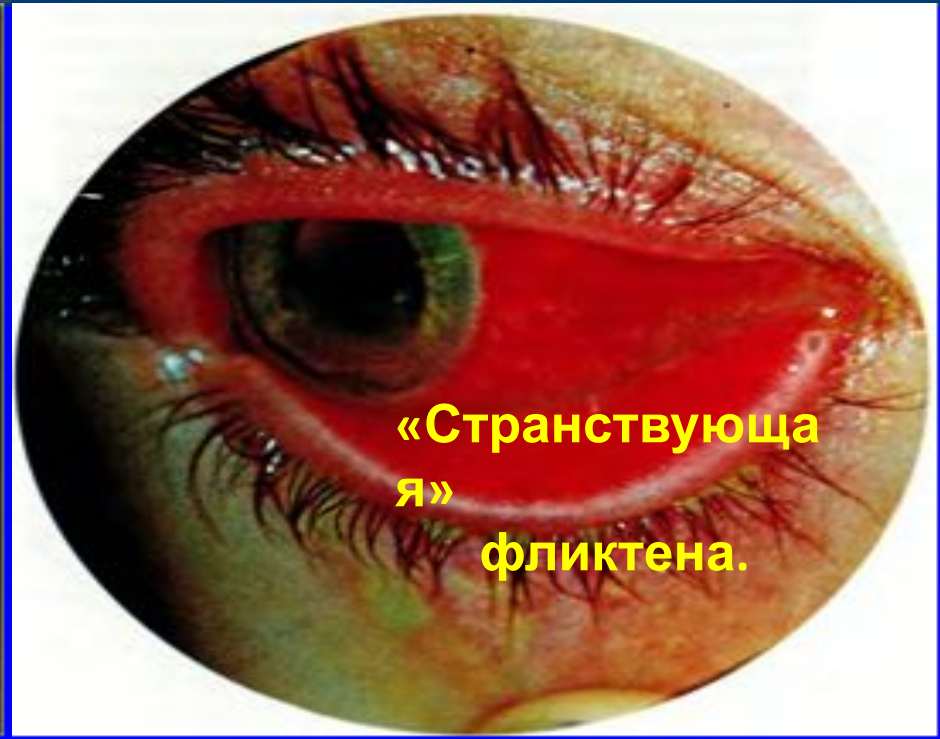
Диффузный глубокий туберкулезный кератит



**Фликтен
а**



**«Странствующая»
я» фликтена.**



Лечение туберкулезного кератита

стрептомицин, ПАСК, фтивазид, тубазид,
рифампицин

комбинированные противотуберкулезные препараты

- Фтизоэтам (изониазид + этамбутол);
- Фтизопирам (изониазид + пиразинамид);
- Майрин (изониазид + рифампицин + пиразинамид);
- Майрин-П (изониазид + рифампицин + пиразинамид + этамбутол).

Паренхиматозный сифилитический кератит позднее проявление врожденного сифилиса

от 6 до 20 лет

другие признаки врожденного сифилиса (60—70% больных):

- гетчинсоновы зубы (типичная полулунная выемка в середине передних верхних плохо развитых зубов)
- седловидный нос,
- резко выступающие лобные бугры,
- своеобразные рубцы у крыльев носа и углов рта
- остеоperiоститы большеберцовой кости,
- саблевидные голени,
- отсутствие мечевидного отростка,
- гуммозные остеомиелиты,
- глухота.

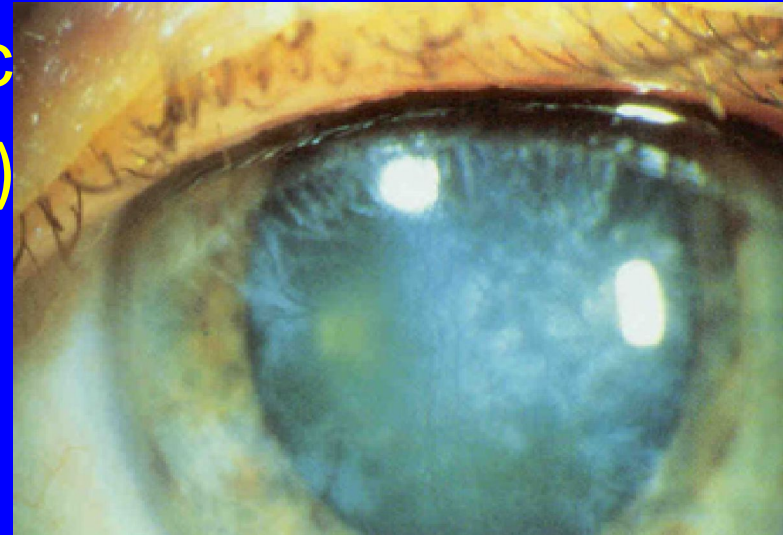
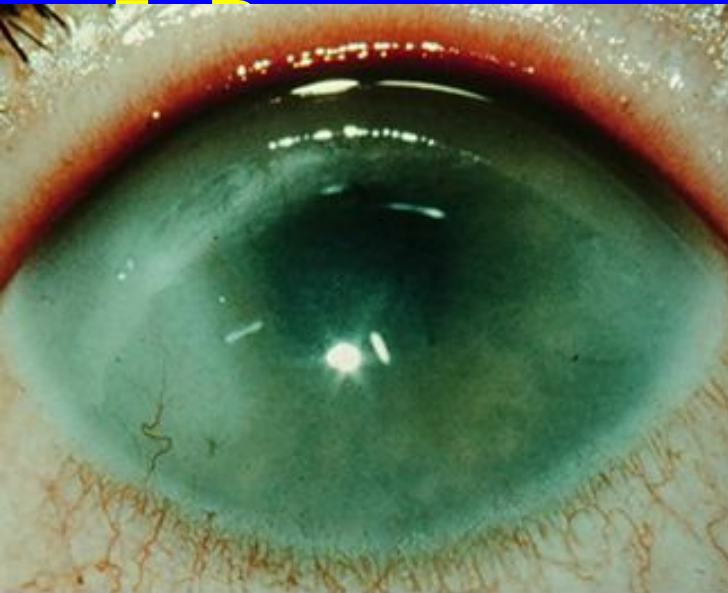


триада Гетчинсона:

- паренхиматозный кератит,
- изменение зубов,
-

периоды

- Инфильтрации - штрихи и точки (до 1 месяца)
- Васкуляризации (до 2 мес
и до 1-2 лет)



Лечение сифилитического кератиты проводят совместно венеролог и окулист.

пенициллин, бициллин 3,5, ретарпен,
поварсенол, миарсенол, битохинол,
осарсол, препараты йода по имеющимся
схемам, десенсибилизирующие и
витаминные препараты.

Рассасывающая терапия,
профилактика иридоциклита и
случайных эрозий роговицы.

Классификация дистрофий роговицы

По этиологии:

- первичные (врожденные или генетически детерминированные)
- вторичные (приобретенные) дистрофии роговицы.

По месту локализации поражения:

- ✓ эпителиальные
- ✓ мембраны Боумена
- ✓ стромальные
- ✓ эндотелиальные

Дистрофии роговицы

- Течение ареактивное
- прогрессирующее – без признаков воспаления
- процесс – двусторонний
- локализация – чаще в центре роговицы
- отсутствие васкуляризации
- потеря чувствительности

Эпителиальные дистрофии

Первичная семейная дистрофия

Клиника

- Помутнения беловатого цвета в поверхностных или средних слоях роговицы.
- Чувствительность роговицы снижена.
- Чаще диагностируют белковые дистрофии – гиалиновую и амилоидную, реже жировую.

Эпителиальная дистрофия роговицы

(синдром Когана -патология базальной мембраны эпителия)

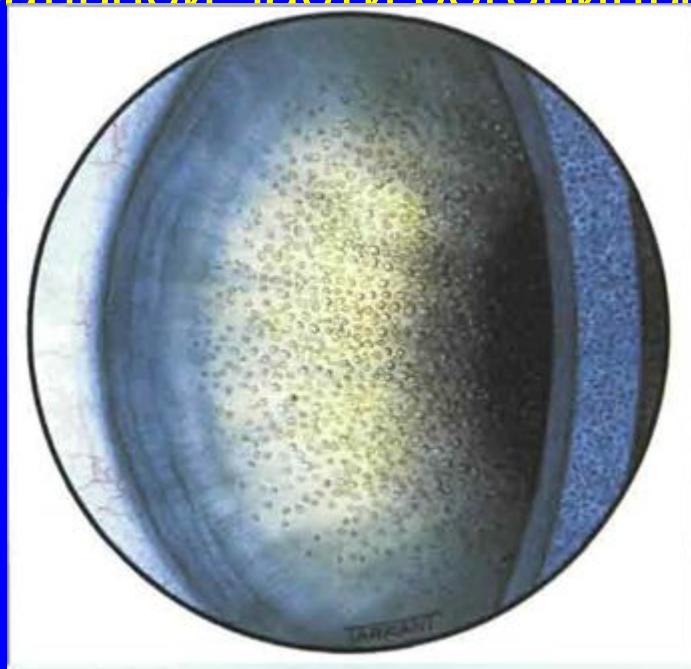


Эпителиальные дистрофии

Дистрофия Meesmann (аутосомно-доминантный тип наследования)

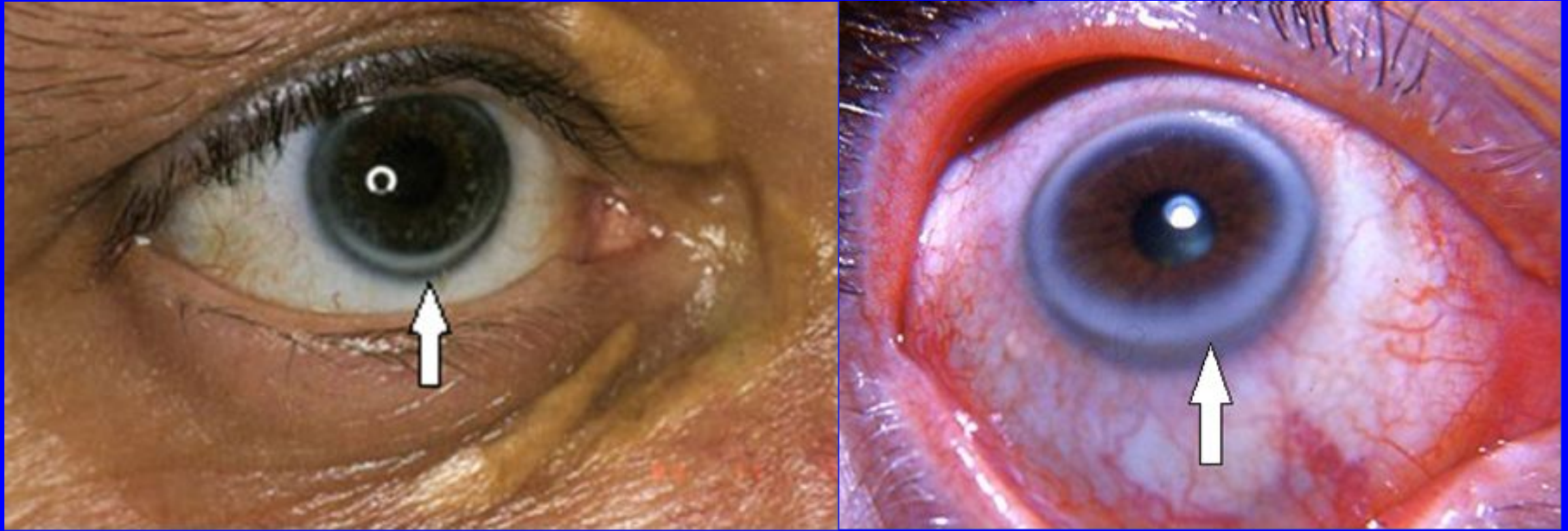
Клиника

- ✓ проявляется в первые 2 года
- ✓ Образование мелких внутриэпителиальных кист одинакового размера, неоднородной плотности.
- ✓ Расположение в центральной части роговицы не достигают лимба



Старческая дуга (arcus senilis)

Развивается вследствие нарушения липидного обмена, в частности холестерина (особенно у пожилых людей).



Лечение обычно не требуется.

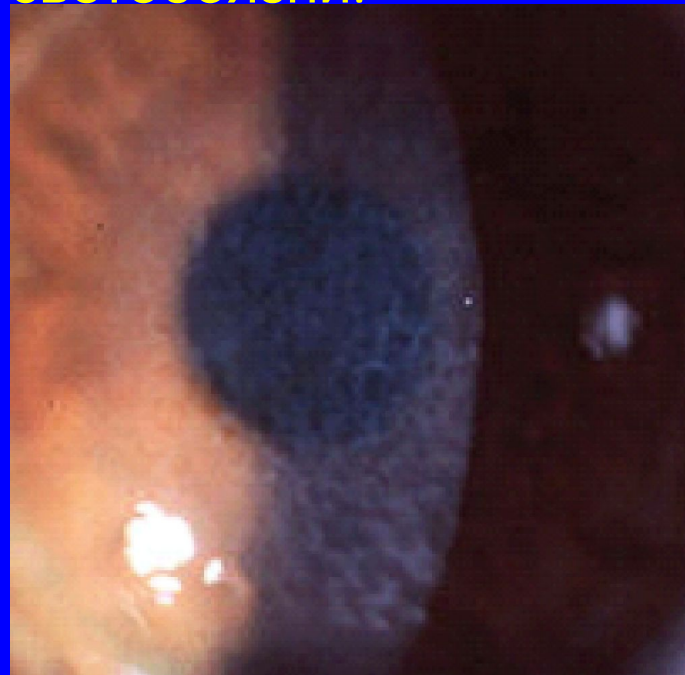
Дистрофии боуменовской мембраны

Дистрофия Рейса - Бюклерса (Reis-Bucklers I тип)

Наследование по аутосомно-доминантному типу

Проявляется в раннем детском возрасте рецидивирующими эрозиями.

Симметричные ретикулярные помутнения, обычно возникающие в роговице обоих глаз к 4—5 годам, приводят к выпуклостям эпителия роговицы, вызывая эрозии, провоцируя приступы гиперемии, боли, светобоязни.



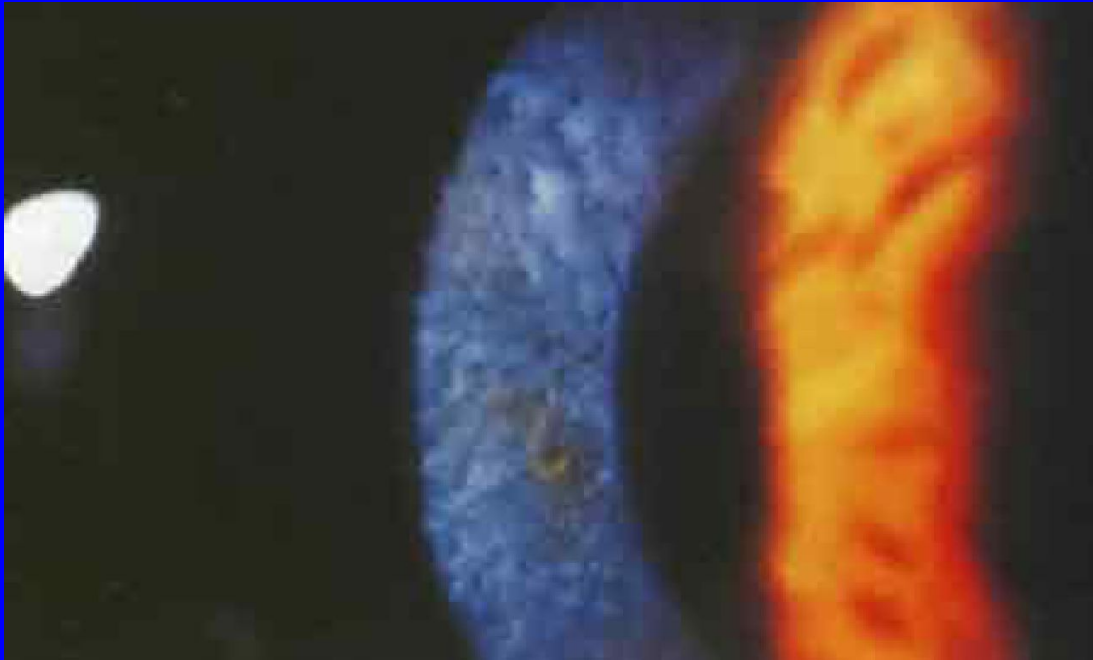
Дистрофии боуменовской мембраны

Дистрофия Thiel-Behnke (II тип)

Наследование по аутосомно-доминантному типу

Проявляется в конце 1 декады жизни рецидивирующими эрозиями.

Симптомы — как при дистрофии Рейса — Бюклерса, но вид помутнений напоминает «соты»



Центральная дистрофия Schnyder (кристаллическая)

Клиника

Проявляется на 2 декаде жизни снижением зрения, особенно при ярком свете.

Сверкающий, овальный очаг субэпителиального «кристаллического» помутнения обычно в центральной части роговицы.



Дистрофии стромы роговицы

- Узелковая (зернистая) дистрофия роговицы.
- Пятнистая дистрофия роговицы.
- Решётчатая дистрофия роговицы.
- Макулярная дистрофия роговицы.

Дистрофии стромы роговицы Узелковая («зернистая») дистрофия

Наследование по аутосомно-доминантному типу.

Проявляется в 1 декаде жизни синдромом рецидивирующих эрозий.

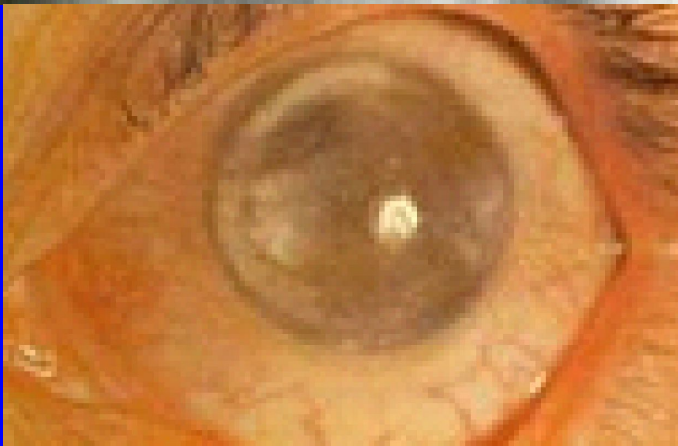
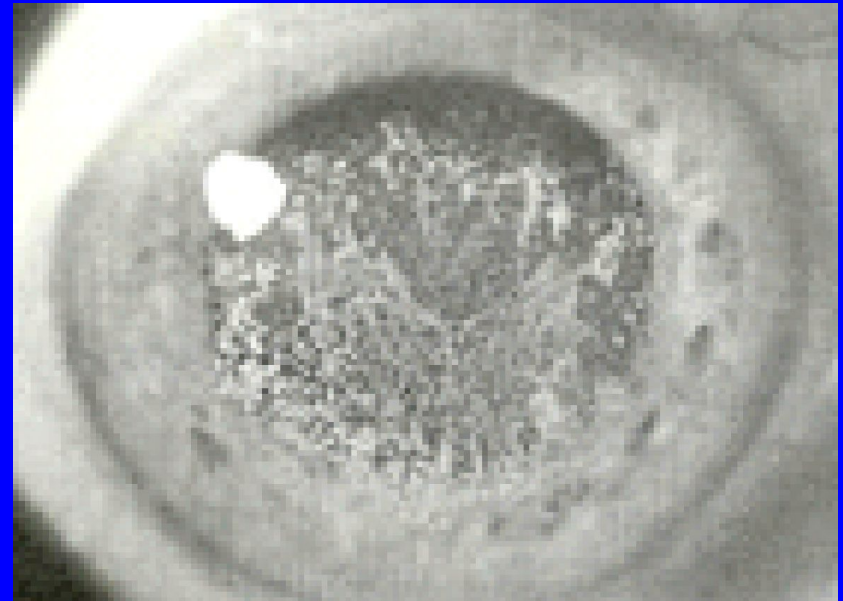
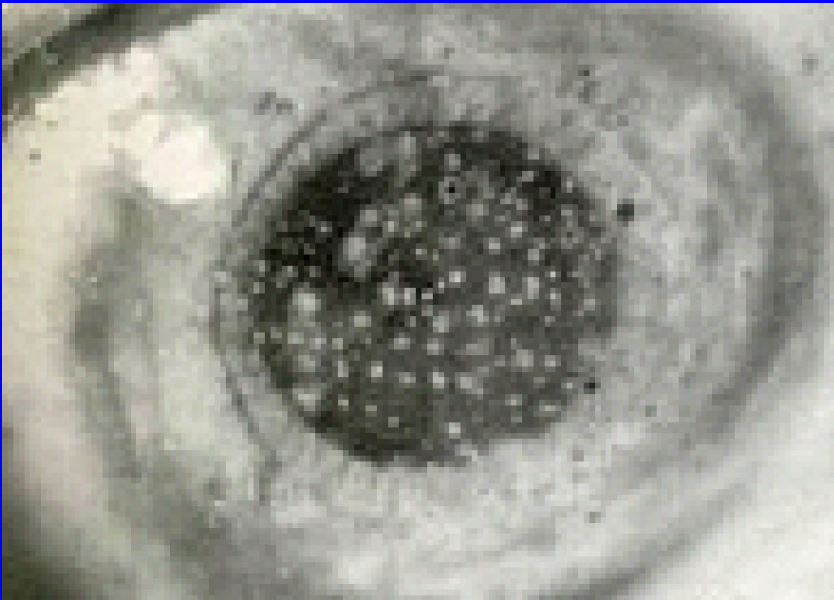
Мелкие депозиты белого цвета с четкой границей, напоминающие «крошки» или «снежинки» локализуются в центре роговицы а передних слоях стромы

Лечение: сквозная или глубокая послойная кератопластика.



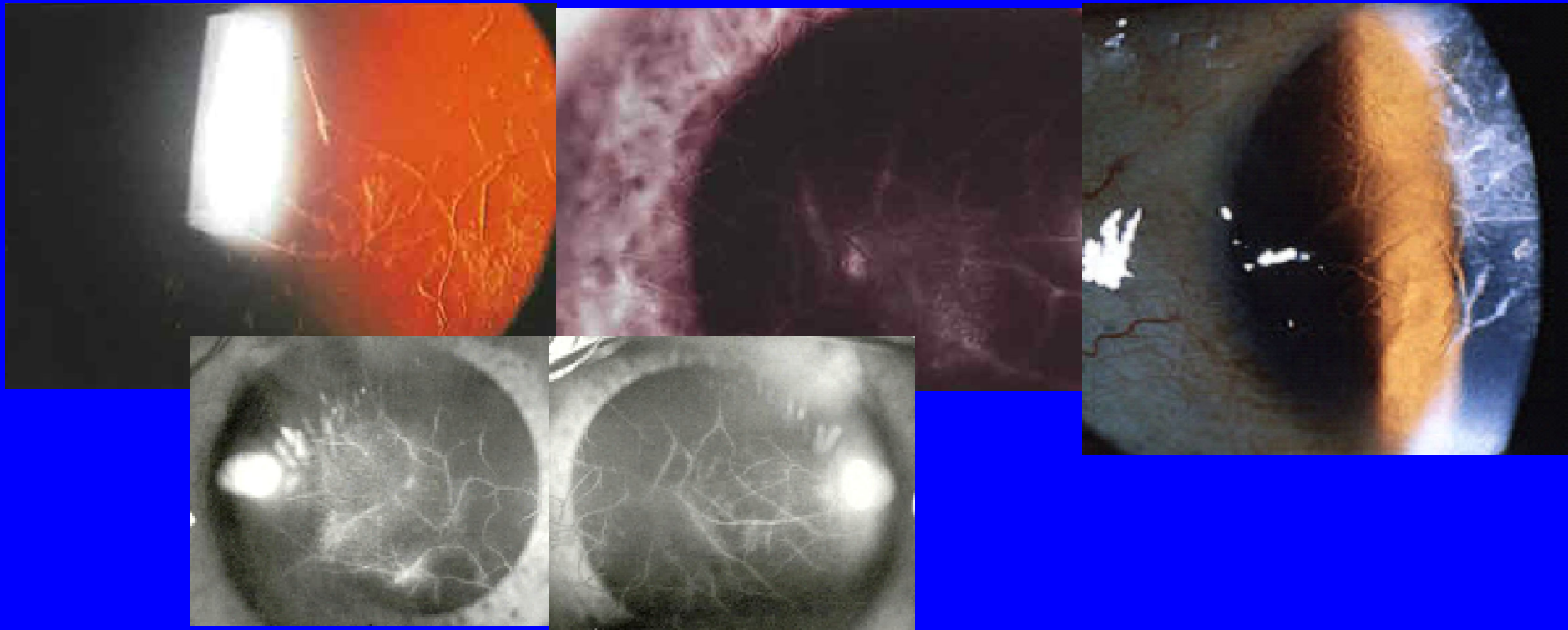
Дистрофии стромы роговицы

Пятнистая дистрофия



Дистрофии стромы роговицы «Решетчатая»

- ✓ Передние стромальные дистрофии помутнения.
- ✓ С течением времени процесс прогрессирует, отдельные помутнения сливаются в тонкие, похожие на паутину, ветвящиеся линии, формируя картину «решетки».
- ✓ Развитие процесса в глубину и в ширину, как правило, не касается периферии роговицы.
- ✓ Тотальное помутнение ведет к прогрессирующему снижению



Дистрофии стромы роговицы

Макулярная дистрофия

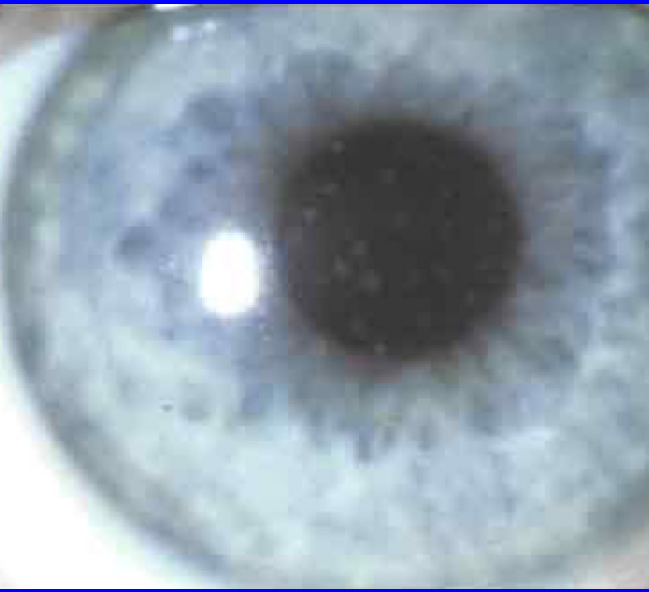
нарушение метаболизма
кератансульфата

Клиника

Плотные пятна сероватого цвета с размытыми границами в поверхностных слоях роговицы, сопровождающиеся умеренным диффузным помутнением стромы.

В дальнейшем возможно вовлечение всей толщи стромы на всех

участках вплоть до лимба в сочетании с истончением роговицы



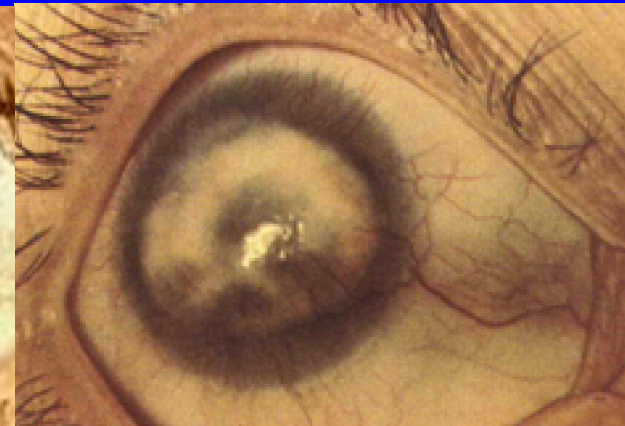
Вторичные дистрофии (дегенерация роговицы)

характеризуются односторонним поражением и зависят от местного патологического процесса в глазу

Причин

ы:

- Оперативные вмешательства (ЭЭД роговицы)
- Травмы
- Ожоги конъюнктивы и склеры
- Кератиты
- Иридоциклиты



ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ АЛГОРИТМ

Критерии диагноза	Дистрофия роговицы	Бельмо роговицы	Кератит
Жалобы и анамнез	Постепенное безболезненное снижение зрения при отсутствии внешних заболеваний	Стойкое снижение зрения. В анамнезе кератит или травма	Боль, слёзотечение, светобоязнь, ощущение инородного тела под веком. В анамнезе травма или заболевания ЛОР-органов, челюстно-лицевой области
Одностороннее, двустороннее поражение	Двусторонний процесс	Иногда двустороннее	Иногда двустороннее
Состояние глазного яблока	Спокойное	Спокойное	Блефароспазм, выраженная перикорнеальная инъекция
Состояние роговой оболочки	Точечные, решетчатые, зернистые, помутнения, эпителиальные микроцисты, иногда отек роговицы.	Стойкое тотальное или частичное помутнение слоев роговицы, иногда с новообразованными сосудами.	Инфильтрация роговицы с перифокальным отеком. Глубокая или поверхностная васкуляризация

Врожденная патология роговицы



Микрокорне



Макрокорне

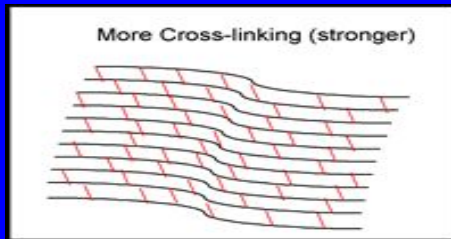
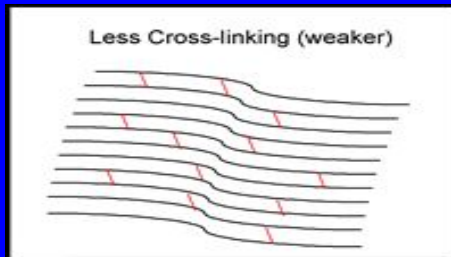


Кератокон

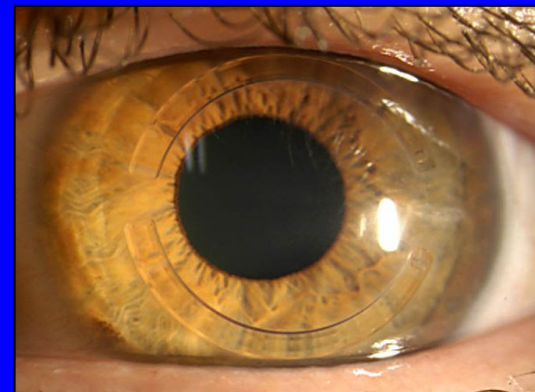
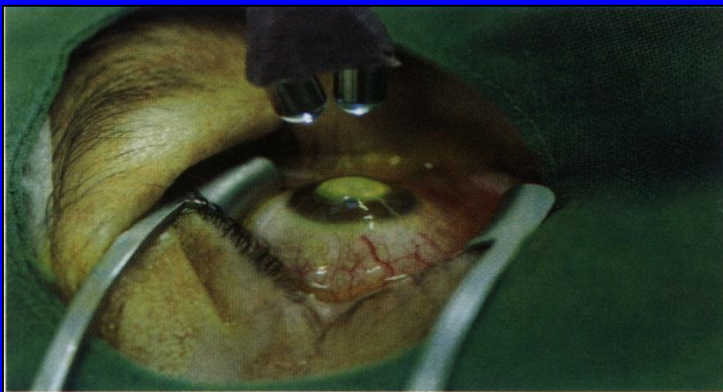


Кератоглоб

Весьма перспективными являются технологии кросслинкинга для лечения кератоконуса и другой патологии роговицы



Имплантация интрастромальных роговичных сегментов, как изолированная, так и в комбинации с лазерной термокератопластикой заняла важное место в лечении кератоконуса.



Врожденная патология роговицы



**Уплотнение
роговицы**



Склерокорн



Кератэктаз



***Благодарю
за
внимание***