

**ЗАБОЛЕВАНИЯ РОГОВИЦЫ,
РАДУЖКИ И ЦИЛИАРНОГО
ТЕЛА**

**Доцент
Медведникова
Тамара Николаевна**

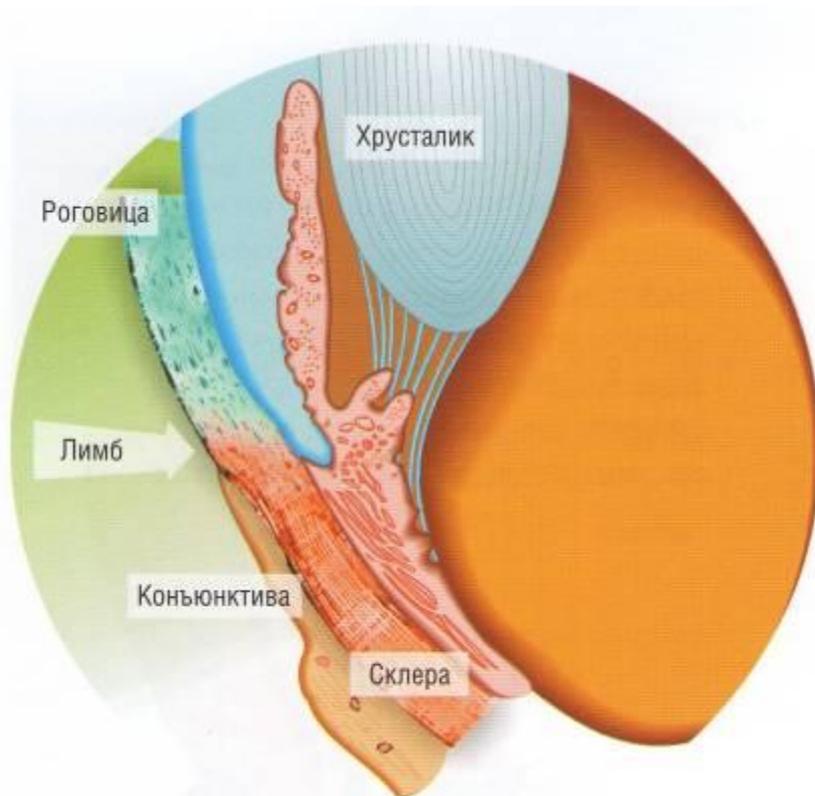
Роговица



• *Роговица – 1/6 часть наружной фиброзной оболочки глаза, выпуклая, имеет вид «часового стекла», вставленного в почти шарообразную склеру*

- **Размер роговицы**
– *горизонтальный – 11-12 мм,*
– *вертикальный – 10-11 мм*
- **Толщина роговицы у лимба**
– *0,8-1,0 мм, в центре – 0,4-0,6 мм*

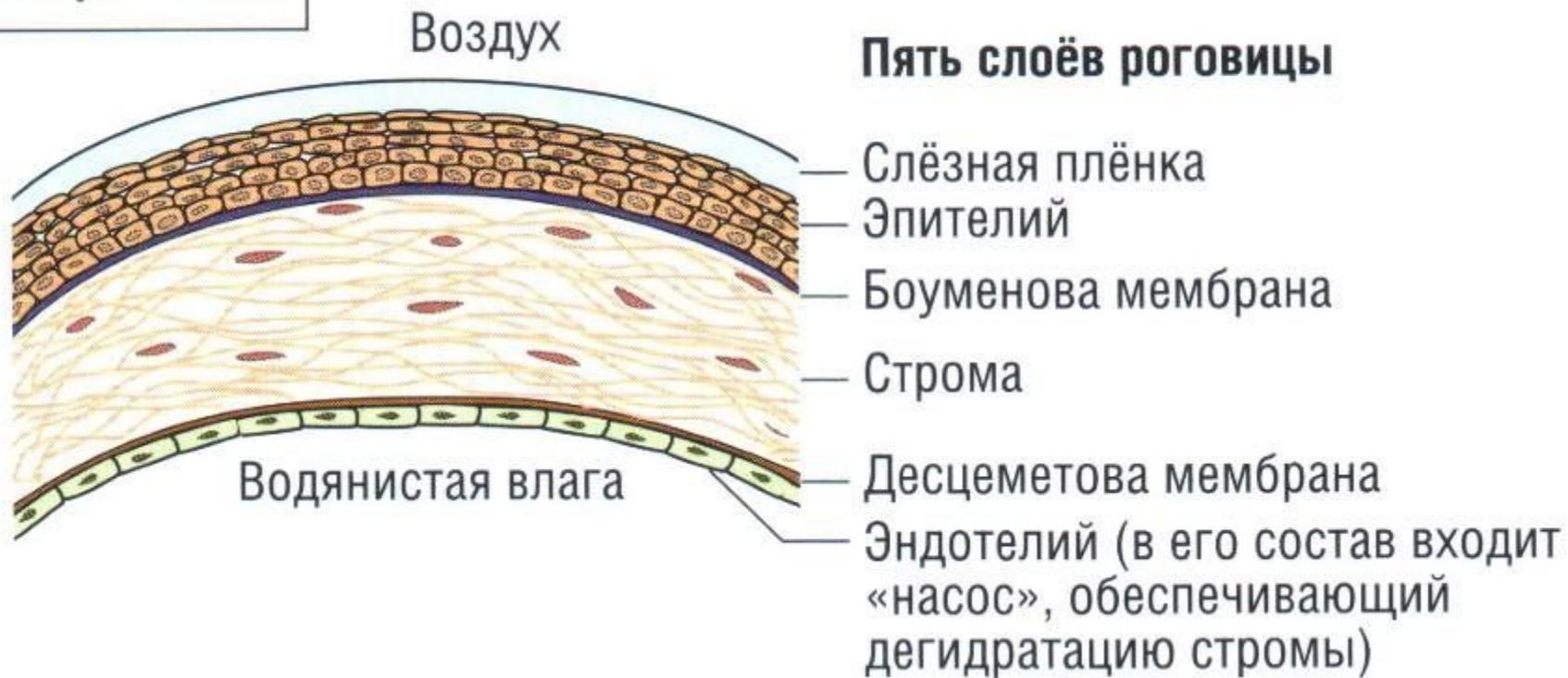
Лимб



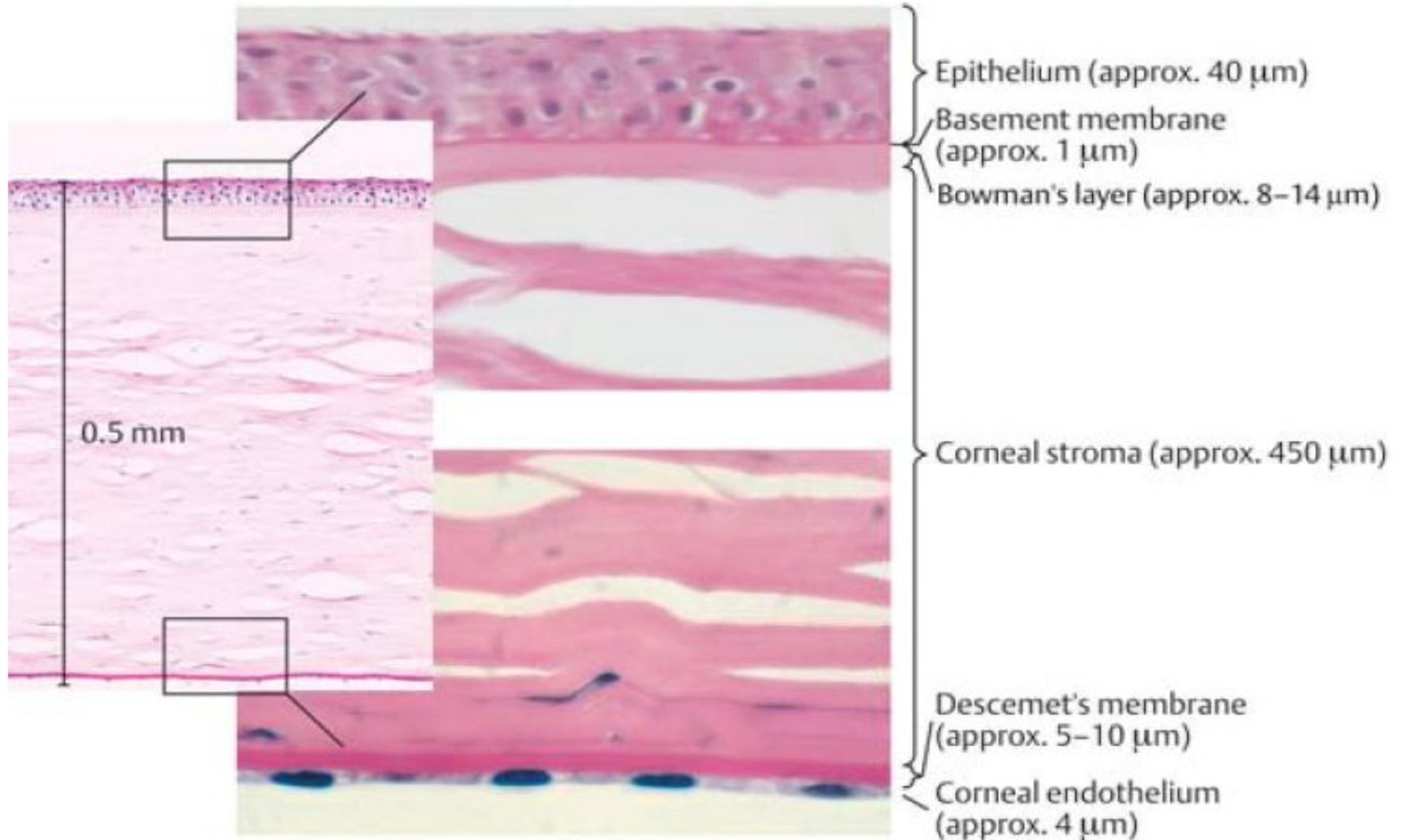
Лимб – это зона перехода роговицы в склеру. Стволовые клетки находятся именно в этой зоне и постоянно регенерируют. Также эти клетки служат барьером для конъюнктивальных клеток, чтобы предотвратить их перемещение в зону роговицы.

Ширина лимба 1,0-1,5 мм

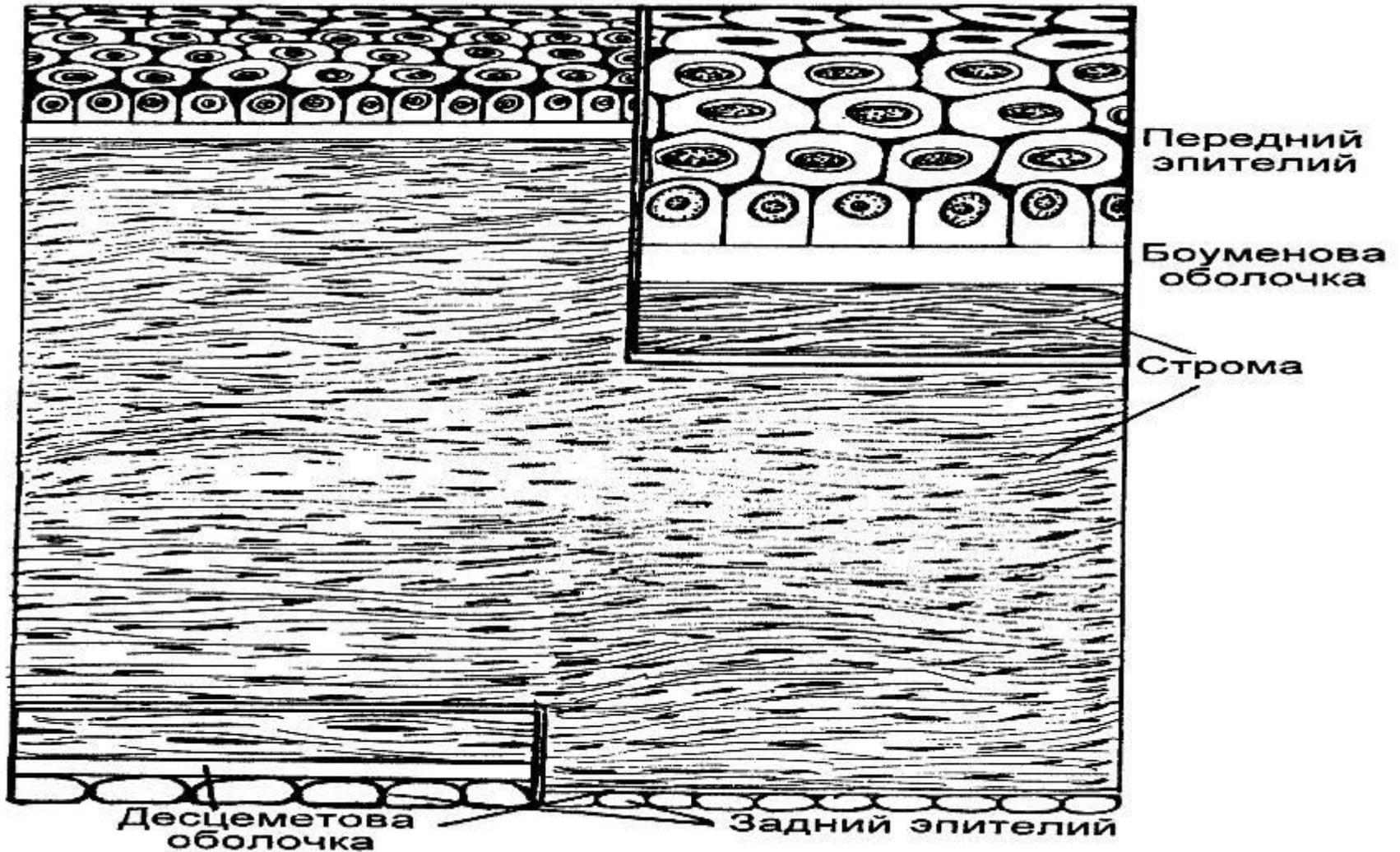
Строение роговицы



Anatomy of the cornea.



Слои роговицы



1. Эпителий роговицы
2. Боуменова оболочка
(передняя пограничная мембрана)

- 1. Многослойный плоский неороговевающий, хорошо регенерирующий, что имеет значение для быстрого заживления эрозий с полным восстановлением ее прозрачности*
- 2. Поверхностный слой стромы, с которой она имеет тесную связь; малоэластичная, уплотненная оболочка хорошо сопротивляется травмам, но плохо – инфекции и, после ее разрушения, возникают стойкие помутнения роговицы*

3. Строма

(собственная ткань роговицы)

Строма – составляет 10/12 ее толщины, состоит из пластинок, имеющих правильное параллельное расположение; после поражения стромы возникают диффузные стойкие помутнения роговицы

**4. Десцеметовая оболочка
(задняя пограничная мембрана)**

5. Эндотелий (задний эпителий)

4. ДО - *гомогенная прозрачная эластичная пленка, является производной эндотелия; легко повреждается при травмах, но длительно сопротивляется инфекции; возможно развитие десцеметоцеле – локальное растяжение десцеметовой оболочки с угрозой перфорации роговицы*

5. Э - *слой клеток, способных в разной степени по сравнению с эпителием к разной степени регенерации*



- Р. не имеет собственных сосудов,*
- *Р. получает питание:*
 - *из водянистой влаги путем осмоса и*
 - *из краевой сосудистой сети, расположенной в лимбе;*
 - *из слезной пленки;*
 - *кислород поступает из воздуха.*
 - **Иннервация:**
 - *ramus ophthalmicus – I ветвь n. Trigemini,*
 - *В регуляции трофики роговицы принимает участие лицевой нерв – n. Facialis*

Свойства нормальной роговицы

- *Прозрачная*
- *Блестящая*
- *Зеркальная*
- *Сферичная*
- *Определенная величина*
- *Высоко чувствительная*



Для исследования применяют:

- *осмотр в боковом освещении*
- *биомикроскопию*
- *исследование чувствительности Р. (ватным жгутиком),*
- *альгезиметром (набор волосков весом от 100 до 400 мг) в 13 точках; определяется чувствительность роговицы в % - важно для диагностики и оценки динамики процесса.*



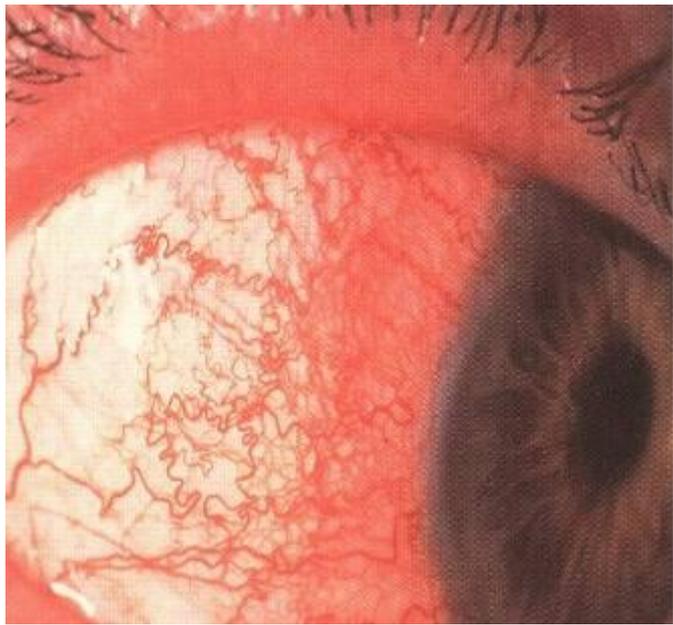
Методы исследования роговицы:



- *осмотр в боковом освещении*
- *биомикроскопия*
- *исследование чувствительности
Р. (ватным жгутиком)*
- *кератометрия*



- **Флюоресцеин натрия (капли или полоски - Fluoret)– эпителий обладает гидрофобностью и не окрашивает его; окрашивается боуменова мембрана и строма в области отсутствия эпителия (эрозии).**



Роговичный синдром

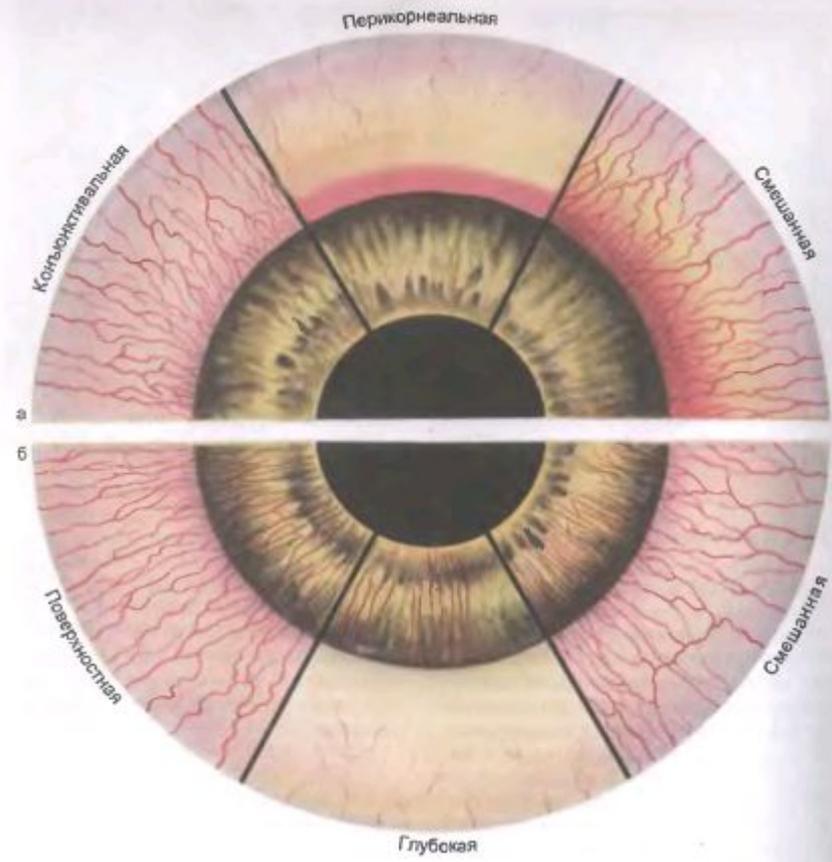
- *чувство инородного тела*
- *слезотечение*
- *светобоязнь*
- *блефароспазм*
- *перикорнеальная инъекция*

Перикорнеальная инъе́кция
видна в виде венчика розово-синюшного цвета вокруг лимба: через тонкий слой склеры просвечивают расширенные сосуды краевой петливой сети.

При смешанной инъе́кции: проба с Sol. Adrenalini 0,1%

Перикорнеальная инъекция

Васкуляризация роговицы



В норме роговица сосудов не имеет.

При патологии бывают различные виды васкуляризации роговицы: поверхностную, глубокую и смешанную.

Заболевание роговицы



Помутнение роговицы ± васкуляризация



Снижение зрения



Пересадка

Цель — консервативное лечение роговицы
во избежание прогрессирования заболевания

Патология роговицы

1. Воспалительные заболевания

2. Дистрофии

*3. Изменения формы и величины
роговицы*

Классификация кератитов

ЭТИОЛОГИЧЕСКАЯ

1. **Экзогенные** (травмы, «сухой глаз»): *бактериальные, вирусные, грибковые, паразитарные*
2. **Эндогенные** (занос инфекции из других очагов, аллергия и т.д.): *туберкулез, сифилис, герпес, нейропаралитический, гиповитаминоз*

При кератите оценивается

1. *глубина поражения (поверхностные, глубокие)*
2. *наличие дефекта эпителия (есть или нет)*
3. *васкуляризация (есть или нет)*
4. *воспаление сосудистой оболочки (есть, нет)*

В развитии кератитов выделяют 4 стадии

1. инфильтрации

*2. изъязвления (распада
инфильтрата)*

3. очищения язвы (стадия фасетки)

4. рубцевания

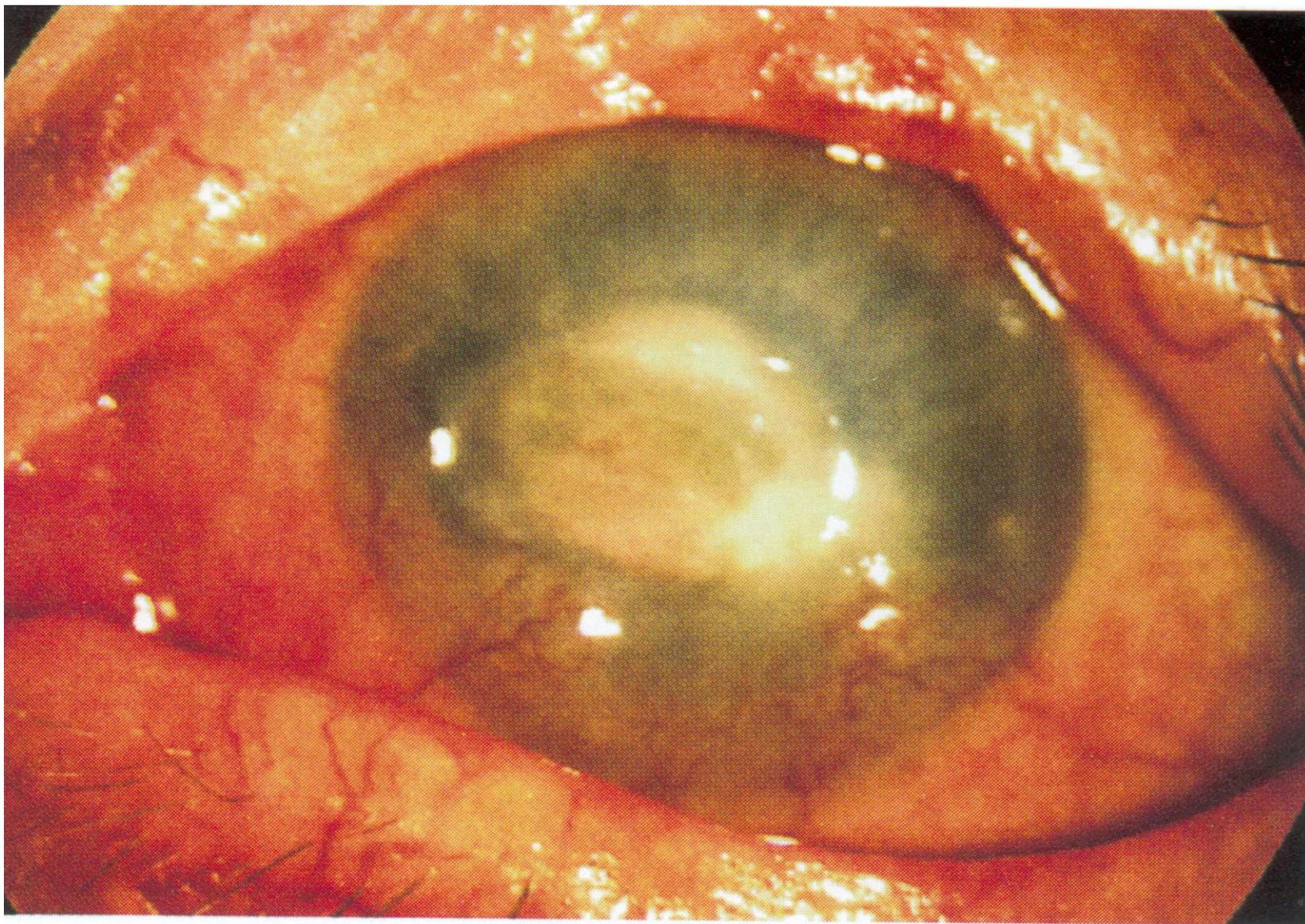
1-ая стадия инфильтрации



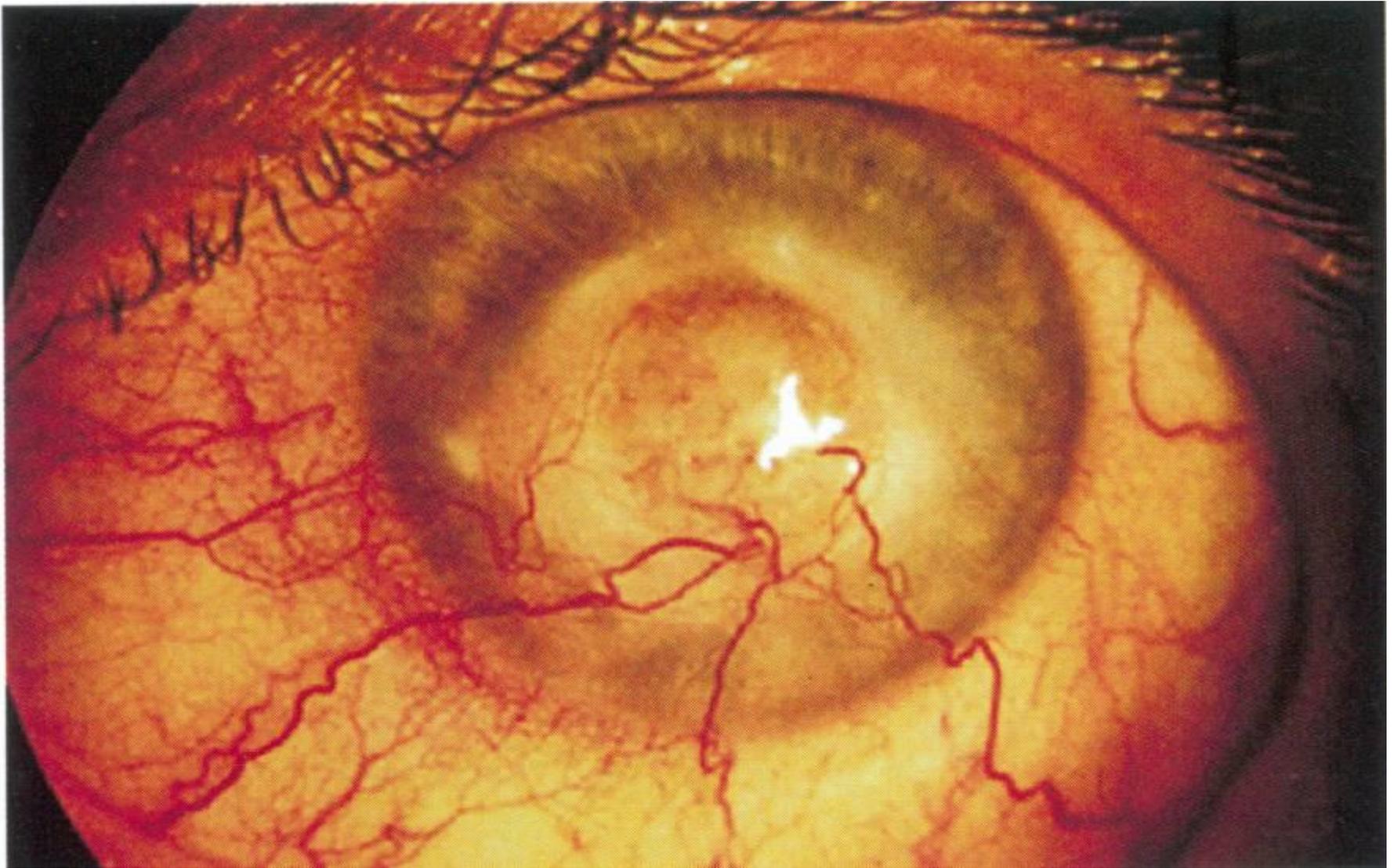
2-ая стадия изъязвления (распада инфильтрата)



3-я стадия очищения язвы



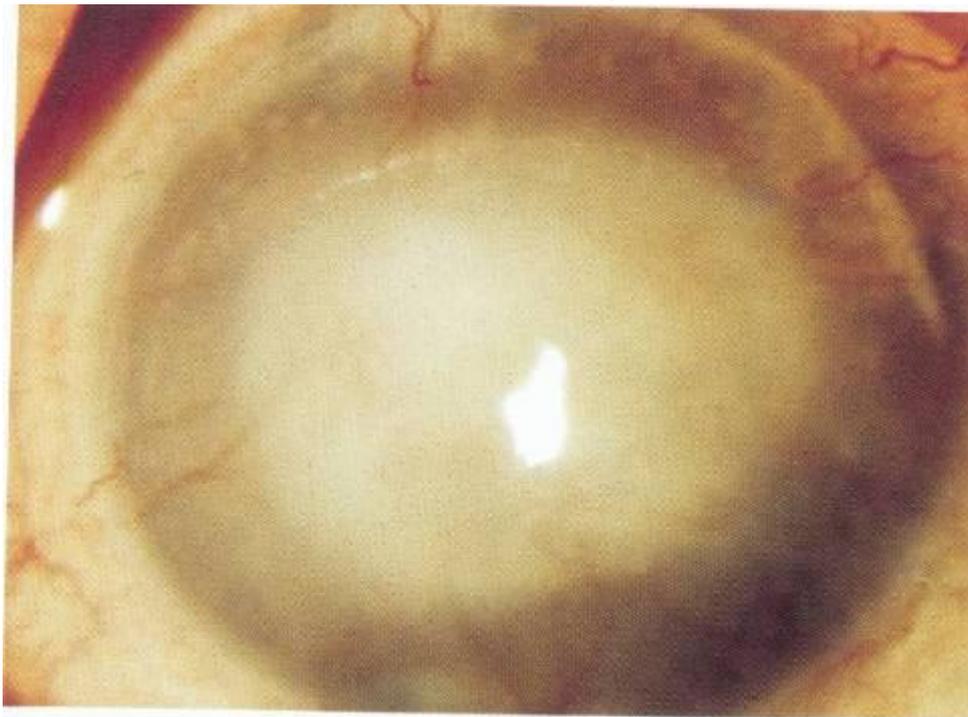
4-ая стадия рубцевания



Исходы кератитов – помутнения роговой оболочки разной степени

1. **облачко** (*nibescula*) – тонкое полупрозрачное помутнение сероватого цвета, невидимое невооруженным глазом; даже при расположении в центре снижает зрение незначительно .
2. **пятно** (*macula*) – более плотное ограниченное помутнение беловатого цвета, определяемое при наружном осмотре. При расположении в оптической зоне значительно снижает зрение
3. **бельмо** (*leucoma*) →

3. Бельмо (leucoma)



Стойкое, белого или светло-серого цвета, плотное помутнение роговицы, занимает всю или почти всю роговицу. Значительное или полная потеря зрения.

Эрозия роговицы (*erosion corneae*)

1. Дефект эпителия *роговицы при микротравмах или наличии инородного тела конъюнктивы верхнего века*
2. *Выраженный* **роговичный синдром**
3. Диагностика – *флюоресцеиновая проба*
4. Лечение – *антимикробные капли и мази*

Бактериальные кератиты

Ползучая язва роговицы (ulcus corneae serpens)



1. Микротравма – эрозия

2. Источником инфицирования чаще всего является микрофлора (кокки, синегнойная палочка) конъюнктивального мешка и слезных путей (особенно при наличии хронического дакриоцистита), реже ранящие предметы).

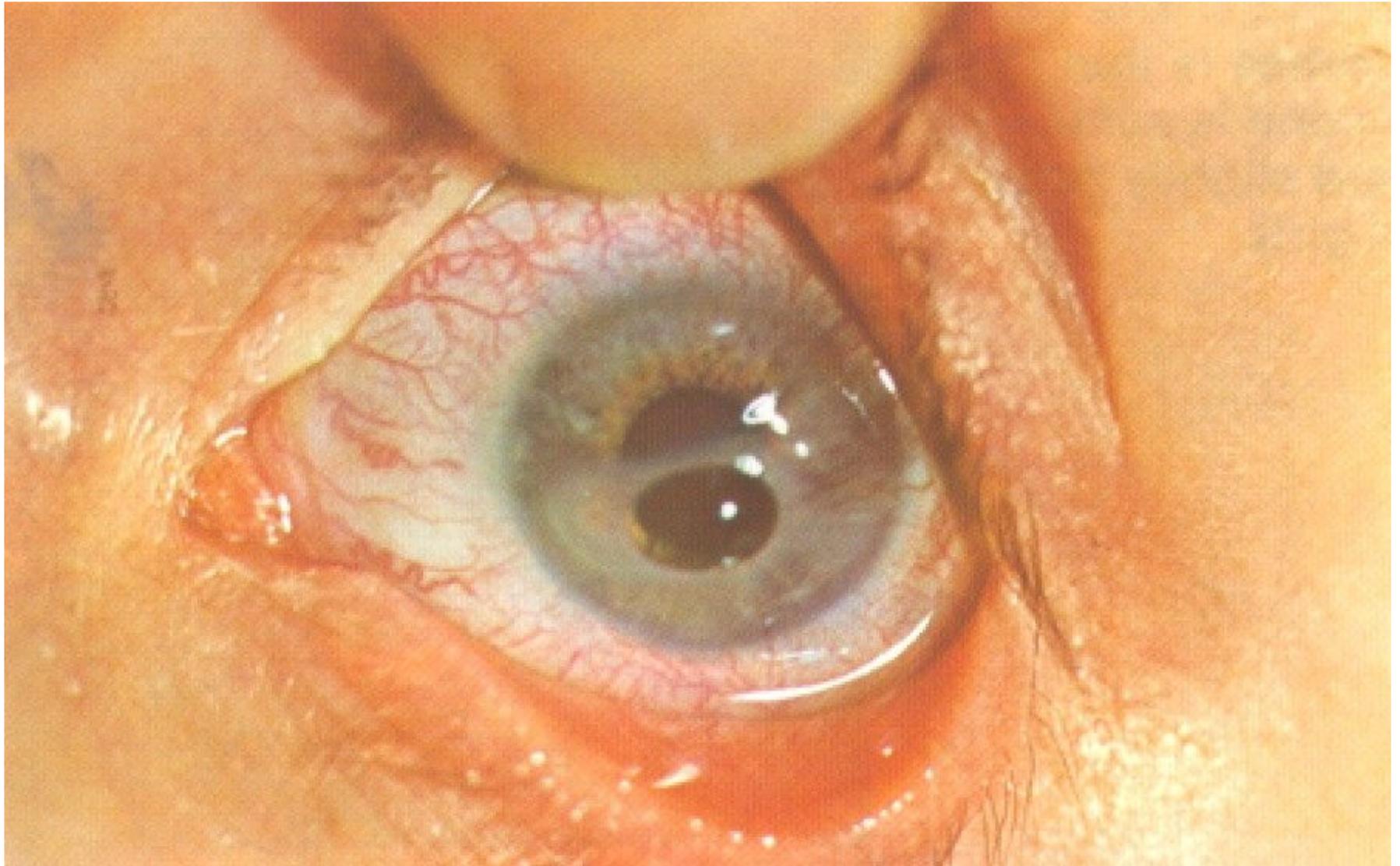


Ползучая язва роговицы

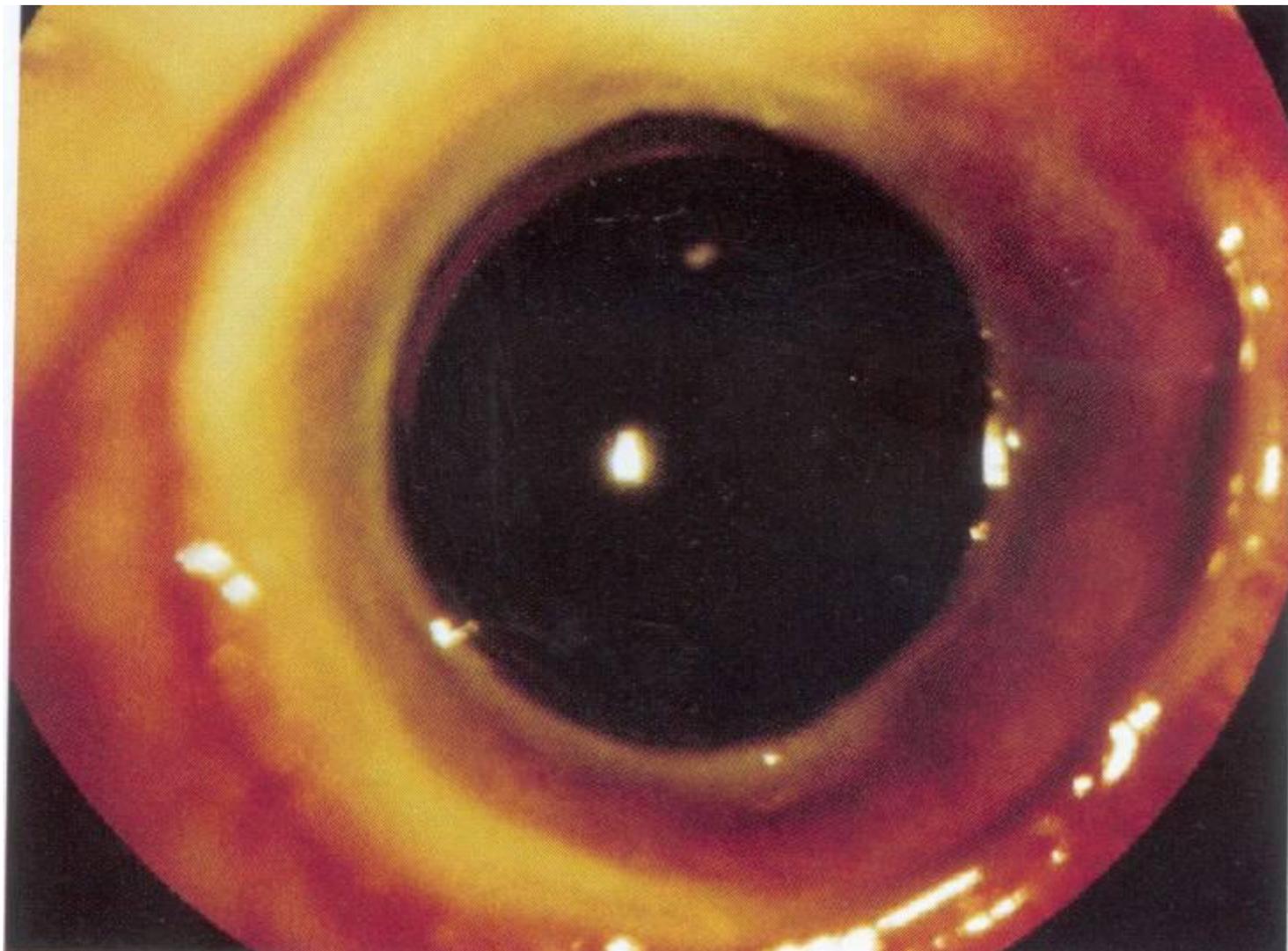
*Заболевание
-начинается остро;
-резко выраженный
роговичный синдром*

- **Клиника:** *на роговице, обычно в центре, появляется небольшой сероватый инфильтрат, переходящий в язву с гнойно-инфильтрированным дном и типичным видом краев язвы: один край подрыв и приподнят, резко инфильтрирован; другой край постепенно очищается, эпителизируется, и в него врастают сосуды.*

Десцеметоцеле



Тотальная десцеметоцеле





Прогрессирующий край язвы быстро распространяется, «ползет» по роговице, и в течение нескольких дней язва захватывает большую ее часть. Присоединяется иридоциклит. Гипопион.

Часто ползучая язва может приводить к прободению роговицы с последующим образованием бельма, сращенного с радужной; при этом возможно развитие вторичной глаукомы. Перфорация роговицы может привести также к эндофтальмиту и панофтальмиту.

Профилактика

*-антибактериальные капли при микротравмах
-при хроническом дакриоцистите хирургическое лечение (дакриоцисториностомия).*

Лечение стационарное

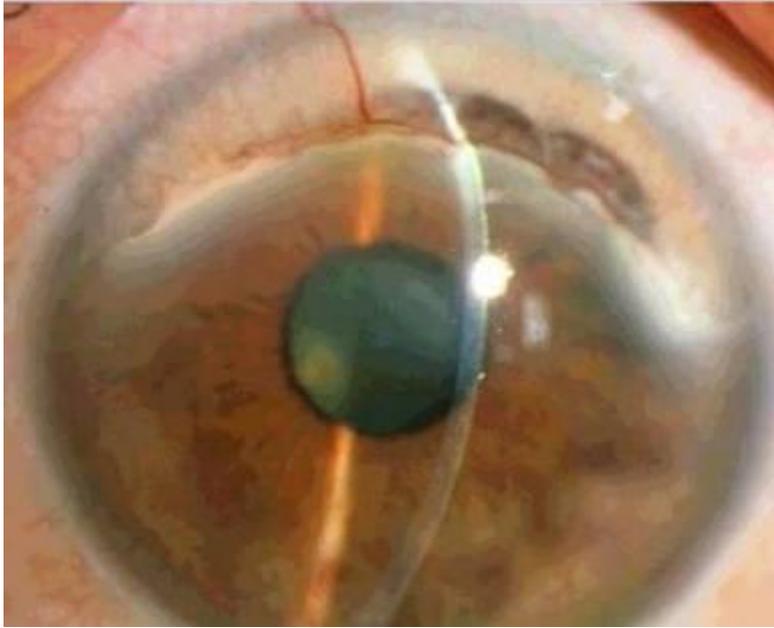
- соскоб (посев) с язвы на микрофлору и определение ее чувствительности к антибиотикам*
- антибиотики широкого спектра в инстилляциях, субконъюнктивально, внутримышечно*
- Атропин 1% в каплях (иридоциклит)*
- антигистаминные препараты, витаминотерапия (аскорбиновая кислота и витамины группы В)*
- лечебная и оптическая кератопластика*

Краевой кератит



- *Развивается при заболеваниях конъюнктивы, мейбомиевых желез, век и ношении контактных линз*

Клиника



В поверхностных слоях роговицы у самого лимба под эпителием, развивается несколько мелких инфильтратов серого цвета; чаще инфильтраты изъязвляются, быстро очищаются и заживают, оставляя легкие помутнения

Лечение

- *Устранение причины (конъюнктивит, блефарит).*
- *Лечение – как ползучую язву роговицы*
- *Прогноз для зрения благоприятный*

Туберкулезные кератиты

- 1. Туберкулезный гематогенный кератит*
- 2. Туберкулезно-аллергический кератит (аллергическая реакция на микобактерии туберкулеза)*

Туберкулезные гематогенные кератиты

имеют преимущественно

метастатическое происхождение.

Первичный туберкулезный очаг в глазу

находится в сосудистом тракте

глаза, затем процесс переходит на

роговую оболочку.

Чаще односторонние, без острых

воспалительных явлений.

Три формы туберкулезного гематогенного кератита

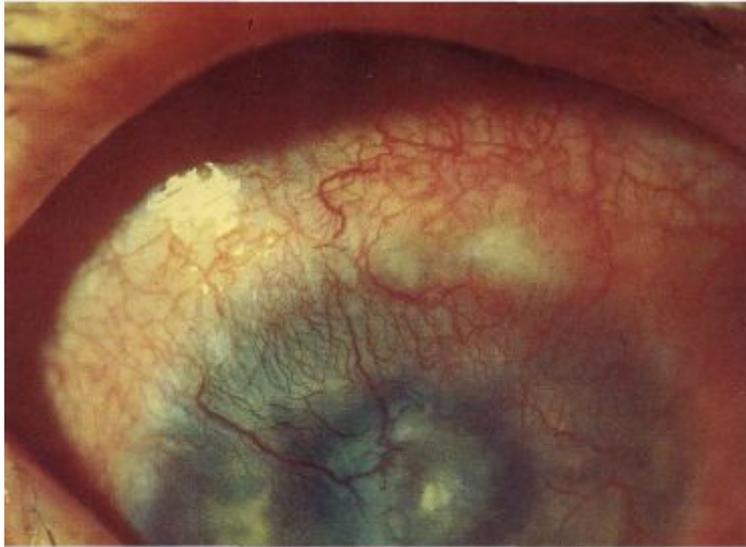
1. глубокий диффузный кератит

(чаще всего)

2. глубокий инфильтрат роговицы

3. склерозирующий кератит

1. Глубокий диффузный кератит



Роговица диффузно мутнеет.

*В глубоких и средних слоях
возникают желтовато-
серые крупные
несливающиеся
инфильтраты.*

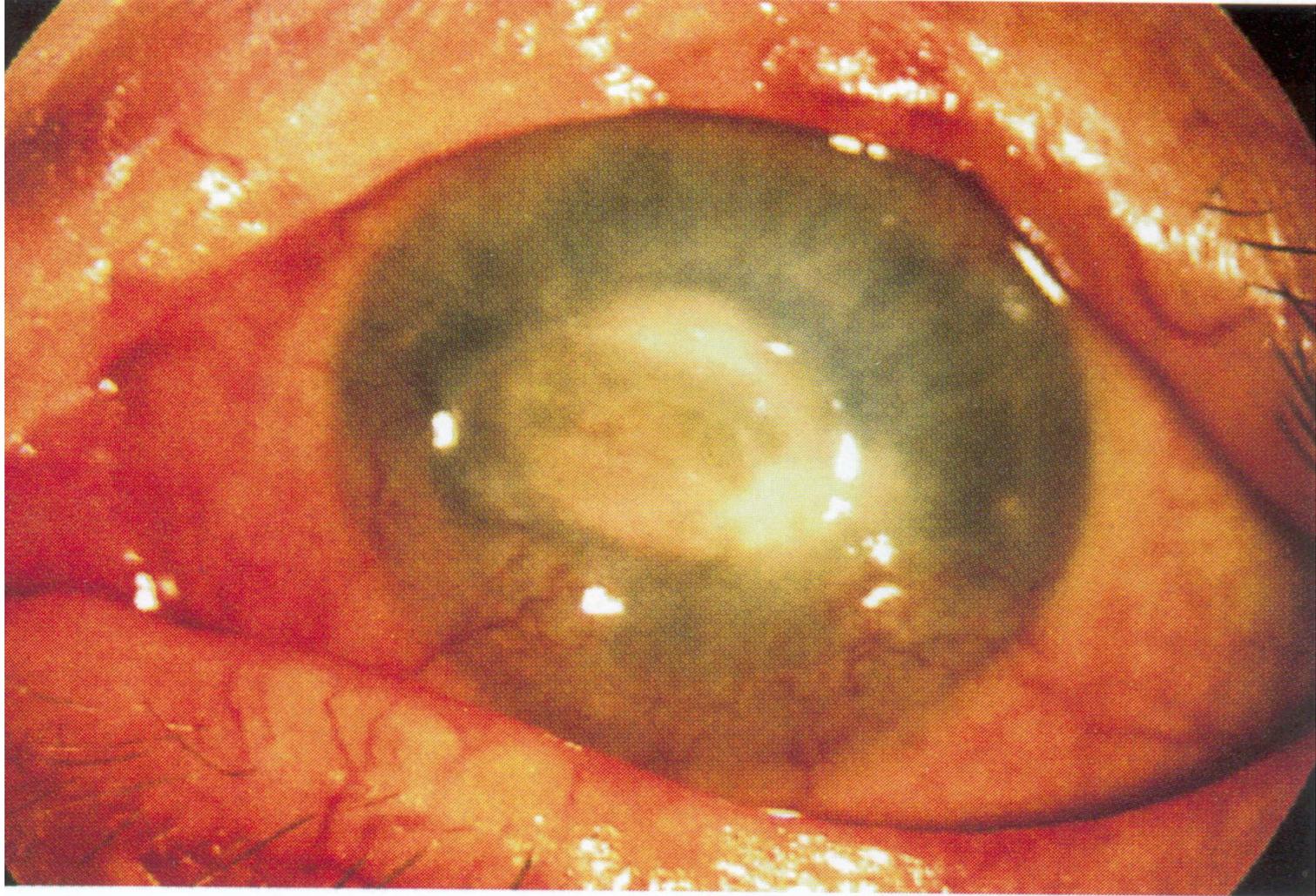
*Умеренная васкуляризация
роговицы (глубокая и
поверхностная).*

*Может быть изъязвление.
Иридоциклит.*

*Характерно: никогда не
поражается вся роговица.*

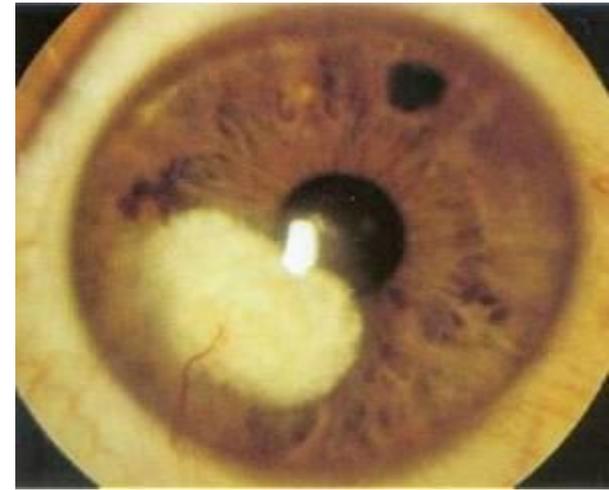
Исход – лейкома.

1. Глубокий диффузный кератит



2. Глубокий инфильтрат роговицы

- *Очаг располагается в глубоких слоях роговицы вблизи десцеметовой оболочки.*
- *Васкуляризация незначительная. Умеренный иридоциклит. Возможно образование язв.*
- *Может оставаться грубое помутнение.*



3. Склерозирующий кератит

- *Развивается при наличии глубокого склерита → инфильтрация глубоких слоев роговицы у лимба → далее процесс распространяется к центру.*
- *Эпителий над инфильтратом отечный, но изъязвления нет.*
- *Васкуляризация слабая или отсутствует.*
- *Прогноз не благоприятный – фарфорово-белого цвета помутнение.*



Туберкулезный кератит



Туберкулезный кератит



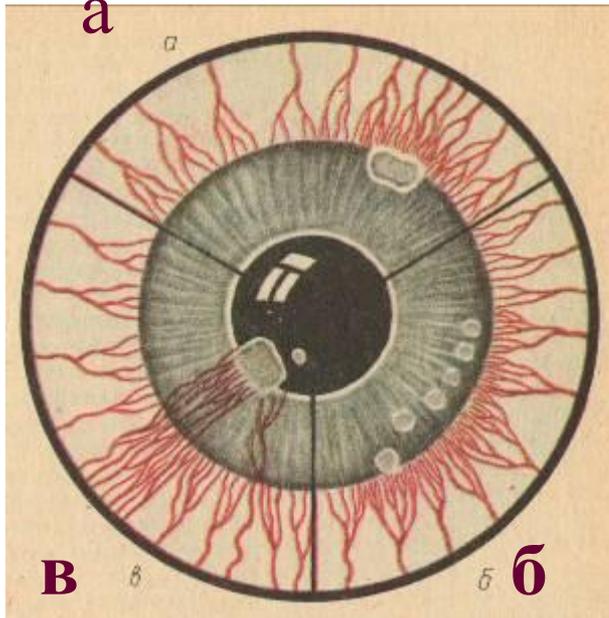
Туберкулезно-аллергический, фликтенулезный кератит

*Это специфическая реакция
сенсibilизированной роговицы на
новое поступление в нее продуктов
распада туберкулезных бацилл*

Чаще болеют дети;

*У взрослых: развивается на фоне
неактивного туберкулеза легких и
периферических лимфатических узлов.*

Клиника



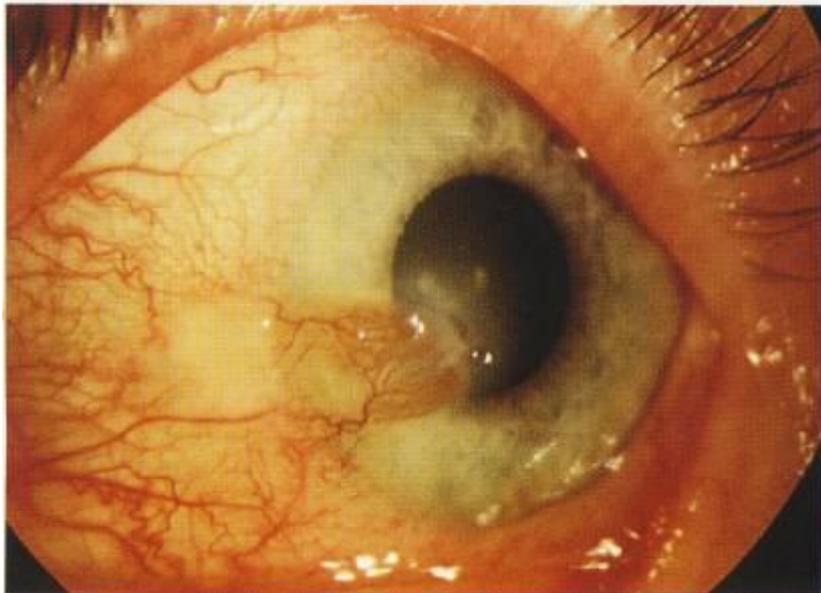
- *На роговой оболочке появляются сероватые полупрозрачные очаги круглой формы похожие на пузырек – фликтену. Фликтена состоит из лимфоцитов и эпителиальных клеток. Число, величина и локализация могут быть различными.*

а-солитарная фликтена (единичные); могут достигать 3-4 мм в диаметре;

б-милиарные (мелкие) фликтены величиной менее просяного зерна; как правило множественные;

в-странствующая фликтена (пучочковый кератит)

Фликтенулезный кератит



ФЛИКТЕНЫ

располагаются в поверхностных слоях роговицы под боуменовой оболочкой, за фликтенами врастают сосуды,

имеется выраженный роговичный синдром с преобладанием светобоязни (патогномоничный симптом). Для осмотра детей приходится пользоваться векоподъемниками.

Фликтенулезный кератит

- *Кератит часто двусторонний;*
- *Течение длительное, месяцами, с рецидивами*
- *Прогноз для зрения относительно благоприятный, в случаях отсутствия рецидивов и стойкой ремиссии по туберкулезу легких (группа диспансерного наблюдения VII)*
- *Исход: стойкие помутнения роговицы (послойная или сквозная кератопластика)*

Диагностика

*Диагноз ставится на основании
клинических признаков заболевания и
данных общего обследования:
туберкулиновые пробы (увеличение
фликтен), анализа крови,
рентгенологического исследования;
может наблюдаться субфебрилитет.*

Лечение совместно с фтизиатром

- Местное лечение *направлено на подавление воспаления (кортикостероиды), уменьшение явлений иридоциклита (мидриатики), рассасывания инфильтратов*
- Комплексная терапия – *противотуберкулезные препараты, витаминотерапия*
- Питание *с повышенным содержанием жира, белков и значительным снижением углеводов.*

**Сифилитический
паренхиматозный
кератит**

Сифилитический кератит

- *Паренхиматозный кератит возникает при врожденном и приобретенном сифилисе.*
- *При врожденном сифилисе двусторонний кератит, при приобретенном – может быть односторонним и протекает легче.*
- *При врожденном сифилисе кератит возникает между 6 и 20 годами.*
- *Характерно: **ЦИКЛИЧНОСТЬ**, воспаление сосудистого тракта, отсутствие изъязвления и рецидивов, восстановление остроты зрения после излечения (в 70%).*

Сопутствующие признаки врожденного сифилиса

Они выявляются у 60-70% больных :

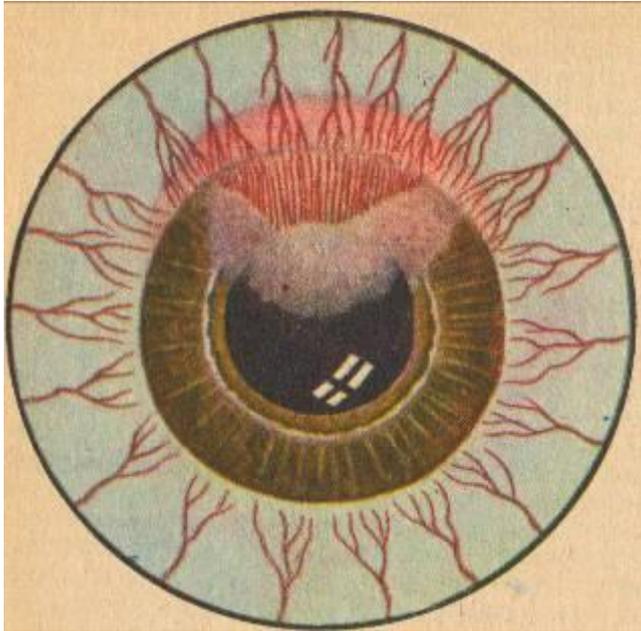
- дистрофия костей черепа (седловидный нос, увеличение лобных бугров, высокое небо);*
- полулунная выемка передних верхних зубов;*
- лучистые рубцы кожи крыльев носа и углов рта;*
- периостит большеберцовых костей (голени саблевидные);*
- отсутствие мечевидного отростка*
- лабиринтная глухота*
- гуммозные остеомиелиты*

Цикличность

Три периода болезни

1. П. инфильтрации (*прогрессирующий*) – *3-4 недели*
2. П. васкуляризации *смешанная (6 -8 недель, иногда больше), у 90% больных сопровождается увеитом*
3. П. рассасывания (*регрессирующий*) *1-2 года*

Период инфильтрации

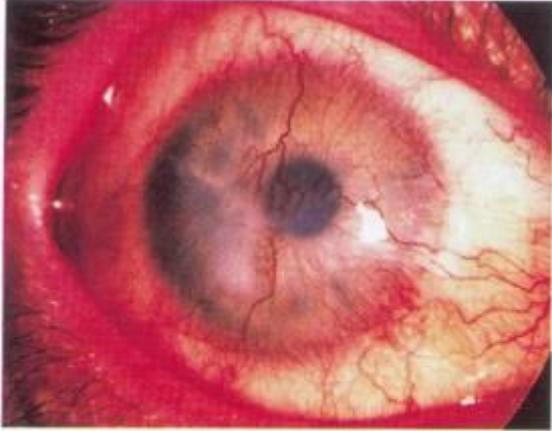


- *В глубоких слоях стромы лимба, чаще в верхнем сегменте, появляется серовато-белый инфильтрат, состоящий из отдельных точек, черточек, штрихов и распространяется к центру, иногда во все стороны.*

• Далее инфильтрация усиливается и приобретает диффузный вид. Помутнение может занимать всю роговицу или ее центральную часть.

Нарастает роговичный синдром и снижается зрение.

Период васкуляризации



- *На фоне выраженной инфильтрации в роговицу с лимба врастают глубокие сосуды в виде кисточек, метелок. Они идут прямолинейно, не анастомозируя.*

- *Отмечается резкое набухание десцеметовой оболочки, в ней появляются складки, идущие от периферии к центру, на задней поверхности роговицы – преципитаты (явления увеита).*

Период рассасывания (регрессирующий)

- *Раздражение глаза уменьшается.*
- *Рассасывание инфильтрации начинается с лимба и постепенно продвигается к центру в той же последовательности, в какой шло ее распространение.*
- *Регрессия протекает медленно. Сосуды постепенно заустевают.*
- *В большинстве случаев прогноз благоприятный, роговица вновь приобретает прозрачность.*

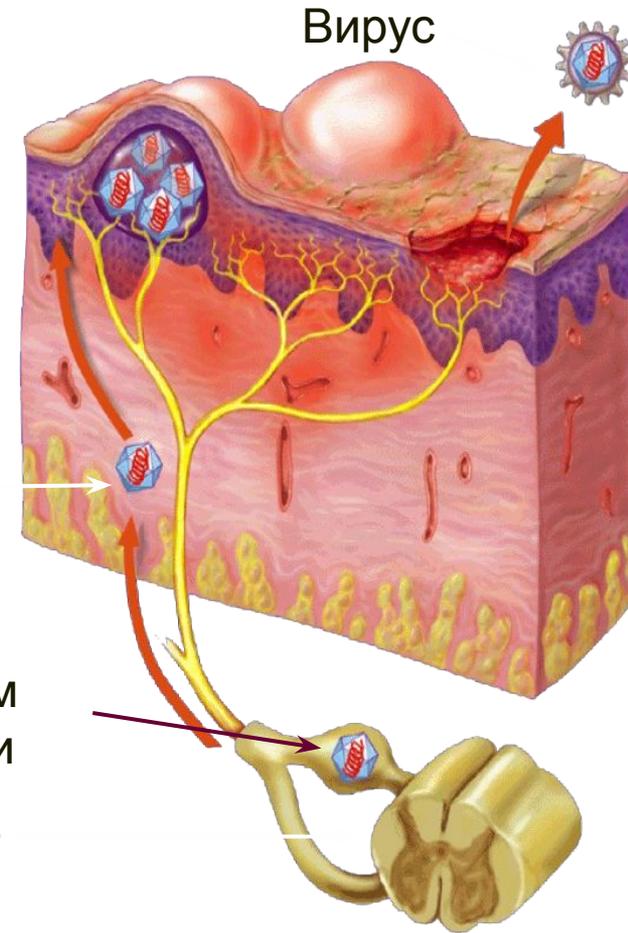
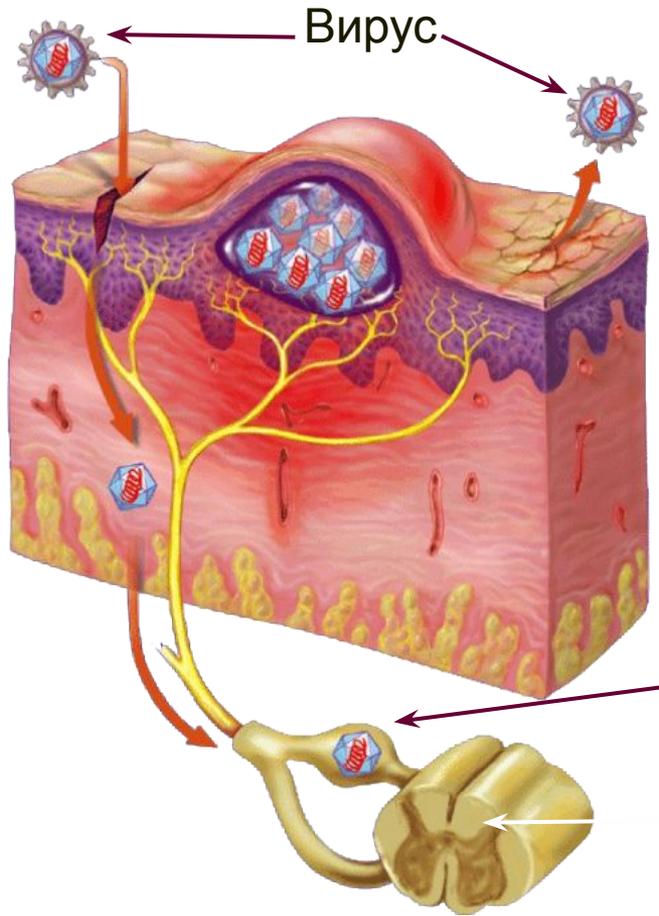
Лечение

- *Противосифилитическое лечение проводят совместно с венерологом.*
- *Кортикостероиды субконъюнктивально и в каплях: способствуют исчезновению инфильтрации, запуснению сосудов.*
- *Местно применяют мидриатики (иридоциклит)*
- *При наличии бельма – сквозная кератопластика.*

Термин «герпес» (греч. Herpes – ползти) известен врачам более 2000 лет. «Простуда», или «лихорадочный герпес», описан римским врачом Гиппократом в 100 г до н.э для описания волдырей, сопровождающихся лихорадкой. Упоминания о нем встречаются в трактатах знаменитых врачей, «отцов медицины» – у Гиппократа, Авиценны и Парацельса.



Входными воротами для вируса простого герпеса служат кожные покровы, красная кайма губ, слизистые оболочки полости рта, половых органов, конъюнктивы. Далее вирус распространяется преимущественно по нервным окончаниям в ганглии нервной системы, где сохраняется пожизненно.



ГЕРПЕТИЧЕСКИЙ КЕРАТИТ

ПОСТПЕРВИЧНЫЕ КЕРАТИТЫ

Развиваются после переохлаждения организма, тяжелых общих заболеваниях, на фоне снижения иммунитета.

Как правило, поражается один глаз.

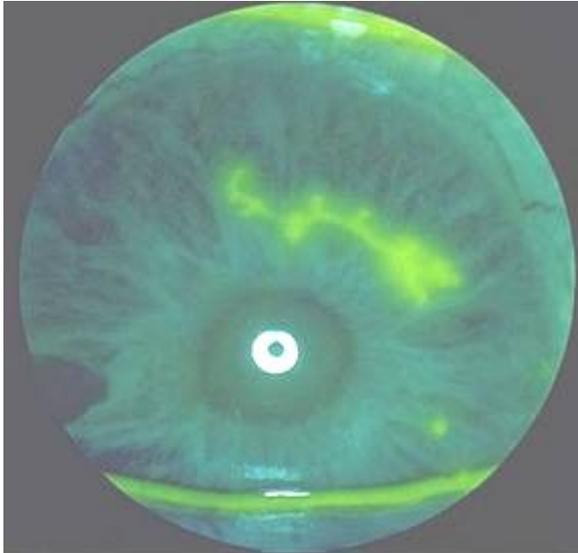
Не характерно врастание сосудов.

Поверхностные формы (древовидный кератит)

Глубокие формы (метагерпетический и дисковидный кератиты)

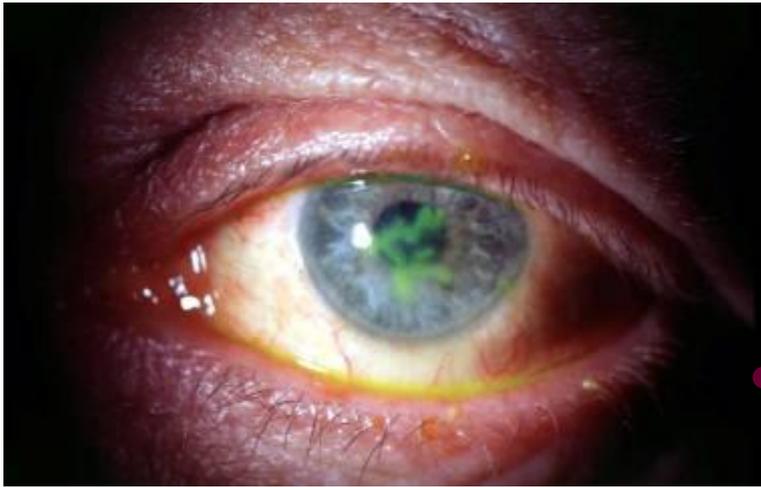
Для всех форм герпетического кератита характерно

- 1. отсутствие отделяемого из конъюнктивальной полости*
- 2. инъекция глазного яблока умеренная*
- 3. серый цвет инфильтратов*
- 4. снижение чувствительности роговицы*
- 5. упорное, вялое, длительное течение*



Древоподобный герпетический кератит

• Это одна из самых частых форм послепервичного кератита



- При исследовании роговицы выявляются группы мелких пузырьков (везикул) в эпителии и поверхностные инфильтраты серого цвета в боуменовской обложке, которые, сливаясь, образуют причудливые фигуры в форме «веточек дерева» (по ходу нервных волокон)
- Часто осложнения - ирит, иридоциклит

Метагерпетический кератит



- *Имеется выраженный роговичный синдром, а также цилиарная болезненность и резкое снижение зрения*
- *Исход - всегда в грубое помутнение роговицы – бельмо (leucoma)*
- *чаще данный кератит возникает на почве древовидного; инфильтраты находятся глубоко в строме и на большей ее площади,*
- *Осложняется передним увеитом (иридоциклит), а иногда и задним увеитом с отеком сетчатки, папиллит.*
- *Васкуляризации роговицы нет или она минимальная*

ДИСКОВИДНЫЙ КЕРАТИТ



Глубокая инфильтрация в виде «диска» в центре Р.

Р. в этой области утолщается, появляются складки десцеметовой оболочки, вокруг инфильтрата - зона отека

- Инфильтрат обычно не изъязвляется, но замещается соединительной тканью*
- Резко снижается остроты зрения*
- Бывают рецидивы*

Лечение ГВИ:

основные направления

В настоящее время существуют два основных направления в лечении ГВИ:

- 1. Этиопатогенетическая противовирусная терапия.**
- 2. Коррекция нарушений неспецифического и специфического звеньев иммунитета.**

АЦИКЛИЧЕСКИЕ НУКЛЕОЗИДЫ

- группа лекарственных средств, блокирующих размножение ВПГ I и II, VVZ.
- Нуклеозиды целенаправленно воздействуют на процесс размножения вируса, проникая только в пораженную клетку и не затрагивая здоровую.

Примеры:

- Фамвир
- Ацикловир
- Валтрекс
- Алпизарин
- Бонафтон
- Госсипол
- Изопринозин
- Фоскарнет

Противовирусная терапия

- 1. Центральное место занимает ацикловир – специфический ингибитор вируса герпеса -3% мазь ацикловира (зовиракс, виролекс) 5-8 раз в день*
- 2. При тяжелых рецидивирующих формах офтальмогерпеса ацикловир (2 раза в день) внутрь или валацикловир (5 раз в день). Валацикловир имеет в 4-5 раз более высокую биодоступность по сравнению с ацикловиром.*

Патогенетическая терапия

Иммунотерапия

3. Интерферон и его производные (реаферон, локферон, офтальмоферон) закапывают 6-8 раз в сутки
4. Интерфероногены: полудан, циклоферон по 2,0 мл 12,5% р-р в/м 1 раз в сутки № 3
5. Иммуномодуляторы (ликопид 1 мг по 1табл 2 раза в день 10 дней
6. НПВП (диклофенак, наклоф, диклоф, индоколизр)
7. Для профилактики вторичной инфекции: местно антибиотики (левомицетин 0,25%, ципрофлоксацин 0,3%, тобромицин 0,3%)

Лечение

8. *после эпителизации роговицы используются кортикостероиды*
9. *с целью профилактики иридоциклита применяются мидриатики*
10. *с целью рассасывания помутнений роговицы назначают электрофорез с лидазой, иодистым калием и др.)*
11. *хирургический метод лечения (кератопластика)*

Ошибки в лечении ГВИ

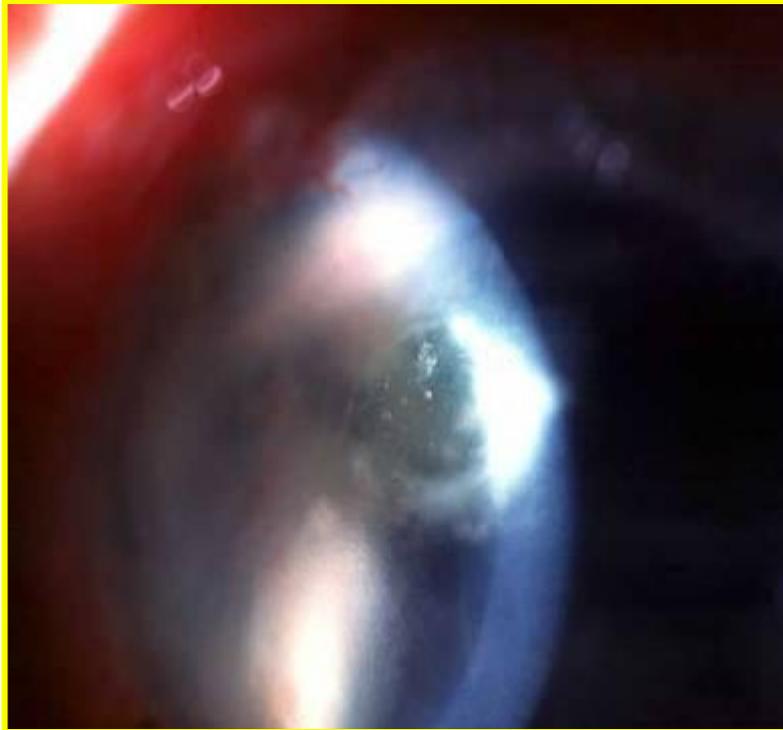
- *Позднее назначение противовирусных препаратов – синтетических нуклеозидов (СН).*
- *Уменьшение дозы препарата или сокращение срока лечения.*
- *Замена специфической противовирусной терапии (СН) на неспецифическую противовирусную терапию (ремантадин, амиксин, полудан, ридостин и др.)*
- *Использование только местных средств*

Грибковый кератит

Чаще возникает при длительной, неадекватной терапии антибиотиками кортикостероидами; активизируется актиномикозы и дрожжеподобные грибки рода *Candida*

Fungal keratitis

Frequently preceded by ocular trauma with organic



Greyish-white ulcer which may be surrounded by feathery infiltrates

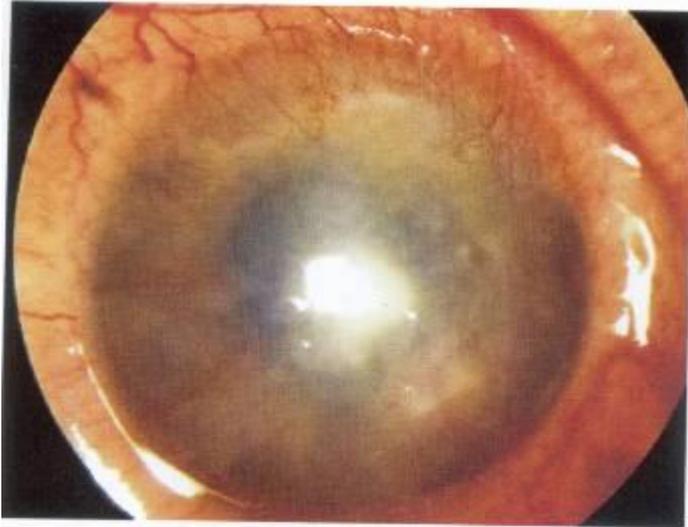


Slow progression and occasionally hypopyon

Treatment

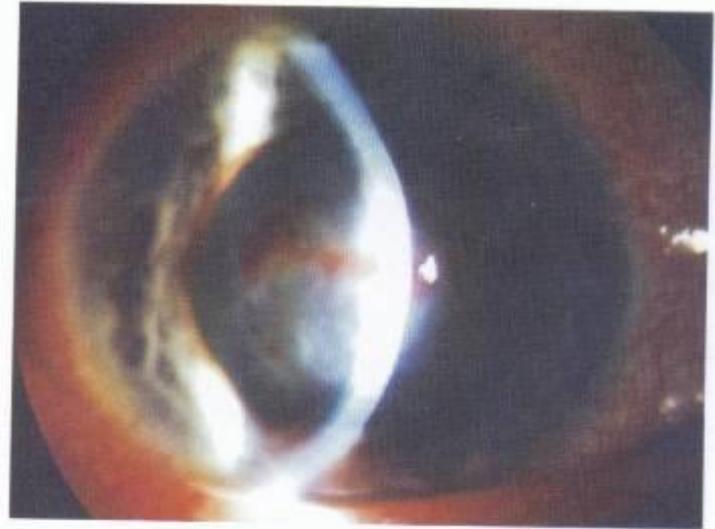
- Topical antifungal agents
- Systemic therapy if severe
- Penetrating keratoplasty if unresponsive

Грибковый кератит



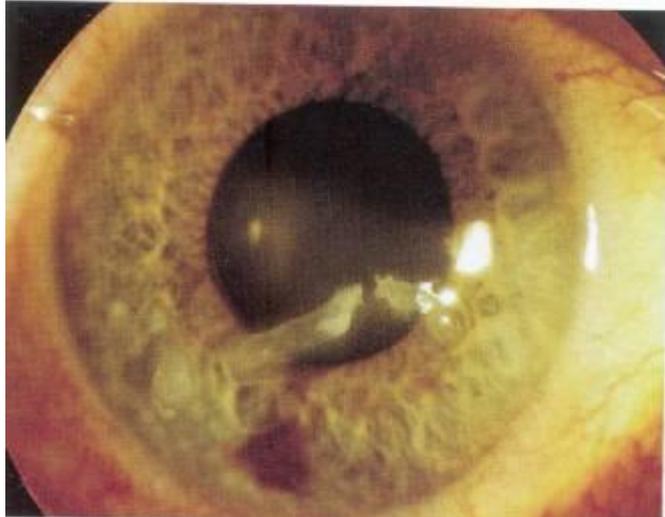
Keratitis mycotica

Грибковый кератит



Keratitis mycotica

Грибковый кератит



Грибковый кератит



Клиника

- На роговице серые инфильтраты, быстро изъязвляющиеся. Язвы могут располагаться в любом отделе роговицы и имеет специфический вид – дно язвы имеет «творожестую» структуру.
- В конъюнктивальной полости имеется «нитевидное» и «хлопьевидное» отделяемое белого цвета
- Возможна перфорация роговицы с последующими осложнениями и неблагоприятным исходом

Лечение

- длительное с полной отменой антибактериальной и гормональной терапии
- при актиномикозе: актинолизат (глазные капли), внутрь сульфаниламиды
- при дрожжеподобных грибках рода *Candida*: амфотерицин Б, гриземин (глазные капли), внутрь трихомицин, нистатин

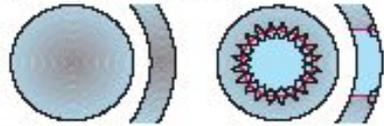
Кератопластика

и кератопротезирование

Therapeutic and refractive corneal procedures.

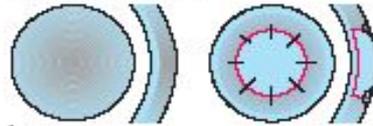
Therapeutic procedures

Penetrating keratoplasty



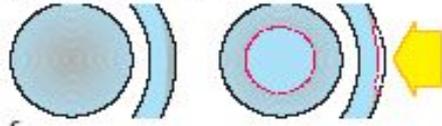
a

Lamellar keratoplasty



b

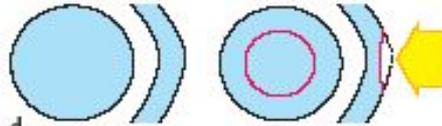
Phototherapeutic keratectomy



c

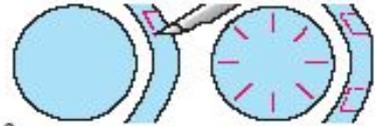
Refractive procedures

Photorefractive keratectomy



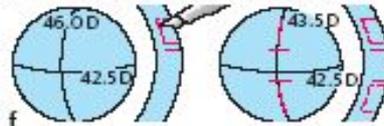
d

Radial keratotomy



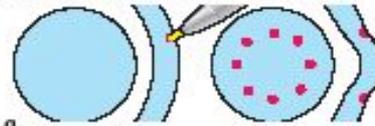
e

Keratotomy correction of astigmatism



f

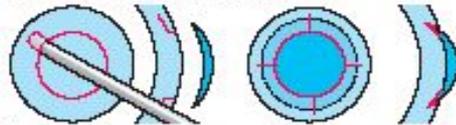
Holmium laser correction of hyperopia



g

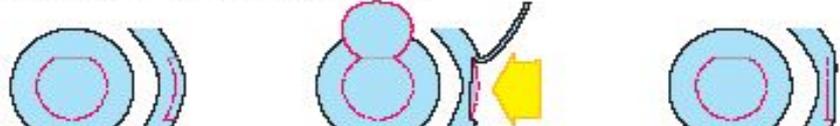
Epikeratophakia

Epikeratophakic keratoplasty



h

Excimer laser *in situ* keratomileusis (LASIK)



i

← = Excimer laser

Figs. 5.18 a–i See explanations in text.

- Penetrating keratoplasty.

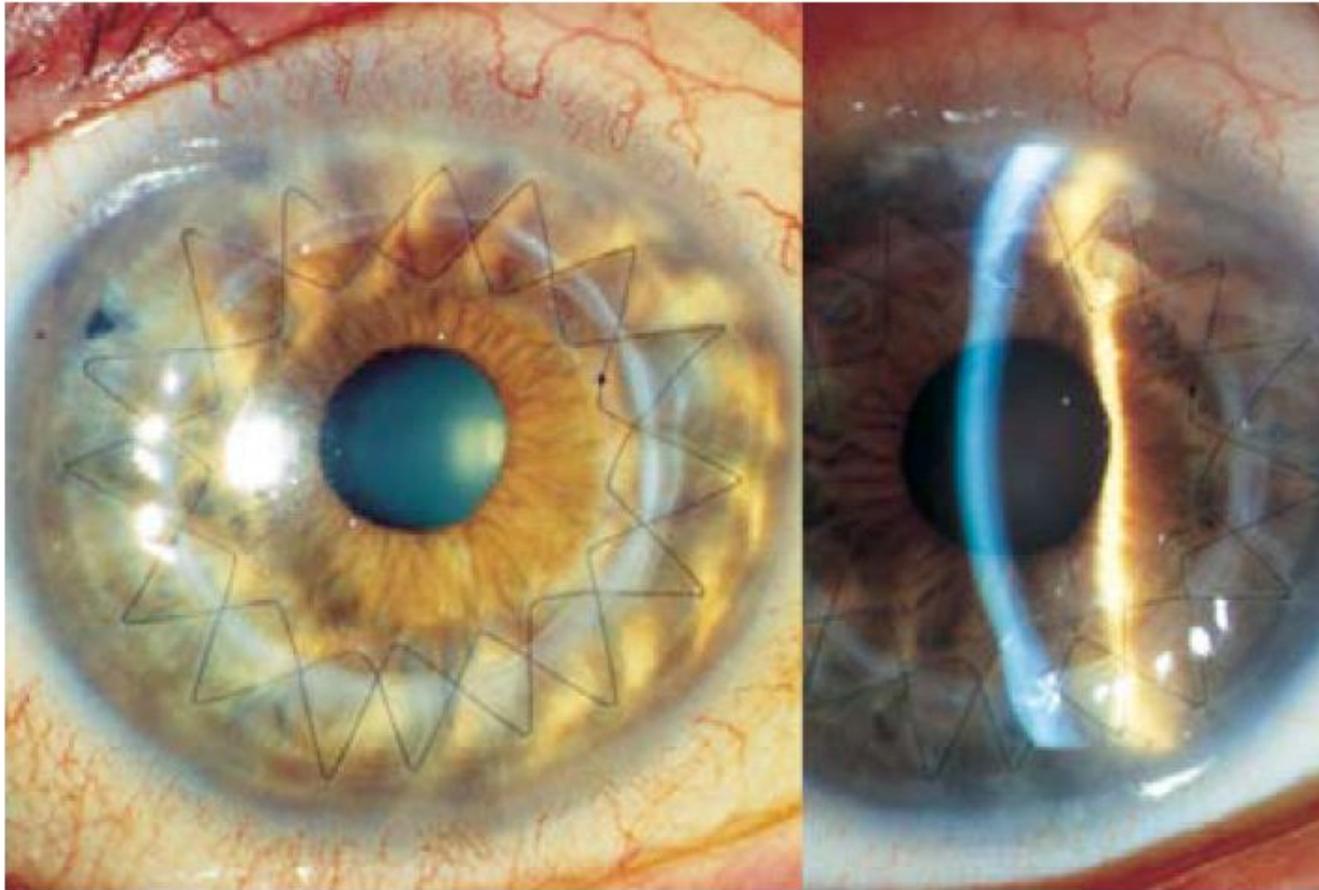


Fig. 5.19 The donor corneal button is sutured with a continuous double suture.

Субтотальная сквозная кератопластика



Субтотальная сквозная кератопластика



— Chronic focal allograft rejection.

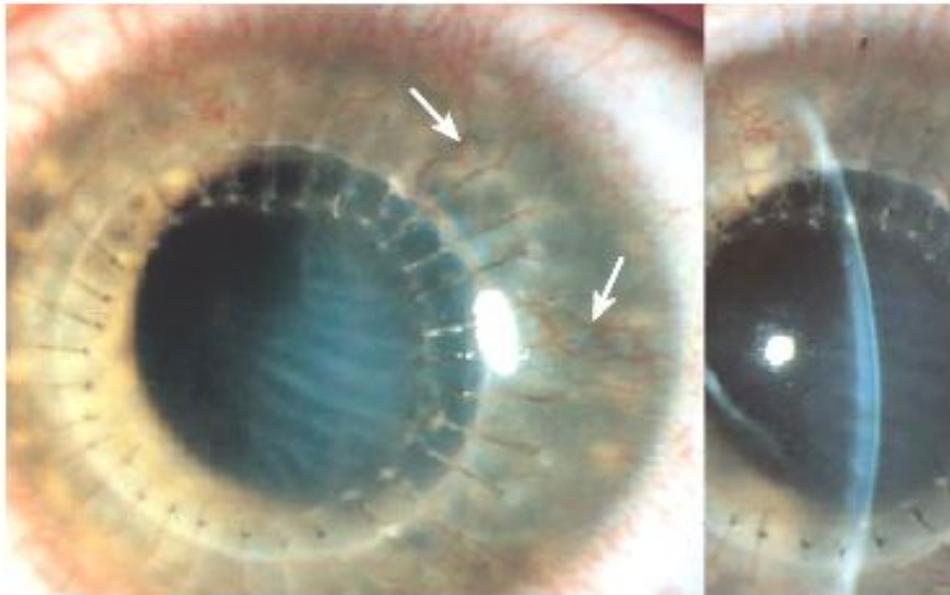
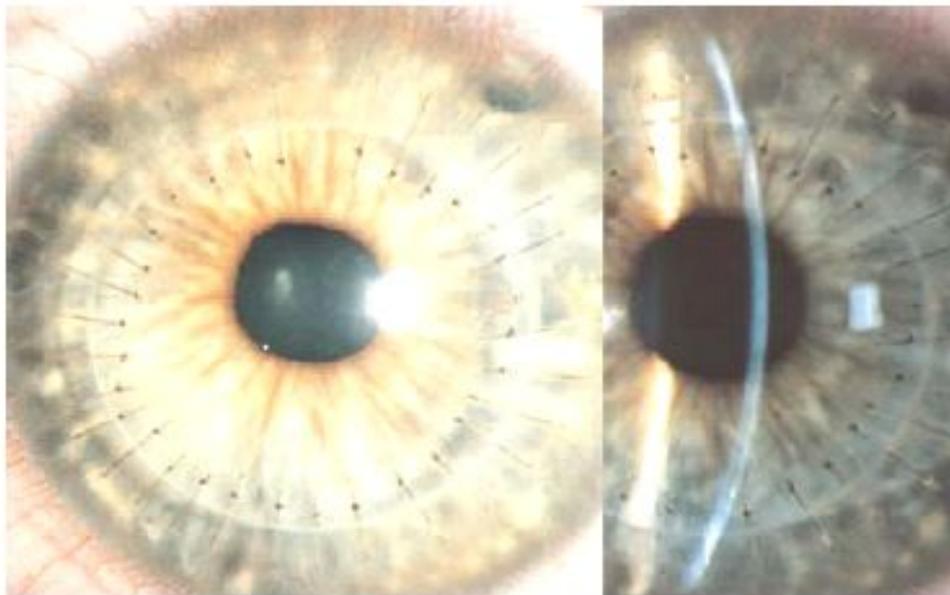


Fig. 5.20 a The reaction proceeds from vascular branches extending to the graft (arrows). The graft shows focal opacification (left image) and is thickened (right image) with a progressive frontal line (Khodadoust's line).



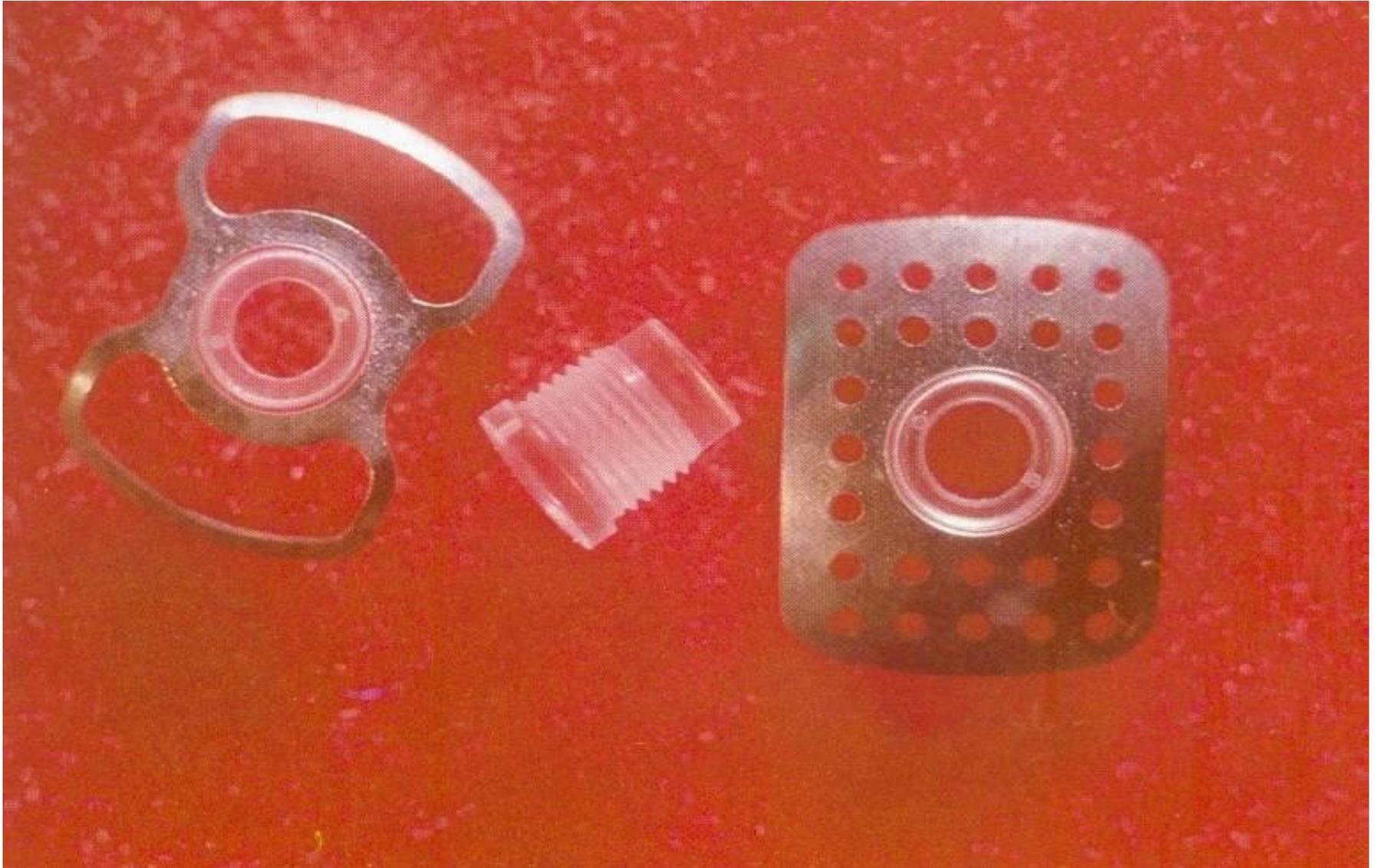
b The same eye after two weeks of topical and systemic steroid therapy. The graft is again clear and of normal thickness.

· **Acute diffuse allograft rejection.**

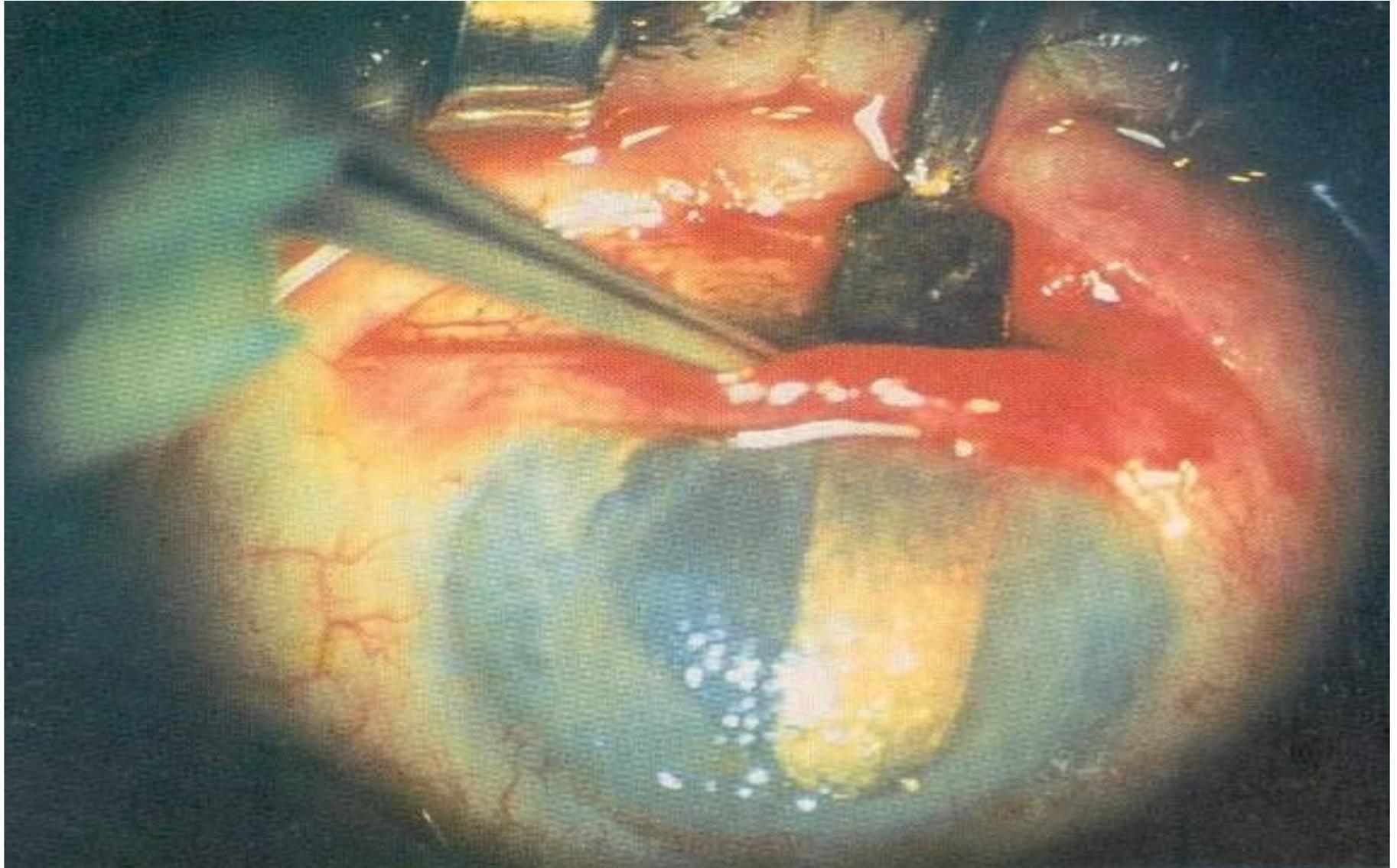


Fig. 5.21 **a** The graft is opacified and thickened. **b** The slit lamp image reveals precipitates posterior to the cornea.

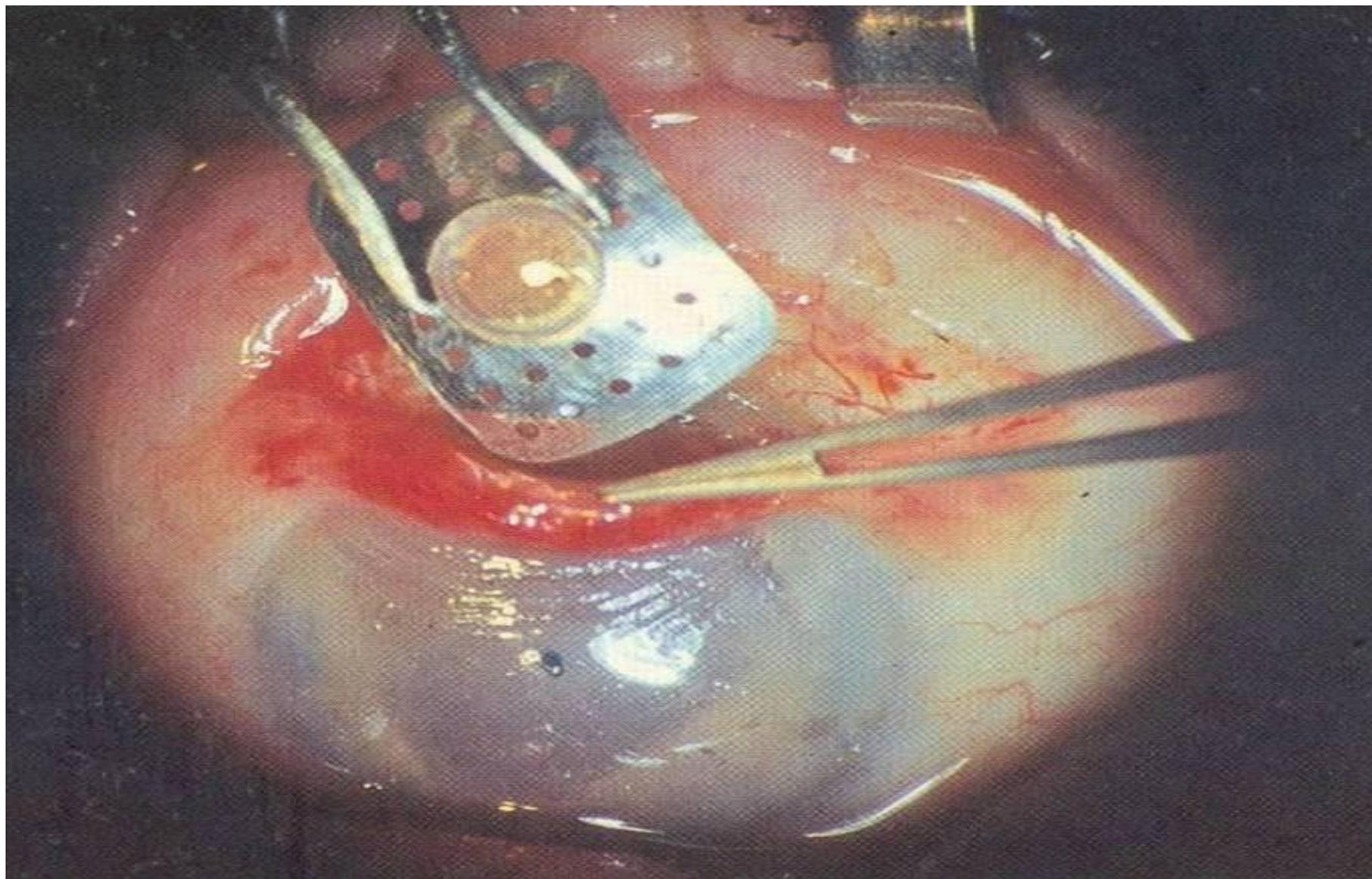
Кератопротезирование



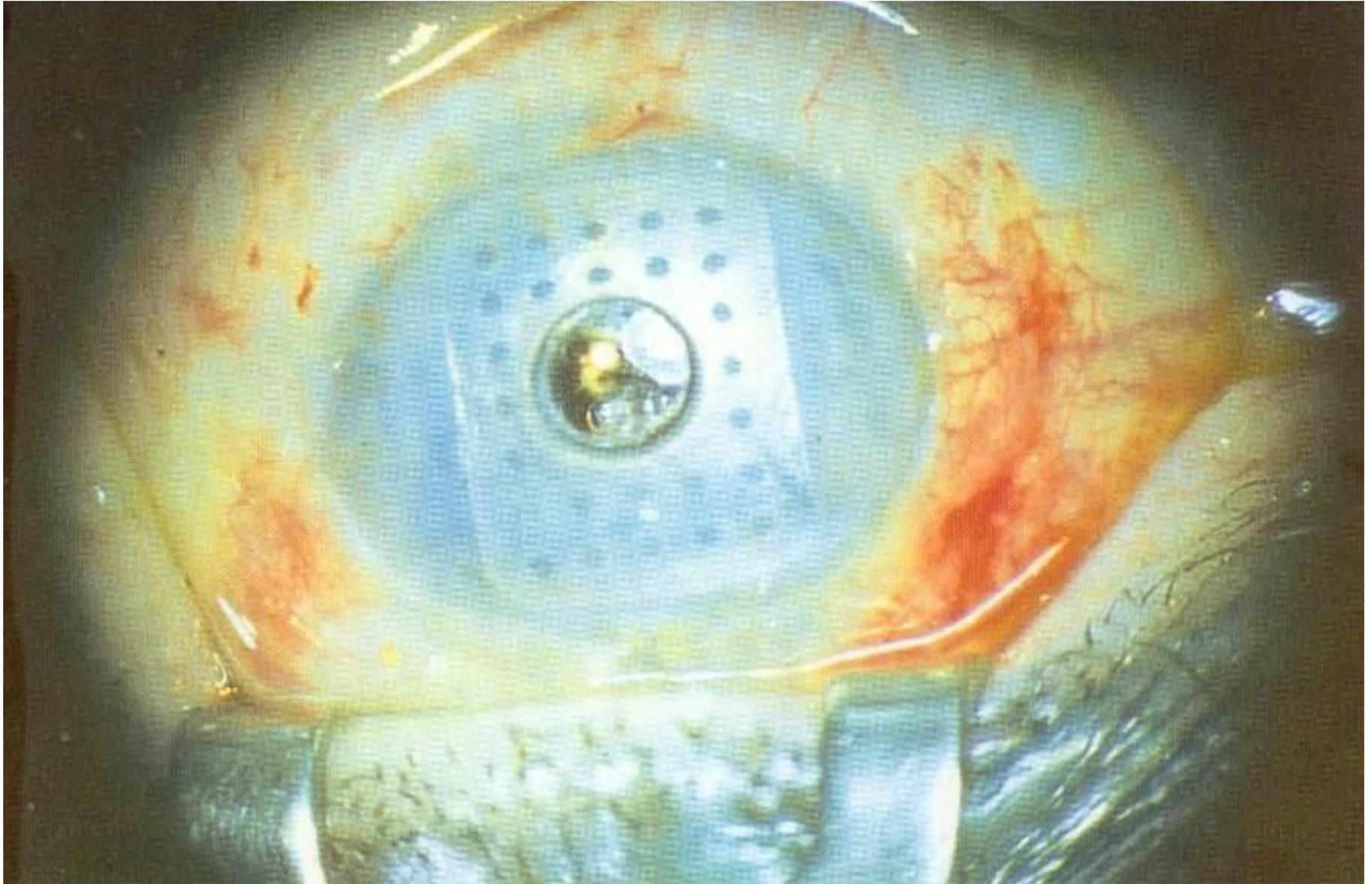
Кератопротезирование



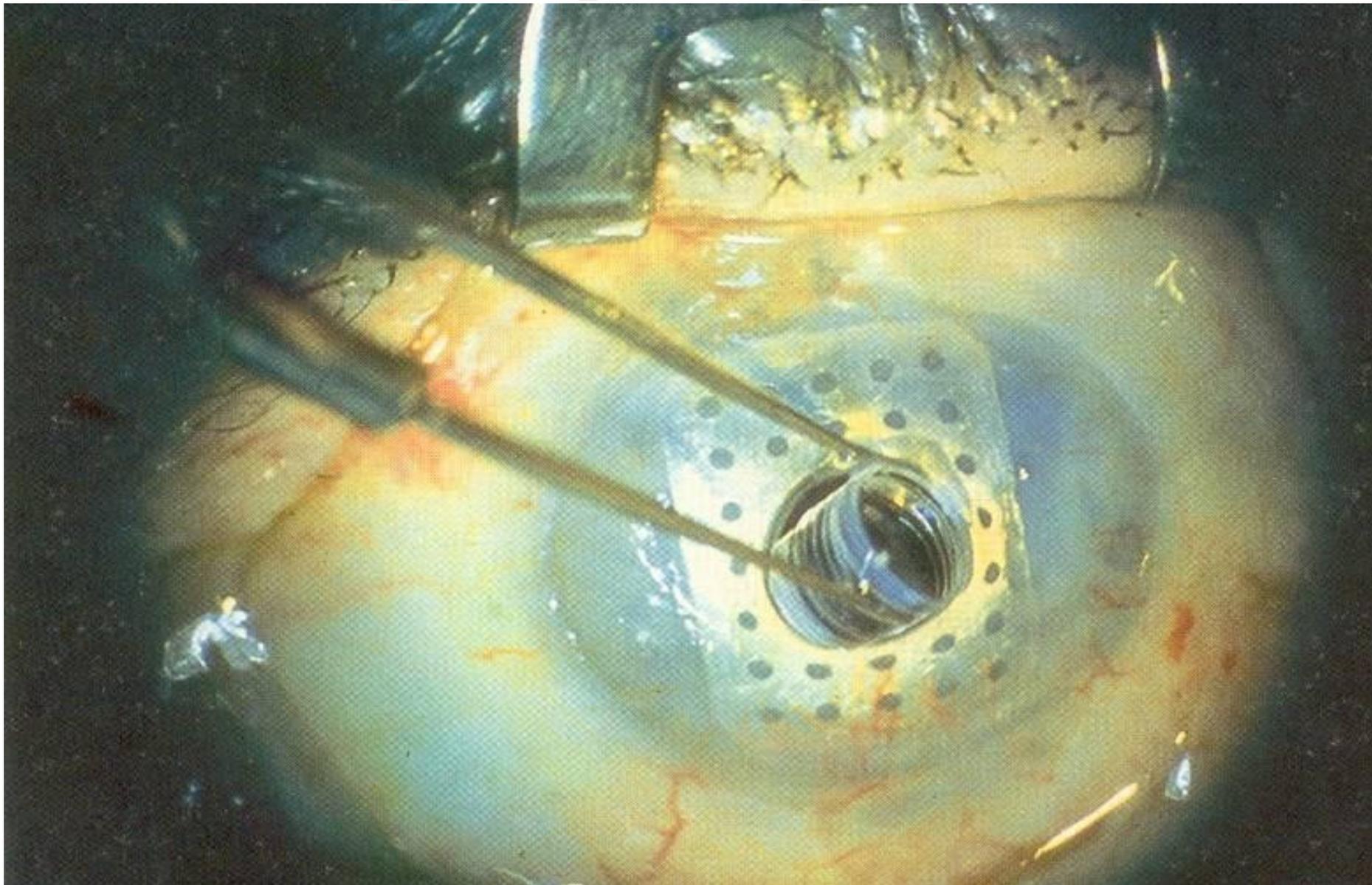
Кератопротезирование



Кератопротезирование



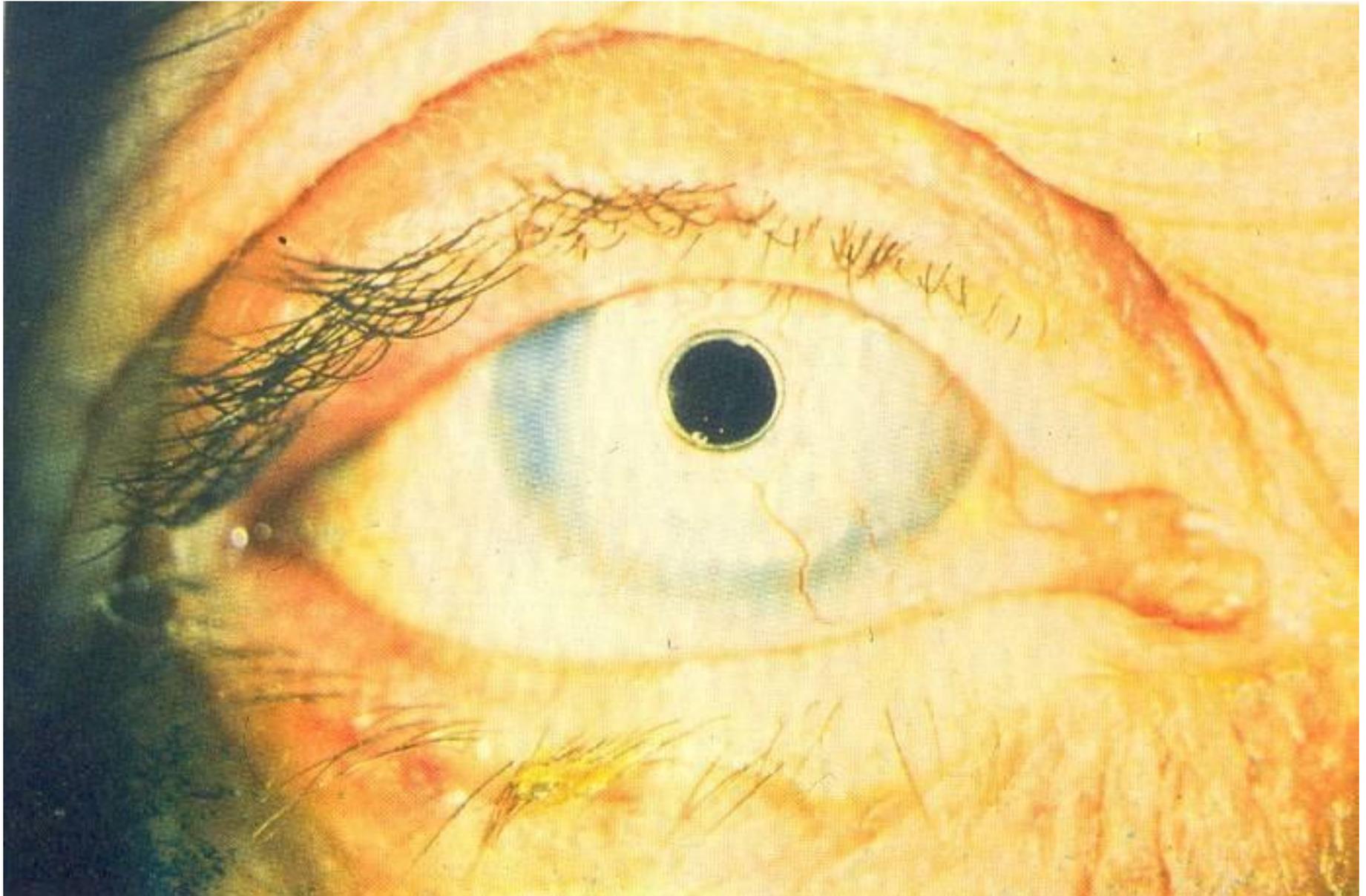
Кератопротезирование

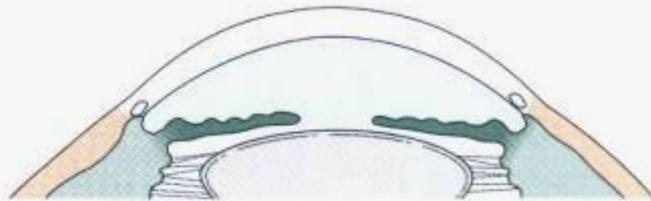


Бельмо (leucoma)

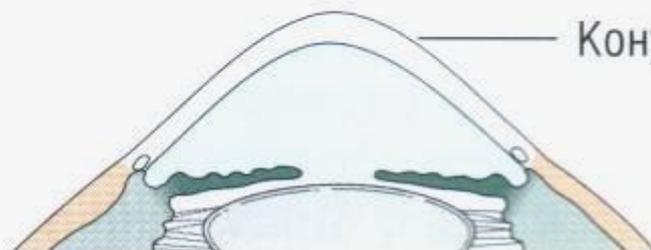


Кератопротезирование





Нормальная роговица



Конусообразная эктазия роговицы

Роговица при кератоконусе



**Водянка роговицы
при кератоконусе:**

острый отек центральной
зоны роговицы и снижение
зрения

- Keratoconus.

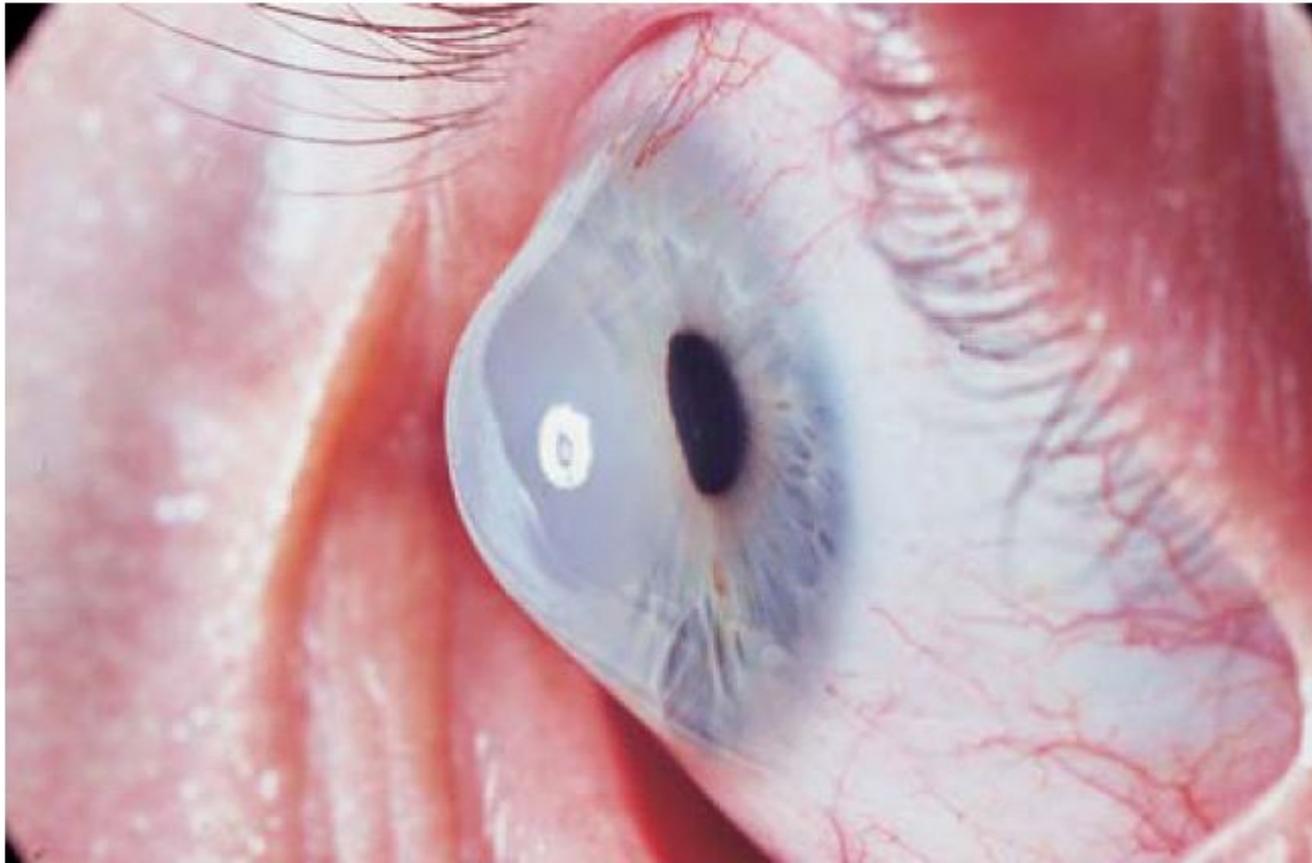
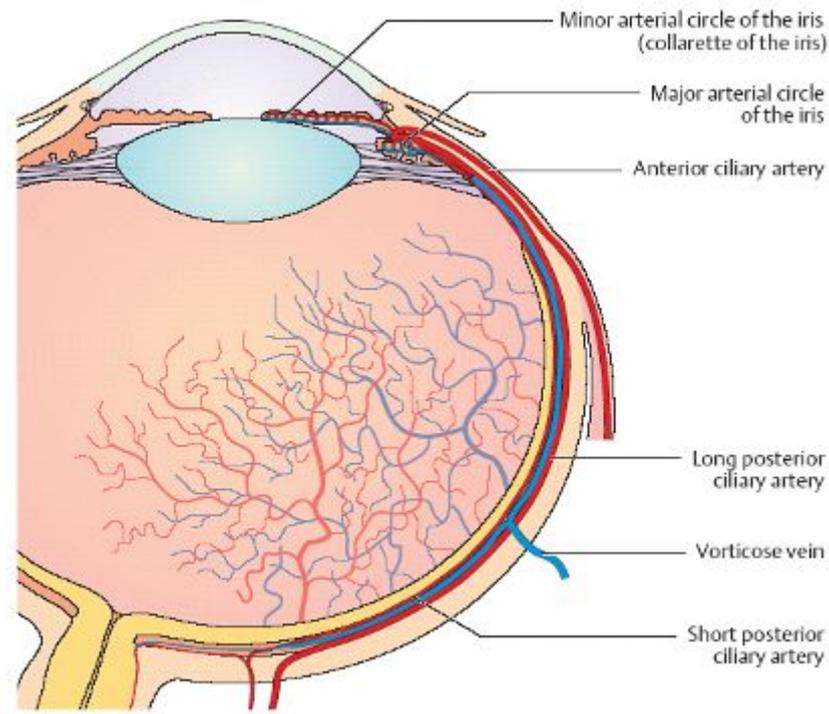


Fig. 5.5 The conical deformation of the cornea is episodic and usually produces bilateral irregular myopic astigmatism (see also Fig. 5.3 b).

Иридоциклиты

АНАТОМИЯ

- *Радужная оболочка (iris) представляет собой передний отдел сосудистого тракта*
- *Цилиарное тело, или ресничное тело (corpus ciliare) является промежуточным звеном между радужной оболочкой и собственно сосудистой оболочкой глаза (хориоидея)*
- *Сосудистая сеть радужки и цилиарного тела образована из длинных задних и передних ресничных артерий*

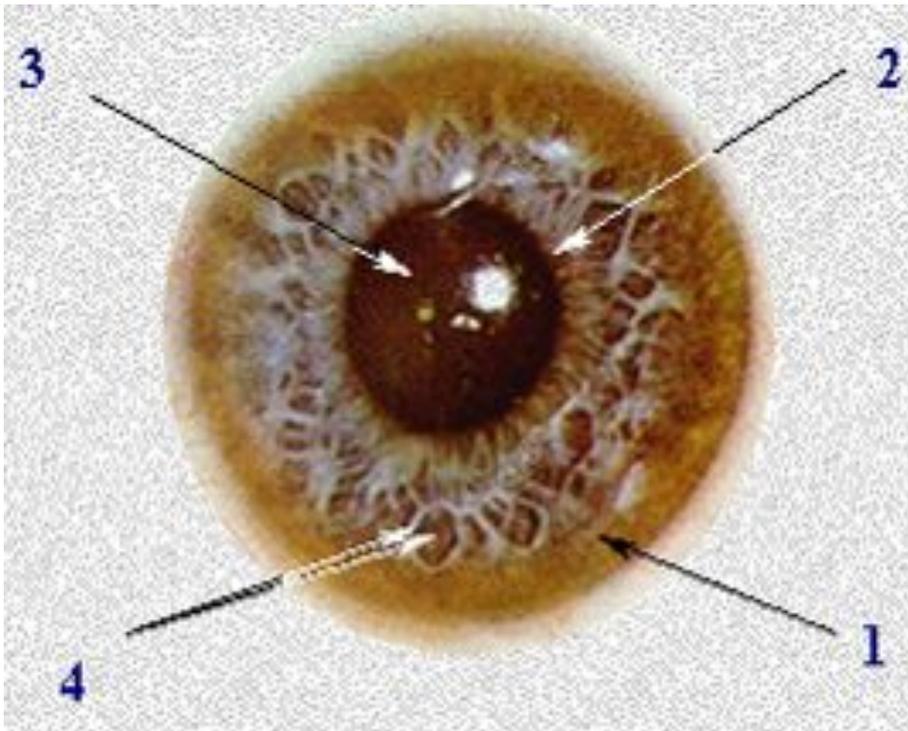


Ветви длинных задних цилиарных артерий непосредственно у корня радужной оболочки, соединяются с передними цилиарными артериями и образуют большой артериальный круг радужки

Таким образом, система кровообращения общая для радужки и цилиарного тела

Такая анатомическая связь обеспечивает единый процесс: воспаление в радужной оболочке очень быстро переходит на цилиарное тело

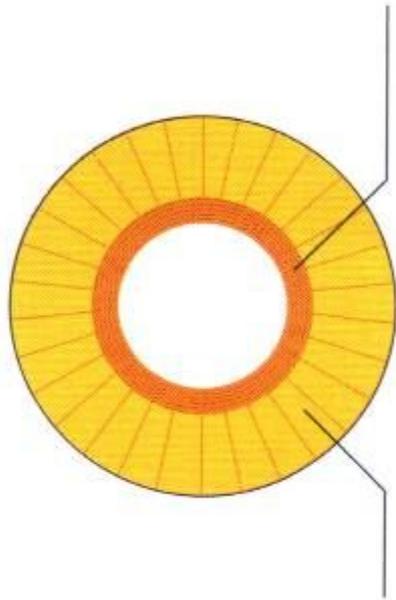
Радужка



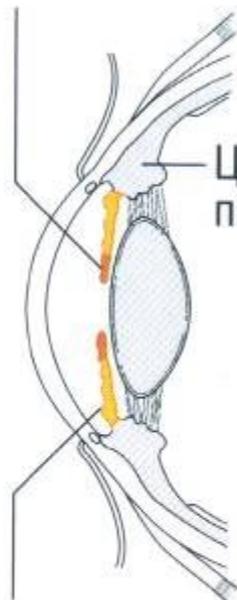
- 1. Корень радужки*
- 2. Зрачковая пигментная кайма*
- 3. Зрачок (в среднем 3мм)*
- 4. Крипты и лакуны радужки*

Иннервация радужки и цилиарного тела

Констриктор (сфинктер) зрачка иннервируется парасимпатической нервной системой посредством глазодвигательного нерва (III пара черепных нервов)



Симпатическую иннервацию дилатора зрачка осуществляет верхний шейный узел

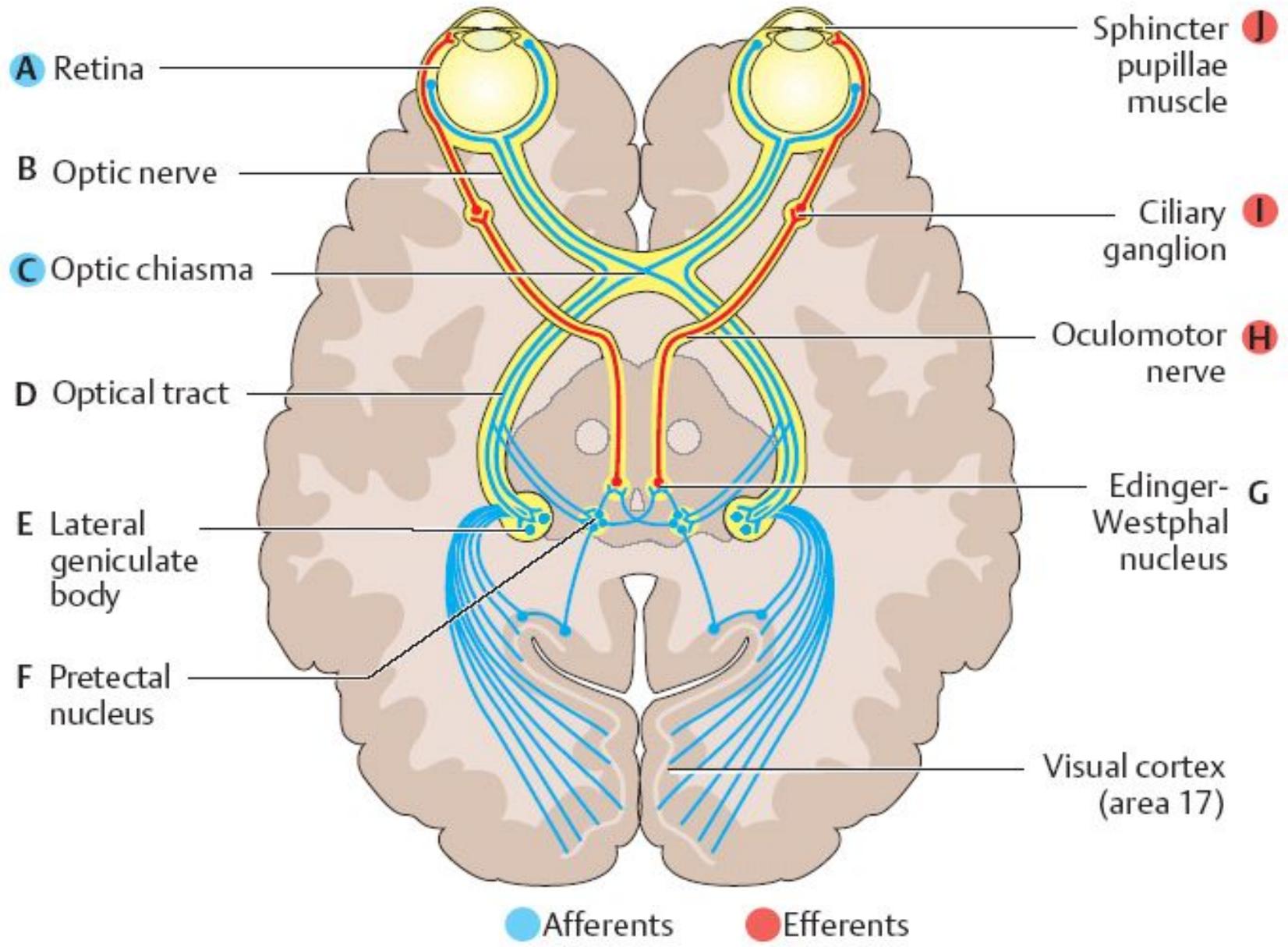


Цилиарная мышца — парасимпатическая иннервация

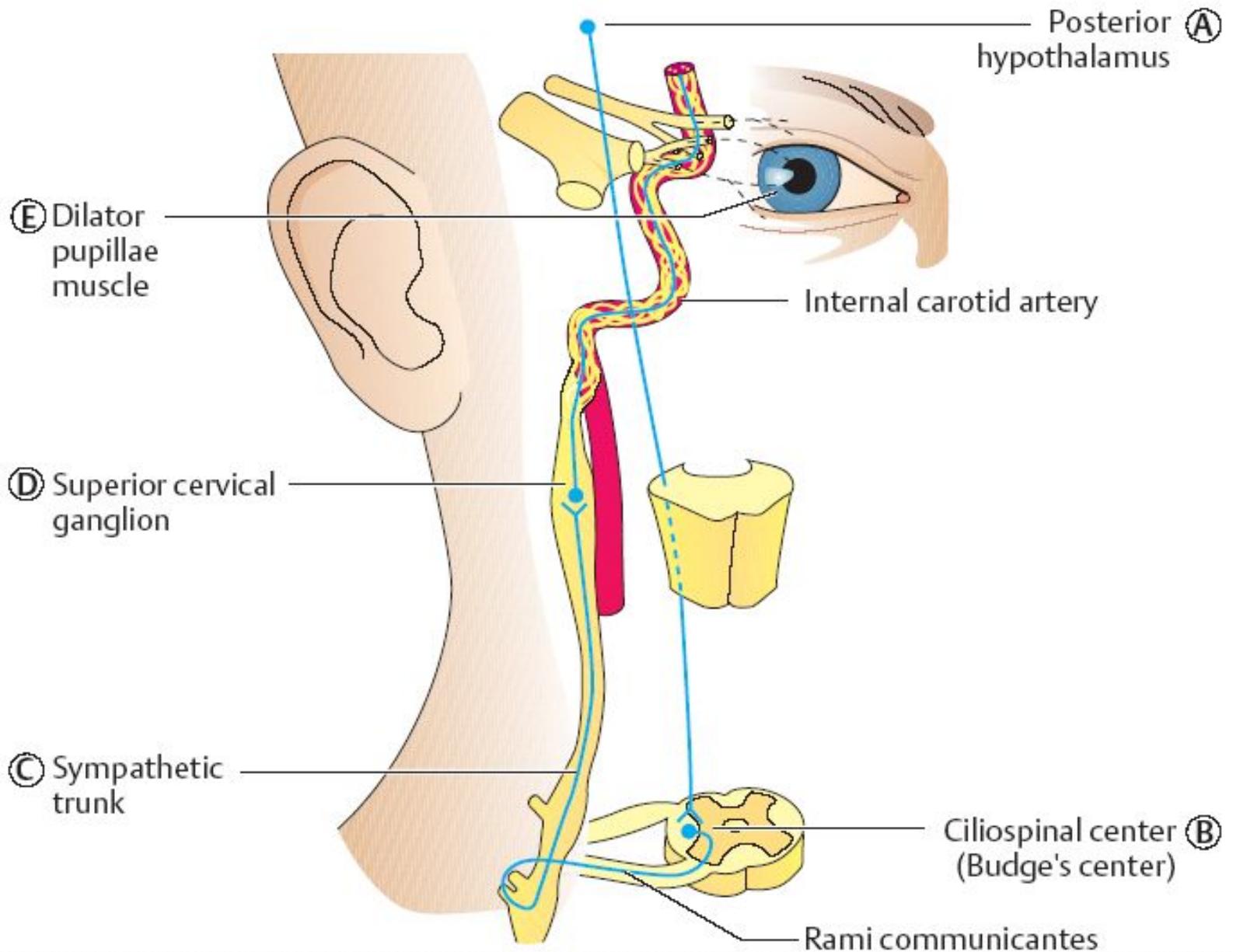
Размер зрачка контролирует автономная иннервация радужки. Мидриатики воздействуют на диаметр зрачка, влияя на аутоиннервацию радужки и цилиарного тела

Аккомодацию хрусталика (фокусировка) определяет цилиарное тело, иннервацию которого также осуществляет парасимпатическая нервная система. Её повреждение выражается в снижении аккомодационной способности (циклоплегии) с затуманиванием зрения на близком расстоянии

— Parasympathetic pupillary reflex pathway.



– Sympathetic supply to the eye.



- **Aniridia.**

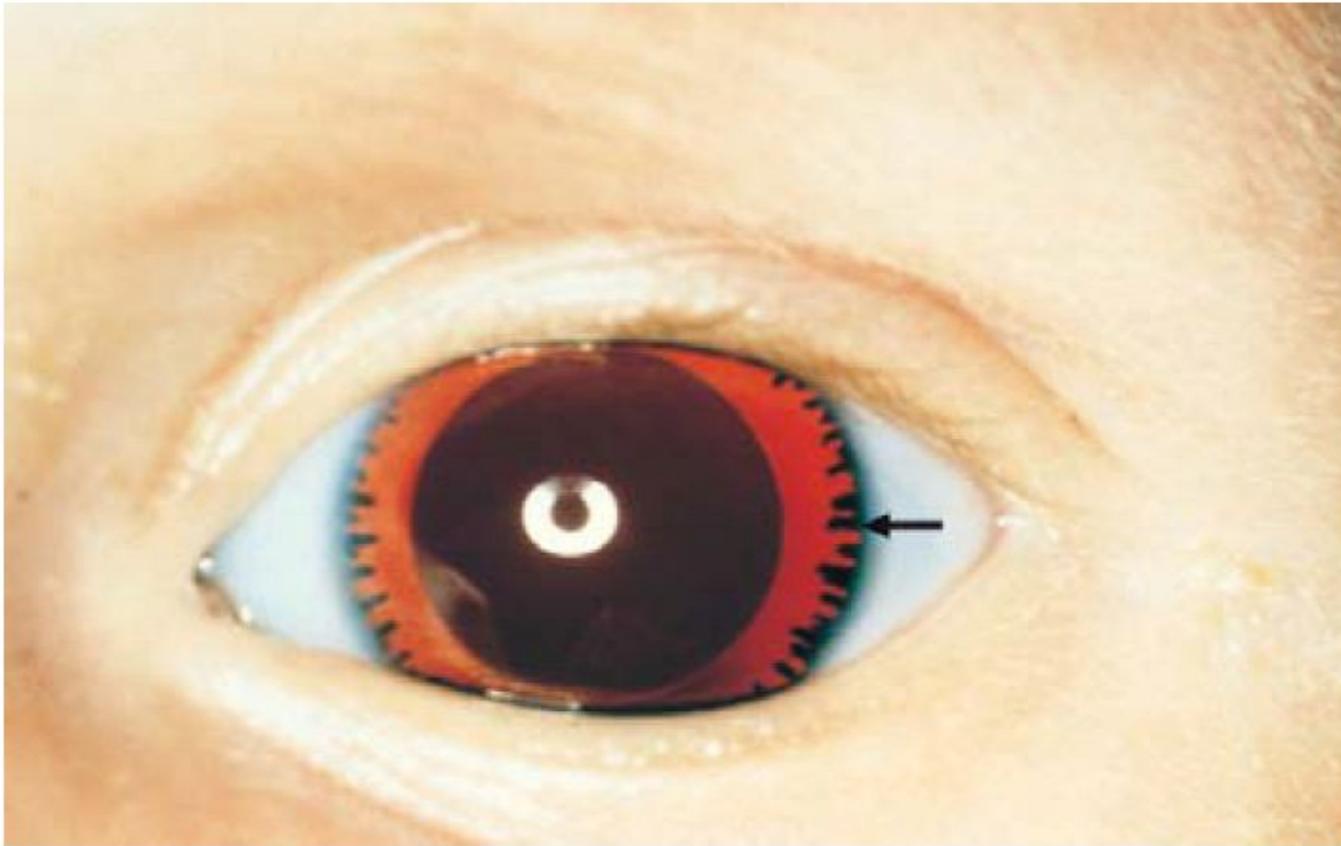


Fig. 8.2 The ciliary villi (arrow) and the lens are visible under slit-lamp retroillumination.

Congenital iris coloboma.

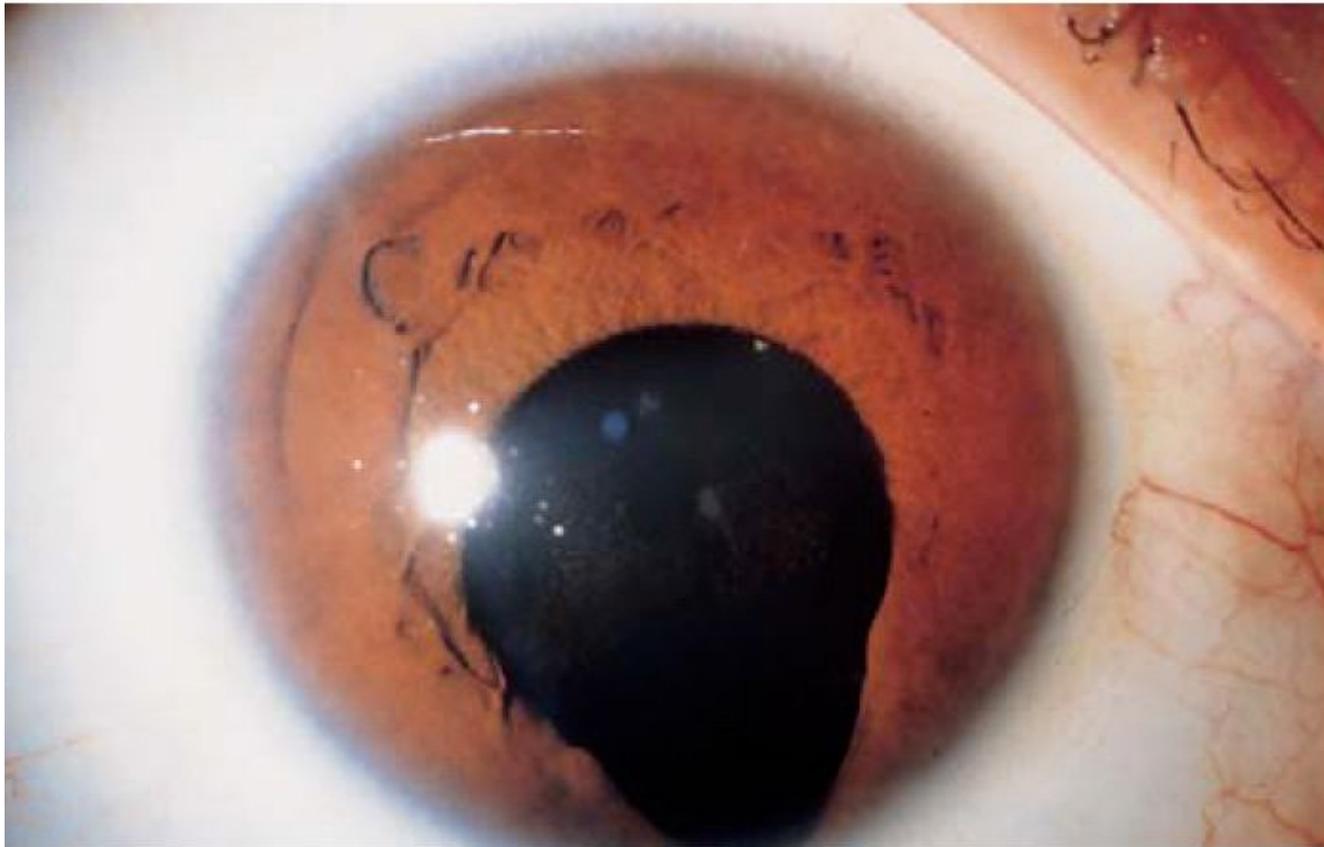


Fig. 8.3 The congenital iris coloboma is located medially and inferiorly. The pupil merges with the coloboma without any sharp demarcation.

· **Coloboma of the retina, choroid, and optic nerve.**

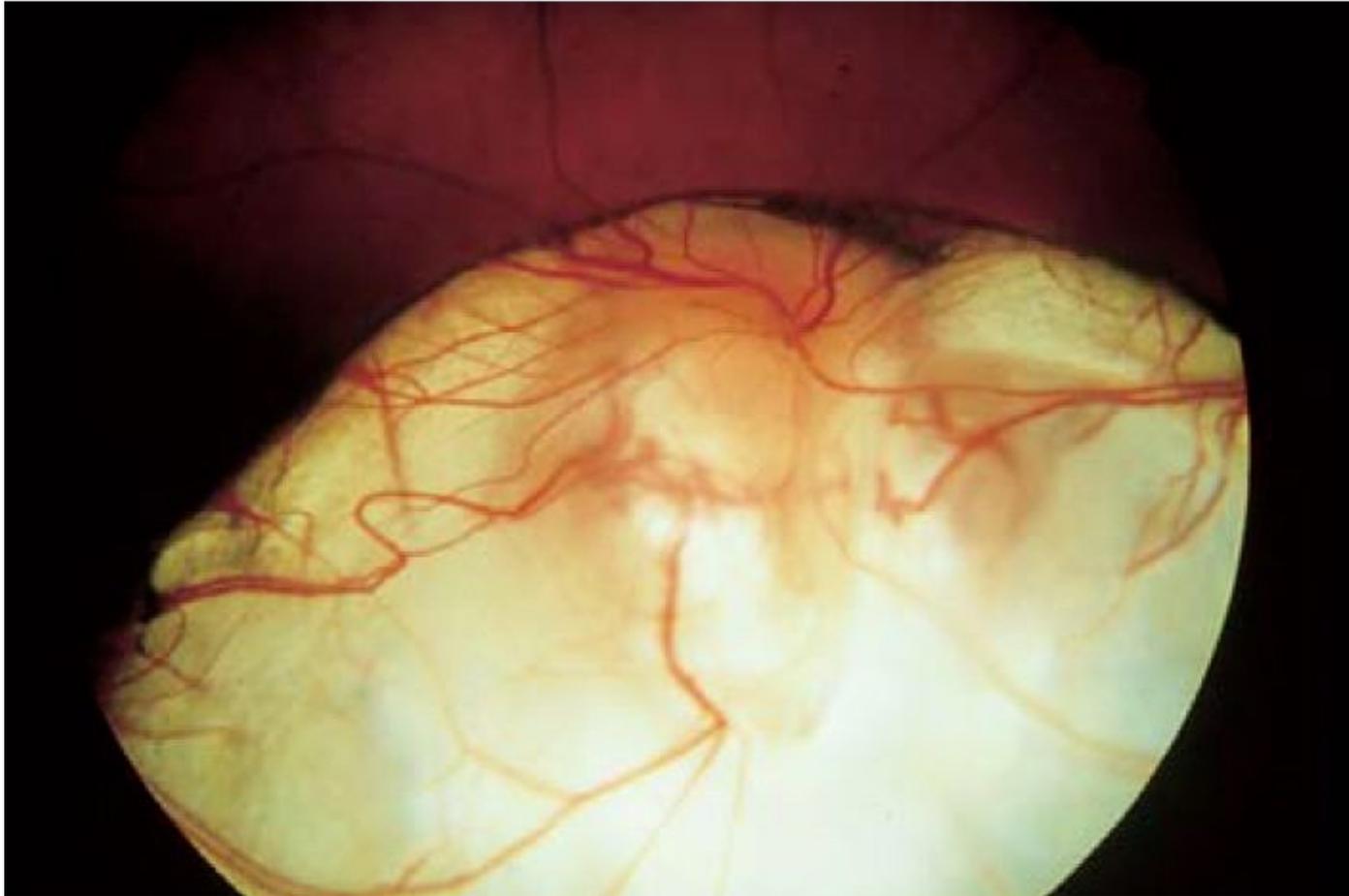


Fig. 8.4 The coloboma of the retina, choroid, and optic nerve exposes the underlying white sclera.

Ocular albinism.



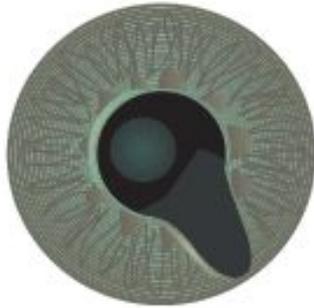
Fig. 8.6 The peripheral iris appears red under retroillumination.

Fundus in ocular albinism.

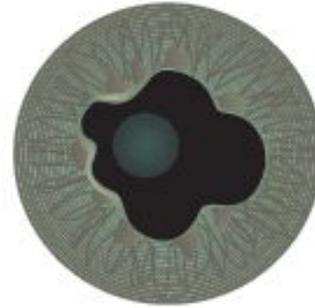


Fig. 8.7 Typical features include the choroidal vessels, which are visualized by ophthalmoscopy (choroidal vessel, thick arrowhead; retinal vessel, arrow).

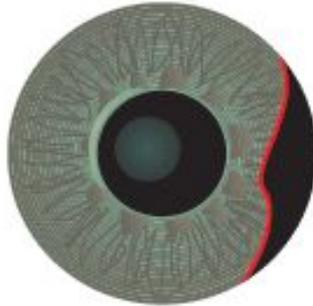
Various iris changes.



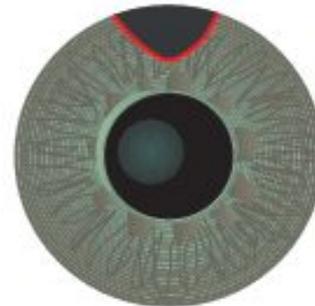
Congenital medial and inferior iris coloboma



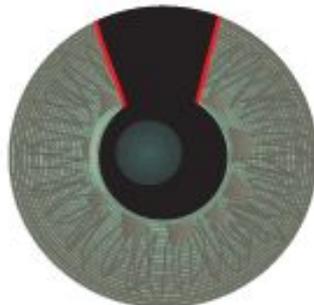
Cloverleaf pupil due to posterior synechiae



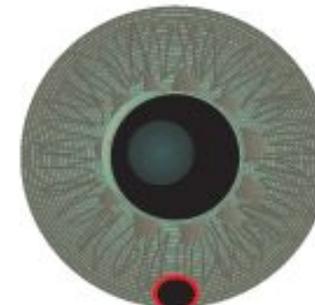
Traumatic iris avulsion (iridolysis)



Surgical basal iris coloboma



Surgical segmental iris coloboma



Ando's surgical iridectomy

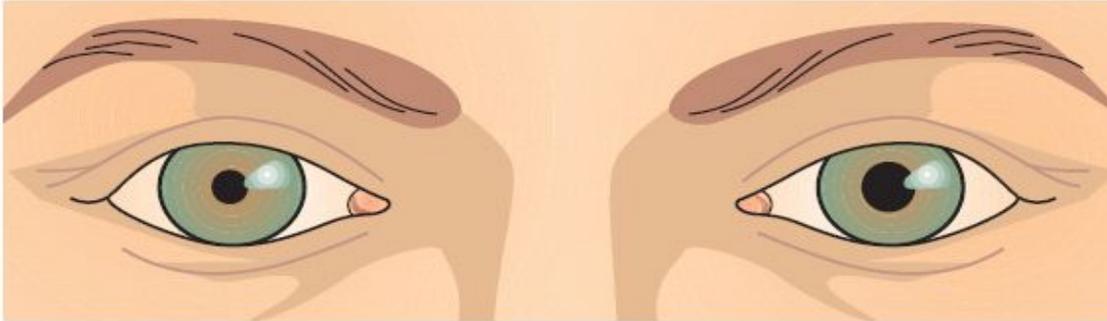
Isocoria with Normal Pupil Size



Anisocoria with Dilated Pupil in the Affected Eye



Anisocoria with a Constricted Pupil in the Affected Eye



Isocoria with Constricted Pupils



Isocoria with Dilated Pupils



Этиология ирита и иридоциклита

- *Эндогенные факторы (специфическая и неспецифическая инфекция)*
- *Экзогенные факторы (проникающие ранения глазного яблока, послеоперационные, язва роговицы и др.)*

Передний увеит (иридоциклит)

- *Полиэтиология: тщательное клинико-лабораторное обследование больного с учетом анамнеза и перенесенных заболеваний*

- **Posterior synechiae secondary to iridocyclitis (cloverleaf pupil).** _____

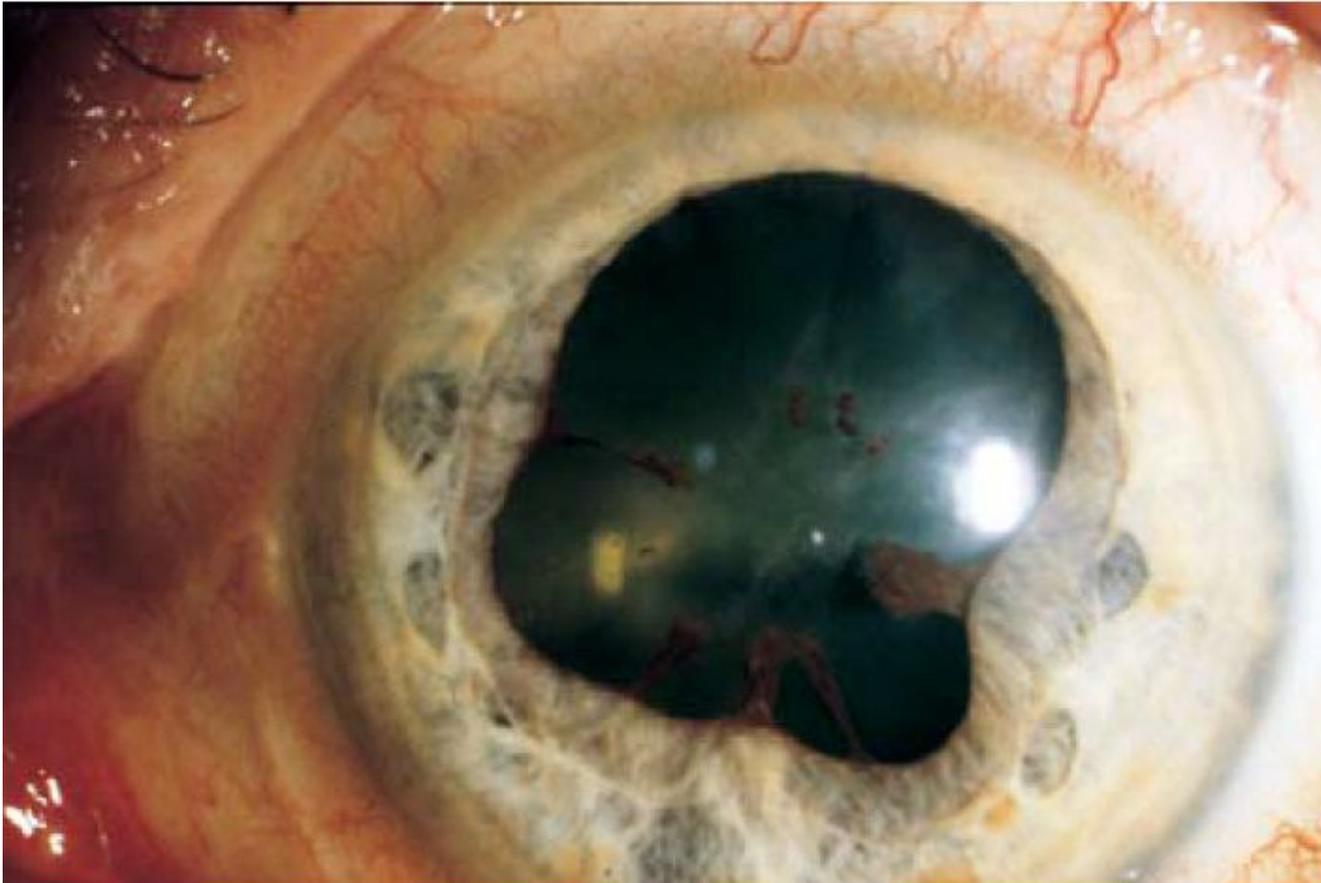
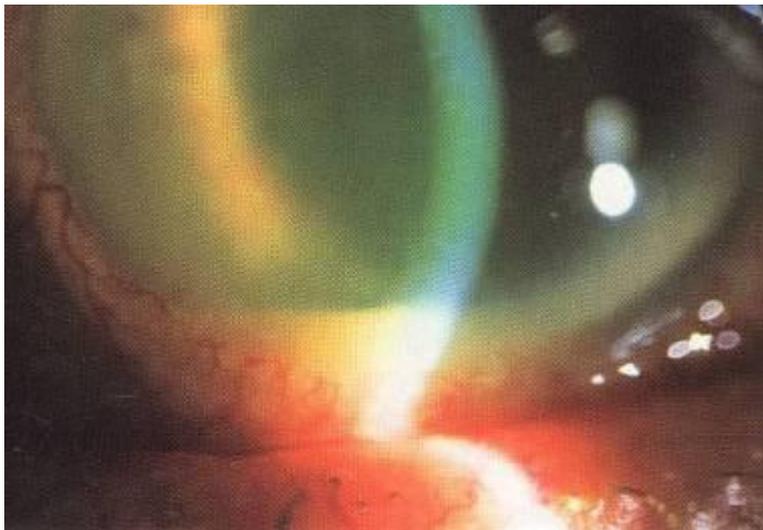


Fig. 8.10 Acute iridocyclitis produces adhesions between the iris and lens (see also Fig. 8.5).

Гнойный иридоциклит



При гнойном воспалении экссудат имеет желтовато-зеленый оттенок. Он может расслаиваться вследствие оседания лейкоцитов и белковых фракций, образуя на дне передней осадок с горизонтальным уровнем – гипопион.

— Hypopyon in acute iridocyclitis. —

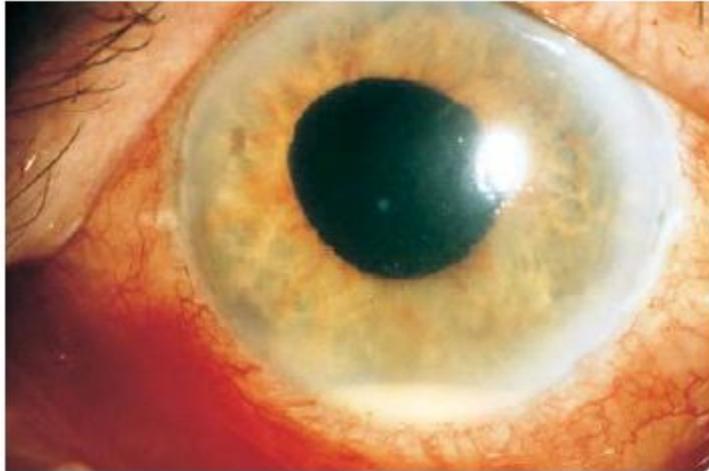


Fig. 8.8 The purulent exudate accumulates as a pool on the floor of the anterior chamber.

— Hyphema. —



Fig. 8.9 Bleeding into the anterior chamber can occur in rubeosis iridis, trauma, or, in rare cases, iridocyclitis.

- *учитывая клиническую картину с гистологическими изменениями иридоциклиты делят на грануляционные и негрануляционные:*
- *в первом случае имеет место реакция тканей сосудистого тракта на гематогенный метастаз*
- *во втором случае вызываются токсическими, аллергическими, физическими влияниями*

Клиника

- 1. боль в глазу, усиление болей в ночное время*
- 2. слезотечение, светобоязнь, блефароспазм
(из-за раздражения цилиарных нервов)*
- 3. снижение зрения*
- 4. резкая цилиарная болезненность*

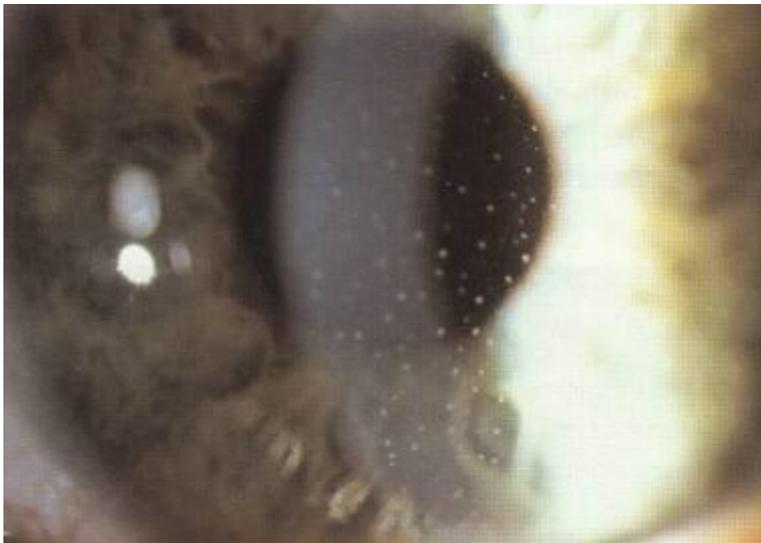
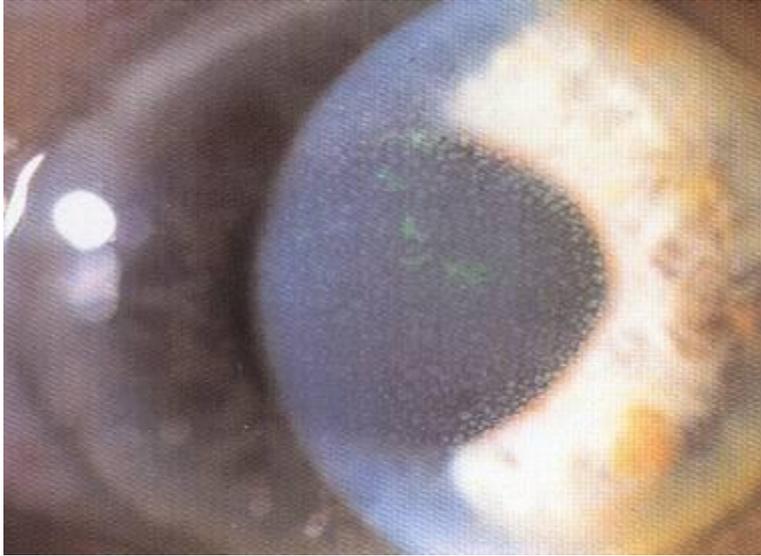
При осмотре

- 1. перикорнеальная или смешанная инъекция*
- 2. изменение цвета радужки (голубой в зеленый, серый в грязно-зеленый, коричневый в ржавый)*
- 3. отек радужки, размытость ее рисунка вследствие кровенаполнения сосудов радужки*
- 4. миоз*

При осмотре

- 5. экссудат в передней камере глаза
(помутнение влаги передней камеры,
образование гипопиона)*
- 6. преципитаты (скопления лимфоцитов на
задней поверхности роговицы)*
- 7. образование задних синехий из-за
отложения богатого фибрином экссудата
(«фестончатая» форма зрачка),*
- 8. после инстилляций мидриатиков зрачок
расширяется неравномерно*

Преципитаты

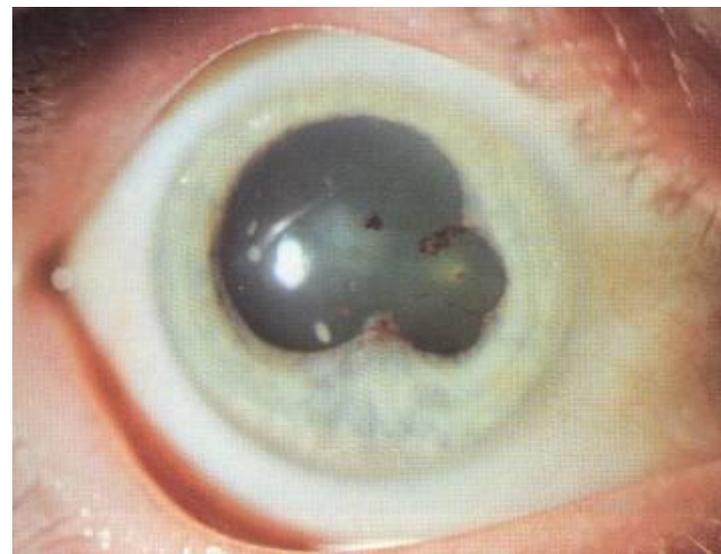
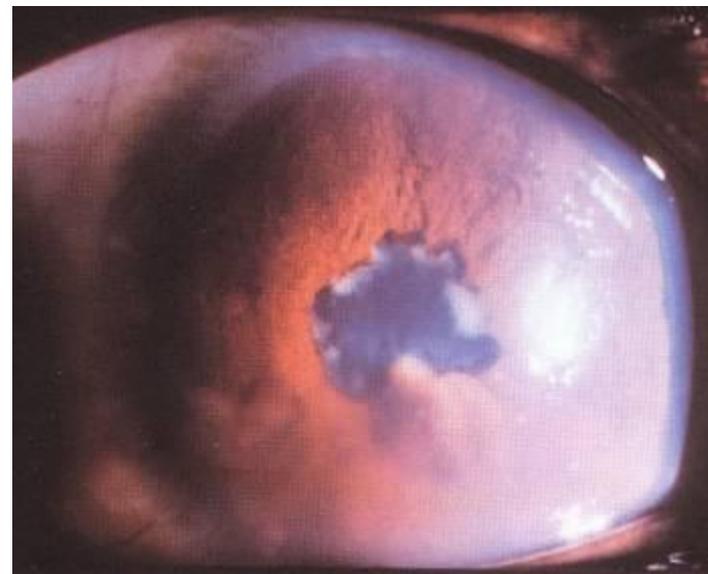


Изменение ширины зрачка.

Из-за отека и утолщения радужки, а также увеличения кровенаполнения радиально идущих сосудов, которые становятся прямыми и длинными, зрачок суживается и становится малоподвижным.

Образование синехий

1. Передние синехии - *гоиосинехии (сращения между радужкой и структурами УПК и/или роговицей)*
2. Задние синехии *(сращения между задней поверхностью радужки и поверхностью хрусталика)*



Осложнения

- 1. с развитием задних синехий возможно заращение всего зрачкового края (круговая синехия), что приводит к развитию вторичной глаукомы*
- 2. осложненная посттравматическая катаракта*

Прогноз

Зависит от этиологии процесса и адекватности лечения, благоприятный или относительно благоприятный для зрения

Лечение

- 1. 1% раствор атропина (1% атропиновая мазь, 1% раствор мезатона, протеолитические ферменты субконъюнктивально, электрофорез по Черикчи)*
- 2. кортикостероиды (0,1% раствор дексаметазона, 0,5% гидрокортизоновая мазь)*
- 3. общее лечение (антибиотики, сульфаниламиды, нестероидные, антигистаминные препараты)*

Neovascularization in the iris: rubeosis iridis.

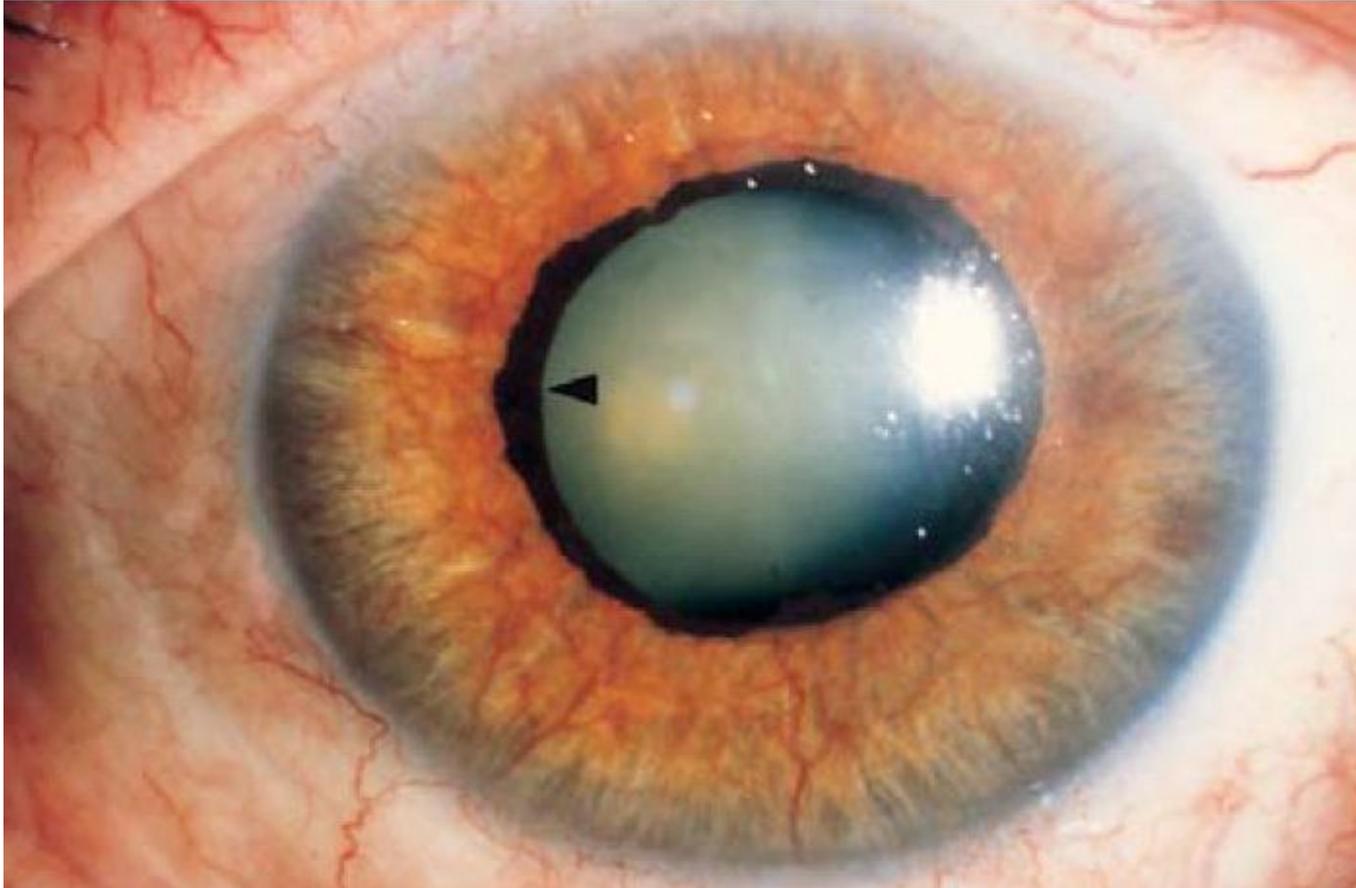


Fig. 8.12 Protrusion of the pigmented layer (arrow) indicates that the rubeosis iridis has been present for at least several weeks.

Multifocal choroiditis.



Fig. 8.11 The foci of acute inflammation are yellowish and ill-defined; older lesions are yellowish-brown and sharply demarcated.

Choroidal melanoma.



Fig. 8.13 A prominent yellowish-brown choroidal tumor (thick arrowheads) accompanied by serous retinal detachment (arrows).

9.3 Influence of Pharmacologic Agents on the Pupil (Table 9.2)

Table 9.2 Influence of pharmacologic agents on the pupil

Substance group and individual active ingredients	Mechanism and duration of action	Indication and special considerations
Miotics		
Parasympathomimetics		
♦ Direct parasympathomimetics	– Act on acetylcholine receptors of the sphincter pupillae muscle (miosis) and the ciliary muscle (increased accommodation)	Glaucoma therapy
– Acetylcholine	– Extremely short duration of action (several minutes)	Intraocular application only (cataract surgery); ineffective as eyedrops (rapid breakdown)
– Pilocarpine	– Effective for 5–7 hours	Standard medication in glaucoma therapy
– Aceclidine	– Effective for 5–7 hours – Weaker miotic effect than pilocarpine	Standard medication in glaucoma therapy
– Carbachol	– Effective for 7–9 hours – Stronger miotic effect than pilocarpine	Standard medication in glaucoma therapy
♦ Indirect parasympathomimetics	– Act by inhibiting acetylcholine	Glaucoma therapy Side effects: cataract, iris cysts, may increase risk of retinal detachment; therefore not the medication of first choice in glaucoma therapy
– Physostigmine	– Effective for 2–3 days	
– Prostigmin	– Effective for 1 day	

Table 9.2 (Continued)

Substance group and individual active ingredients	Mechanism and duration of action	Indication and special considerations
Mydriatics		
Parasympatholytics		
– Tropicamide	– Act by blocking acetylcholine receptors of the sphincter pupillae muscle (mydriasis) and the ciliary muscle (accommodation paralysis) – Effective for approximately 4–6 hours (shortest acting mydriatic)	Used for diagnostic purposes
– Cyclopentolate	– Effective for approximately 12–24 hours – More cycloplegic than mydriatic	Used diagnostically for objective measurement of refraction Used therapeutically to relax the ciliary body (in iritis)
– Homatropine	– Effective for approximately 1–2 days	Used therapeutically (in iritis)
– Scopolamine	– Effective for approximately 1 week	Used therapeutically for protracted mydriasis, for example following surgical repair of retinal detachment or in iridocyclitis
– Atropine	– Effective for less than one week (longest acting mydriatic)	For all therapy requiring protracted mydriasis, for example following surgical repair of retinal detachment and in iridocyclitis
Sympathomimetics		
♦ Direct sympathomimetics	– Act on the adrenaline receptors of the dilator pupillae muscle	Primarily for diagnostic purposes

Continued →

Table 9.2 (Continued)

Substance group and individual active ingredients	Mechanism and duration of action	Indication and special considerations
<p>Sympathomimetics</p> <ul style="list-style-type: none"> - Epinephrine - Phenylephrine <p>◆ Indirect sympathomimetics</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cocaine 4% <p> Drug-induced mydriasis is contraindicated in patients with a shallow anterior chamber due to the risk of acute angle closure glaucoma.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Only slightly effective; rapidly broken down by amino oxidases - Effective for approximately six hours (onset and duration of action identical to tropicamide; see parasympatholytics) - Advantage: does not cause accommodation paralysis - Inhibit reabsorption of norepinephrine - Effective for approximately six hours 	<p>Used in the diagnosis of Horner's syndrome and in intraocular application for better mydriasis during surgery</p> <p>Used for diagnostic purposes due to its short duration of action</p> <p>For diagnostic purposes</p> <p>Today used as eyedrops only for diagnostic purposes and in Homer's syndrome</p>

Контрольный вопрос

- Лечение

язвы роговицы