

ПАТОЛОГИЯ РОГОВИЦЫ И СКЛЕРЫ

Лекция по дисциплине «Офтальмология»
для студентов 4 курса очной формы обучения
по специальности «Лечебное дело»



Наружная оболочка глазного яблока (tunica fibrosa bulbi)

РОГОВИЦА

Передняя прозрачная бессосудистая часть наружной оболочки глазного яблока

Первая и наиболее сильная по оптическим свойствам линза глаза

Составляет 1/6 наружной оболочки глаза

Функции роговицы:

- Светопреломление (сила преломления 40 дптр)
- Опорная (формообразующая)
- Защитная (в т.ч. реакция на воспаление)

ЛИМБ

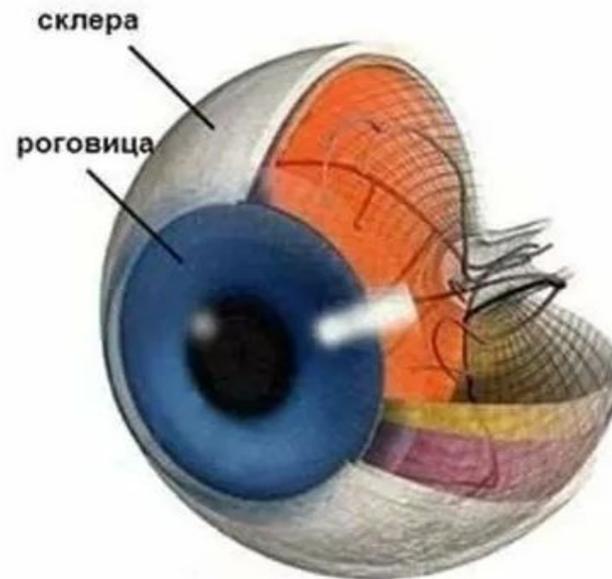
СКЛЕРА

Твердая белочная почти непрозрачная, нерастягивающаяся соединительно-тканая оболочка глазного яблока матово-белого цвета

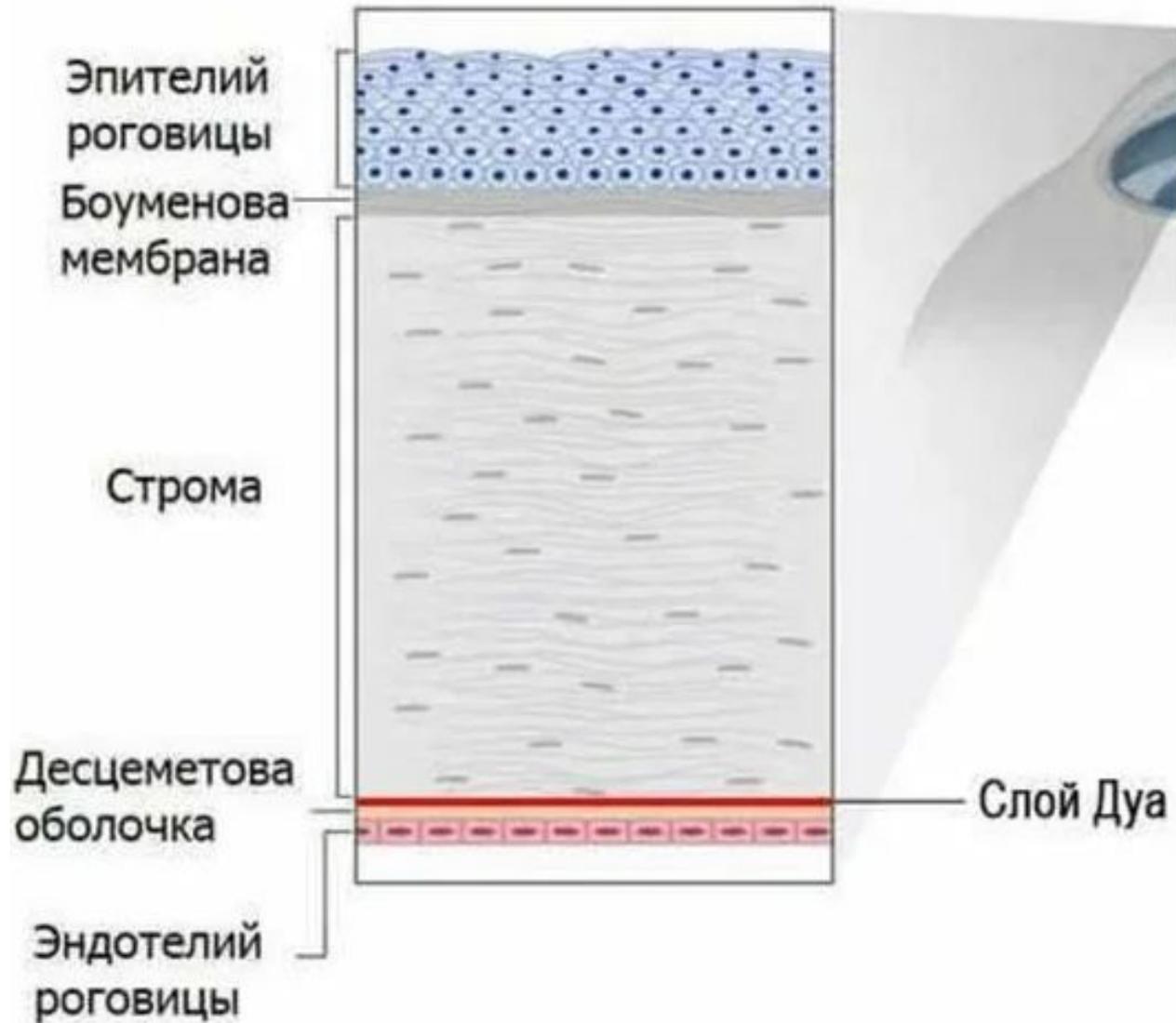
Составляет 5/6 наружной оболочки глаза

Функции склеры:

- Сохранение формы глаза
- Защита внутренних структур глаза от внешних воздействий
- Противостоит изменению ВГД
- Служит местом прикрепления 6-ти глазодвигательных мышц



АНАТОМО-ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА РОГОВИЦЫ



6 слоёв роговицы:

1. Эпителй роговицы.
2. Боуменова мембрана.
3. Строма.
4. Слой Дуа.
5. Десцеметова оболочка.
6. Эндотелй роговицы.

СТРУКТУРА СКЛЕРЫ

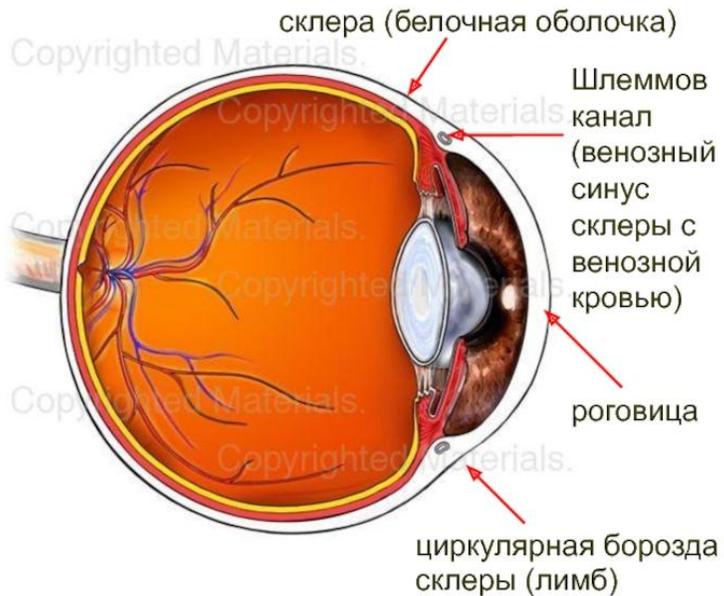
Склера включает две части:

1) **конъюнктива (эписклера)** - покрыта многослойным плоским неороговевающим эпителием, под которым располагается рыхлая волокнистая соединительная ткань, содержащая нервный аппарат, кровеносные и лимфатические сосуды, лимфоидные узелки;

2) **собственно склера** - покрывает задние 5/6 поверхности глазного яблока.

Образована плотной волокнистой оформленной соединительной тканью. Содержит расположенные параллельно поверхности глаза пластины коллагеновых волокон, между которыми располагаются фибробласты, фиброциты, отдельные эластические волокна, кровеносные и лимфатические сосуды, нервный аппарат.

В месте перехода склеры в роговицу находится **лимб**. Лимб содержит трабекулы из коллагеновых и эластических волокон. Между трабекулами имеется система выстланных эндотелием каналов, ведущих в венозный синус склеры (шлемов канал) – путь оттока водянистой влаги из камер глаза в венозную систему.



ПАТОЛОГИЯ РОГОВИЦЫ

ВРОЖДЕННАЯ

Аномалии развития

Дегенеративные заболевания

ПРИБРЕТЕННАЯ

Воспалительные заболевания

Опухоли

Травмы



МЕТОДЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ



АНОМАЛИИ РАЗВИТИЯ РОГОВИЦЫ

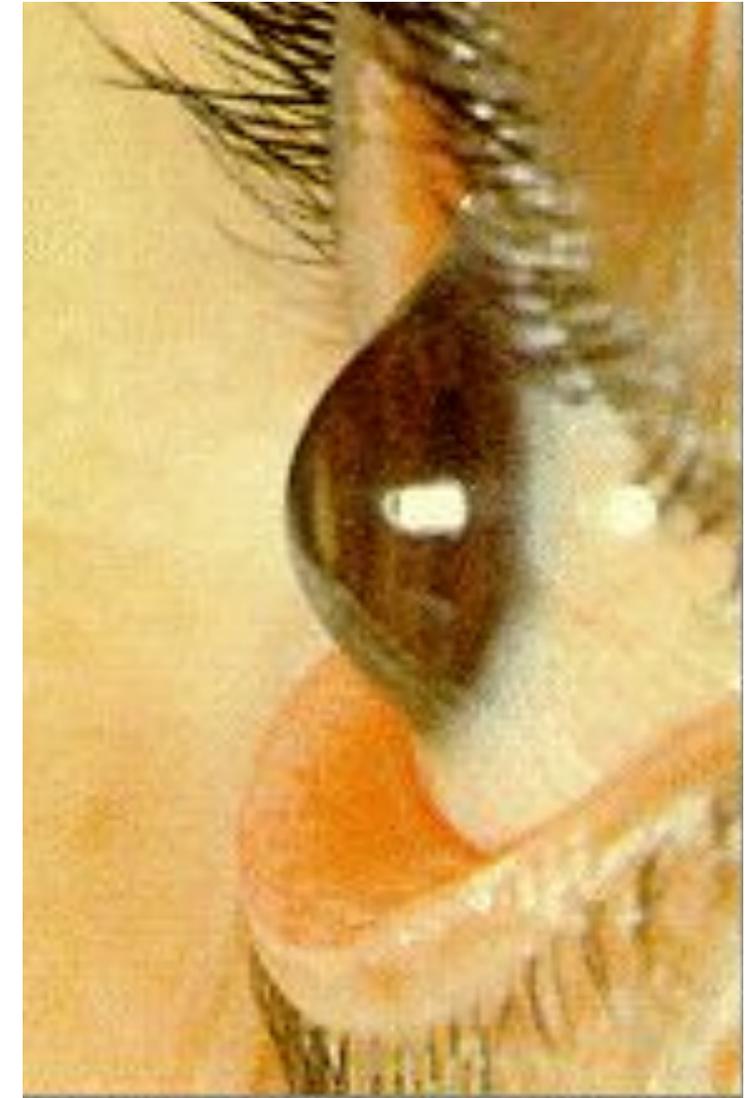
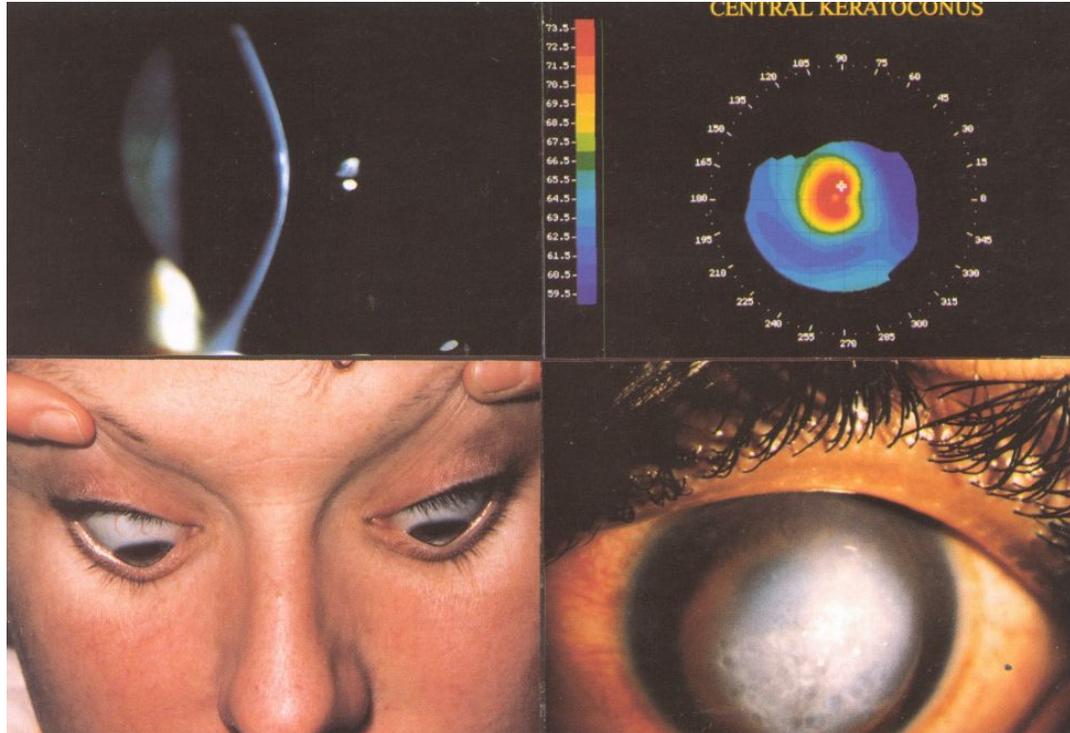


Мегалокорнеа – гигантская роговица.
Семейно-наследственная аномалия



Микрокорнеа – малая роговица. Глазное яблоко также уменьшено в размере.
Семейно-наследственная аномалия

АНОМАЛИИ РАЗВИТИЯ РОГОВИЦЫ



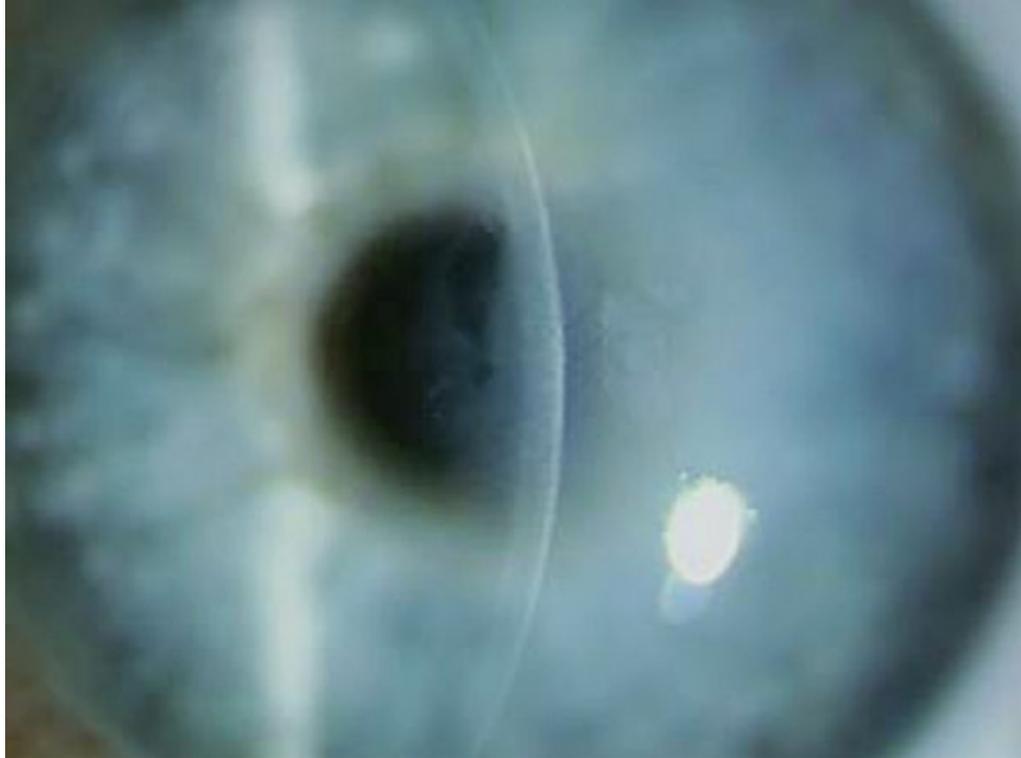
Кератоконус – дистрофическое заболевание роговицы невоспалительного характера, изменение биохимической стабильности роговицы, приводящее к её истончению и конусовидному выпячиванию

АНОМАЛИИ РАЗВИТИЯ РОГОВИЦЫ



Кератоглобус – дегенеративное невоспалительное заболевание роговицы, вызывающее истончение стромы и равномерное выпячивание, которое придаёт поверхности глобусообразную форму

АНОМАЛИИ РАЗВИТИЯ РОГОВИЦЫ



Эндотелиальная дистрофия Фукса – наследственное медленно прогрессирующее заболевание, при котором поражается внутренний слой роговицы (эндотелий), приводящее к стойкому отеку роговицы, грубым нарушениям зрительных функций

ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ РОГОВИЦЫ

Кератит – воспалительное заболевание роговицы, сопровождающееся нарушением ее прозрачности и снижением зрения



КЛАССИФИКАЦИЯ КЕРАТИТОВ

I. Экзогенные кератиты:

1. Кератиты, обусловленные механической, химической или физической травмой.
2. Бактериального происхождения (язвенные).
3. Вирусные (адено – вирусный, эпидемический)
3. Кератиты, обусловленные заболеваниями конъюнктивы, век, мейбомиевых желез.
4. Грибковые кератиты.

II. Эндогенные кератиты:

1. Туберкулезные: гематогенные и аллергические.
2. Сифилитические.
3. Герпетические кератиты.

III. Нейропаралитические.

IV. Кератиты при общих инфекционных заболеваниях.

V. Авитаминозные.

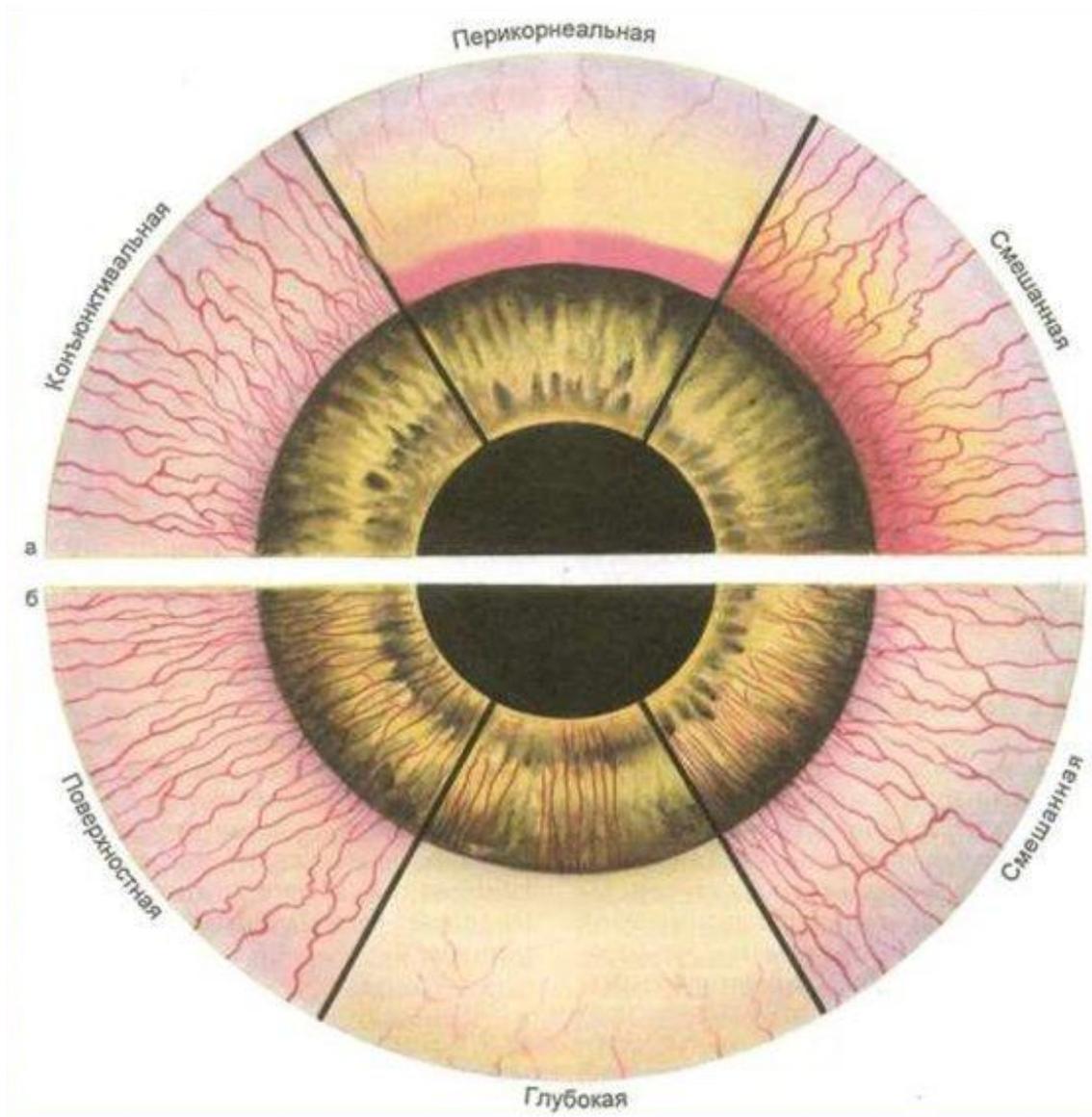
VI. Кератиты невыясненной этиологии.



Общая симптоматика кератитов

1. Субъективные признаки в виде роговичного синдрома (светобоязнь, слезотечение, блефароспазм, чувство инородного тела под веком).
2. Объективные признаки:
 - перикорнеальная или смешанная инъекция;
 - наличие инфильтрата роговицы (поверхностного или глубокого, с эрозией роговицы или без неё);
 - неоваксуляризация роговицы (поверхностная, глубокая, смешанная);
 - изменение чувствительности роговицы (сохранена, снижена, отсутствует);
 - в исходе процесса формирование рубца – различные степени выраженности помутнения роговицы;
 - при некоторых кератитах возможно присоединение переднего увеита (иридоциклита);
 - при тяжелых гнойных кератитах возможна перфорация роговицы с развитием эндофтальмита или паноптальмита и гибелью глаза.

КЕРАТИТ



**Разновидности инъекции сосудов
переднего отрезка глаза**

**Разновидности неоваскуляризации
роговицы**



КЕРАТИТ



Анатомическая основа кератита:

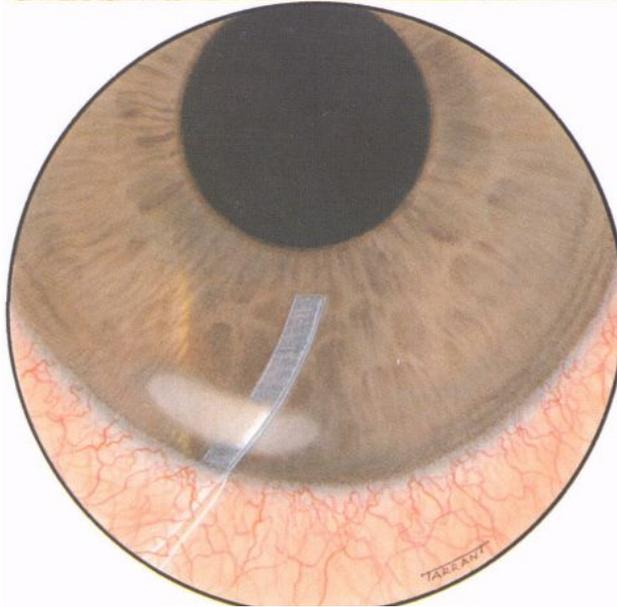
ИНФИЛЬТРАТ – главный признак развития воспалительного процесса, смесь клеточных элементов с кровью и лимфой.

Цвет инфильтрата – **серый, белый или желтый** – зависит от количества лейкоцитов.

Разновидности инфильтратов:

- одиночные – множественные;
- поверхностные – глубокие;
- с изъязвлением – без нарушения целостности роговицы;
- в центре роговицы – на периферии.

(Первая фаза воспаления)



КЕРАТИТ

Язва роговицы



(Вторая, прогрессивная, фаза воспаления)



КЕРАТИТ

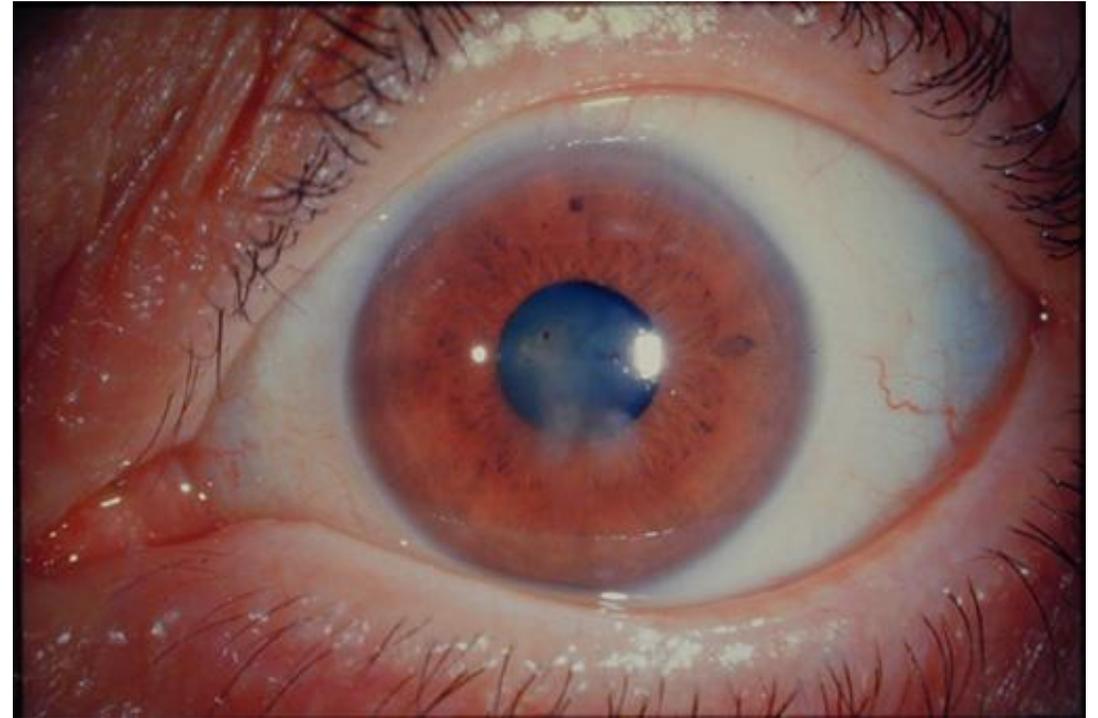
Бельмо роговицы



(Третья, регрессивная, фаза воспаления)

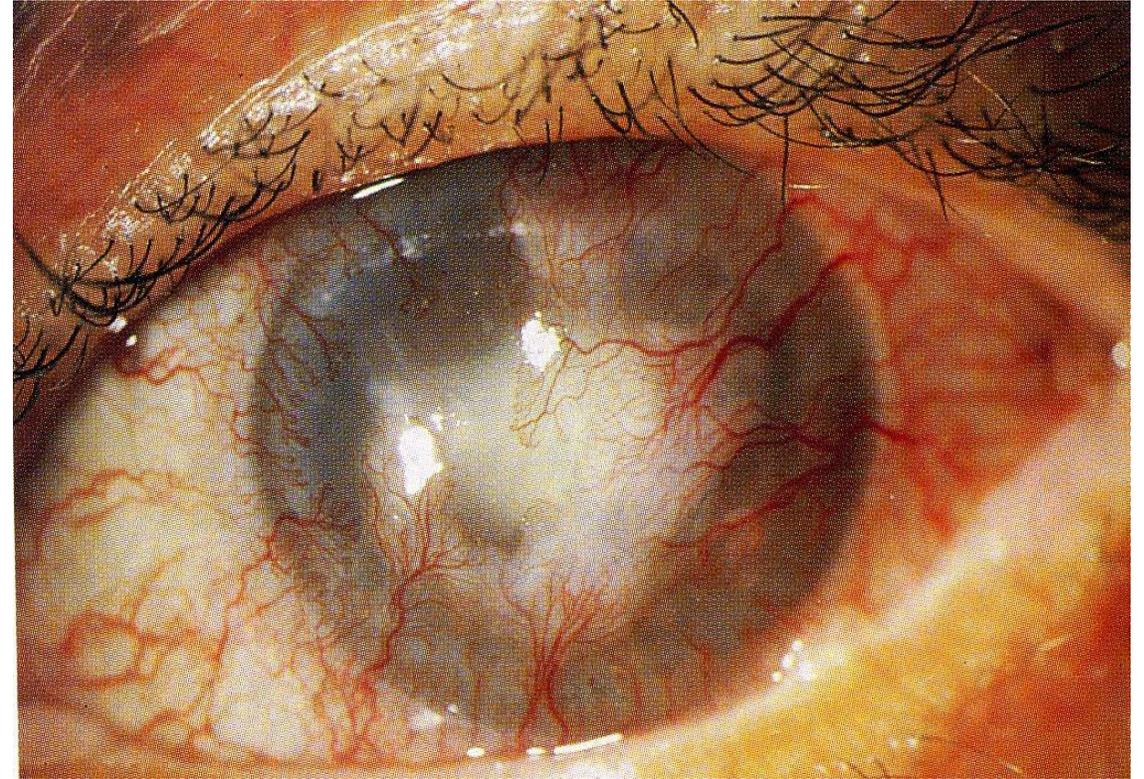
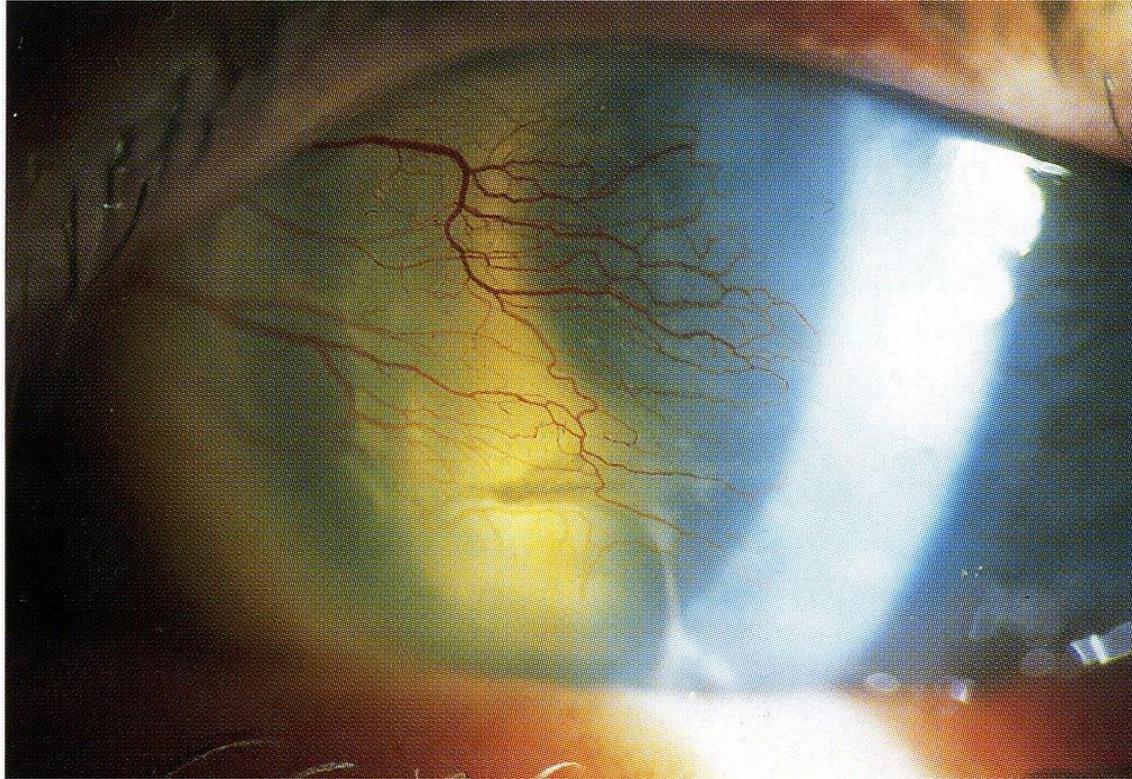
ИСХОДЫ КЕРАТИТА

Формирование помутнения роговицы



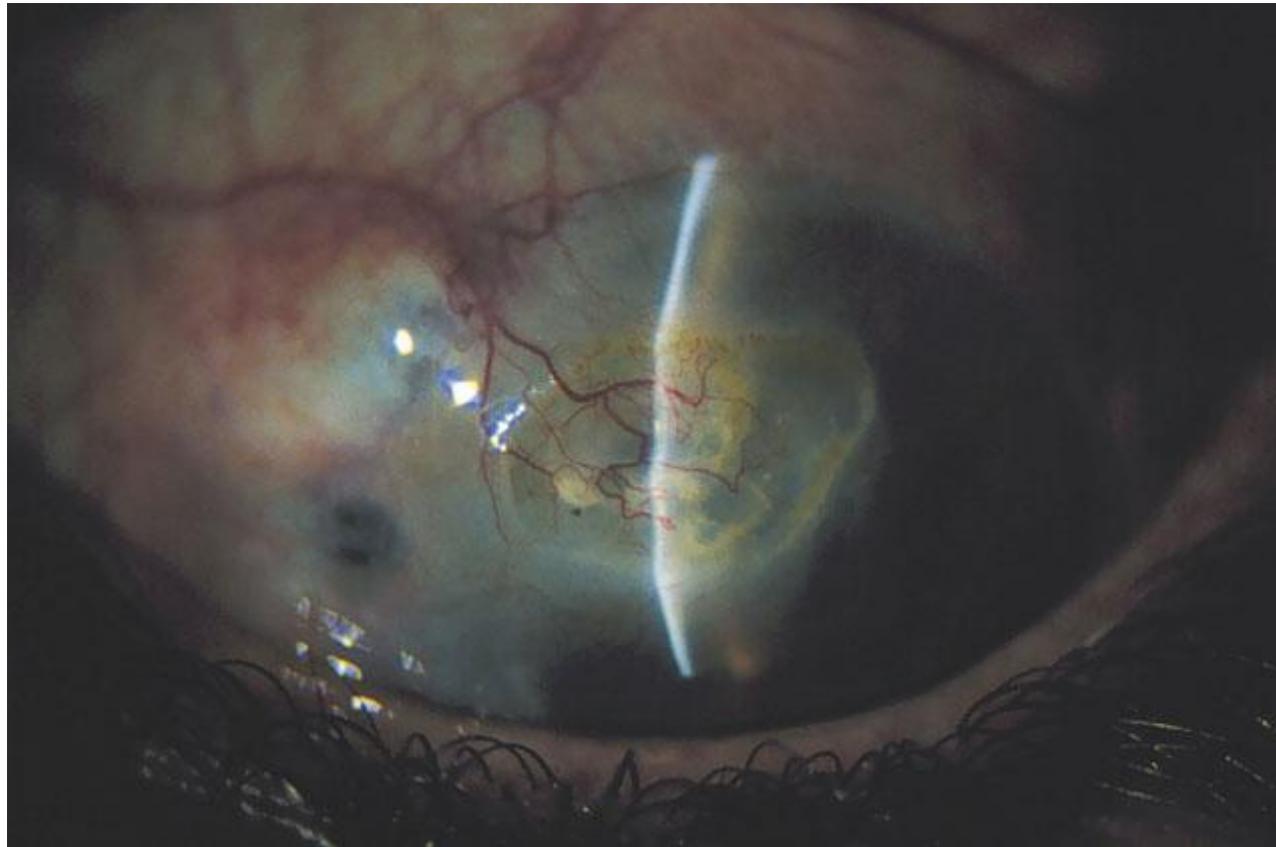
ИСХОДЫ КЕРАТИТА

Врастание сосудов в роговицу



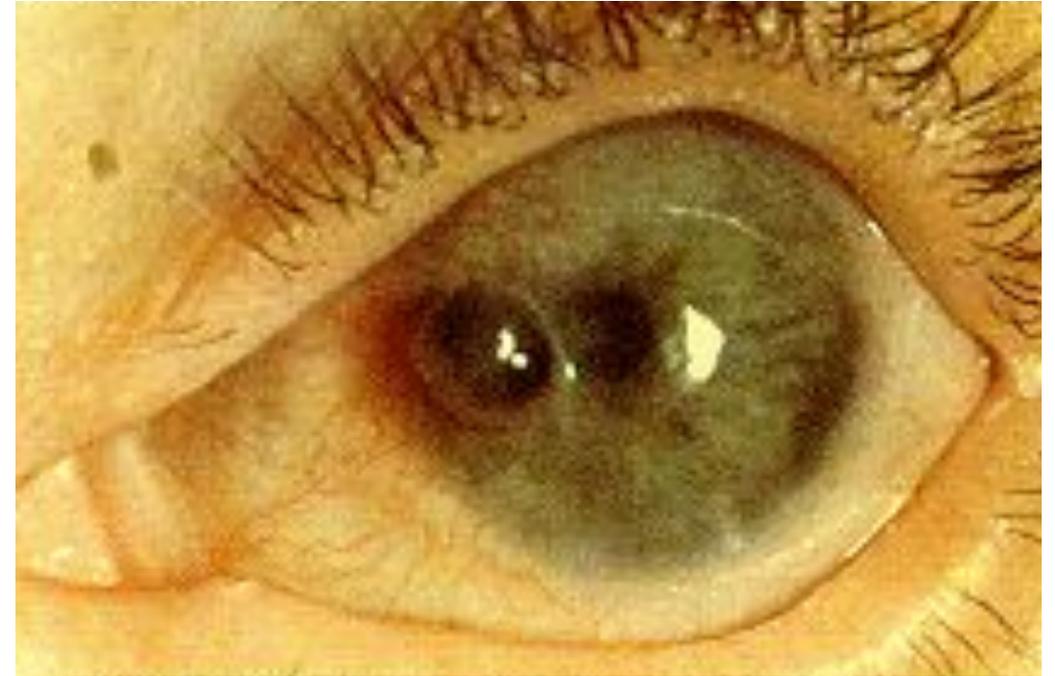
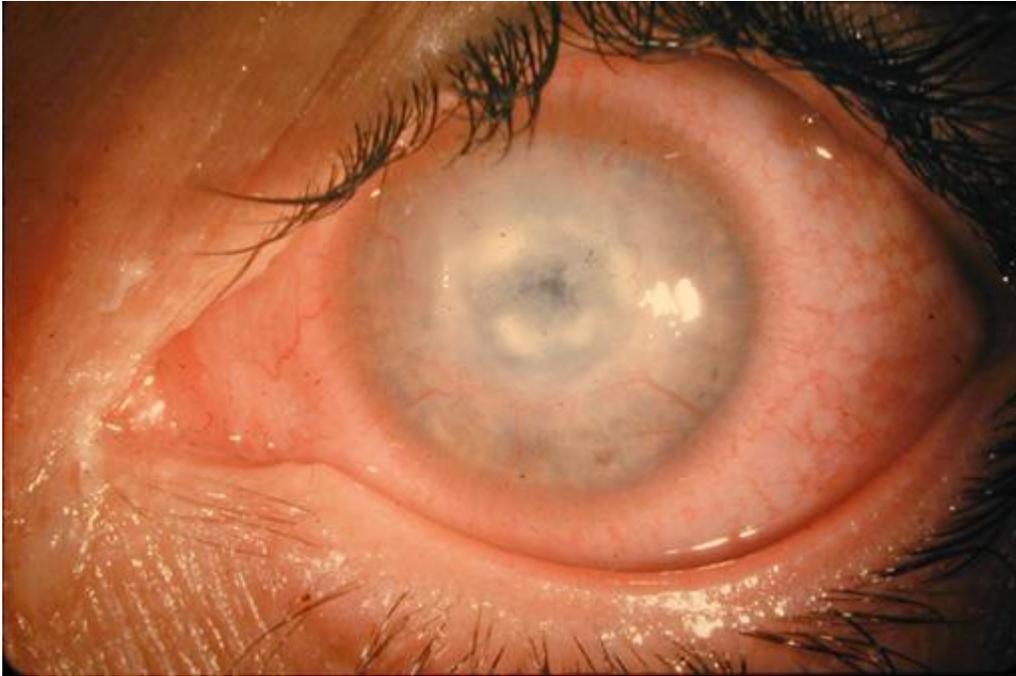
ИСХОДЫ КЕРАТИТА

Поверхностная неоваскуляризация роговицы



ОСЛОЖНЕНИЯ КЕРАТИТА

Десцеметоцеле – грыжа задней пограничной мембраны

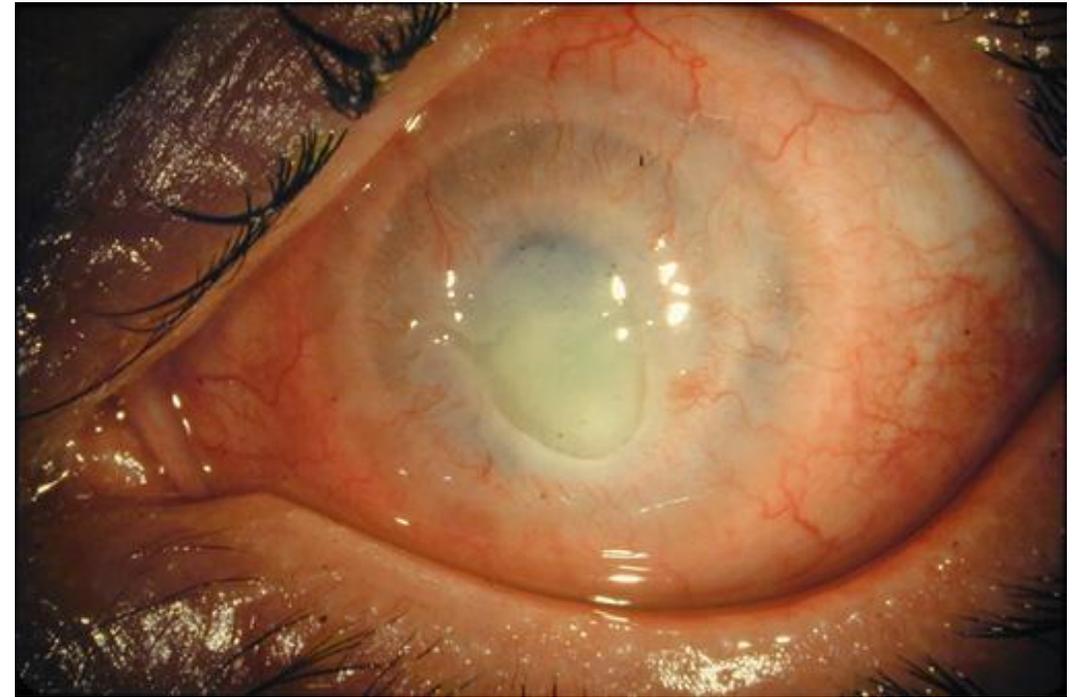


ОСЛОЖНЕНИЯ КЕРАТИТА

Кератоувеит

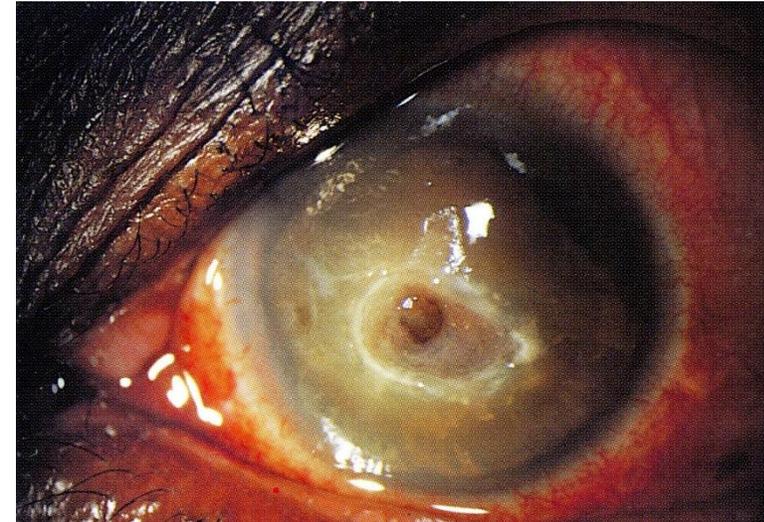
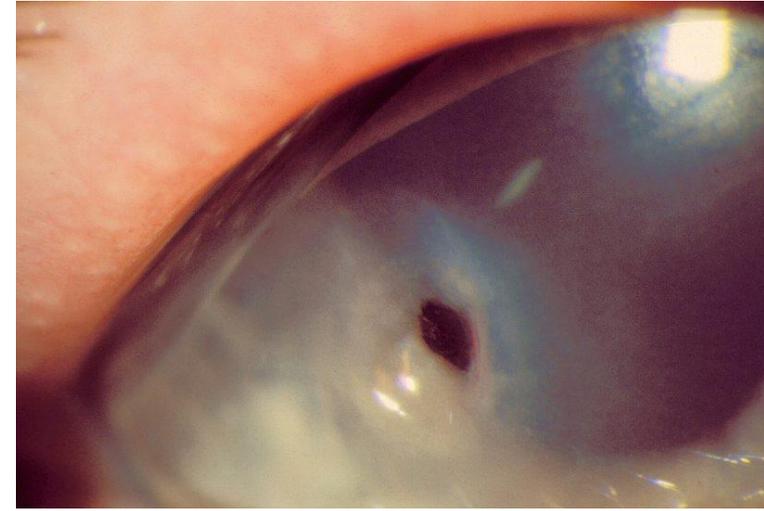
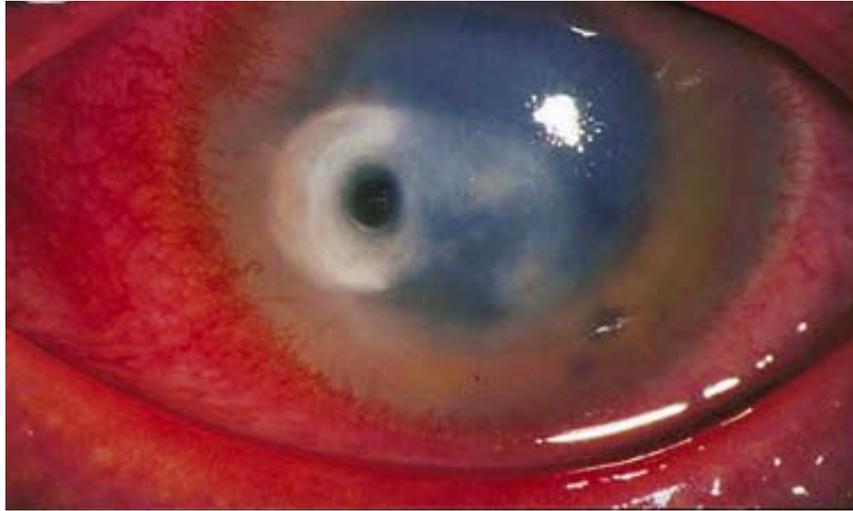


Ползучая язва роговицы



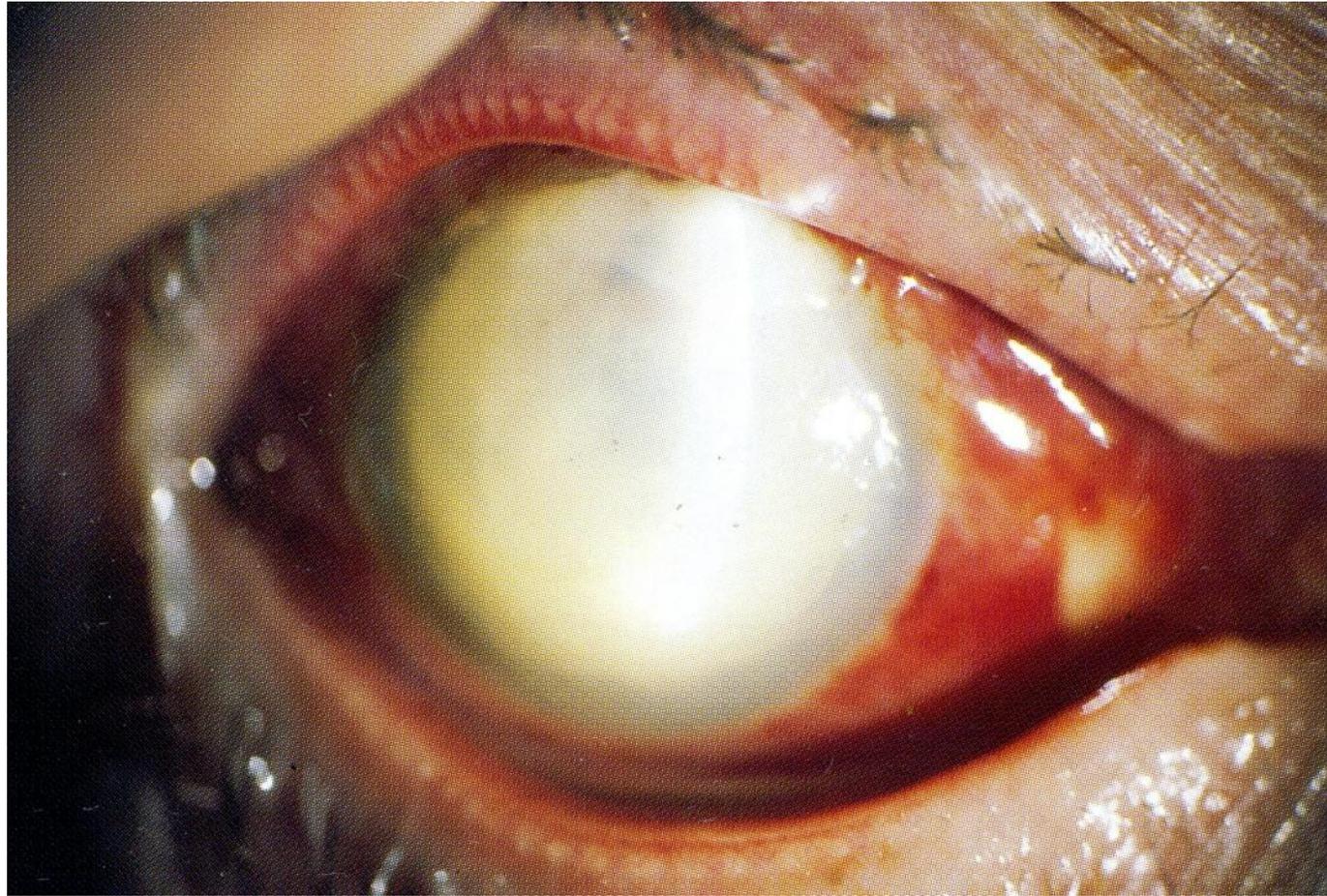
ОСЛОЖНЕНИЯ КЕРАТИТА

Перфорация роговицы



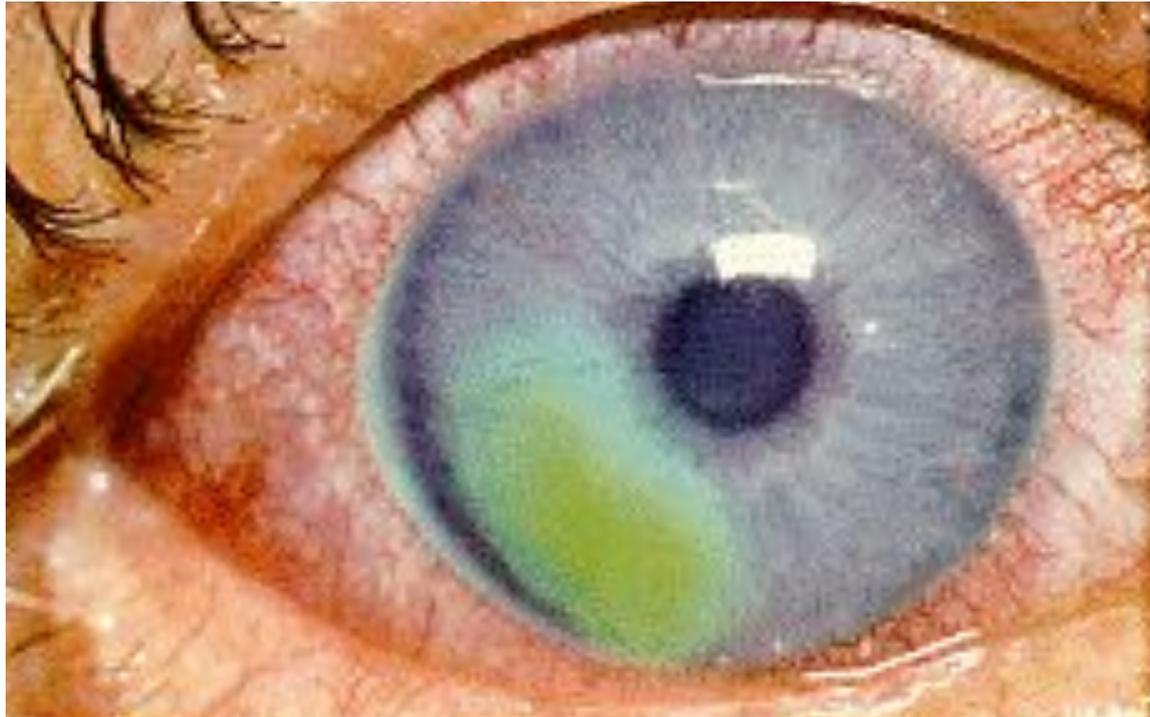
ОСЛОЖНЕНИЯ КЕРАТИТА

Эндофтальмит



ДИАГНОСТИКА КЕРАТИТОВ

Витальное окрашивание 1% раствором флюоресцеина



Дефект эпителия роговицы – ЭРОЗИЯ

ДИАГНОСТИКА КЕРАТИТОВ



**Биомикроскопия роговицы
на щелевой лампе**



**Оптическая когерентная
томография роговицы**



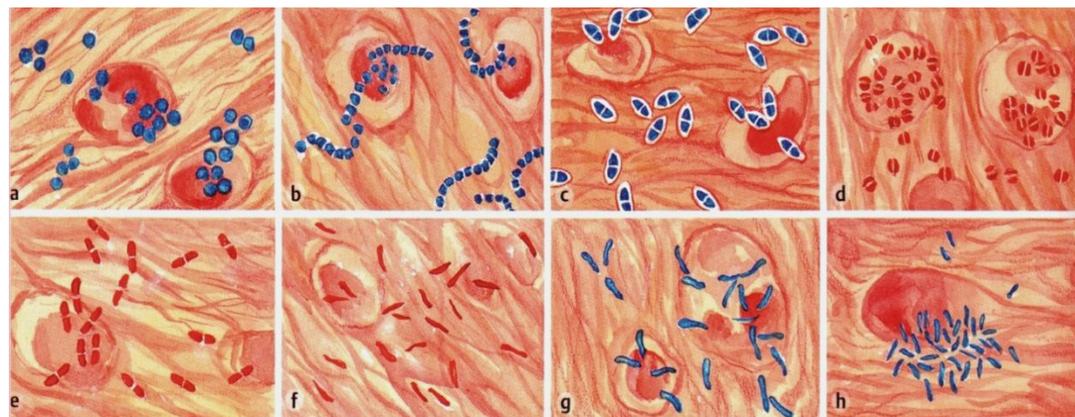
**Конфокальная микроскопия
роговицы**



ДИАГНОСТИКА КЕРАТИТОВ



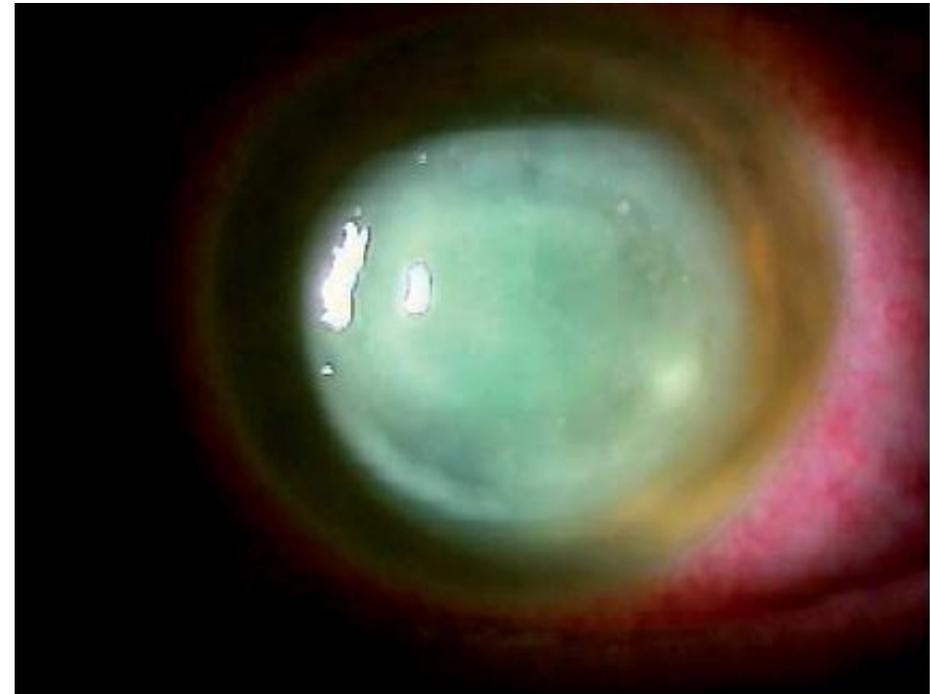
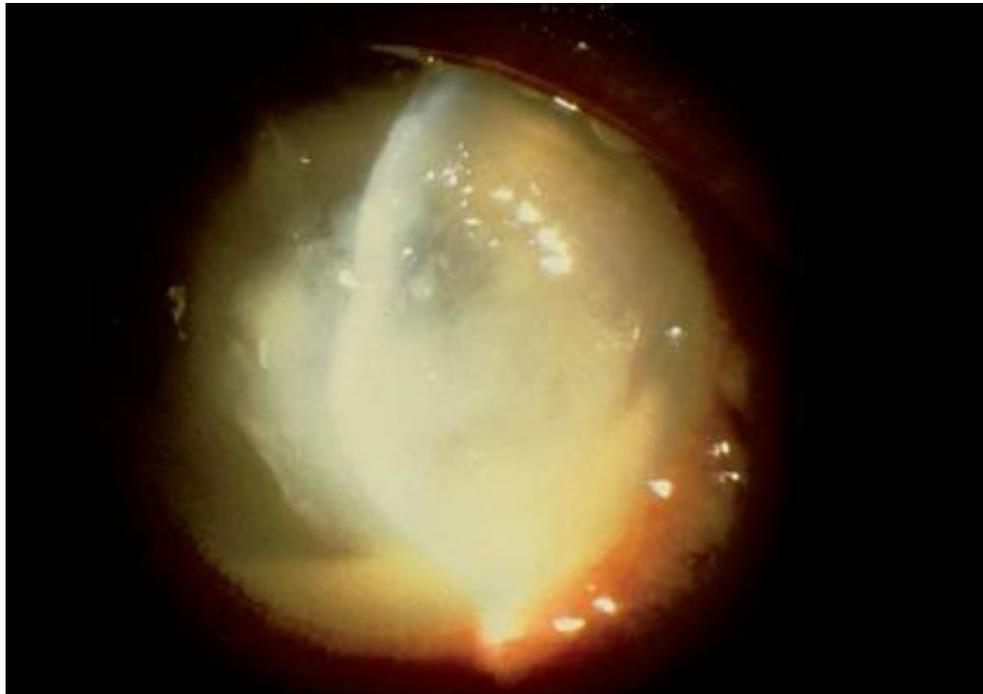
Бактериологическое исследование



БАКТЕРИАЛЬНЫЙ КЕРАТИТ

Предрасполагающие факторы:

- Нарушение целостности эпителия роговицы, в том числе при ношении контактных линз.
- Предшествующие заболевания роговицы (травма, буллезная кератопатия, снижение чувствительности роговицы).
- Другие факторы (хр. блефароконъюнктивит, хр. дакриоцистит, дефицит слезной жидкости, использование местных глюкокортикоидов)



БАКТЕРИАЛЬНЫЙ КЕРАТИТ

МЕДИКАМЕНТОЗНОЕ ЛЕЧЕНИЕ

Перечень основных лекарственных средств

Мидриатики и циклоплегики для расширения зрачка:

- фенилэфрина гидрохлорид глазные капли;
- тропикамид 1% глазные капли;
- атропина сульфат 1,0%, 10мг/мл глазные капли.

Антибиотики:

фторхинолоны:

- ципрофлоксацин 0,3% глазные капли;
- левофлоксацин глазные капли;
- моксифлоксацин глазные капли.

аминогликозиды:

- тобрамицин 0,3% глазные капли.

сульфаниламиды:

- сульфацетамид 30% глазные капли.

Кератопротекторы:

- дезоксирибонуклеат натрия 0,25% глазные капли;
- декспантенол – гель глазной 5%/ глазные капли.

Заменители слезы:

- натрия гиалуронат глазные капли.

Перечень дополнительных лекарственных средств

Противовирусные:

- интерферон альфа-2b человеческий рекомбинантный глазные капли;
- ганцикловир – гель глазной;
- меглюмина акридонацетат, раствор для инъекций;
- ацикловир, таблетки, покрытые пленочной оболочкой, 400 мг.

Противогрибковые:

- флуконазол 150 мг, таблетки.

Противовоспалительные

Кортикостероиды:

- дексаметазон 0,1%, 0,4%;

НПВС:

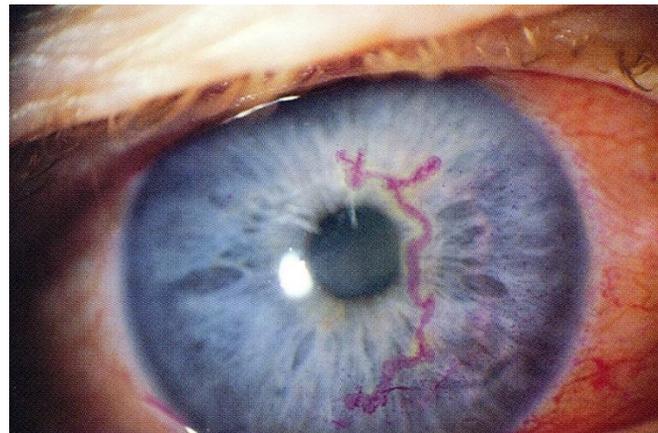
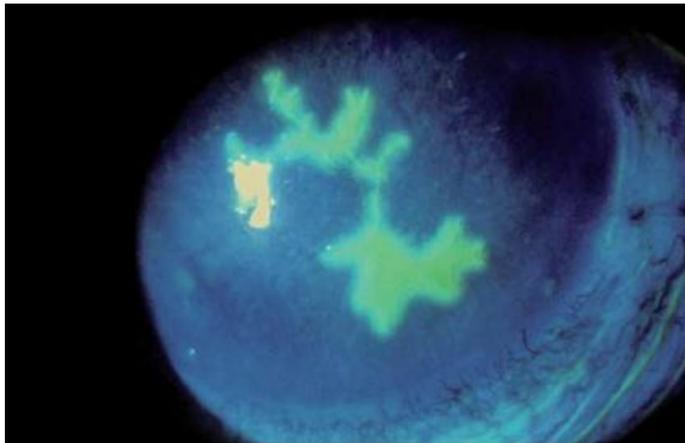
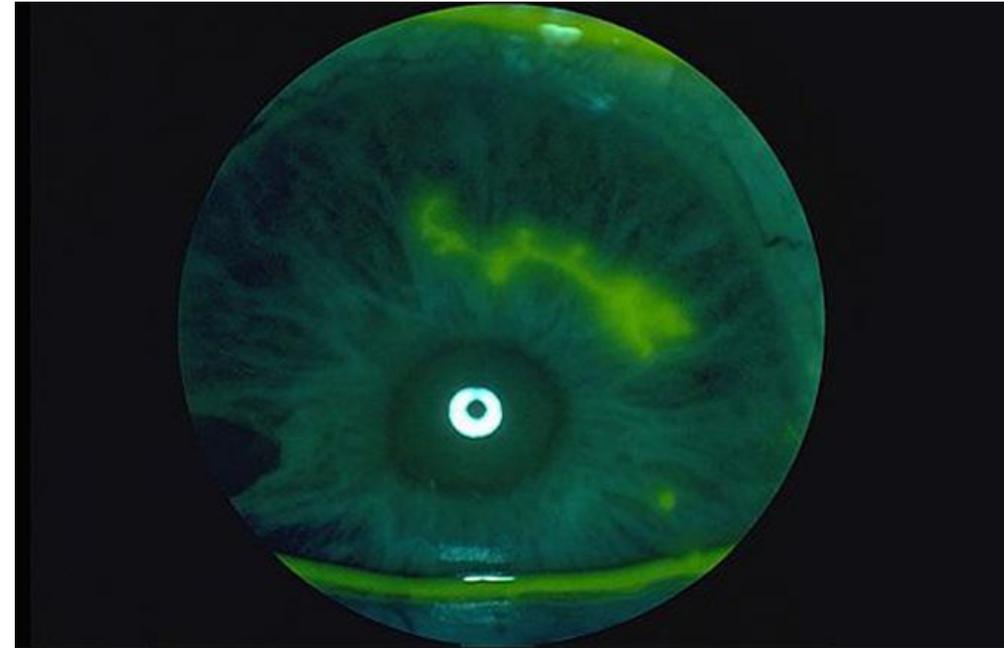
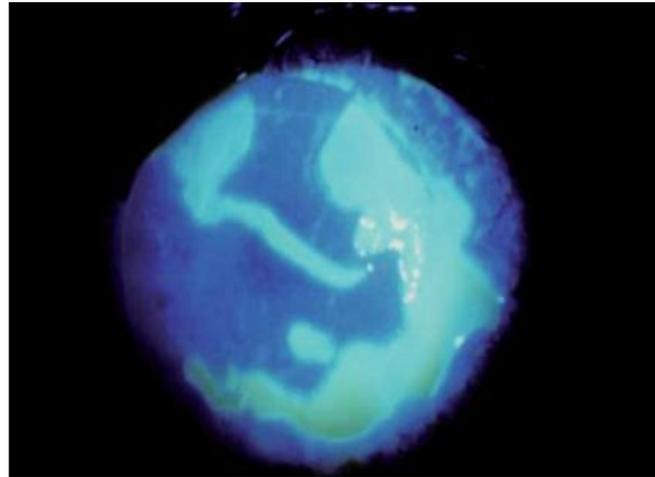
- наклоф, диклоф



ПОВЕРХНОСТНЫЙ ГЕРПЕТИЧЕСКИЙ КЕРАТИТ

Клинические особенности:

- Древоподобное изъязвление роговицы
- Снижена чувствительность роговицы



● Лечение:

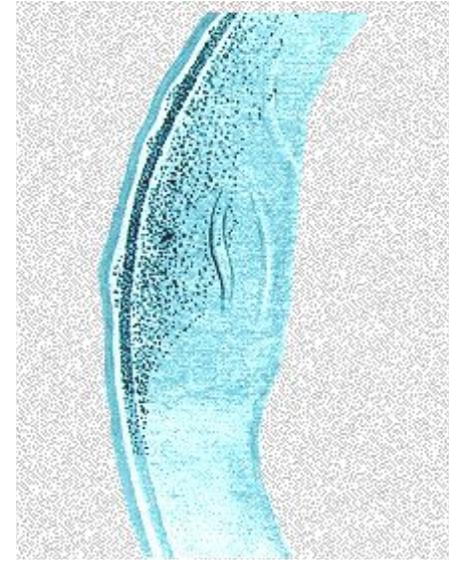
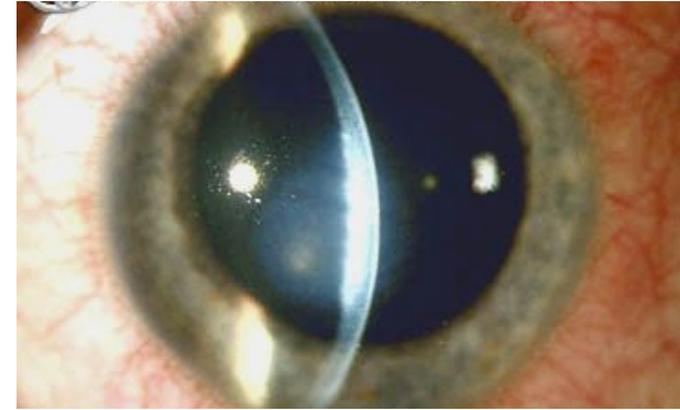
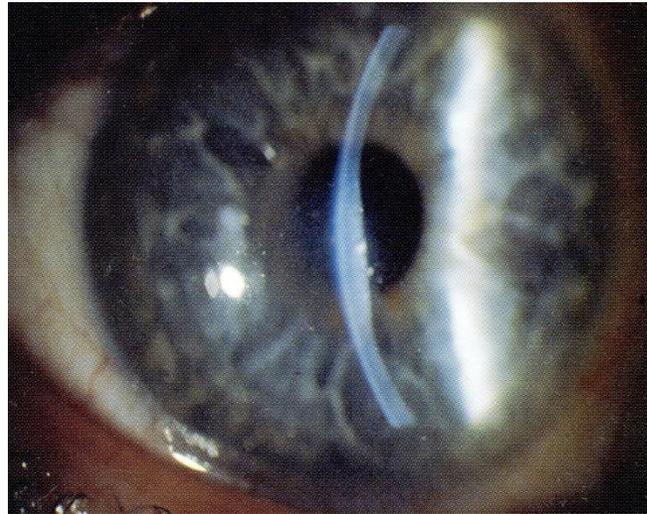
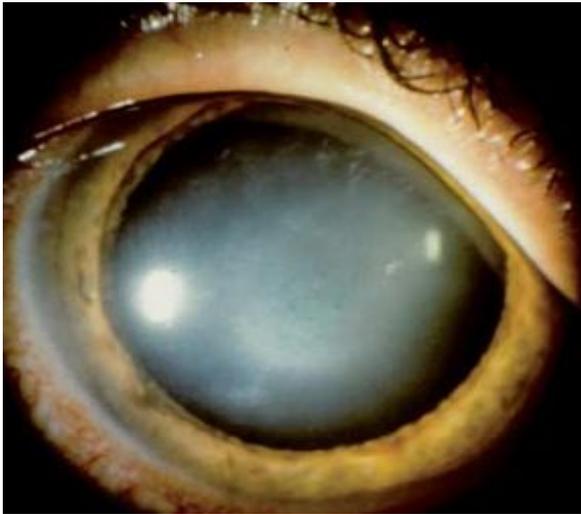
1. Мазь ацикловир 3% 5 раз в день
2. Ацикловир внутрь по 400-800 мг 5 раз в день
3. ЛЮБОЙ противовирусный препарат 8 раз в день (идоксиуридин, интерфероны, трифлуридин)
4. Мидриатики 2 раза в день



ДИСКОВИДНЫЙ ГЕРПЕТИЧЕСКИЙ КЕРАТИТ

Клинические особенности:

- Постепенное снижение зрения
- Отсутствие боли
- Инфильтрат в глубоких слоях роговицы в виде «диска»
- Чувствительность роговицы снижена
- Часто – преципитаты



Лечение:

В каплях – комбинация противовирусного препарата и глюкокортикоида 4 раза в день
Ацикловир по 400 мг 2 раза в день
Циклоплегики 2 раза в день



Herpes zoster ophthalmicus

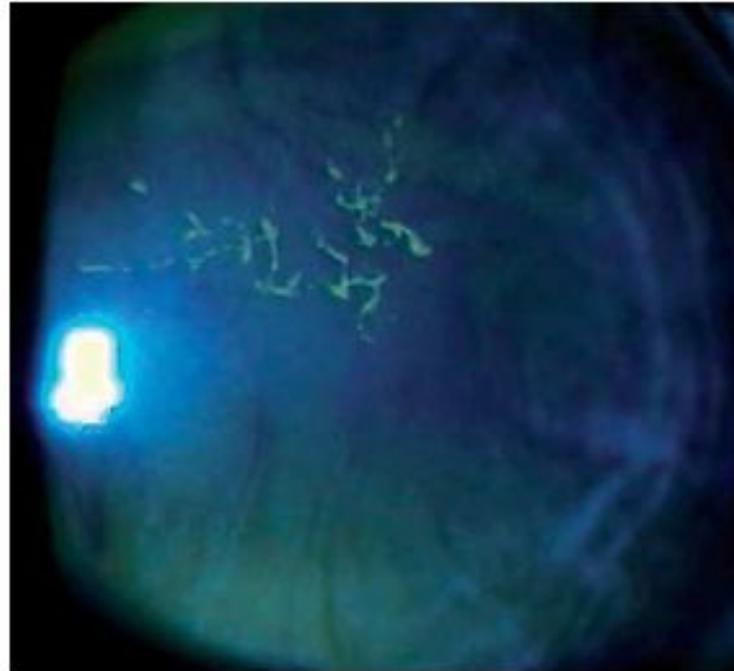
Клинические особенности:

Гриппоподобное состояние

Прегерпетическая невралгия

Кожные высыпания (пятна, папулы, везикулы, пустулы) соответственно зоне иннервации

Варианты кератита: эпителиальный, монетовидный, дисковидный.



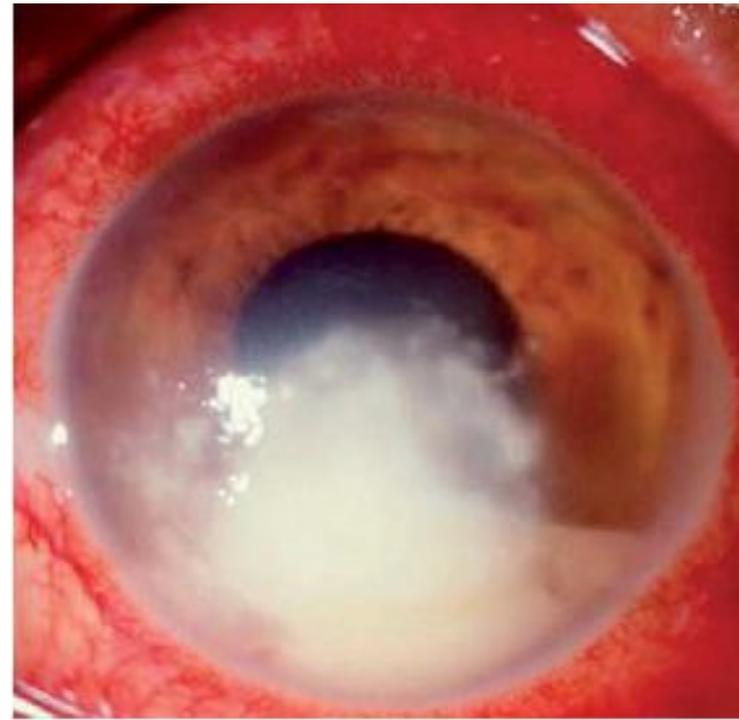
Лечение:

Ацикловир 600- 800 мг 5 раз в день,
валацикловир 1000 мг 3 раза в день,
фамцикловир 125 мг 4 раз в день -
7-10 дней

Внутривенное введение этих же
препаратов

При отсутствии эффекта от
медикаментозной терапии и угрозе
перфорации пластика конъюнктивой,
блефарорафия, лечебная
кератопластика.

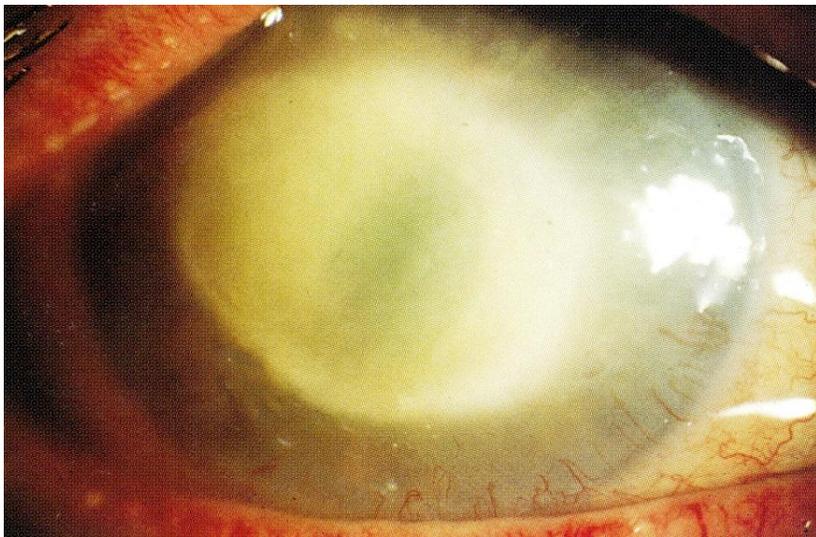
Грибковый кератит



- **Специфическое лечение:**

1. Амфотерицин В 0,15%, вориконазол 1% каждый час длительно,
2. Внутрь вориконазол, кетоконазол, итраконазол, флюконазол, миконазол по 200-400 мг 2 раза в день
3. Интраокулярное введение вориконазол 1%
4. При отсутствии эффекта от медикаментозной терапии и угрозе перфорации пластика конъюнктивой, блефарорафия, лечебная кератопластика.

Акантамебный кератит



- Лечение:

1. Один из следующих препаратов – пропамидин 0,1%, хлогексидин 0,02%, полигексаметилен бигуанид 0,02%, неомин-полимиксин В-грамидин
2. НПВС формы для местного применения
3. Кетоконазол по 400 мг в день внутрь
4. При отсутствии эффекта от медикаментозной терапии и угрозе перфорации пластика конъюнктивой, блефарорафия, лечебная кератопластика.

ВИДЫ МЕСТНОЙ ТЕРАПИИ

Инстилляции капель



Закладывание мазей



ВИДЫ МЕСТНОЙ ТЕРАПИИ

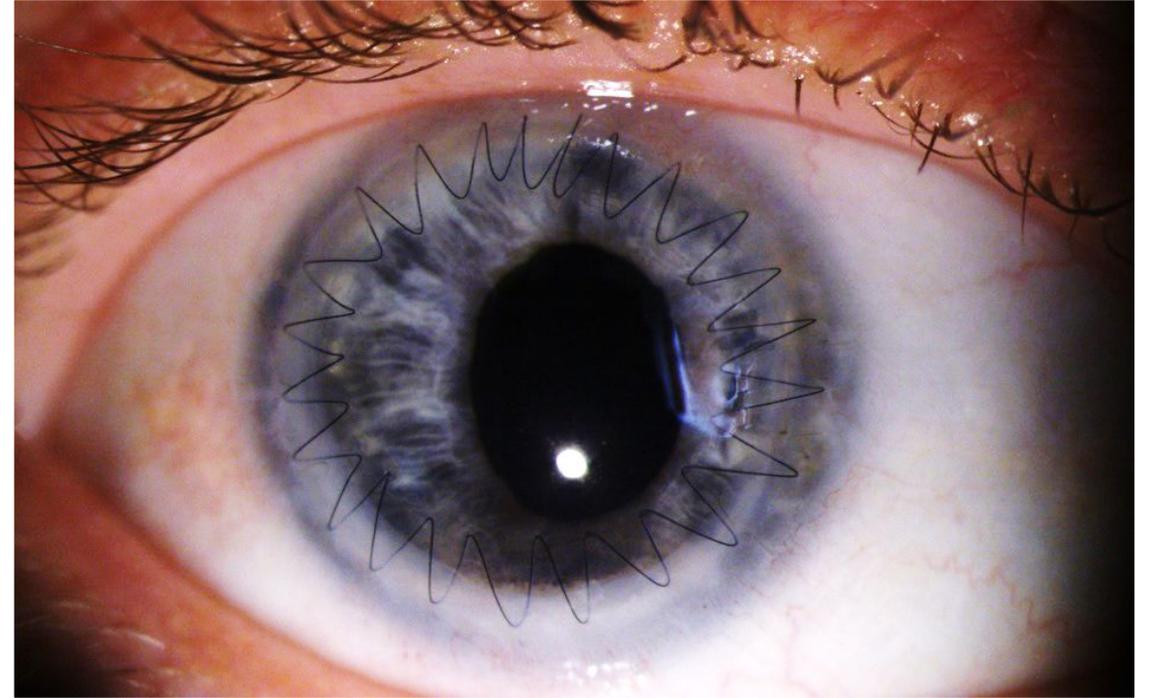
Субконъюнктивальная инъекция



Парабульбарная инъекция



ЛЕЧЕБНАЯ КЕРАТОПЛАСТИКА



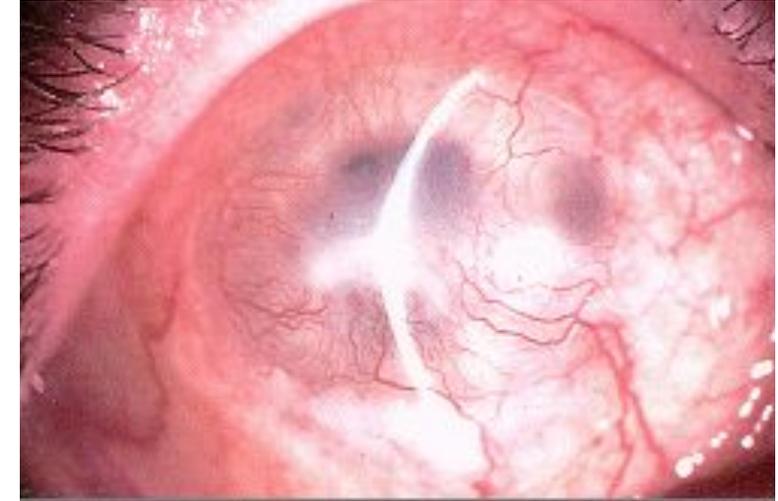
СИФИЛИТИЧЕСКИЙ ПАРЕНХИМАТОЗНЫЙ КЕРАТИТ



Периферическое вращание сосудов



Гумма роговицы



Стадия васкуляризации

ТУБЕРКУЛЕЗНЫЙ КЕРАТИТ



Диффузный туберкулезный кератит



Туберкулезно – аллергический кератит.
Фликтена.

Лечение туберкулезных кератитов совместно с фтизиатром

Инстилляции 3% раствора тубазида, 5% салюзиды

Мидриатики

5 – 10% мазь ПАСК

В стадию рубцевания витаминные препараты, протеолитические ферменты

Диета, климатолечение

ПАТОЛОГИЯ СКЛЕРЫ

Классификация

- 1. Воспалительные процессы
 - Склериты
 - Эписклериты
 - Склерокератит
- 2. Последствия воспаления
 - Стафиломы
 - Эктазии
- 3. Врожденные аномалии
- 4. Кисты
- 5. Опухоли (фибромы, гемангиомы)
- 6. Дегенерации (склеромаляции)



ЭПИСКЛЕРИТ

Эписклерит

Это преходящее ограниченное воспаление поверхностного слоя склеры вблизи лимба. Заболевание чаще возникает у лиц среднего возраста, у 1/3 из них развивается одновременно на обоих глазах или сначала на одном, затем на втором глазу.



ЭПИСКЛЕРИТ

Классификация.



- Воспалительный процесс может проявляться в виде распространенного покраснения – диффузный эписклерит,



- либо в виде ограниченного узелка с покраснением – узелковый эписклерит.

Клиника

- плоские узелки округлой формы вблизи лимба;
- узелки покрыты не спаянной с ними гиперемированной конъюнктивой с фиолетовым оттенком;
- не сопровождается выраженным покраснением глаза или болью.



Диагностика

- При биомикроскопии с помощью щелевой лампы врач-офтальмолог выявляет отсутствие набухания склеры.
- Для диагностики эписклерита врач-офтальмолог также применяет следующие методы обследования: визуальный осмотр, визометрию, тонометрию, рефрактометрию, компьютерную периметрию.
- Из дополнительных методов назначают лабораторные исследования крови: специфические пробы (пробу Манту, реакцию Вассермана, анализ на ВИЧ-инфекцию), флюорографию, а также определяют иммунный статус. С учетом того, что эписклерит является осложнением различных заболеваний, для точной диагностики и лечения необходимы консультации других специалистов – ревматолога, инфекциониста, эндокринолога, аллерголога.

Лечение:

Эписклерит имеет доброкачественное течение. В большинстве случаев он проходит без лечения.

При рецидивирующем эписклерите :

- Местно применяют кортикостероиды (глазные капли дексапос, максидекс, офтан-дексаметазон, глазная мазь гидрокортизон-ПОС);
- Нестероидные противовоспалительные средства в виде капель (наклоф) 3—4 раза в день.

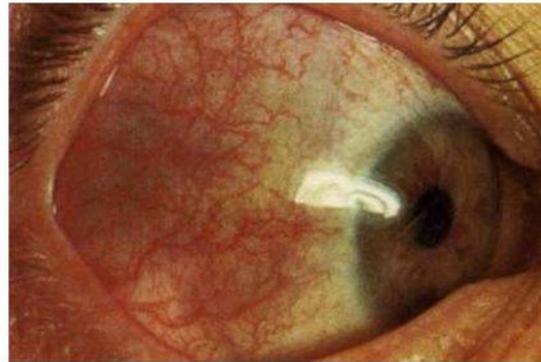
При упорном течении:

- назначают нестероидные противовоспалительные средства внутрь.

СКЛЕРИТ

Склерит

Это тяжелое воспаление глубоких слоев склеры, сопровождающееся выраженной болью, при котором существует опасность разрушения наружной капсулы глаза в зоне воспаления. Обычно заболевание развивается на фоне общей иммунной патологии у лиц среднего возраста, чаще у женщин. В половине случаев склерит двусторонний.



Классификация.

- по анатомическому принципу — передние и задние.
- среди передних склеритов различают следующие клинические формы:
 - *диффузный,
 - *узелковый
 - *некротизирующий (с воспалительной реакцией и без воспаления-перфорирующая склеромалация).

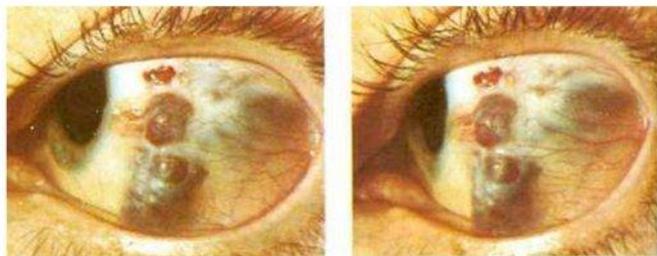
Клиника

- Начало заболевания постепенное, в течение нескольких дней;
- Боль может распространяться в другие отделы головы;
- Пораженные участки темно-красной окраски с фиолетовым оттенком, нередко окружают всю роговицу;
- Конъюнктивa спаяна с пораженным участком склеры;
- Иногда выявляется отек склеры.

Кроме ярко выраженного покраснения глаза, симптомами склерита могут быть: сильный зуд в области глаза, который может перерасти в жжение; сверхчувствительность к любому свету, природному или искусственному; снижение остроты зрения в темное время суток, т. е. в полной темноте или сумерках; повышенная слезоточивость; болевые ощущения разной интенсивности — от небольшого дискомфорта при прикосновении к глазу, до сильной боли во время совершения им различных движений; выделения гноя — при гнойном склерите; неприятные ощущения в глазу, как будто в нём находится посторонний предмет; повышение глазного давления.

СКЛЕРИТ

- Некротизирующий склерит без воспаления чаще развивается при длительно существующем ревматоидном артрите, протекает безболезненно.
- Склера постепенно истончается, проминирует кнаружи, образуется стафилома склеры, через которую просматривается прилегающая темная сосудистая оболочка.
- При малейшей травме может наступить разрыв склеры.



- Задний склерит наблюдается редко.
- Больные жалуются на боль в глазу.
- Обнаруживается напряженность глаза, иногда ограничение его подвижности, могут развиваться отслойка сетчатки, отек диска зрительного нерва.
- Эхография и томография помогают выявить истончение склеры в заднем отделе глаза.
- Возникает при общих заболеваниях организма (ревматизм, туберкулез, сифилис, опоясывающий герпес) и часто осложняется кератитом, катарактой, повышением внутриглазного давления.



Диагностика

- Для высококвалифицированного офтальмолога не составляет сложности диагностировать склерит при осмотре поражённого глаза и глазного дна. Для представления полной картины воспаления, врач должен выяснить возможные причины, длительность и интенсивность проявления симптомов, а также исключить другие похожие болезни глаз, такие как эписклерит и конъюнктивит.

Для этого проводится лабораторное исследование крови и глазной жидкости повреждённого глаза пациента.

Для точного подтверждения диагноза проводят:

- офтальмоскопию;
- щелевую биомикроскопию;
- МРТ; КТ глаза;
- УЗИ глазного яблока;
- измерение глазного давления.

Кроме этого, может потребоваться консультация аллерголога, но только в том случае, когда причиной склерита служит аллергическая реакция.

Лечение:

- Необходимо выявить основное заболевание, осложнением которого стал воспалительный процесс в склере и назначить его лечение.
- Местно применяют кортикостероиды (капли дексапос, максидекс, офтандексаметазон или мазь гидрокортизон-ПОС), нестероидные противовоспалительные средства в виде капель (наклоф), циклоспорин (циклолип). Нестероидные противовоспалительные средства (индометацин, диклофенак) принимают также внутрь.
- При некротизирующем склерите, рассматриваемом как глазное проявление системных заболеваний, необходима иммуносупрессивная терапия (кортикостероиды, циклоспорин, циклофосфамид).
- Если развился гнойный процесс с возникновением абсцесса, абсцесс вскрывают и полость его дренируют.

СКЛЕРОКЕРАТИТ

Склерокератит(склерозирующий кератит)

Характеризуется рецидивирующими атаками склерита с поражением прилегающей части роговицы и возможным вовлечением в патологический процесс радужки и цилиарного тела.

В случаях возникновения рецидивов в течение многих лет поражается центральная часть роговицы.

Заболевание имеет хроническое течение.

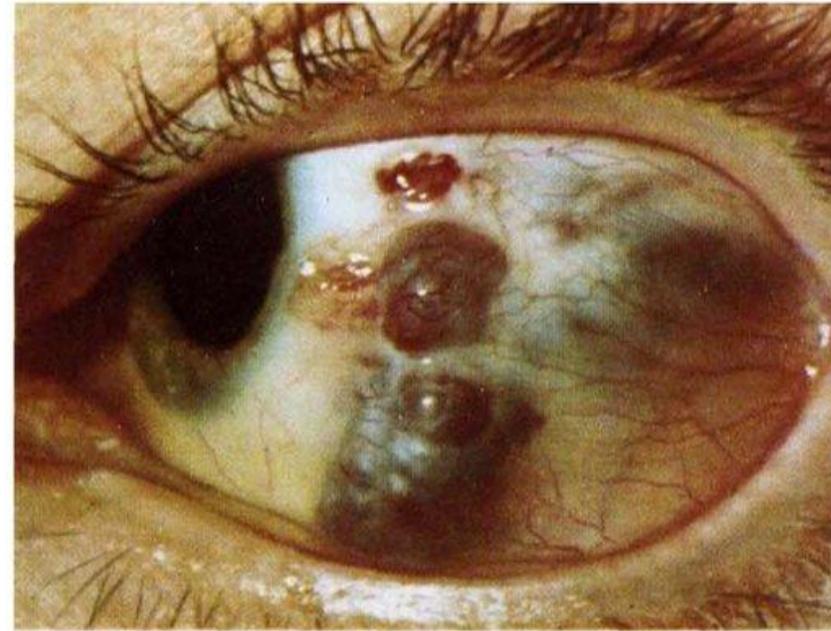
Может развиваться при ревматоидном артрите, сифилисе, туберкулезе, подагре.

Местное лечение такое же, как и при других склеритах. Его проводят на фоне специфического общего лечения.



Последствия воспаления

Эктазии и стафиломы относят к изменениям формы и толщины склеры. **Эктазия** — взбухание (выпячивание) склеры, как правило, ограниченное. **Стафилома** - более грубое нарушение, представляет собой значительное истончение склеры с выпячиванием глубже лежащих структур и оболочек.

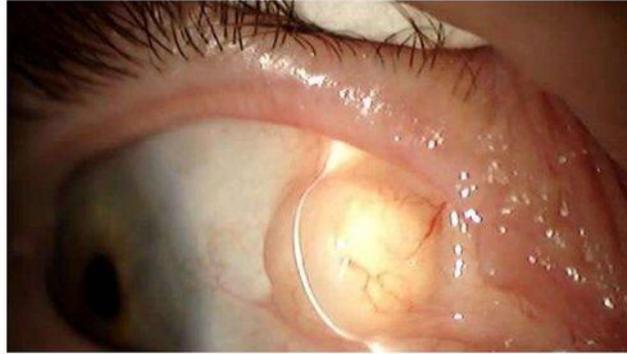


Врожденные наследственные заболевания



Синдром голубых склер - это врожденное наследственное заболевание, связанное с нарушением развития соединительной ткани во внутриутробном периоде. Он сочетается с нарушением функции суставов, структуры костей, глухотой. При этой врожденной аномалии развития склера очень тонкая и через нее просвечивает пигментный окрашенный слой нижележащей сосудистой оболочки глаз, из-за чего склера приобретает голубой цвет. Синдром голубых склер может сочетаться и с другими аномалиями развития роговицы, хрусталика, радужки.

Кисты склеры



Очень редкое заболевание. Киста, обычно величиной с небольшую горошину, имеет широкое основание, неподвижно фиксирована, заполнена прозрачным водянистым содержимым, примерно одинаково распространяется на роговицу и склеру. Киста может соединяться с передней камерой. Кисты имеют тенденцию к росту и способны внезапно быстро увеличиваться.

Лечение кисты — хирургическое: иссекают переднюю стенку кисты и выскабливают, очищают ее заднюю стенку.

Дермоидные кисты склеры встречаются редко, чаще наблюдаются дермоиды конъюнктивы, склеры и роговицы.

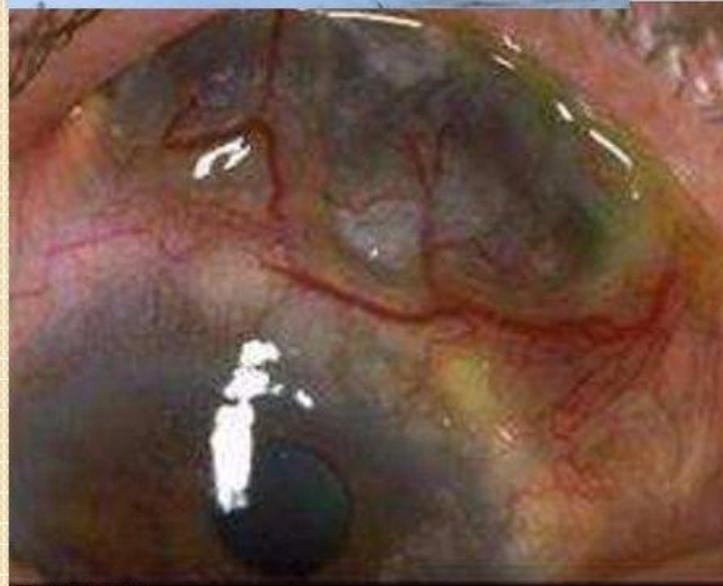
Опухоли склеры

Опухоли могут быть первичными и вторичными. К первичным относятся фиброма, гемангиома. Вторичные в большинстве случаев являются результатом прорастания эпibuльбарных и внутриглазных опухолей (ретинобластома, меланома).

Лечение хирургическое.

При первичных опухолях проводят удаление в пределах здоровых тканей, при вторичных показано удаление глазного яблока (энуклеация).

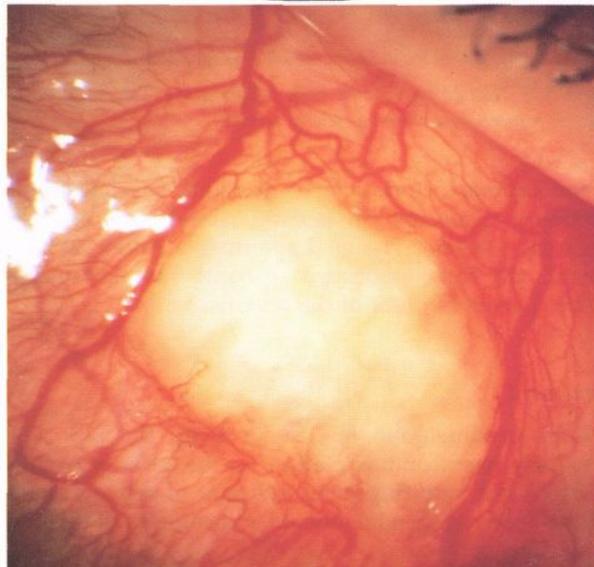
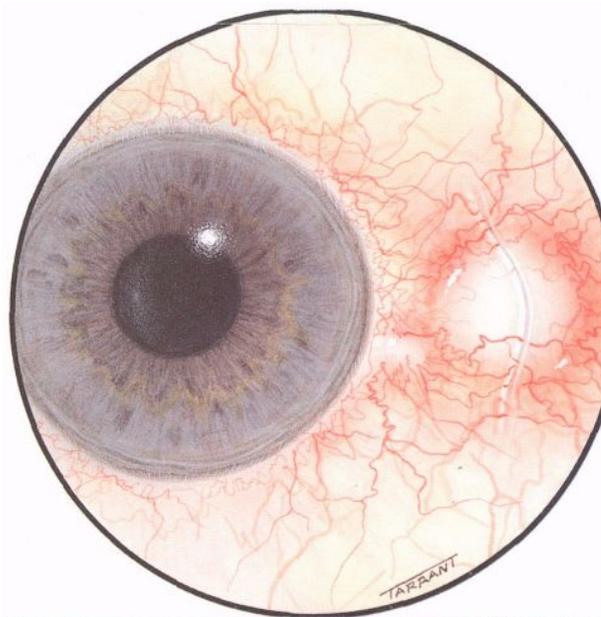




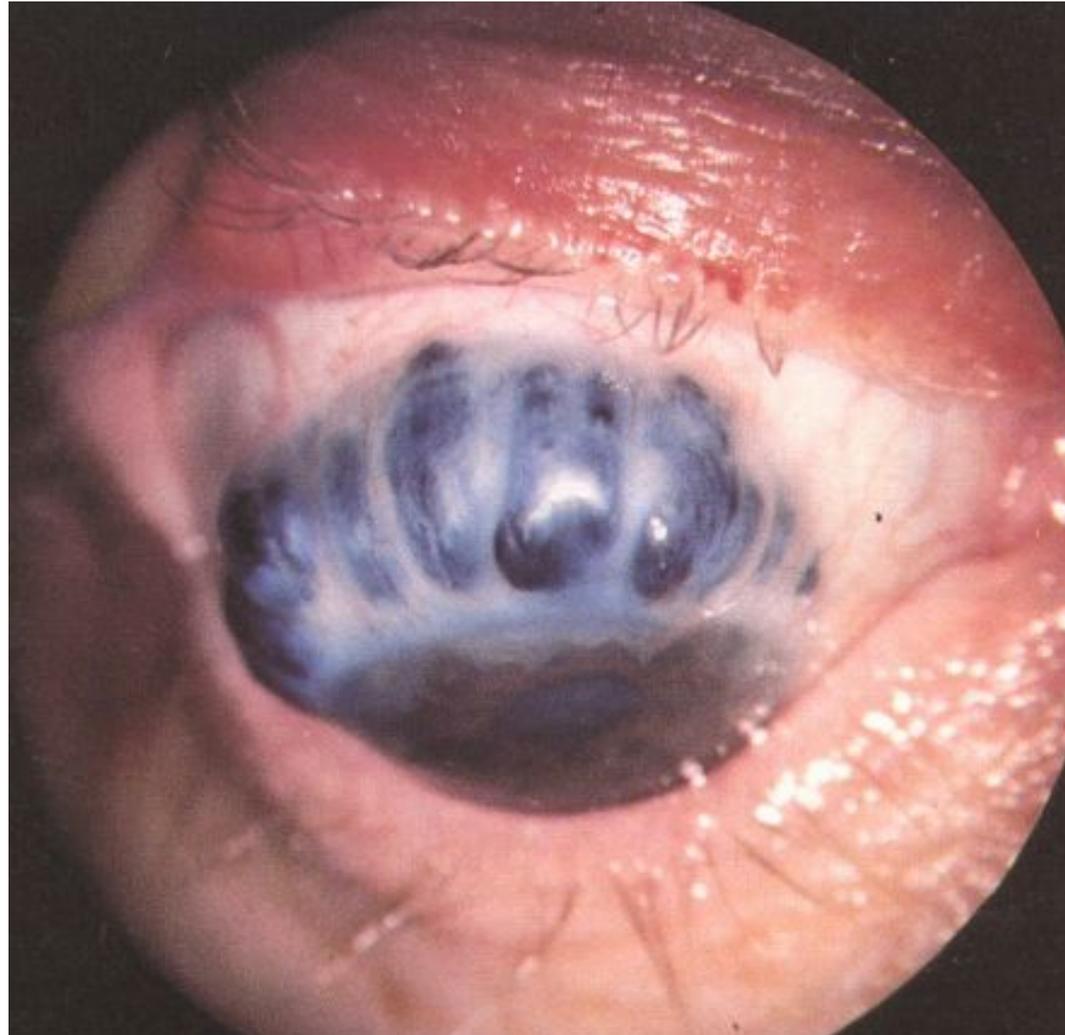
Склеромаляция-относительно редкое заболевание, которое встречается преимущественно у людей пожилого возраста. Причинами ее развития служат нарушения обмена веществ, авитаминозы, коллагенозы.

Начало заболевания сопровождается появлением на склере единичных или нескольких узелков желтоватого цвета, с незначительно выраженными признаками воспалительного процесса. В последующем воспалительные узелки некротизируются, что сопровождается образованием дефекта в склере, иногда обширного.

Острый склерит. Абсцесс склеры



Стафилома (эктазия) склеры





Спасибо за внимание!

