

Ветеринарная офтальмология

Лужецкий
Сергей
Александрович

Ветеринарная офтальмология – это наука, которая занимается изучением заболеваний глазного яблока животных и его вспомогательного аппарата .

В отличие от гуманитарной офтальмологии ветеринарная имеет ряд отличий в следствие отсутствия субъективных методов исследования, таких как определение остроты, полей зрения и так далее. Несмотря на эти трудности ветеринарная офтальмология несомненно повышает качество диагностики и лечения заболеваний глазного яблока у животных.

Для постановки предварительного диагноза необходим минимальный набор оборудования. Глазное яблоко уникально тем, что зачастую предварительный диагноз можно поставить практически без какого-либо оборудования, так как большинство структур глазного яблока поддаются визуальному осмотру. В некоторых случаях после осмотра структур глазного яблока можно предположить наличие системного заболевания.

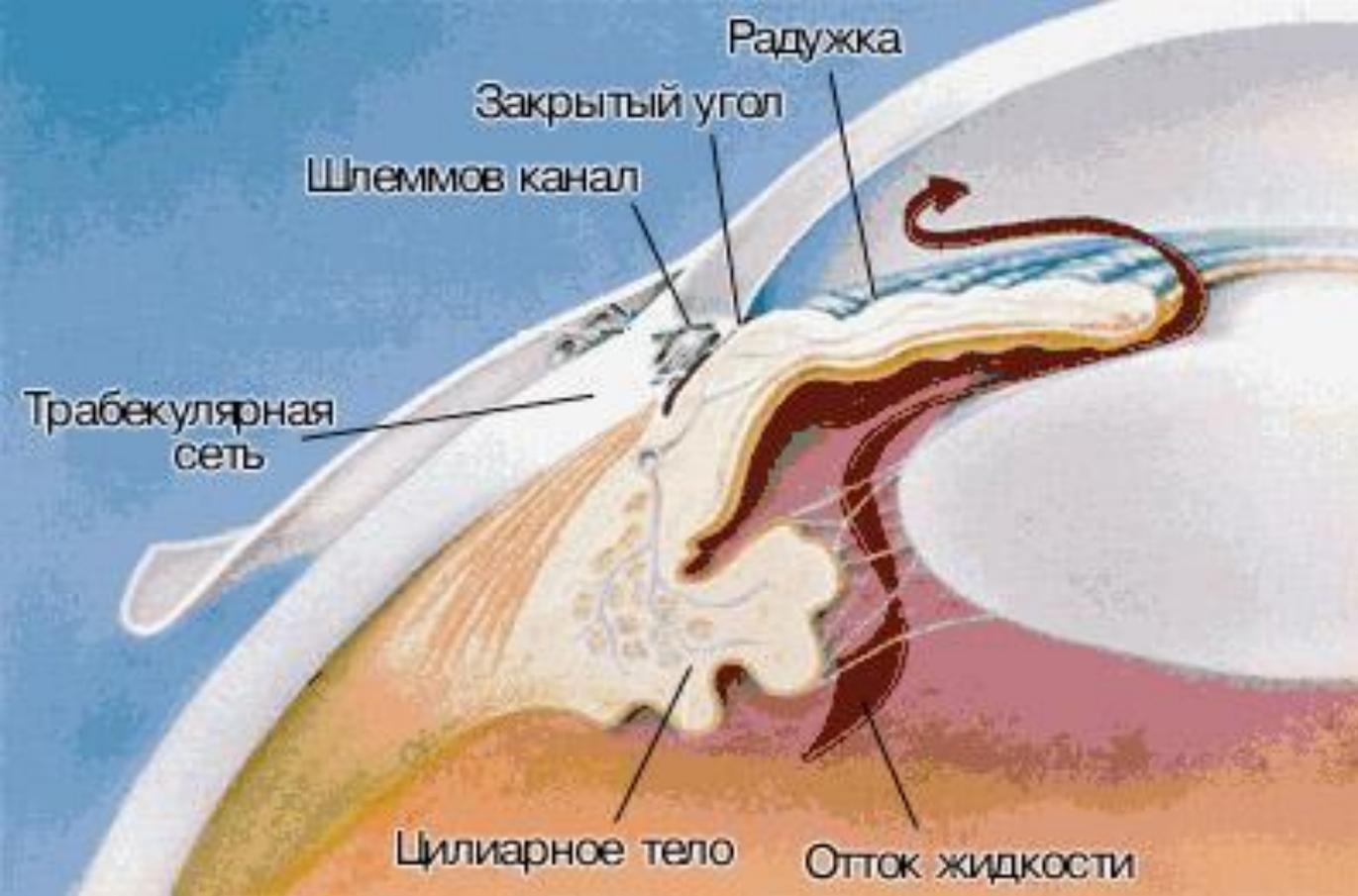
Данная презентация подготовлена для ветеринарных врачей, заводчиков и владельцев животных. Содержит ознакомительные данные о тех минимальных методах исследования, которые должны быть использованы при осмотре глазного яблока для постановки диагноза и назначения лечения.



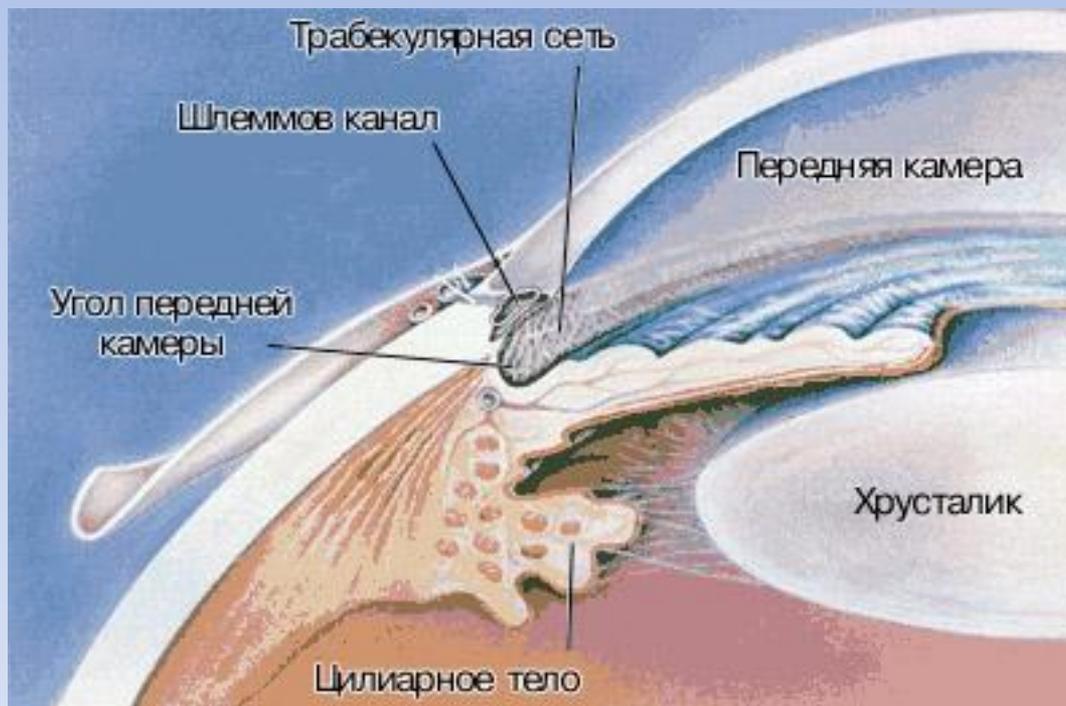
Вспомогательные органы и передний сегмент глазного яблока могут быть тщательно изучены в хорошо освещённой комнате, задний сегмент глазного яблока можно осмотреть с помощью офтальмоскопа в затемнённом помещении.

Осмотр глазного яблока

Не каждый осмотр глазного яблока требует достижения мидриаза зрачка. Если для исследования глазного яблока нет необходимости расширять зрачок, то лучше этого не делать. Конечно, если необходимо провести исследование глазного дна или хрусталика, мидриаз необходим. Следует помнить, что перед инстилляцией препарата, расширяющего зрачок, необходимо провести исследования, зависящие от реакции зрачка на свет, исследования продукции слёзной жидкости. Так же необходимо провести осмотр радужной оболочки, исключить возможность возникновения приступа вторичной глаукомы вследствие блокады угла передней камеры глаза корнем радужной оболочки. Проводить забор анализов из конъюнктивального мешка так же следует предпринимать до введения каких-либо препаратов.



Данный слайд демонстрирует положение анатомических структур при возникновении приступа глаукомы вследствие закрытия угла передней камеры глаза корнем радужной оболочки. Не происходит оттока внутриглазной жидкости через трабекулярную сеть. Как следствие повышается внутриглазное давление.



Для точной диагностики заболеваний глазного яблока необходимо провести следующие исследования:

- Измерение внутриглазного давления
- Измерение продукции слёзной жидкости
- Окраска тканей конъюнктивы и роговицы для точного определения места возможного повреждения
- Контрастирование носослёзного канала для определения его проходимости
- Обследование при помощи офтальмоскопа с щелевой лампой
- Возможность осмотра тканей роговицы, век, конъюнктивы под большим увеличением (свыше 8-ми кратного)
- Возможность проведения ультразвукового исследования глазного яблока. Для исследования передней камеры необходим датчик на 12Hz
- Проведение гониоскопии

Измерение внутриглазного давления.

Внутриглазное давление является важной характеристикой глазного яблока. Изменение внутриглазного давления является важным исследованием, позволяющим ставить диагноз глаукома. Так же изменения внутриглазного давления в ту или иную сторону происходит при многих заболеваниях, таких как увеит, контузии глазного яблока, интраокулярные новообразования, ранения глазного яблока. Давление может быть определено различными способами: с помощью пальпации, тонометрами разного типа.

Пальпация глазного яблока доступна каждому, но носит ориентировочный характер.

Измерение внутриглазного давления с помощью тонометра Маклакова.

Наиболее распространённый способ. В большинстве случаев не требует седации, проводится с использованием местных обезболивающих препаратов



С помощью тонометра Маклакова можно получить достаточно точные результаты. К недостаткам относятся не очень удобная техника использования и необходимость приготовления специального красящего раствора.



Измерение внутриглазного давления с помощью тонометра Шиотца.



Тонометр Шиотца имеет несколько меньшую точность показаний по сравнению с тонометром Маклакова, но не требует использования красящих растворов и незаменим в тех случаях, когда роговица имеет неровности. Измерение давления проводится так же с использованием местных обезболивающих препаратов.

Общим недостатком данных тонометров является слишком большая рабочая поверхность и трудности в применении у пациентов с малым диаметром роговицы.



Измерение продукции слёзной жидкости
Методика носит название тест Ширмера.



Методика проведения теста Ширмера



Используются специальные одноразовые полоски с разметкой.

- Является точным методом, который используют во всём мире;
- Абсолютному большинству животных не требуется седация;
- Проводится без местной анестезии;
- Совершенно безопасна для животного;
- Измерение должно проводиться по возможности с первой попытки, так как раздражение, оказываемое на роговицу полоской, может вызвать рефлекторное повышение слёзоотделения и получение ложного результата;

Измерение проводится в течение 1 минуты.

Оценка результата:

- длина увлажненного участка полоски более 15 мм — нормальная общая слезопродукция;
- 10-15 мм — развивающаяся недостаточность слезопродукции, начальные этапы патологического процесса;
- 5-10 мм — выраженная недостаточность выработки слезной жидкости, синдром сухого глаза средней тяжести;
- менее 5 мм — тяжелая недостаточность слезопродукции, синдром сухого глаза в тяжелой форме.

Измерение стабильности перикорнеальной плёнки

Перикорнеальная плёнка – это продукт работы мейбомиевых желёз, которые расположены в толще века. Состоит слёзная плёнка из 3х слоёв и выполняет защитную и трофическую функции.

Для измерения используется тест Норна.

В нижний конъюнктивальный мешок инстиллируют 1 каплю 0,2% флюоресцеина-натрия или закладывают тест-полоску с содержанием флюоресцина. Дожидаются равномерного распределения препарата, после чего определяют время от последнего моргания до появления в подкрашенной слезной пленке разрыва в виде черного пятна или щели на поверхности роговицы. Время разрушения слезной пленки является важным показателем ее стабильности

Оценка результата:

- более 10 сек. — норма;

- 5-10 сек. — меньше нормы;

- менее 5 сек. — резкое снижение стабильности слезной пленки.



Окраска тканей роговицы для точного определения места возможного повреждения

Используется для точной диагностики места повреждения, оценки степени повреждения и наглядной демонстрации владельцам животного.

При нанесении флюоресцеина прокрашиваются только мёртвые ткани. С помощью этого теста можно выявить даже очень незначительные повреждения.



Незначительная травма у щенка мопса. Без окраски флюоресцеином определить место травмы практически невозможно.



Обширная язва роговицы вследствие заворота нижнего века у пекинеса. Окраска используется для предоперационной оценки глубины поражения.

Контрастирование носослёзного канала для определения его проходимости

В случае если у животного наблюдается упорное слезотечение необходимо исключить непроходимость носослёзного канала.

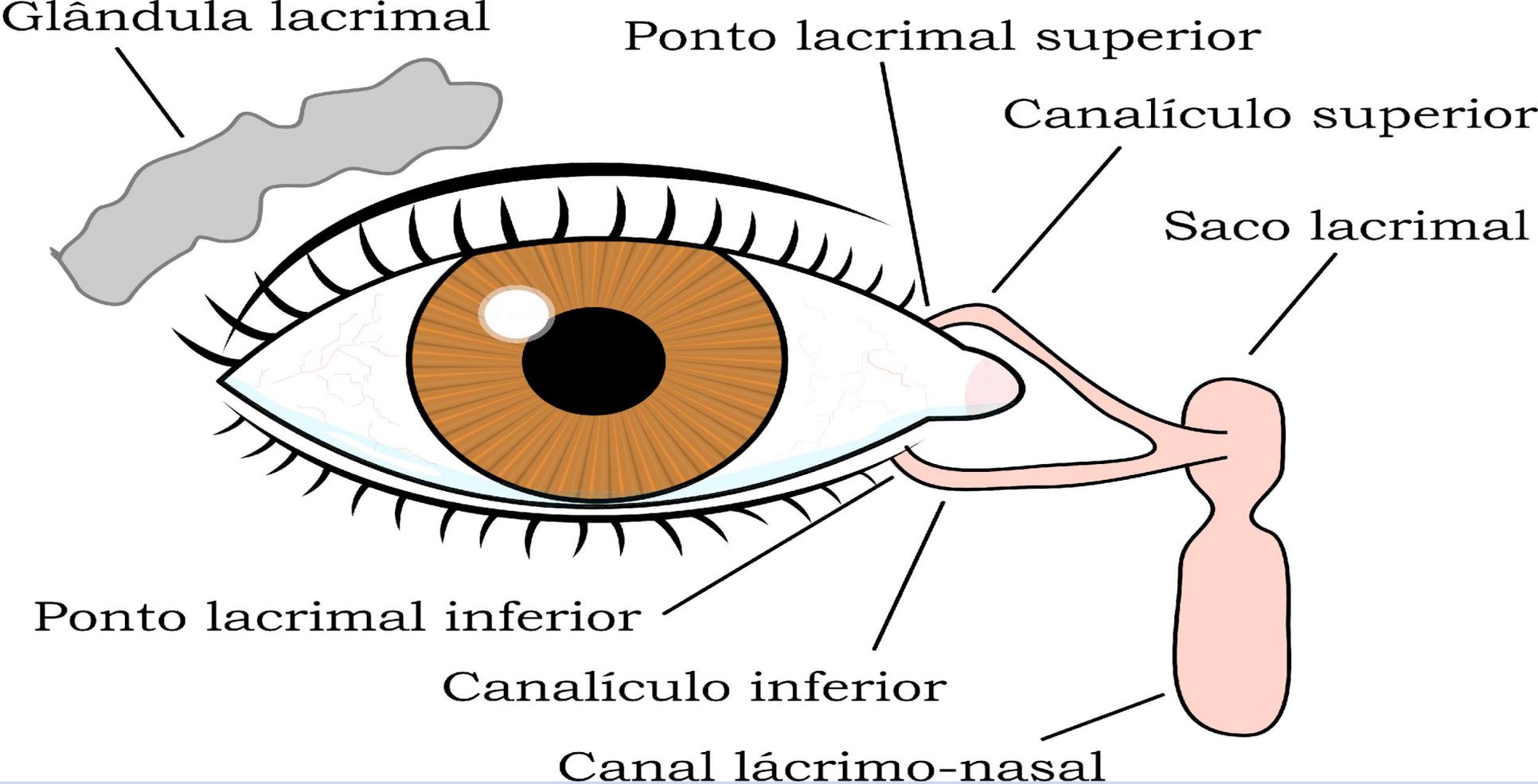
Используется следующая методика: голову животного фиксирует владелец так, чтобы глаза животного смотрели вертикально. В таком состоянии животное должно будет провести от 2х до 5ти минут

В конъюнктивальный мешок закапывается 1-2 капли красящего вещества (флюоресцеин, колларгол 1%).

Животному позволяют моргать, но не допускают поворотов головы, чтобы контраст не излился на кожу век. Следят за тем с какой скоростью краситель уходит из конъюнктивального мешка.

Оценка результата:

- 2 минуты и менее – проходимость носослёзного канала не нарушена;
- от 2 до 5х минут – проходимость затруднена;
- больше 5 минут – проходимость отсутствует.

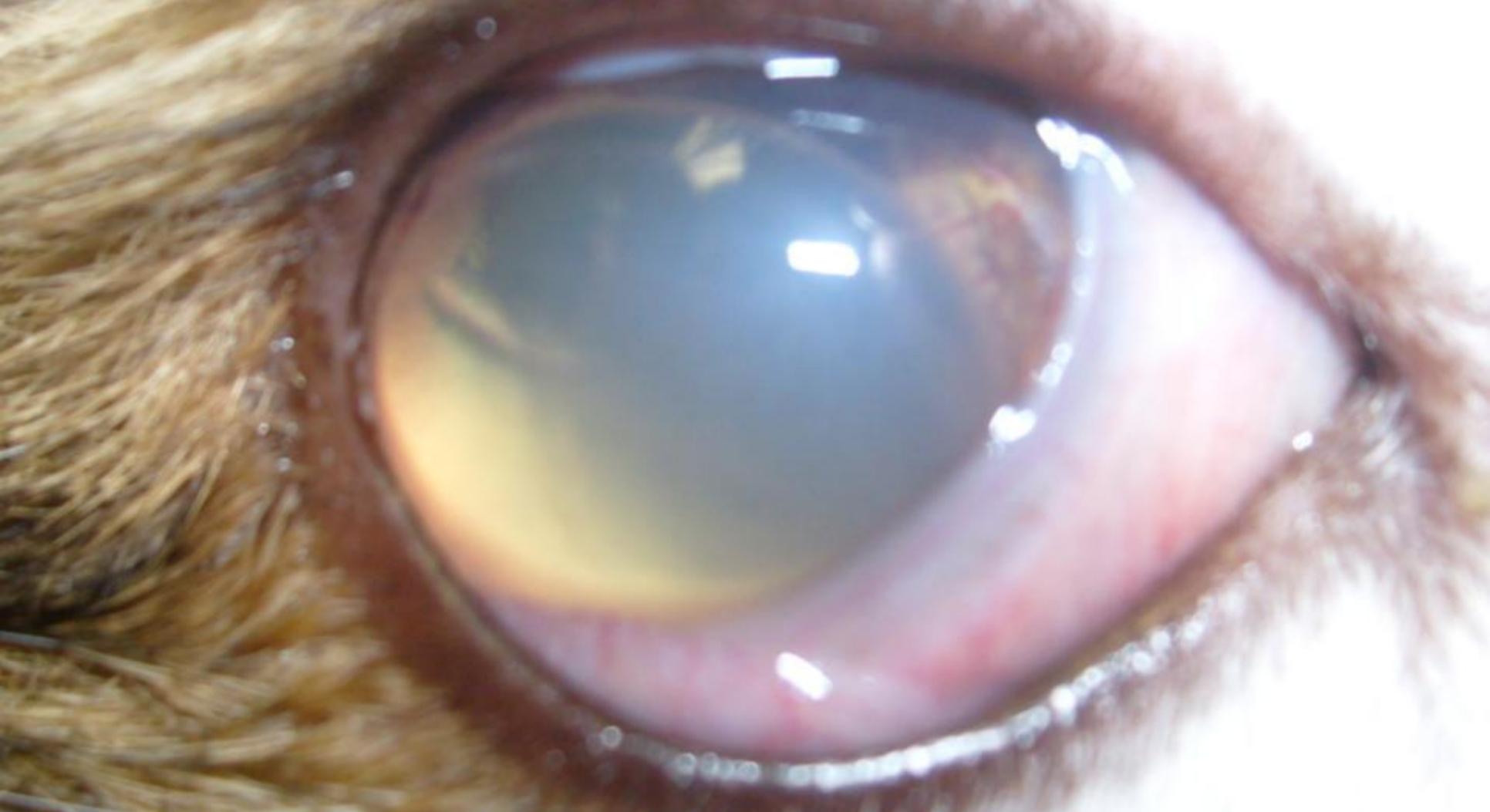


Нормальная анатомия пути слёзной жидкости. Из конъюнктивального мешка слеза, через слёзные точки попадает в слёзные канальцы. Затем в слёзный мешок. Через носослёзный канал в носовую раковину.



Обследование при помощи офтальмоскопа с щелевой лампой

Щелевая лампа необходима в случае необходимости точной локализации изменений в толще роговицы и подозрении на сублюксацию хрусталика.



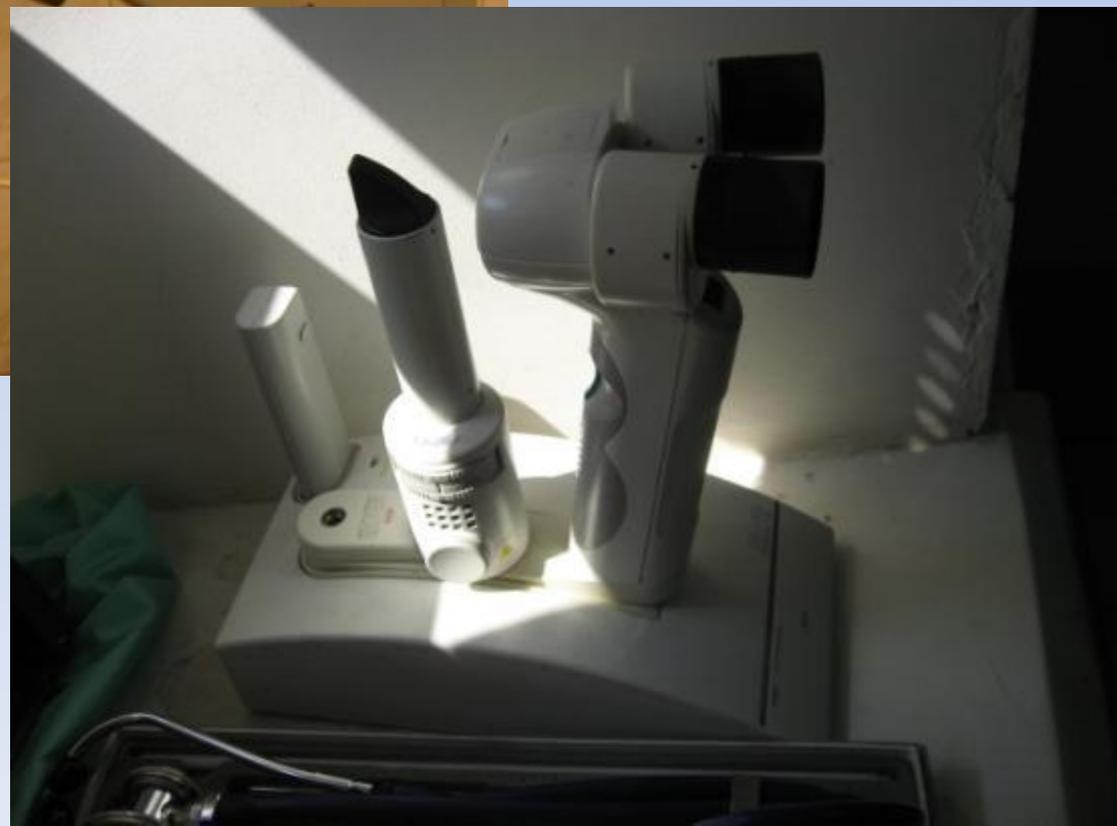
Вывих хрусталика в переднюю камеру глаза у 14ти летней кошки. Данное животное нуждается в срочной операции.



То же животное через 1 месяц после проведения операции.

Осмотр тканей роговицы, век, конъюнктивы под большим увеличением (свыше 8-ми кратного).

Иногда причину сложно увидеть невооружённым глазом. В этих случаях можно воспользоваться биомикроскопом или операционным микроскопом. В большинстве случаев исследование проводится без седации. Данное исследование необходимо для исключения дистихиаза, инородных тел в конъюнктивальном мешке и протоках мейбомиевых желёз, оценки степени повреждения роговицы при травмах и так далее.



Проведение ультразвукового исследования глазного яблока

Простой и доступный метод исследования. Становится необходимым в том случае если светопроводящие среды глаза не прозрачны. Если заболевание глазного яблока вызывает у животного болезненные ощущения, то скорее всего провести исследование без седации не удастся. Датчик устанавливается либо на кожу век, либо непосредственно на роговицу. Для удобства можно использовать прокладку в виде одноразовой перчатки, заполненной гелем, между датчиком и глазным яблоком.

При использовании обычного датчика с частотой 7Hz можно получить качественное изображение заднего отдела глазного яблока, ретробульбарного пространства.

Датчиком с частотой 12Hz можно исследовать и передний сегмент глаза.

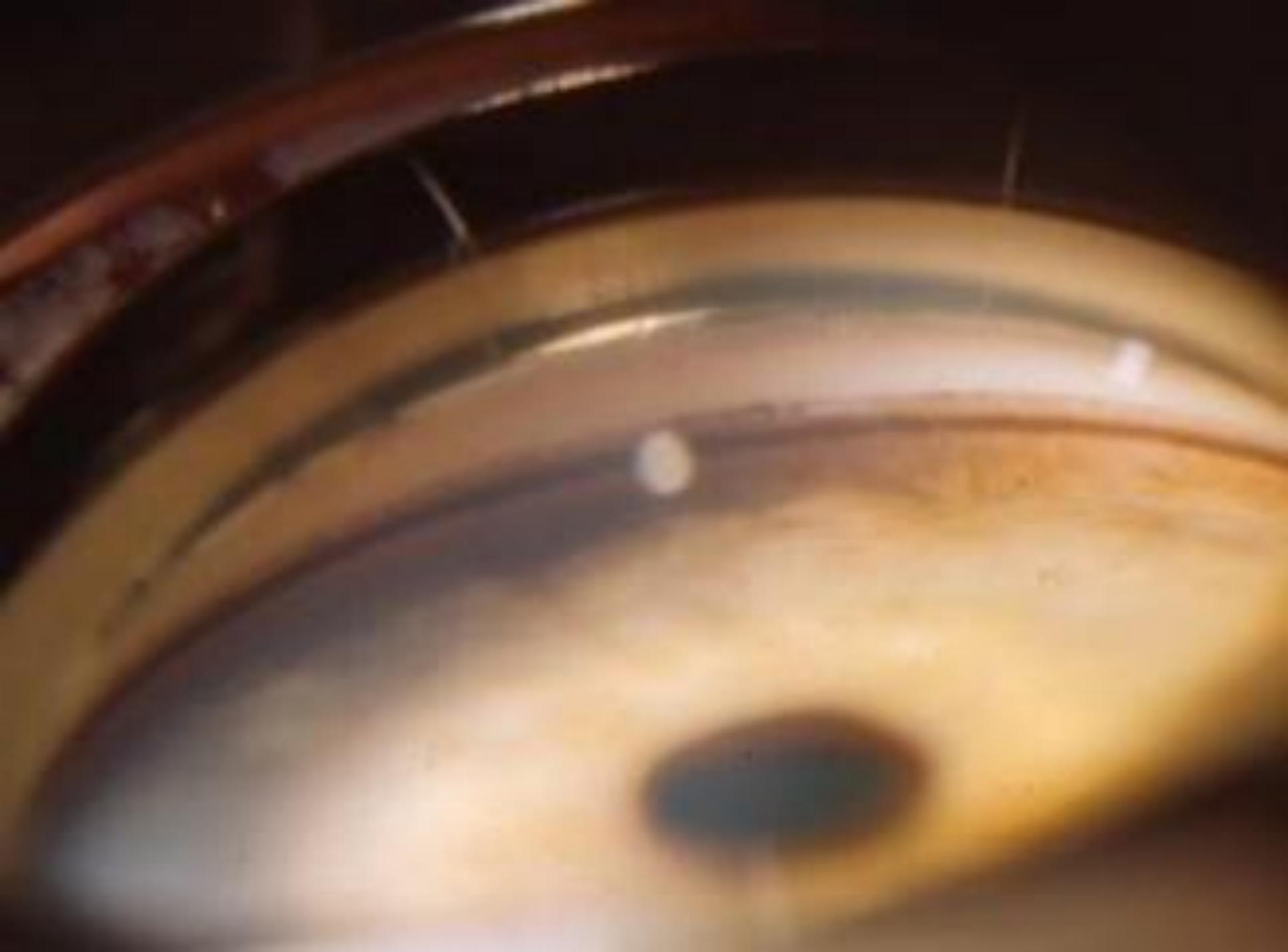


Интраокулярное новообразование у 9ти летнего лабрадора. Результаты данного ультразвукового исследования стали показанием для проведения операции.

Гониоскопия

Гониоскопия – метод исследования угла передней камеры глаза. Необходимо для постановки диагноза на закрытоугольную глаукому. Проводится под местной анестезией.





Частные случаи заболеваний глазного яблока

Корнеальный секвестр кошек

Корнеальный секвестр характеризуется явлением корнеального стромального некроза. Поражаются наиболее часто кошки персидской породы, хотя встречаются животные других пород.

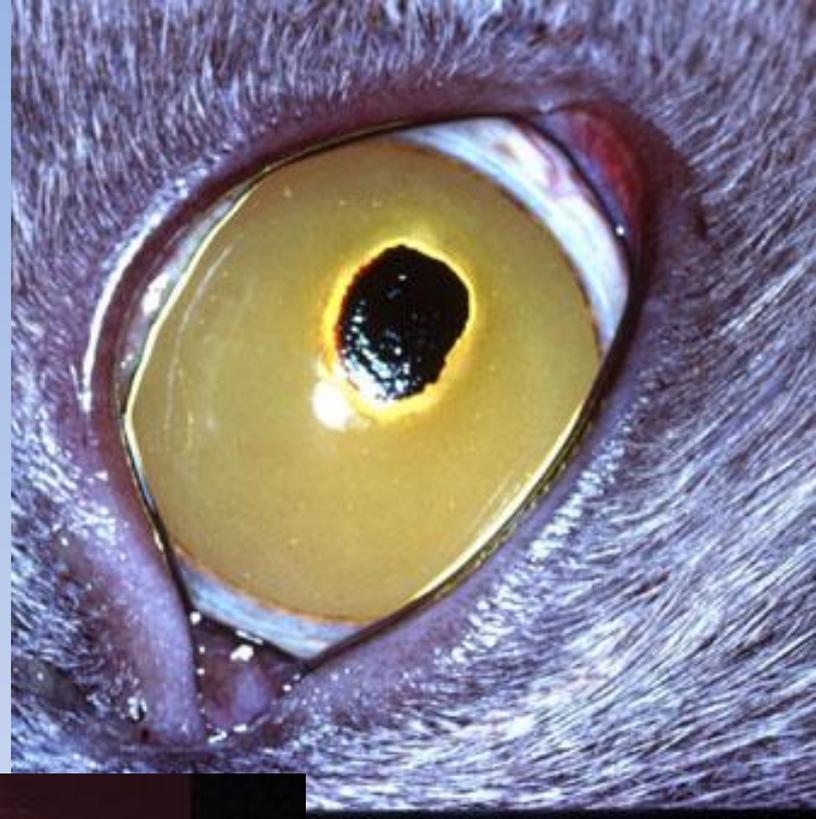
Этиология

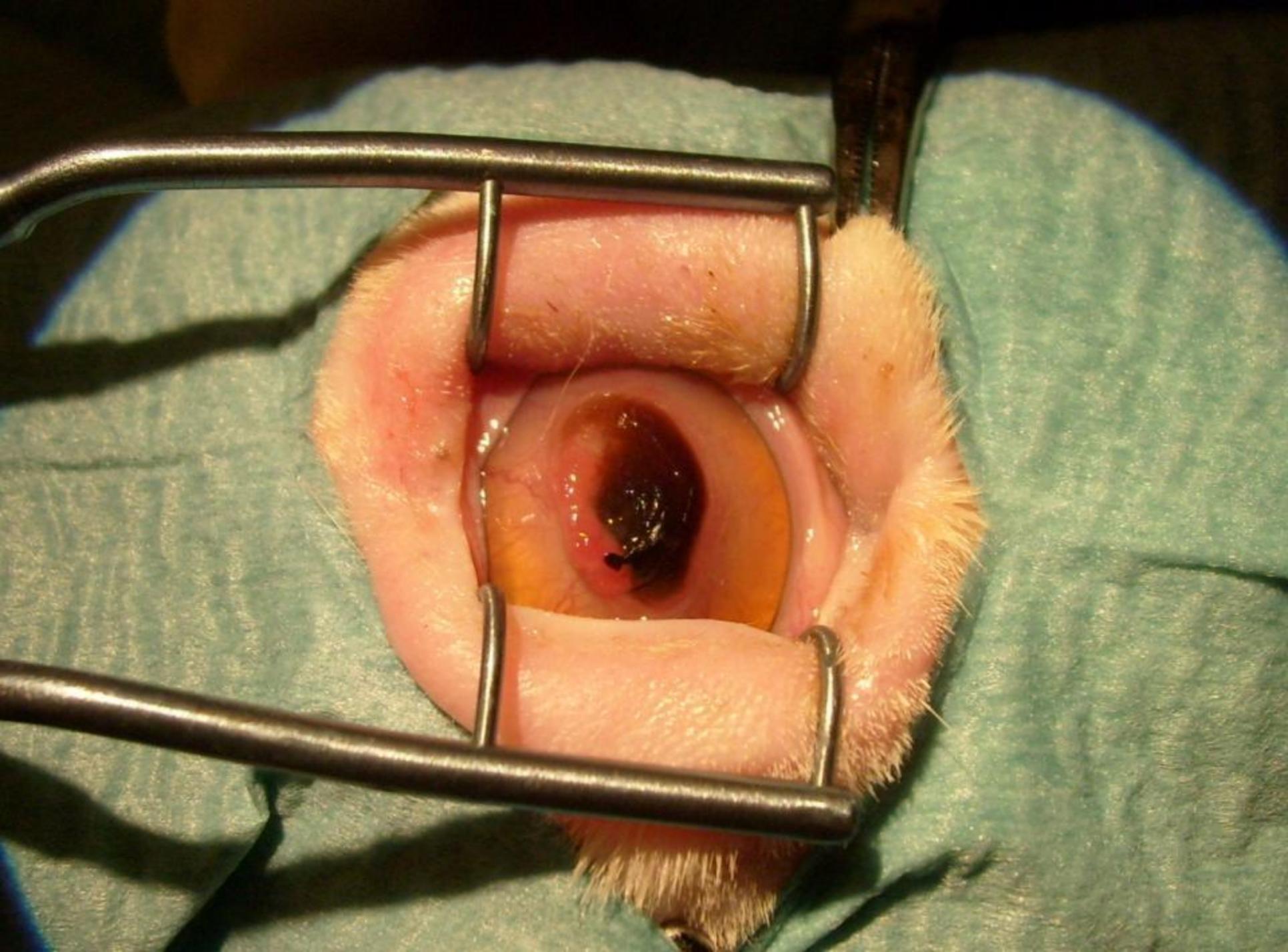
Существует множество теорий возникновения корнеального секвестра: травма роговицы, ее хроническое раздражение, изменение состава слезной жидкости, наследственные факторы, проникновение вирусов, хронические заболевания внутренних органов.

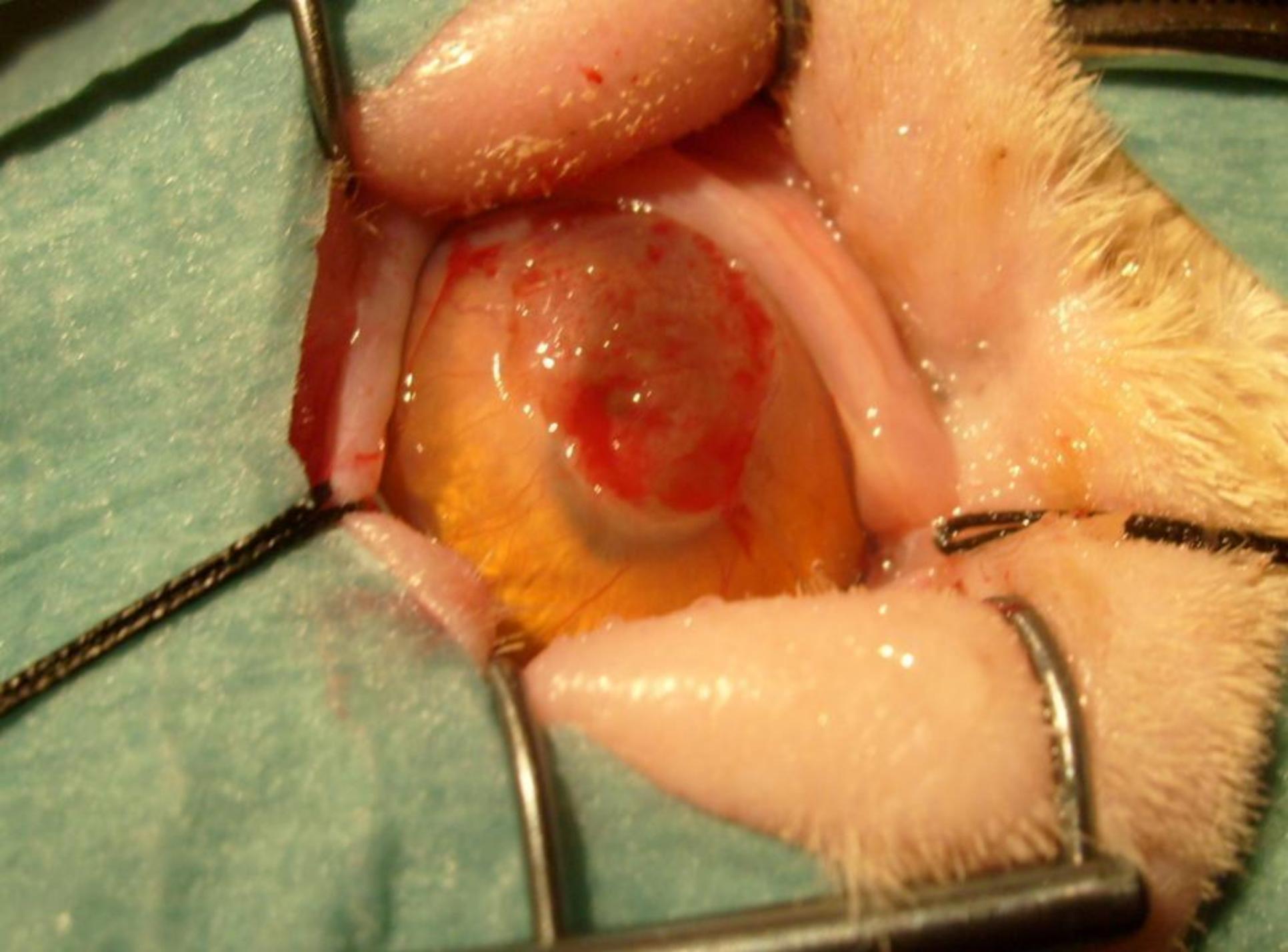
Симптомы

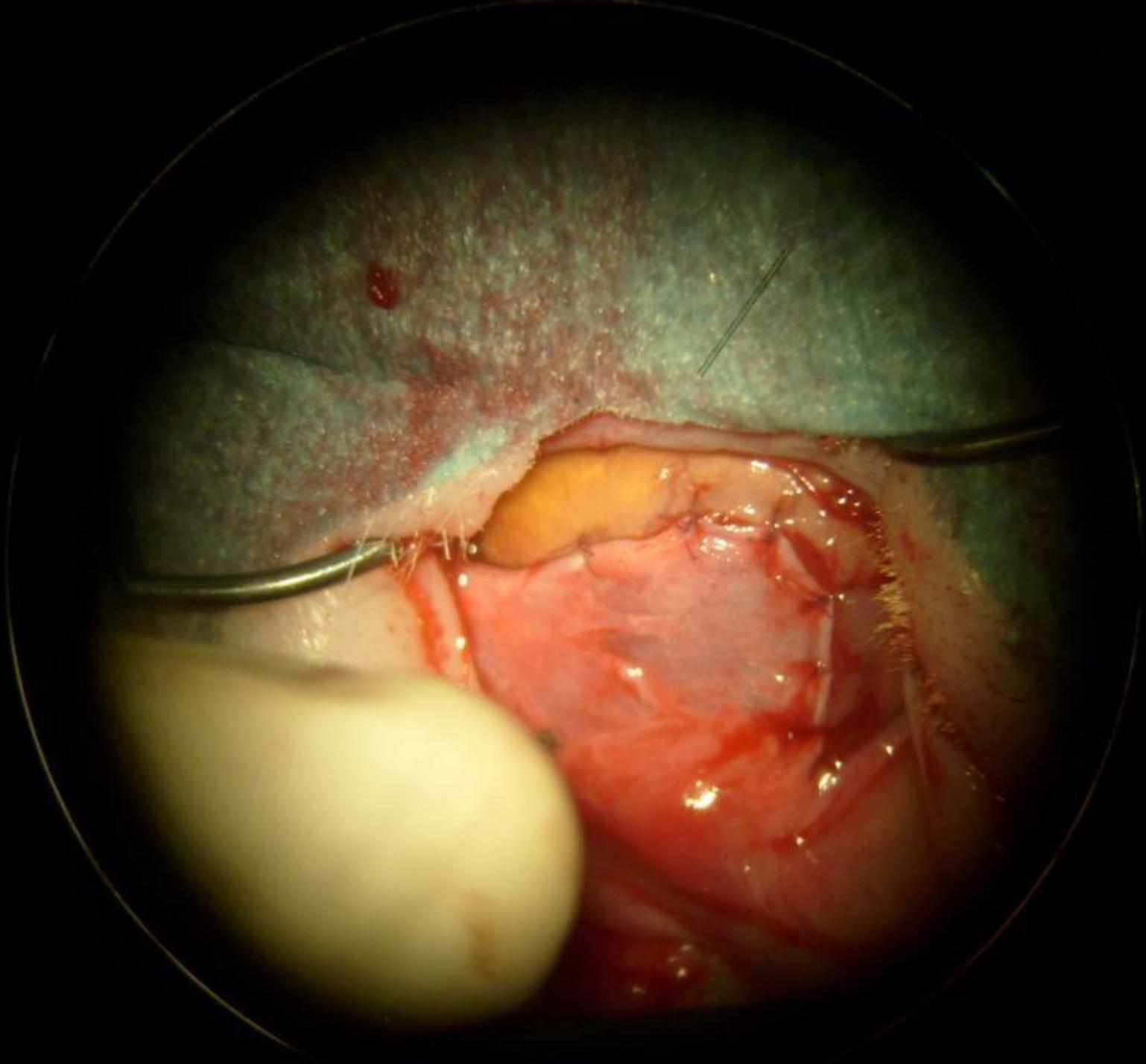
Катаральный конъюнктивит, блефароспазм, слезотечение, часто васкуляризация роговицы, плотное темное образование на роговице размером от нескольких миллиметров до двух третей всей поверхности роговицы. Секвестр может привести к сквозной перфорации роговицы.

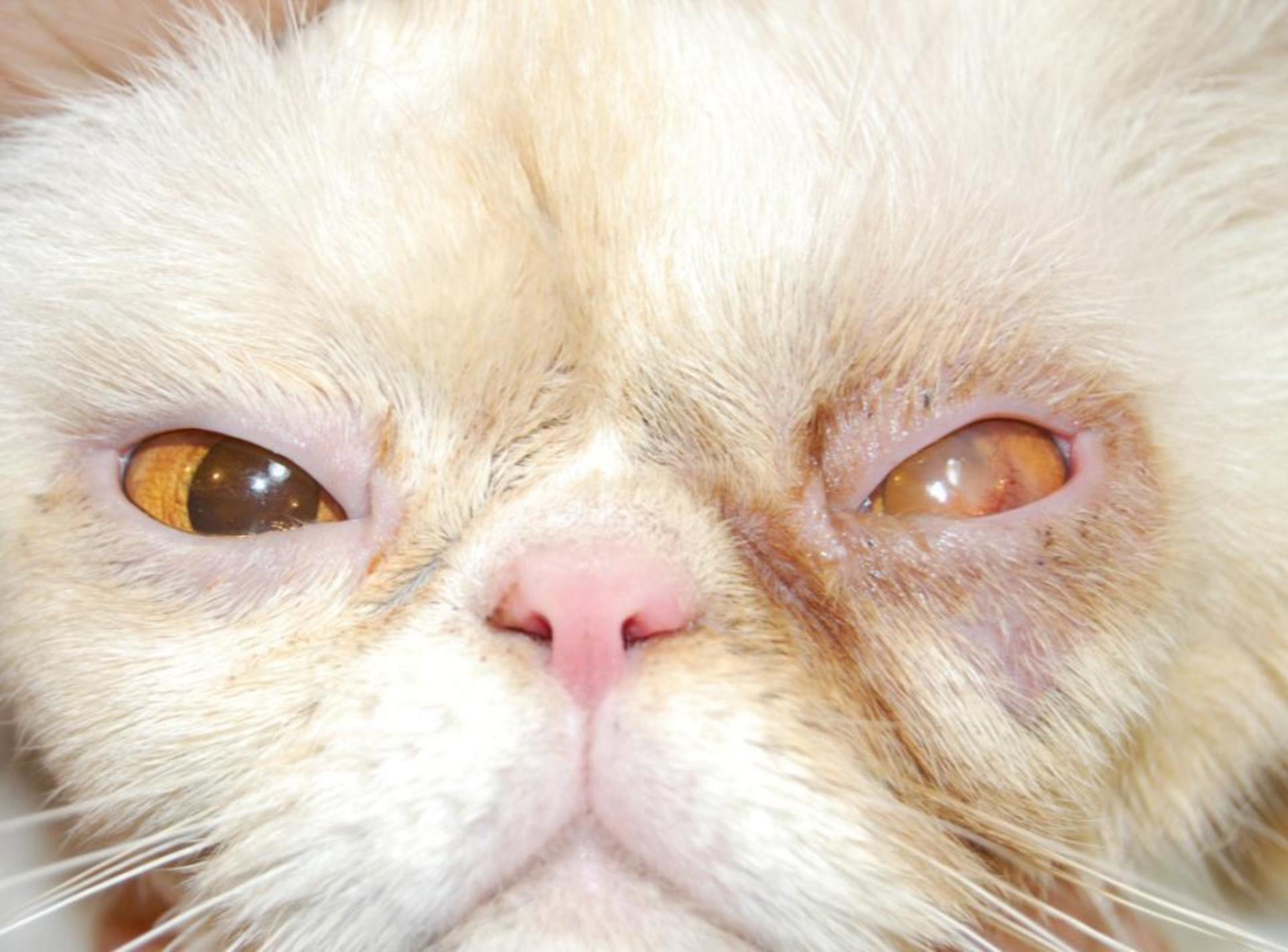
Лечение. Только хирургическое удаление. Может проводиться в условиях клиники оснащённой соответствующим оборудованием. Данная операция проводится только с использованием операционного микроскопа.









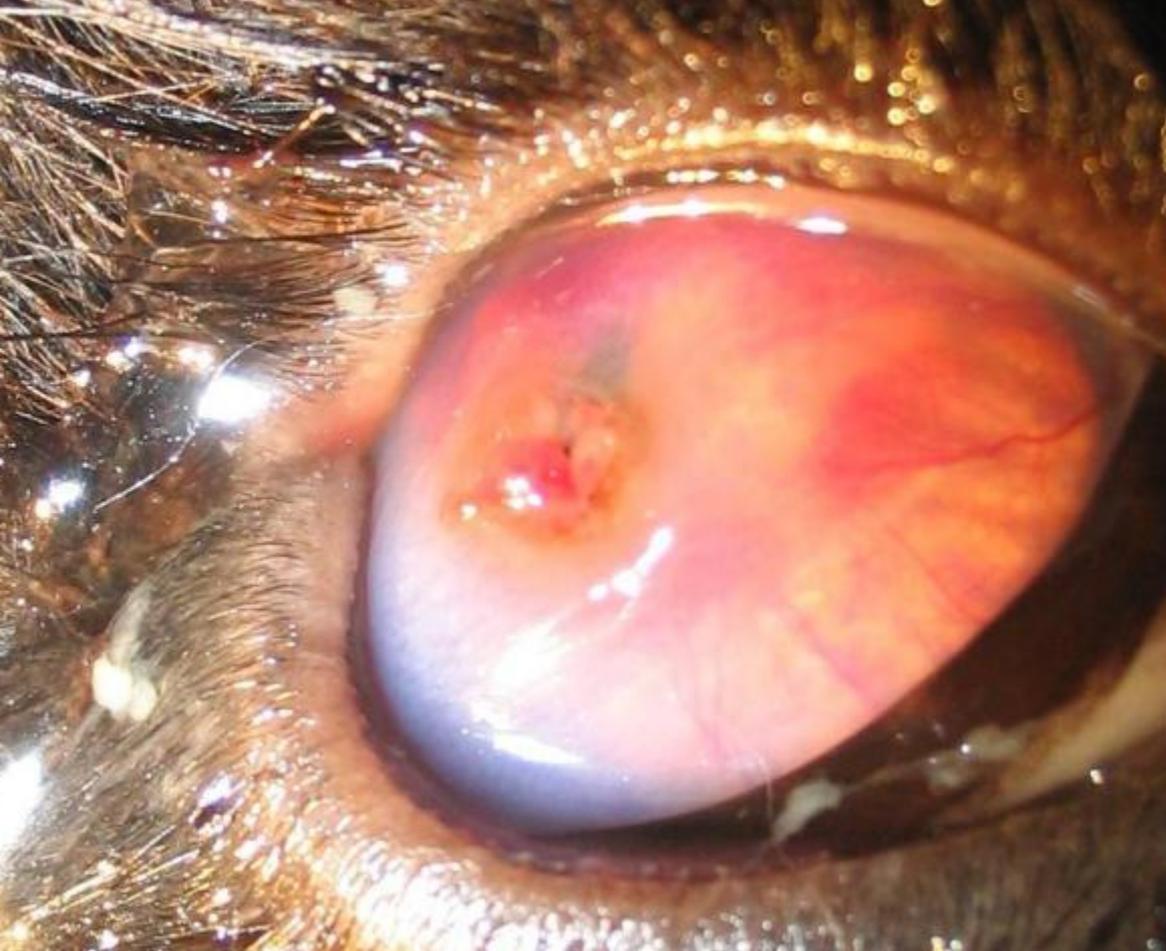




Кошка, 6 лет. 1 месяц спустя после
удаления секвестра.



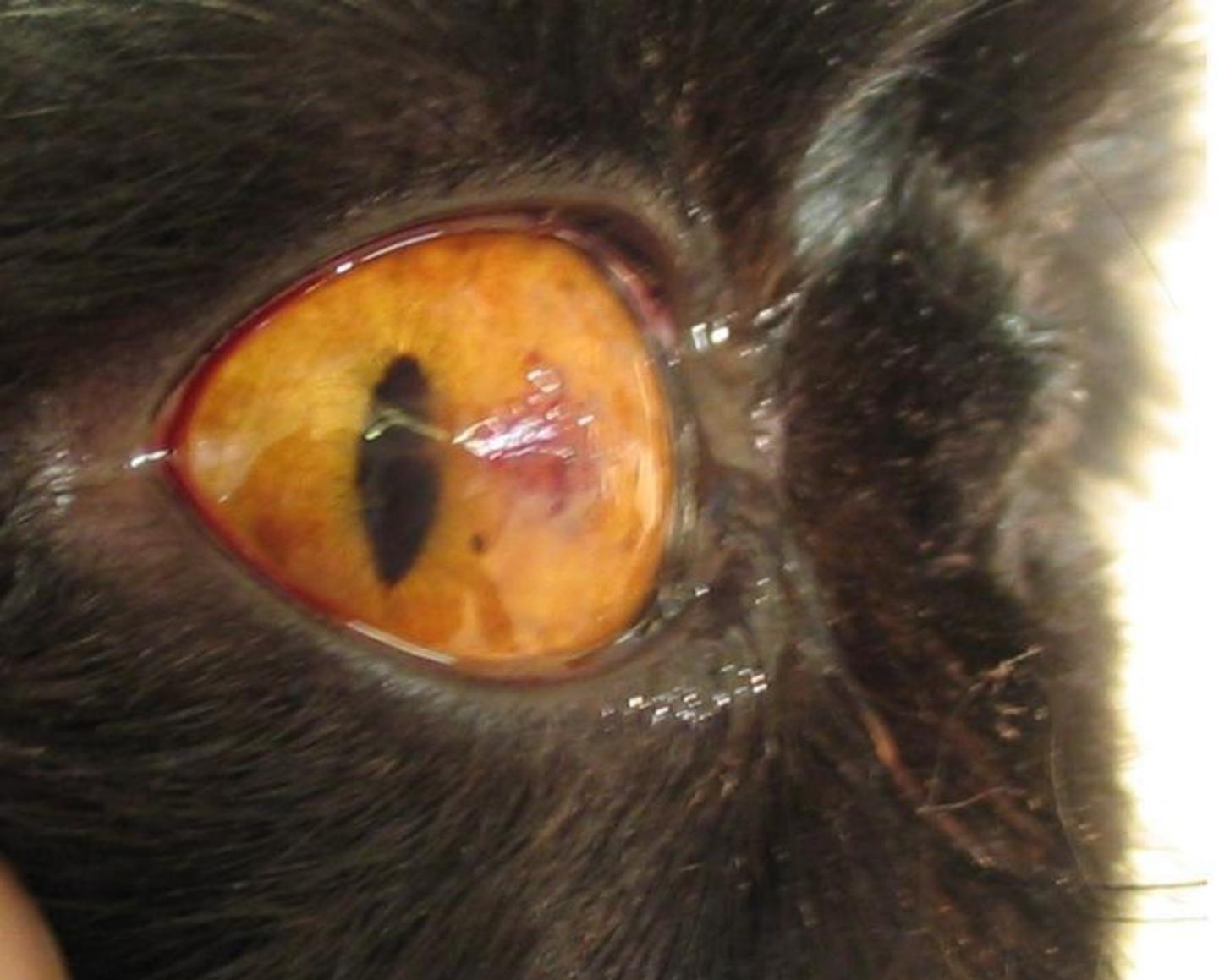
Кошка, 6 лет. Корнеальный секвестр на правом глазном яблоке.



Сразу после удаления.



Через 2 недели после удаления. Дефект
укрыт конъюнктивальным лоскутом

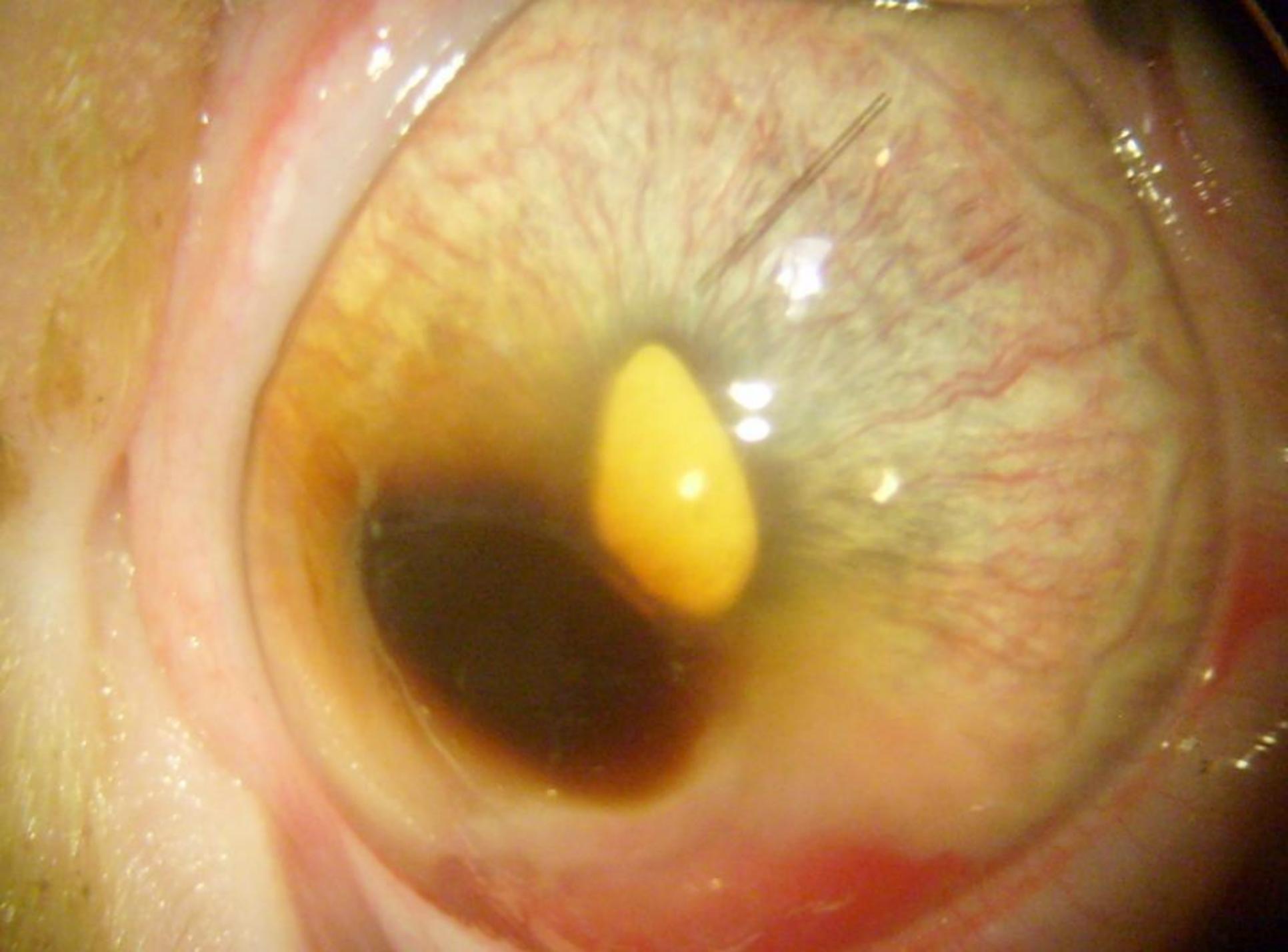


Через 3 недели после операции. Сразу после снятия конъюнктивального поскута



Через 40 дней после операции.







Этот слайд показывает насколько глубокие слои роговицы могут быть повреждены секвестром.



Паннус

Хронический аутоиммунный поверхностный сосудистый кератит

При этом заболевании происходит субэпителиальная инфильтрация роговицы соединительной тканью и сосудами.

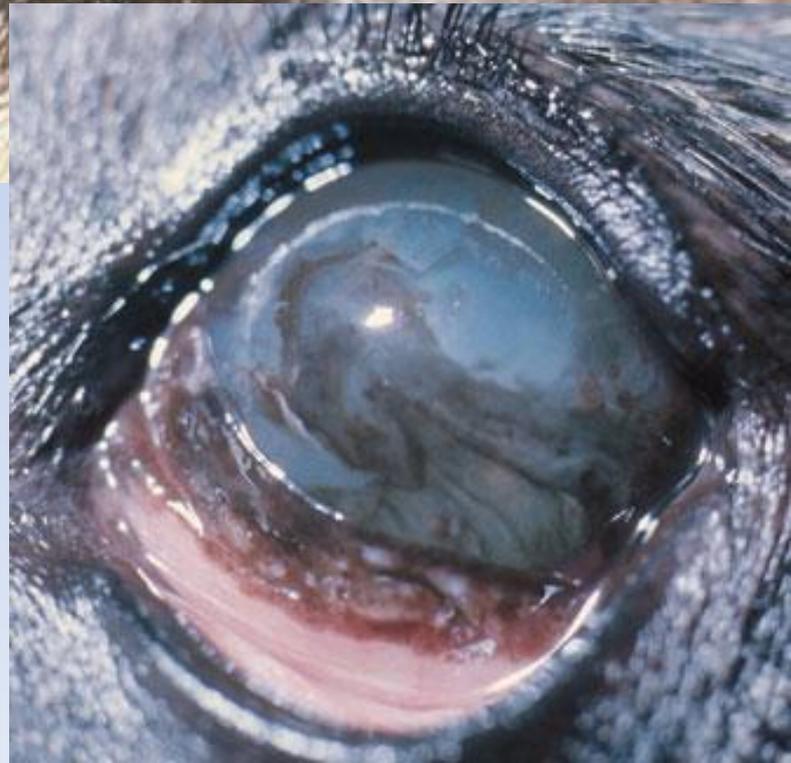
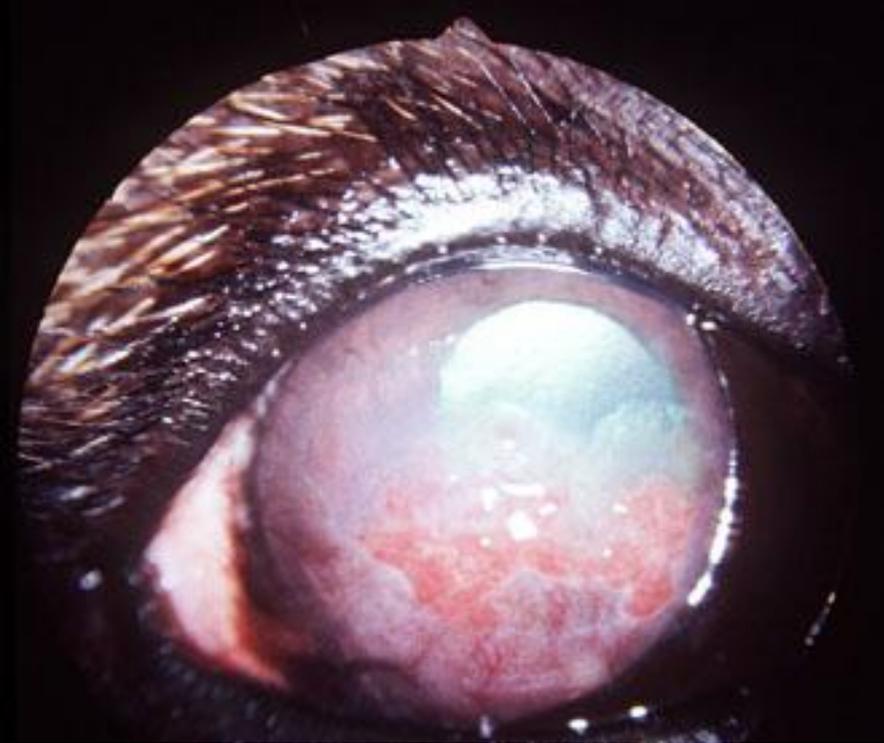
Болеют собаки от 8 месяцев до 5 лет.

Поражаются всегда оба глаза. В начале заболевания возможно унилатеральное поражение. В течении 2х недель после начала заболевания животное уже может потерять зрение.

Причина заболевания неизвестна. Считается, что негативное действие оказывает ультрафиолетовый свет.

Рекомендуемое лечение:

Инстилляция 0,5% раствора циклоспорина. В случае отсутствия циклоспорина возможно использование гормональных препаратов, но эффективность их ниже.











К сожалению в России в продаже нет циклоспорина в форме пригодной для применения в офтальмологии.

Мы используем растворы собственного приготовления на аптечном оливковом масле.





Корнеальный дермоид . Врождённая патология. Требуется оперативное лечение.

Дистихиаз

Редко встречающаяся аномалия развития, при которой у животного появляется дополнительный ряд ресниц позади нормально растущих ресниц. Эти дополнительные ресницы могут травмировать роговицу глаза. Количество дополнительных ресниц может быть разным, от единиц до полного ряда.

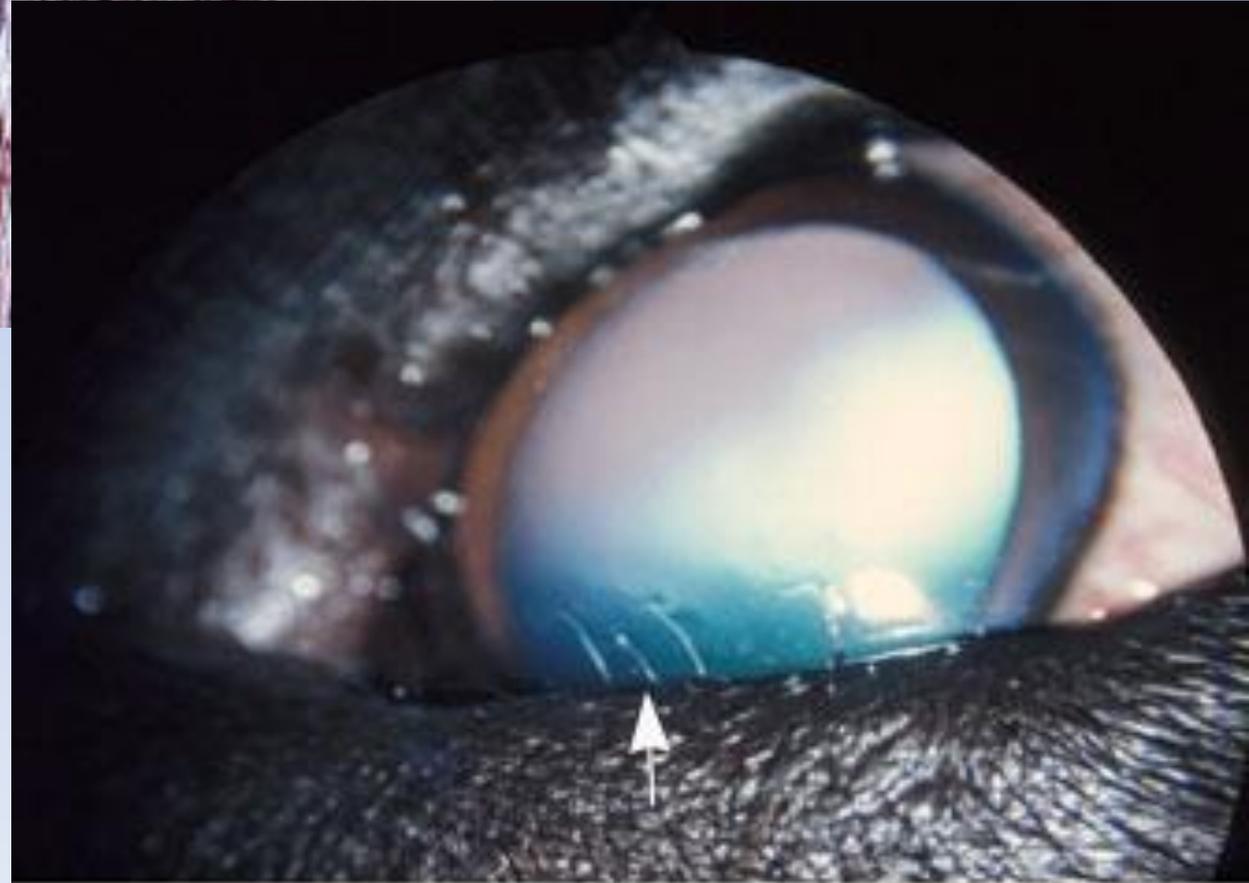
Наиболее часто встречается у карликовых пород собак.

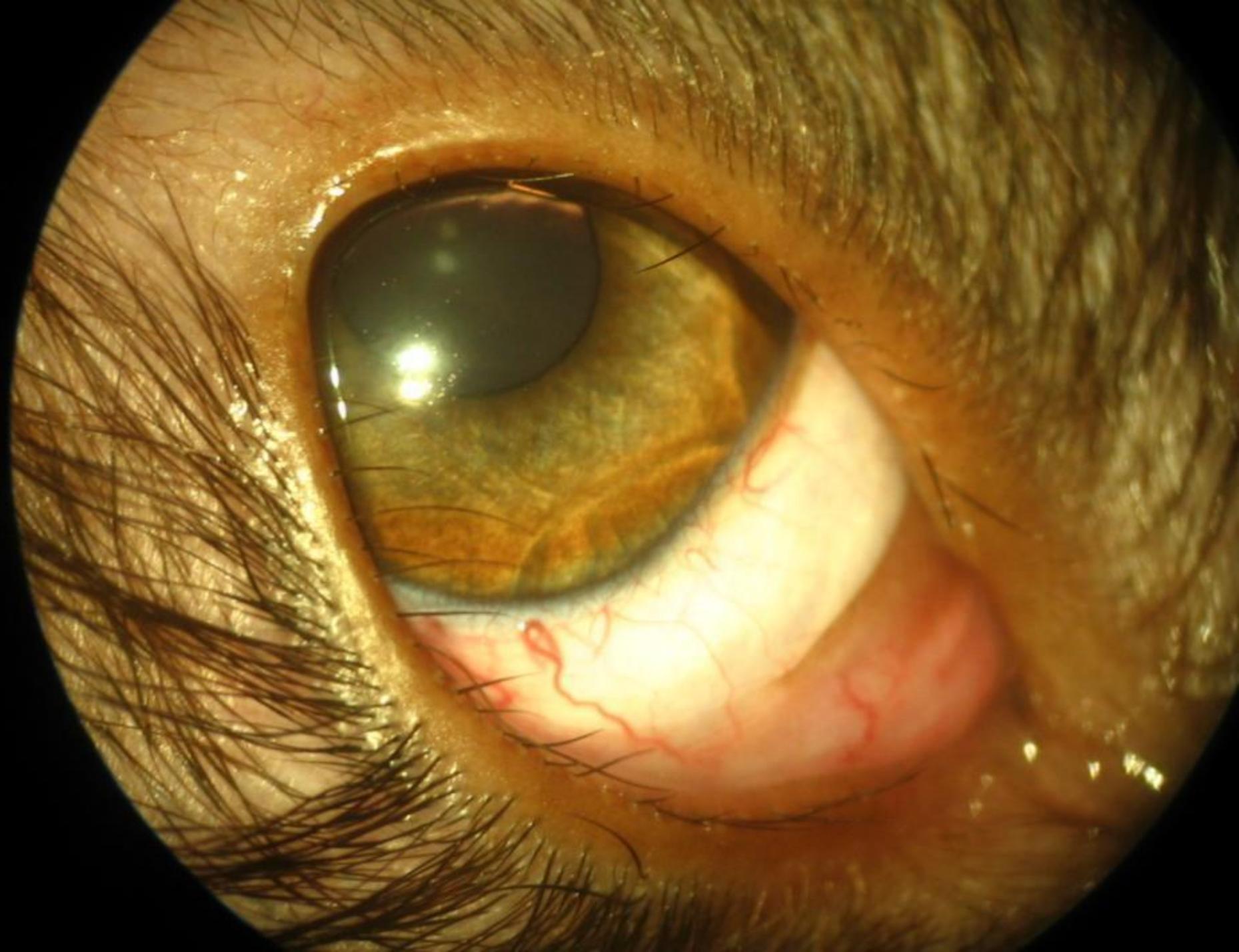
Сопровождается упорным слезотечением с возможным развитием повреждения роговицы вплоть до прободной язвы.

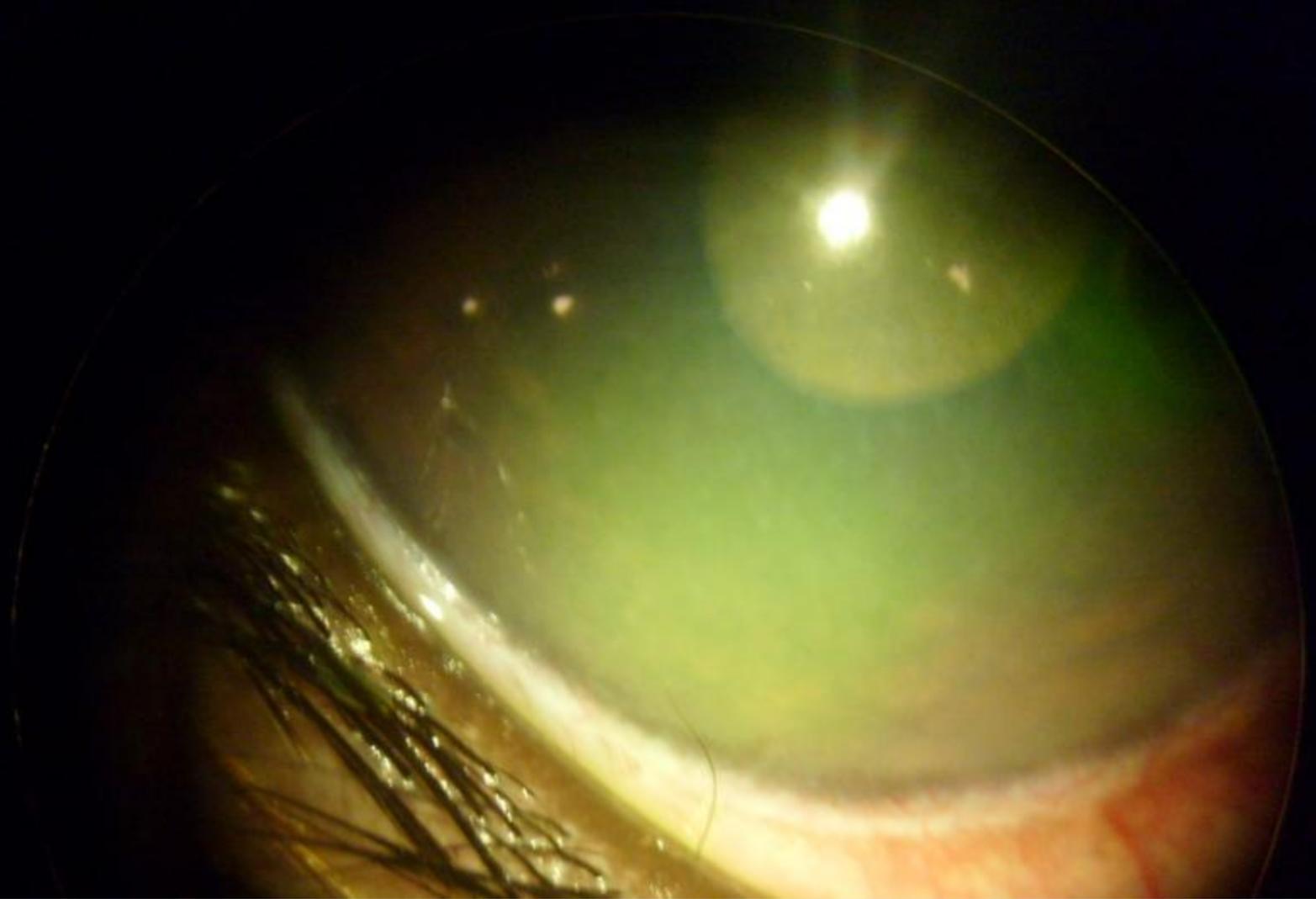
Сложность диагностики заключается в том, что ресницы сложно увидеть невооружённым глазом, тем более что чаще всего они скрыты слизистыми выделениями.

Возможно удаление ресниц различными способами:

- эпиляция дополнительных ресниц – временная мера в случае невозможности проведения более серьёзного вмешательства по каким-либо причинам
- криоэпиляция – удаление фолликулов ресниц дополнительного ряда с помощью зонда, через который проходит жидкий азот. С помощью этой методики достигаются хорошие результаты.
- иссечение ткани века с захватом зоны роста дополнительных ресниц – радикальный способ решения проблемы, но связан с большой травмой и риском послеоперационных осложнений.







Данный слайд наглядно демонстрирует почему осматривать веки на предмет дистихиаза необходимо под

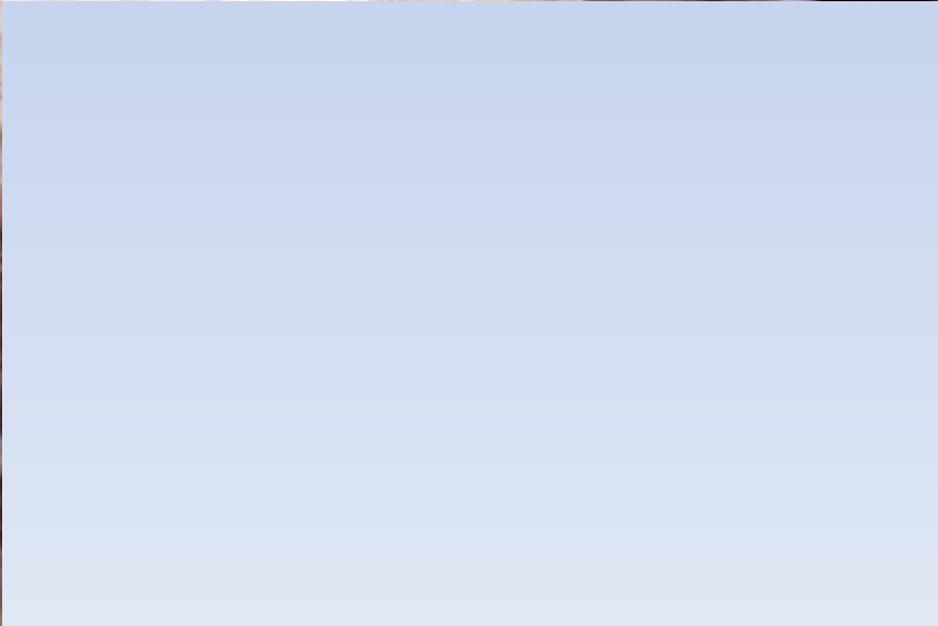


Характерные симптомы дистихиазиса:
слезотечение, блефароспазм,
неправильное положение ресницы.

Сухой кератоконъюнктивит

У больного животного перестает в достаточном количестве вырабатываться слеза. Выделяют несколько причин, которые могут вызвать нарушение выработки слезы:

- травматическое повреждение орбитальной и околоорбитальной областей (вызывающее нарушение функции железы третьего века, основной слезной железы или повреждение нервов, ответственных за работу слезных желез и глазных мышц);
- поражение основной и добавочной слезных желез в результате аутоиммунных процессов;
- врожденная гипоплазия (недоразвитие) слезных желез;
- старческая атрофия слезных желез.







Лечение проводится в 2 этапа:

- устранение клинических признаков заболевания. Используются антибиотики для устранения секундарной микрофлоры, заменители слезы для увлажнения роговицы.

- после устранения острой фазы заболевания назначаются препараты, стимулирующие работу слёзной железы животного.

В случае неэффективности консервативного лечения существует техника переноса протока околоушной слюнной железы в конъюнктивальный мешок.



Сухой кератоконъюнктивит у собаки.
Возраст 1.2 года. Длительность
заболевания около 7 месяцев.





Через 3 дня после начала лечения



Через неделю после начала лечения.
Животное свободно открывает глаза.



Через 2 недели после начала лечения



Англ. Бульдог. СКК после удаления 3его
века. Длительность заболевания 2 года.



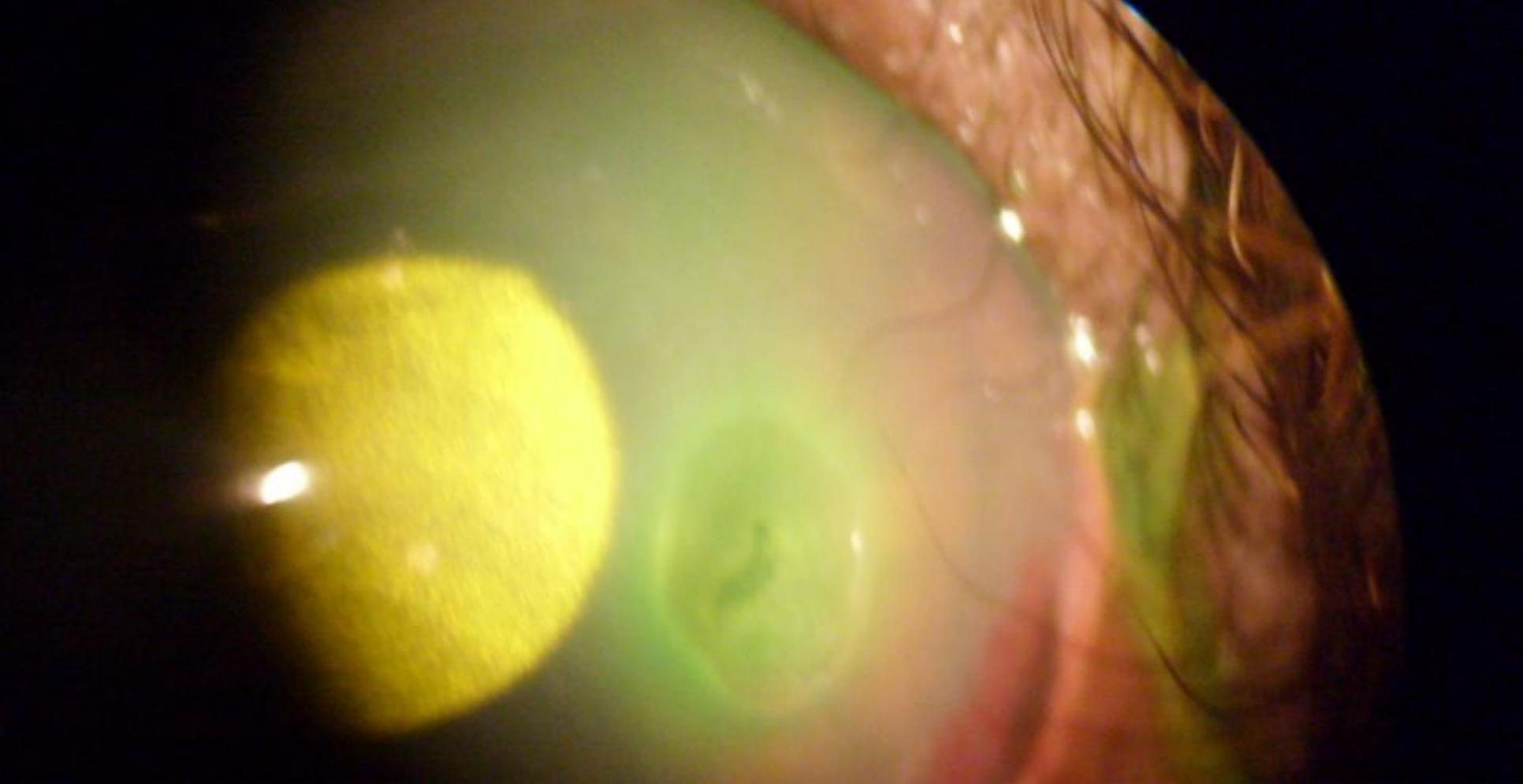
Через 3 дня после начала лечения.
Владельцами было дано согласие на
проведение операции



Через 2 недели после проведения операции.



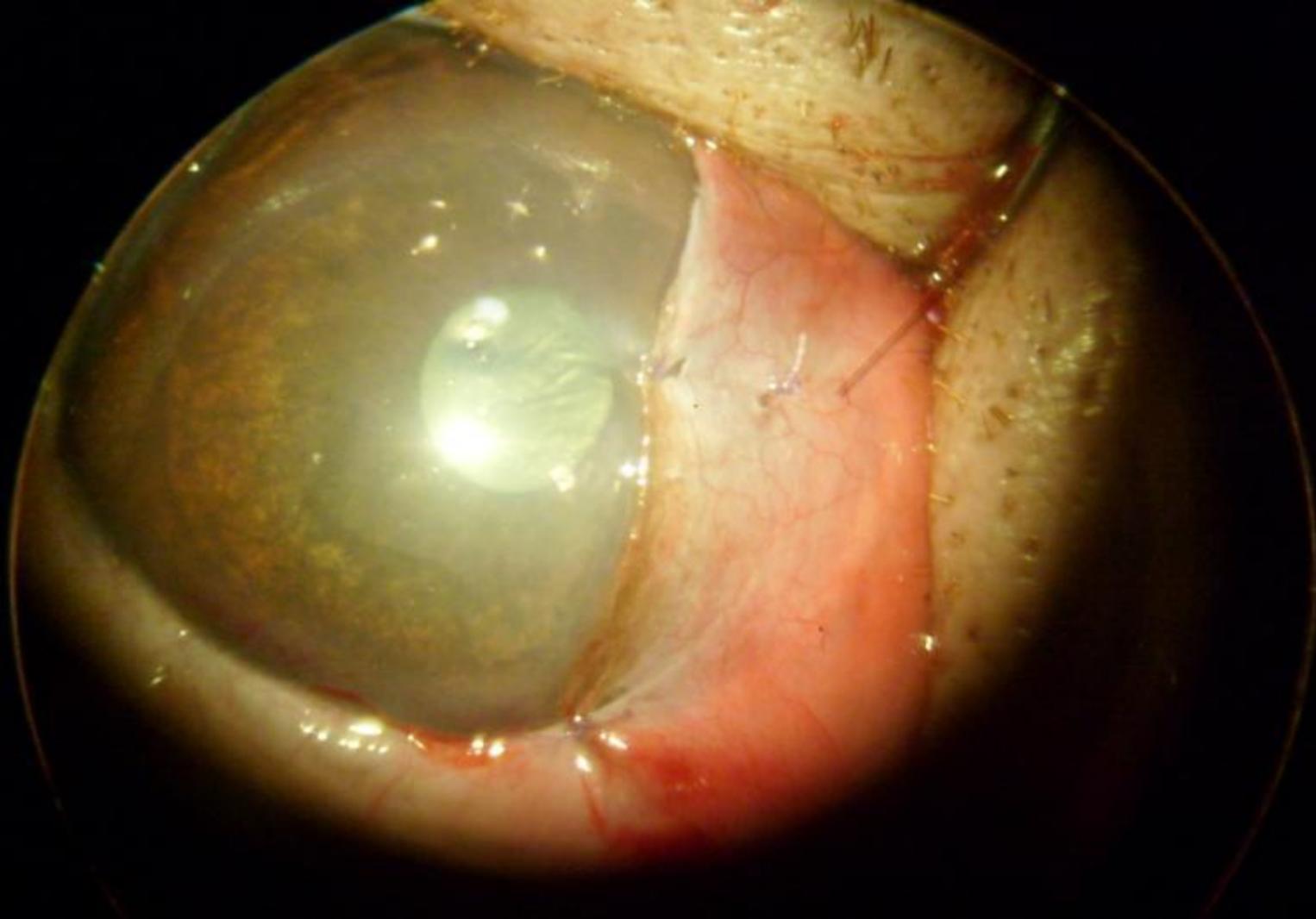
Собака, пекинес, 1.5 года. Поступила в клинику с жалобами на слезотечение. При осмотре обнаружены следующие патологии: глубокая язва роговицы, дистихиаз, заворот нижнего века, трихиазис.



На данном слайде можно ясно увидеть причину образования язвы роговицы – заворот нижнего века в медиальном углу. Шерсть с века травмирует



После удаления мёртвых тканей
становятся отчётливо видны масштабы
поражения



Укрытие дефекта конъюнктивальным лоскутом. Эта техника позволяет создать благоприятные условия для заживления роговицы.



Через 10 дней после операции

Интраокулярное протезирование

При определённых патологиях глазного яблока связанных со значительным повреждением внутриглазных структур создаются условия при которых зрительные функции необратимо потеряны, поражённое глазное яблоко является источником физической боли и страданий, а развивающийся внутри него патологический процесс представляет опасность для здоровья и жизни животного. К этой группе заболеваний относятся следующие тяжёлые патологии:

- терминальная глаукома (буфтальм)
- проникающие ранения глазного яблока с тотальным повреждением внутриглазных структур
- тупые травмы и контузии глазного яблока, сочетающиеся с обширными кровоизлияниями и повреждениями сосудистой оболочки, сетчатки и стекловидного тела.

Терапевтическое лечение в подобных случаях нецелесообразно, а развивающийся внутри глазного яблока патологический процесс можно прекратить только хирургическим путём, целью которого является устранение патологического процесса и болевого синдрома для восстановления нормальных жизненных функций.

Существующие методы.

На сегодняшний день существует 3 метода операционного воздействия, направленного на устранение причины данных патологий: энуклеация, эвисцерация, экзентерация.

Интраокулярное протезирование.

Методика интраокулярного протезирования (ИОП) у собак и кошек была разработана и успешно внедрена в ветеринарную практику ветеринарным офтальмологом Перепечаевым К.А совместно с ЗАО «Медсил» в 2006 году. Конструкция эндопротеза глазного яблока для кошек и собак защищена Патентом Российской Федерации №71244.

Данная операция с успехом проводится в нашей клинике.

Протез сферической формы имплантируется внутрь глазного яблока сразу после проведённой эвисцерации. Данный метод обеспечивает прекрасный функциональный результат:

- сохранение формы и размера нормального глазного яблока

- сохранение анатомически правильного расположения вспомогательных органов глазного яблока

- нормальную работу экстраокулярных мышц.

Показания и техника операции

Интраокулярное протезирование показано при многих заболеваниях глазного яблока как органо-сохранное вмешательство. Применяется в тех случаях, когда функции глазного яблока, как органа зрения необратимо потеряны, либо не могут быть восстановлены из-за обширных повреждений при травме.

Сюда относятся:

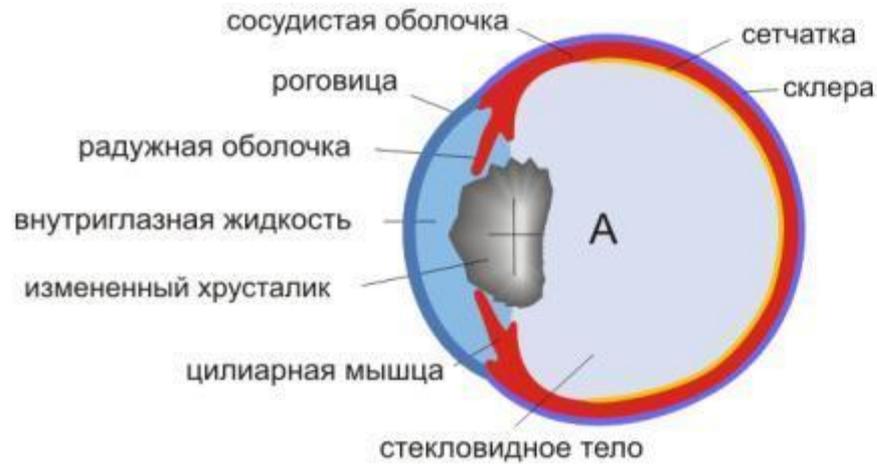
- тяжёлый увеит различной этиологии, кроме увеита, протекающего на фоне системных инфекционных заболеваний, возникшего вследствие опухолевого процесса
- глаукома при полной потере зрения, либо при неэффективности лечения
- тупая травма глазного яблока при невозможности восстановления зрительной функции
- атрофия глазного яблока
- сквозное повреждение глазного яблока
- эндофтальмит, исключая состояние близкое к паннофтальмиту

Операция занимает 20-30 минут, не требует глубокой анестезии, имплантированный протез препятствует возникновению кровотечения. В ходе операции не повреждаются крупные мышечные пласты, нервные волокна – операция малотравматична. В течении 5-7 дней явления дискомфорта полностью исчезают.

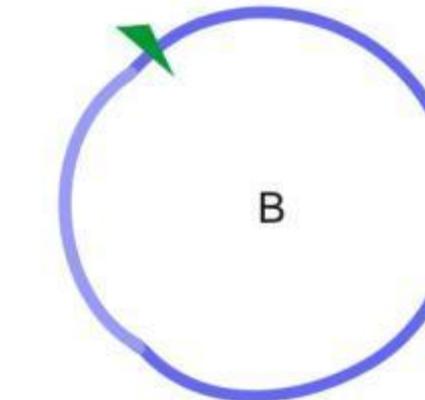
Интраоперационные осложнения практически не встречаются. Общий процент послеоперационных осложнений в ближнем и отдалённом послеоперационных периодах (до 2 лет) не превышает 10%.

В зависимости от состояния животного рекомендуется провести общее клиническое и биохимическое исследование крови перед проведением операции. Так же рекомендуется провести предоперационную терапию гемостатическими препаратами.

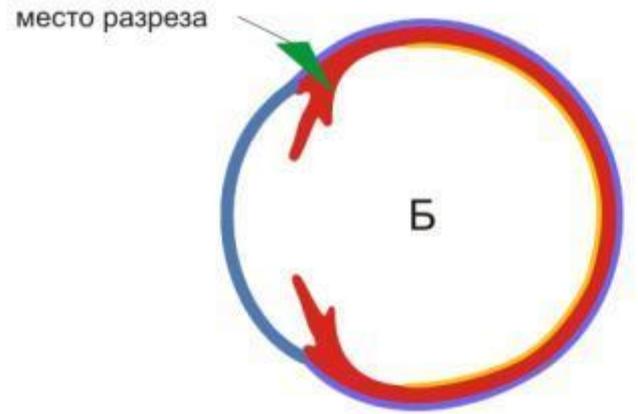
принципиальная схема проведения интраокулярного протезирования



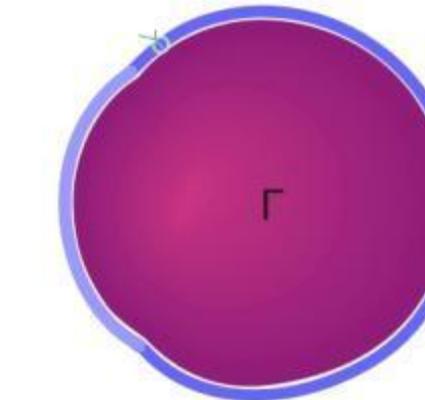
частный случай развития хронического увеита на фоне факолитической катаракты



удаление сосудистой оболочки и сетчатки



удаление измененного хрусталика и стекловидного тела



имплантация интраокулярного протеза

Послеоперационное лечение включает в себя антибиотикотерапию, использование НПВП в первые 3 дня после операции, гемостатические препараты, инстилляции антибиотиков в конъюнктивальный мешок, использование таких глазных гелей, как корнерегель/солкосерил, для улучшения регенерации тканей, обработка шва на коже век, ношение защитного воротника.

Спасибо за внимание