

## Диагностика и лечение непроникающих ранений роговицы

Непроникающие травмы роговицы у собак и кошек находятся на первом месте по частоте встречаемости всех травматических поражений органа зрения и составляют почти половину всех травматических поражений глаза. Это объясняется как особенностями строения морды животных, так и особенностями строения.



Несвоевременное или не квалифицированное лечение подобных травм приводит к заметному ухудшению зрения или возникновению осложнений в виде язв роговицы, десцеметоцеле, а в ряде случаев и перфораций роговицы. Соответственно, методами диагностики и квалифицированной помощи должны владеть ветеринарные врачи любой специализации.

### Цель

1. Систематизация знаний ветеринарных специалистов в вопросах диагностики и оказания первой медицинской помощи животным с непроникающими ранениями роговицы.
2. Нахождение и внедрение в ветеринарную практику простых (не требующих специальных навыков, оборудования и инструментария) и доступных каждому ветеринарному врачу методов лечения непроникающих травм роговицы.
3. Формирование единого алгоритма диагностических и лечебных манипуляций при наличии не проникающих ран роговицы.

### Материалы и методы

Разработка и внедрение диагностических и лечебных мероприятий у животных, получивших травму глаз проводилась на базе международного центра лечения и реабилитации животных «Зоовет». Исследования эффективности различных методов лечения травм глаз проведены на 568 собаках и кошках с непроникающими ранениями роговицы в период с 2004 по 2008 гг. Для диагностики использовались такие методы исследования как осмотр пациента в темной комнате с помощью фокального и бокового освещения, осмотр с помощью ручной щелевой лампы Heine HSL 150, окрашивание роговицы флуоресцином, проведение пробы Зейделя, Отработка большинства техник оперативного вмешательства выполнена с использованием стандартного хирургического инструментария без использования увеличительной техники.

1. Непроникающие травмы роговицы у собак и кошек представлены тремя видами повреждений:
  - Эрозии роговицы
  - Скальпированные раны роговицы
  - Инородные тела в поверхностных слоях роговицы.
2. Диагностика непроникающих ранений роговицы

Несмотря на различия все виды не проникающих ранений роговицы схожи в клиническом проявлении и вопросах диагностики.

Так, существуют единые признаки не проникающего ранения роговицы:

- Наличие «Роговичного синдрома» (слезотечение, светобоязнь, блефароспазм)
- Наличие инородных предметов в роговице
- Наличие царапин
- Окрашивание дефектов раствором флуоресцина.
- Отрицательная проба Зейделя

### 3. Методы диагностики и лечения эрозии роговицы



Эрозия (царапина) роговицы – это поверхностное повреждение роговицы. Происходит вследствие травмирования роговицы инородными предметами, а также твердыми частицами, попавшими в конъюнктивальный мешок.

#### 3.1 Диагностика

- Наличие роговичного синдрома (слезотечение, светобоязнь, блефароспазм)
- Для выявления дефектов роговицы осмотр с помощью щелевой лампы и окрашивание роговицы 2% флуоресцином.
- Проба Зейделя

#### 3.2 Лечение комплексное.

Основные принципы

- снять боль
- профилактировать инфицирование
- ускорить эпителизацию

Достигается применением мидриатиков, антимикробных препаратов и препаратов стимулирующих регенерацию роговицы.

### 4. Диагностика и лечение скальпированного ранения роговицы

Скальпированное ранение – это ранение роговицы, при котором поверхностный лоскут (образовавшийся при ранении) отстает от глублежащих тканей роговицы, оставаясь прикрепленным.



#### 4.1 Диагностика

- Роговичный синдром

- Осмотр с помощью щелевой лампы и при боковом освещении в темном помещении, окрашивание роговицы флуоресцином.
- Проба Зейделя

#### 4.2 Лечение

- ПХО раны, промывание дез. растворами
- Фиксировать лоскут с помощью закапывания аутокрови на роговицу или путем наложения швов на роговицу
- Наложение тарзорафии
- Дальнейшее лечение мидриатиками, противомикробными препаратами и корнерепротекторами

##### 4.2.1 Тарзорафия - временное закрытие роговицы фартуком третьего века.

##### Методика наложения

- Седация или наркоз
- Эпibuльбарная анестезия + инфильтрационная анестезия верхнего века в верхнем наружном углу
- Наложение одного – двух П-образных швов, сшивающих третье веко с наружным углом верхнего века.

#### 5. Методы диагностики и лечения роговицы при наличии инородных тел в поверхностных слоях.

Инородное тело – это кусочек травматического агента, оставшийся в поверхностных слоях роговицы роговице после ее травмирования.

##### 5.1 Диагностика

- Постоянная боль, выраженный роговичный синдром
- Осмотр с помощью щелевой лампы и фокального освещения
- Окрашивание флуоресцином
- Проба Зейделя

##### 5.2 Лечение

- Эпibuльбарная анестезия, при необходимости седация
- Удаление инородного предмета специальным копьём, желобоватым долотом или иглой от инсулинового шприца.
- При необходимости можно расширить рану разрезав ткань роговицы осколком бритвенного лезвия.
- Наложение тарзорафии.
- Лечение антибиотиками и корнерепротекторами.

#### Выводы

- Диагностика не проникающих ранений роговицы очень простая и не требует специальных навыков и технического оснащения клиники. Осуществляется на основании наличия признаков не прободного ранения роговицы, окрашивания роговицы флуоресцином и осмотре в темной комнате при боковом освещении.

- Методы лечения всех видов не проникающих ранений роговицы схожи и включают в себя первичную хирургическую обработку пораженной роговицы и последующее лечение антибиотиками, мидриатиками и препаратами, стимулирующими регенерацию роговицы.

## Summary

### **Диагностика и лечение проникающих ранений роговицы у мелких домашних животных**

Повреждения органа зрения являются одной из основных причин слепоты у мелких домашних животных. Травмы глаз и их вспомогательных органов могут быть следствием воздействия механических, термических, химических повреждающих факторов, а также лучевых поражений. Роговая оболочка является передней, наиболее выступающей частью наружной оболочки глаза. Как следствие роговица более других оболочек глаза подвержена воздействию механических, химических, физических факторов внешней среды, подвергается постоянным атакам со стороны вирусов, бактерий и простейших. По нашим данным наиболее частым травматическим поражением глаза являются непроникающие и проникающие ранения роговицы, а также их осложнения в виде язв роговицы, десцеметоцеле. Соответственно, методами первой ветеринарной помощи и методами диагностики проникающих ранений роговицы должны владеть ветеринарные врачи любой специализации.



#### Цели

1. Систематизация знаний ветеринарных специалистов в вопросах диагностики и оказания первой медицинской помощи животным с проникающими ранениями роговицы.
2. Нахождение и внедрение в ветеринарную практику простых (не требующих специальных навыков, оборудования и инструментария) и доступных каждому ветеринарному врачу методов лечения проникающих травм роговицы.
3. Формирование единого алгоритма диагностических и лечебных манипуляций при наличии проникающих ран роговицы.

#### Материалы и методы

Разработка и внедрение диагностических и лечебных мероприятий у животных, получивших проникающее ранение роговицы, проводилась на базе международного центра лечения и реабилитации животных «Зоовет». Исследования эффективности различных методов лечения травм глаз проведены на 305 собаках и кошках с проникающими ранениями роговицы в период с 2004 по 2008 гг.. Для диагностики использовались осмотр пациента в темной комнате с помощью фокального и бокового освещения, осмотр с помощью ручной щелевой лампы Heine HSL 150, окрашивание роговицы флуоресцином, проведение пробы Зейделя, осмотр глазного дна с помощью офтальмоскопа Heine K180. В ряде случаев проводилось УЗ исследование. Отработка большинства техник

оперативного вмешательства выполнена с использованием стандартного хирургического инструментария без использования увеличительной техники.

1. Проникающие ранения роговицы – это разновидность травматического поражения роговицы, при котором травматический агент проникает в полость глазного яблока через роговицу. Все проникающие ранения роговицы целесообразно разделить по сложности на:

- неосложненные прободные ранения роговицы
- рана роговицы с ущемлением радужки
- прободная рана роговицы с повреждением хрусталика
- прободная рана с признаками гнойной инфекции

2. Диагностика проникающих ранений роговицы

При большом разнообразии проникающих ранений роговицы методы их диагностики во многом схожи. Существуют абсолютные и относительные признаки прободного ранения роговицы.

#### Абсолютные

- Наличие зияющей раны роговицы
- Ущемление в ране частично выпавших внутренних оболочек и сред
- Наличие раневого канала в проекции роговичной раны
- Наличие инородного тела или пузырька воздуха в передней камере
- Положительная цветовая проба Зейделя

#### Относительные

- Аномально мелкая или глубокая передняя камера
- Разрывы радужной оболочки
- Внутриглазные кровоизлияния
- Травматическая катаракта

Диагностика проникающих ранений роговицы должна быть комплексной и включать в себя данные анамнеза, наличие признаков прободного ранения роговицы, ультразвуковое исследование.

3. Диагностика и лечение неосложненных прободных ранений роговицы, фистуализирующих ран.

Неосложненное прободное ранение роговицы – сквозное травматическое поражение роговицы, при котором интраокулярные структуры не вовлечены в раневой процесс.

#### Диагностика

- Роговичный синдром
- Изменение глубины передней камеры глаза
- Положительная проба Зейделя



## Принципы лечения

- Герметизация раны
- Проведение противомикробной терапии
- Проведение терапии направленной на ускорение регенерации роговицы

### 3.1. Методы герметизации роговичной раны

- Введение в переднюю камеру аутокрови
- Проведение конъюнктивальной пластики по Кунту
- Наложение роговичного шва

#### 3.1.1. Введение в переднюю камеру аутокрови

##### Показания

- Фистулизирующие раны роговицы
- Дефекты роговицы маленького диаметра

##### Методика операции

- Парацентез роговицы в области лимба
- Введение небольшого количества венозной аутокрови (0,5-0,7 мл) в переднюю камеру глаза
- Придание телу пациента такого положения, чтобы сформировалась гифема в области раны. Продолжительность 30-50 мин.

#### 3.1.2. Проведение конъюнктивальной пластики по Кунту свободным лоскутом.

##### Показания

- Фистулизирующие раны роговицы.
- Дефекты роговицы маленького диаметра, либо резанные линейные раны роговицы
- Возможность закрытия достаточно больших дефектов

##### Методика операции

- Выкраивание поверхностного лоскута конъюнктивы в нужном квадранте
- При необходимости проведение послабляющих надрезов вблизи свода
- Наложение швов в углах разреза конъюнктивы вблизи лимба

#### 3.1.3. Наложение роговичных швов

##### Показания

Прободные ранения роговицы, когда не возможна герметизация раны по Кунту.

##### Методы наложения

- Используют монофиламенную нить 7/0 8/0
- Игла колющая с двумя режущими кромками
- Возможно сшивание раны простыми узловатыми швами, непрерывным или комбинированными швами
- Узловатые швы накладывают на расстоянии 1-1.5 мм друг от друга
- Первыми накладывают швы, восстанавливающие форму роговицы

- Перед затягиванием крайнего роговичного узла в переднюю камеру вводится пузырек стерильного воздуха

4. Диагностика и лечение ран роговицы с ущемленной радужной оболочкой  
Раны роговицы с ущемлением радужной оболочки – сквозные травматические поражения роговицы при которых в раневом канале роговицы ущемлена радужная оболочка.

#### Диагностика

- Ущемленная радужная оболочка
- Значительный отек роговицы
- Кровоизлияние в переднюю камеру
- Перекорнеальная инъекция сосудов
- Поверхностная васкуляризация роговицы по лимбу

#### Лечение

При жизнеспособности радужной оболочки:

- освобождение от фибриновых наслоений и склеек с раневыми краями
- поэтапное погружение радужки в переднюю камеру
- ушивание роговичной раны («шов на шпатель»)
- введение стерильного воздуха в переднюю камеру

При сомнении в жизнеспособности:

- освобождению от фибриновых наслоений и склеек с раневыми краями
- иссечение радужной оболочки в пределах неизменной ткани (внимание при работе со сфинктером раны)
- возможно ушивание радужки
- герметизация роговицы
- введение стерильного воздуха в переднюю камеру

5. Диагностика и лечение прободных ран роговицы с повреждением хрусталика  
Травмы роговицы с повреждением хрусталика – травматические поражения роговицы, при которых травматизации подверглась передняя капсула и глублежащие ткани хрусталика.

#### Диагностика

- Наличие в передней камере хрусталикового вещества
- Частичное помутнение капсулы хрусталика
- Травматическое помутнение хрусталикового вещества

#### Лечение

- По возможности более полное удаление хрусталикового вещества
- Герметизация роговичной раны

6. Диагностика и лечение прободных ран роговицы с признаками гнойной инфекции

При длительном отсутствии адекватного лечения и разрушении

гематофтальмического барьера проникающие ранения роговицы могут осложняться развитием гнойной инфекции в полости глаза. Гнойное воспаление развивается, вследствие проникновения в полость глаза патогенных микроорганизмов (стафилококк, стрептококк, пневмококк). Проявляется в виде:



- Гнойного иридоциклита (интенсивная смешанная инъекция сосудов, в передней камере гной— гипопион, изменяется цвет и рисунок радужки, в области зрачка нередко появляется серовато-желтая пленка экссудата, глаз резко болезненен)
- Эндофтальмита (смешанная инъекция сосудов, появляется хемоз конъюнктивы, резкая болезненность, абсцесс стекловидного тела, VIS=0)
- Панофтальмита (воспалительный процесс может распространяться на все оболочки глаза, глаз более болезненный, отеки, гиперемия век и хемоз конъюнктивы значительны и нарастают. Экзофтальм, ограничение подвижности глазного яблока, роговица гнойно-инфильтрированная, передняя камера заполнена гноем. Заболевание сопровождается общим недомоганием, повышением температуры, отказом от корма)

#### Лечение осложненной прободной раны роговицы Сопровождающейся гнойным иридоциклитом

- НЕ ГЕРМЕТИЗИРОВАТЬ
- Промывание передней камеры раствором антибиотиков
- Укрывание роговицы тарзорафией
- Мощная системная и местная антимикробная терапия

#### Сопровождающейся эндофтальмитом

- Энуклеация
- Мощная системная антимикробная терапия

#### Сопровождающейся панофтальмитом

- Энуклеация
- Мощная системная антимикробная и дезинтоксикационная терапия