

## Диагностическое окрашивание роговицы у животных

**Флюоресцин** – это оранжевый краситель, который становится зелёным в щелочной среде слёзной плёнки. Он обладает сильными липофобными и гидрофильными свойствами. Поэтому, он не контактирует с жиросодержащими клеточными мембранами роговичного эпителия, но приклеивается и поглощается стромой роговицы. Это имеет большое значение при диагностике язв роговицы, где эпителий отсутствует, и строма остаётся обнажённой.



Лучше использовать одноразовые расходные материалы, такие как стерильные одноразовые флюоресциновые тест-полоски или одноразовые капли. От больших капельных флаконов с флюоресцином лучше вообще отказаться, т.к. они быстро обсеменяются бактериями *Pseudomonas aeruginosa* и потенциально опасны для роговицы.

Окрашивание роговицы проводят прикладыванием полоски к вентральной или дорсальной бульбарной конъюнктиве. Слеза окрашивается флюоресцином и при моргании окрашивает все гидрофильные структуры. У пациентов со сниженной слезопродукцией полоска предварительно должна смачиваться стерильным физиологическим раствором или водой.

После нескольких моргательных движений глаз следует еще раз промыть для удаления излишков флюоресцина с глазной поверхности. Для этих целей отлично подходят вода для инъекций или физиологический раствор NaCl 0,9%.

Интерпретация результатов, обычно, не вызывает сложности.

1. Флюоресцин окрасил дефект – значит этот дефект лишен эпителия и причина роговичного синдрома и окулярного дискомфорта найдена. Здесь язва или эрозия роговицы.
2. Флюоресцин проникает за границы области лишенной эпителия и заходит под блестящий эпителий, прилегающий к основному дефекту, значит весь этот эпителий (под которым произошло прокрашивание) – патологический эпителий. В этом случае его лучше удалить, т.к. он не имеет плотного прилегания к строме, и будет отторгаться.
3. Флюоресцин не окрашивает язву, хотя впадина в роговице отчетливо видна. Такое состояние говорит о начале эпителизации язвы роговицы. В таких случаях нужно быть предельно внимательным для того, чтобы понять действительно произошло окрашивание тканей или краска просто скопилась в углублении. Для уточнения результата обильно промойте роговицу физ. Раствором.
4. Флюоресцин частично окрашивает видимый дефект. Это говорит о начале эпителизации. Эпителий, мигрирующий с краев на дно язвы, будет хорошо выявляться на фоне окрашенной флюоресцином стромы (т.к. сам не окрашивается).
5. Десцеметова мембрана не окрашивается флюоресцином, поэтому неокрашенная область в центре глубокой язвы является скорее предостерегающим, нежели ободряющим признаком.

Что делать если интерпретация результатов затруднена и Вы сомневаетесь в достоверности?

1. Промойте глаз еще раз и не давайте моргать животному.
2. Используйте голубой кобальтовый фильтр или лампу Вуда. При применении такого освещения в темноте краситель будет светиться и станут различимы даже мельчайшие дефекты.
3. Возьмите увеличительное стекло или используйте выключенную щелевую лампу Heine HSL-150. Все мельчайшие подозрительные точки станут различимы.

Итак, флюоресцин – это ценный инструмент в диагностике язвообразования и должен рутинно использоваться в ветеринарной офтальмологии. Обычно он дает точный результат и не имеет противопоказаний. Язва роговицы не может диагностироваться только по внешнему виду и наличию роговичного синдрома, и поэтому каждый красный и болезненный глаз должен быть окрашен флюоресцином. Даже при наличии перфорации роговицы, стерильный флюоресцин не навредит внутриглазным тканям. Кроме того, флюоресцин используют при проведении пробы Зейделя, при подозрении на перфорацию роговицы.



#### **Окрашивание роговицы бенгальским розовым.**

**Розбенгал**- это тёмный (тёмно-красного) цвета анилиновый краситель, окрашивающий мёртвые и повреждённые ткани. Он обладает небольшим раздражающим действием. Розбенгал широко применяется в гуманной медицине для выявления повреждений глаз при синдроме сухого глаза.

Обычно применяется в виде 0,5-1% раствора или специальных пропитанных полосок.

Оказывает большую помощь при диагностике некоторых форм герпетических кератитов у кошек, когда повреждённые ткани не окрашиваются флюоресцином.

#### **Окрашивание роговицы лиссаминовым зеленым.**

**Лиссамин** – это пищевой краситель E142, который широко применяют в лекарственной промышленности, косметологии и производстве продуктов питания. Добавляется в зеленый горошек.

Принцип действия такой же как у бенгальского зеленого, но он не токсичен для эпителия и не канцерогенен. Более того, он доступен в качестве пропитанных одноразовых бумажных полосок Greenglo фирмы Hub Pharmaceuticals, LLC.

Показаниями для применения лиссамина являются оценка поверхностных дефектов эпителия (герпесвирусная инфекция кошек), дефектов муциновой части прекорнеальной слезной пленки.



Использование тест полосок аналогично использованию полосок флуоресцина. Положительным считается любое окрашивание роговицы после нескольких моргательных движений. Обычно происходит древовидное (дендритное) окрашивание, которое характерно для FeHV-1-инфекции. Другие случаи положительного окрашивания бывают связаны с начальными стадиями синдрома сухого глаза (сухого кератоконъюнктивита), когда начинаются изменения (возникают дефекты) в муциновом слое прекорнеальной слезной пленки.

### **Проба Зейделя.**

Проводится при любых клинически обоснованных предположениях на сквозное повреждение роговицы. Данное исследование призвано дифференцировать прободные раны роговицы от непрободных и позволяет диагностировать даже небольшие проникновения роговицы. Проводится путем нанесения капли концентрированного раствора флуоресцина в область раны и последующий осмотр в ультрафиолетовом свете. При положительной пробе Зейделя внутриглазная жидкость, выходя наружу из перфорированной роговицы, смешивается с флуоресцином и в ультрафиолетовом свете бывает видна как светящаяся полоска от дефекта к нижнему полюсу. При сомнении в интерпретации пробы Зейделя у собак и кошек рекомендуется легкое нажатие на глаз, при этом флуоресцирующая жидкость будет более заметна.