

Гимранов В.В.

ОФТАЛЬМОЛОГИЯ



УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра морфологии, патологии, фармации и незаразных болезней

Гимранов В.В.

ОФТАЛЬМОЛОГИЯ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ
к лабораторным занятиям и учебной практике
для студентов 4-5 курсов
факультета биотехнологий и ветеринарной медицины

Специальность 111801 ВЕТЕРИНАРИЯ

Уфа
Башкирский ГАУ

2015

УДК 619: 616

ББК 48

Г 48

Рекомендовано к изданию методической комиссией факультета биотехнологий и ветеринарной медицины (протокол № 1 от 31 августа 2015 г.)

Составитель: доктор вет. наук, профессор ***В.В. Гимранов***

Рецензент: доктор ветеринарных наук, профессор ***Ф.А. Каримов***

Ответственный за выпуск: зав. кафедрой морфологии, патологии, фарма-
ции и незаразных болезней доцент ***Г.В. Базекин***

СОДЕРЖАНИЕ

Занятия 1-2	Строение глаз и защитно-вспомогательного аппарата глаза	4
Занятие 3	Методы исследования животных с заболеваниями глаз	20
Занятие 4	Общие предпосылки лекарственной терапии болезней глаз	32
Занятие 5	Болезни костной орбиты и периорбиты	44
Занятие 6	Болезни век	48
Занятие 7	Болезни слезного аппарата.....	57
Занятие 8	Болезни конъюнктивы	61
Занятие 9	Болезни роговицы	68
Занятие 10	Болезни сосудистого тракта.....	75
Занятие 11	Массовые кератоконъюнктивиты	91
Библиографический список.....		112

СТРОЕНИЕ ГЛАЗ И ЗАЩИТНО-ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА ГЛАЗА

Ветеринарная офтальмология изучает орган зрения домашних животных, его болезни, их профилактику и способы лечения.

Глаз как орган зрения состоит из глазного яблока, защитного, вспомогательного и двигательного аппаратов (рисунки 1-5).

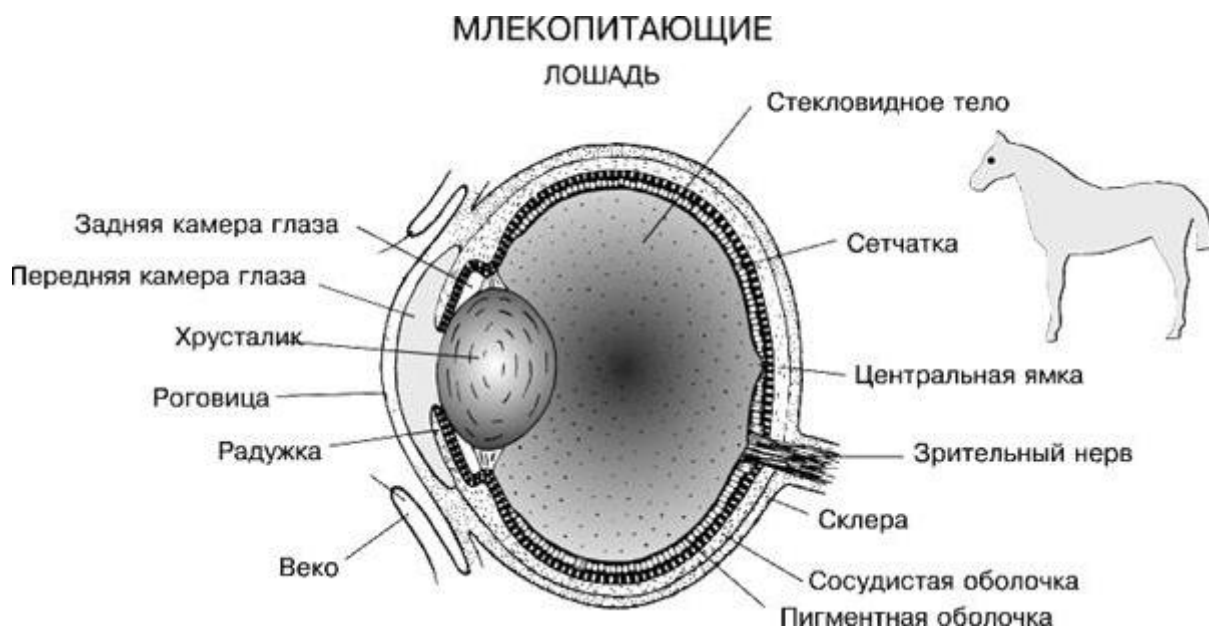


Рисунок 1 Глазное яблоко

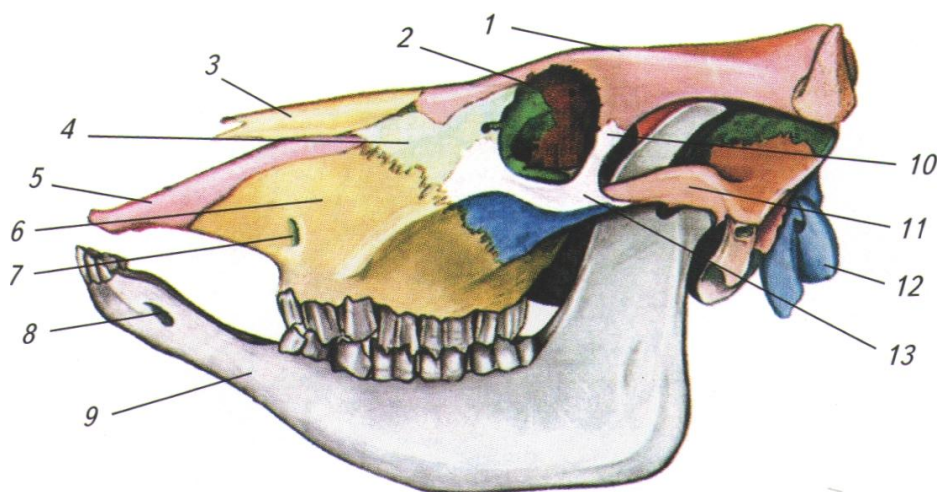


Рисунок 2 Костная орбита крупного рогатого скота:

7 – лобная кость; 2 – глазница; 3 – носовая кость; 4 – слезная; 5 – резцовая; 6 – верхнечелюстная; 7 – подглазничное отверстие; 8 – подбородочное отверстие; 9 – нижняя челюсть; 10 – лобный отросток скуловой кости; 11 – височная кость; 12 – затылочная; 13 – скуловая

Глазное яблоко. Орган шарообразной формы, сплюсненной спереди назад, лежит в передней части глазницы, за веками. Позади глазного яблока имеется ретробульбарное (заглазничное) пространство, заполненное мышцами, фасциями, нервами, сосудами и жиром. Глазное яблоко соединяется с мозгом посредством зрительного нерва.

В глазном яблоке различают три оболочки (фиброзную, сосудистую и сетчатую) и светопреломляющие среды (роговицу, жидкость передней и задней камеры глаза, хрусталик и стекловидное тело).

Фиброзная (наружная) оболочка глазного яблока делится на *белочную оболочку (склеру)* и *роговицу* прозрачную плотную оболочку, расположенную в передней части глазного яблока. Место перехода из непрозрачной части наружной оболочки в прозрачную (роговицу) называется *лимбом*.

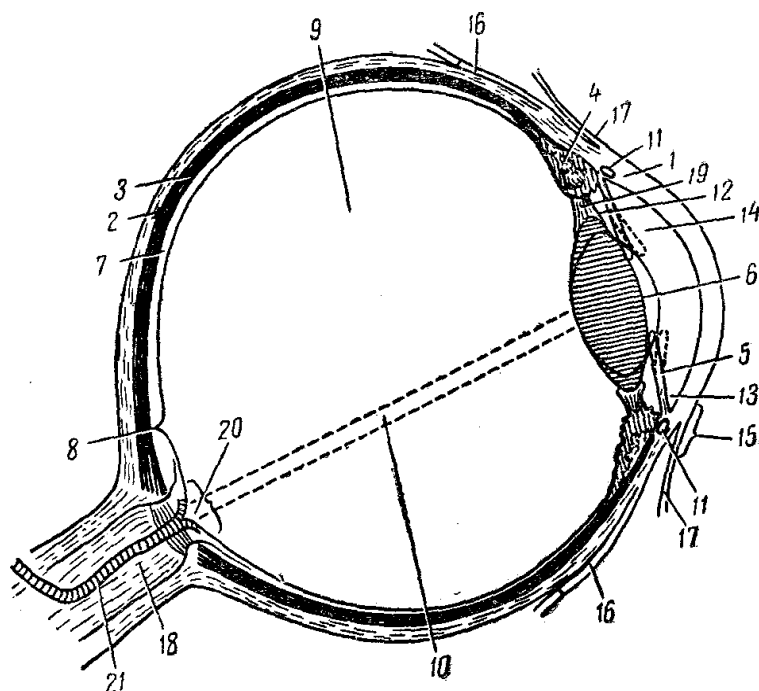


Рисунок 3 Схема анатомического строения глаза (оригинал):

1 – роговая оболочка; 2 – белочная оболочка; 3 – сосудистая оболочка; 4 – ресничное или цилиарное тело; 5 – радужная оболочка; 6 – хрусталик; 7 – сетчатка; 8 – желтое пятно; 9 – стекловидное тело; 10 – клокетов канал; 11-шлемов канал; 12 – задняя камера глаза; 13 – угол передней камеры глаза; 14 – передняя камера глаза; 15 – лимб; 16 – апоневрозы двигательных мышц глаза; 17 – конъюнктура; 18 – зрительный нерв; 19 – петитов канал; 20 сосок зрительного нерва; 21 – центральная артерия сетчатки»

Роговица (cornea) (рисунок 4). Из всей поверхности наружной оболочки глаза 1/6 часть составляет роговица. Она является передней стенкой глазного яблока и представляет собой отрезок шара с большей кривизной, чем белочная оболочка, а поэтому несколько выпячивается над ней.

Роговица имеет округлую несколько вытянутую форму, так как вертикальный диаметр меньше горизонтального. Это особенно ярко выражено у ро-

гатового скота, у которого она по форме приближается к эллипсу, более растянутому к наружному углу глазной щели. Кривизна наружной и внутренней поверхности роговицы неодинакова. У травоядных животных наружная кривизна меньше внутренней, и поэтому в центральной части роговица этих животных тоньше, чем в периферической. У плотоядных, наоборот, в связи с меньшей кривизной внутренней поверхности центральная часть более толстая, чем периферическая.

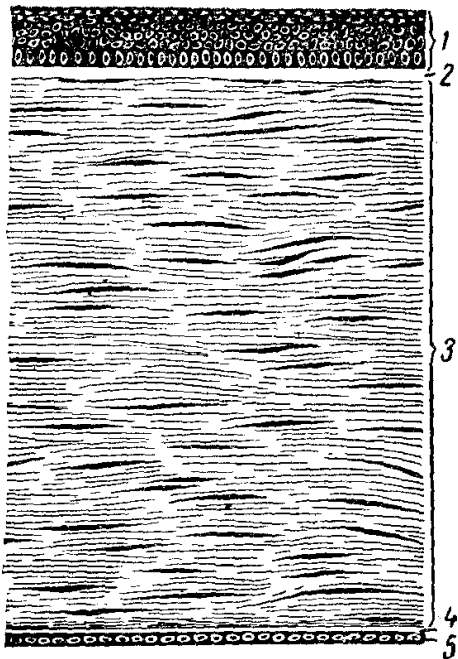


Рисунок 4 Гистологическое строение роговой оболочки:

1 – эпителиальный слой; 2 – боуменовский слой; 3 – паренхиматозный слой; 4 – десцеметов слой; 5 – однослойный эндотелиальный слой

Роговица имеет пять гистологических слоев (рисунок 2): 1) наружный многослойный эпителиальный слой представляет собой продолжение видоизмененного конъюнктивального эпителия; 2) боуменовский (боуменовская оболочка); 3) паренхиматозный; 4) десцеметов; 5) однослойный эндотелиальный. Напластовываясь и переходя друг в друга, все слои образуют совершенно прозрачную, преломляющую световые лучи довольно прочную пластинку.

Каждый в отдельности слой роговицы, являясь продолжением различных тканей, имеет неодинаковую прочность и обладает различной способностью к регенерации. Лучше всего регенерирует эпителиальный слой. Клетки боуменовского слоя не способны к регенерации. Паренхима регенерирует частично за счет размножения неподвижных клеток и замещения дефекта соединительной тканью; десцеметов слой почти не регенерирует. Это очень важно учитывать в клиническом и прогностическом отношениях. Выпуклость роговицы почти постоянна, что частично связано с относительным постоянством внутриглазного давления, которое колеблется от 2 до 5 мм рт. ст.

С уменьшением внутриглазного давления роговица может стать более плоской.

Роговица не имеет сосудов; ее питание осуществляется диффузным путем по многочисленным межклеточным щелям со стороны передней камеры глаза и краевых петель конъюнктивальных сосудов. Она очень чувствительна, что объясняется наличием развитой сети нервных окончаний, заложенных главным об-

разом между клетками эпителиального слоя, в боуменовской оболочке и частично под ней. Роговица иннервируется передними ресничными нервами (ветви тройничного нерва).

Белочная оболочка, или склера (sclera) (рисунок 5) занимает приблизительно $5/6$ всей поверхности образующей оболочки глаза и придает ему шаровидную форму. Граница, отделяющая склеру от роговицы (место перехода или их слияния), представляет собой циркулярный пояс шириной 1-2 мм в виде углубления и носит название лимба (limbus). Склера очень прочная, малоэластичная пластинка, состоит из переплетающихся между собой соединительнотканых и фиброзных волокон, среди которых имеются звездчатые, пластинчатые и сферические клетки. В отличие от роговицы склера почти непрозрачная, белого цвета, с несколько синюшным оттенком у молодых животных. У лошадей и крупного рогатого скота в участках, окружающих роговицу, она неравномерно пигментирована. В задней своей части, ниже точки, соответствующей заднему полюсу глаза, на ограниченном участке площадью в 1-3 мм склера пронизана многочисленными отверстиями. Это место называется решетчатой пластинкой (здесь в глаз входит зрительный нерв).



Рисунок 5 Исследование склеры и 3-го века

По всей протяженности белочная оболочка неодинаковой толщины; у лимбального края и места вхождения в глаз зрительного нерва она толще, чем в экваториальной зоне, что при известных обстоятельствах обеспечивает возможность глазу сплющиваться или растягиваться по диаметру глубины. Сосудистая система склеры представлена очень не большим количеством капилляров, отходящих от передних и задних цилиарных сосудов, образующих эписклеральную сеть вокруг лимбального (переднего) края. Склеру прободают сосудистые отверстия: вблизи лимбального края – для передних цилиарных артерий; в окруж-

ности места впадения в глаз зрительного нерва – для задних цилиарных артерий и над соском зрительного нерва – для а. и v. ophthalmica. Кроме того, по экватору имеется 6-8 отверстий для выхода из глаза водоворотных (вихревых) вен (v. vorticosae). Передний отрезок склеры почти до экватора покрыт конъюнктивой. В этом же месте к белочной оболочке прикрепляются (сливаются) широкими и плоскими апоневрозами двигательные мышцы глаза. Сзади в нее вливаются оболочки зрительного нерва, которые служат продолжением оболочек мозга. Их окружает и прикрепляется к склере мышца, втягивающая глаз в орбиту, – m. retractor bulbi. Иннервируется склера очень небольшим количеством окончаний цилиарных нервов. Практически она не чувствительна.

Сосудистая оболочка (membrana uvea) (рисунок 6), или сосудистый тракт, состоит из огромного количества анастомозирующих друг с другом сосудов. Между ними в небольшом количестве имеется соединительная ткань, пронизанная пигментными клетками. Она выстилает белочную оболочку с внутренней стороны до места перехода ее в роговицу.

На большом пространстве сосудистая оболочка непрочно соединена отдельными соединительноткаными волокнами со склерой. С последней она сравнительно прочно связана в окружности соска зрительного нерва, в 6-8 местах в области экватора, удерживаясь здесь вихревыми венами, которые прободают склеру, а также мельчайшими капиллярами передней ресничной артерии в области края склеры (лимба).

Сосудистая оболочка анатомически состоит из трех частей.

Радужная оболочка (iris) – передняя часть сосудистого тракта, расположена вертикально к оси глаза впереди хрусталика. Она имеет вид пластинки с отверстием в центре – зрачком (pupilla). Вместе с роговицей и центральной частью (в пределах диаметра зрачка) хрусталика она участвует в образовании передней камеры глаза. Радужная оболочка имеет две поверхности: переднюю и заднюю. Передняя поверхность гладкая, пигментированная, исчерчена радиальными и двумя круговыми бороздками, что соответствует расположению сосудов. Зрачковый край задней поверхности радужной оболочки прилежит и при сокращении скользит по передней поверхности хрусталика. Задняя поверхность меньше передней, густо пигментирована и выгнута соответственно выпуклости хрусталика.

Цилиарное, или ресничное, тело (corpus ciliare) – средняя часть сосудистой оболочки, лежит между радужной и собственно сосудистой оболочками, под краем склеры назад от лимба. По форме и расположению она напоминает пояс, внутренняя поверхность которого имеет от 70 до 100 выступающих в полость глаза цилиарных отростков. Вместе взятые отростки образуют так называемую цилиарную корону (corona ciliaris), по внешнему виду напоминающую коническую шестерню. По длине отростков цилиарной короны прикрепляются волокна цинновой связки, отходящие от экваториальной зоны капсулы хрусталика.

Часть цилиарного тела вместе с задней поверхностью радужной оболочки, волокнами цинновой связки и периферической частью хрусталика участвует в образовании задней камеры глаза, которая сообщается с передней через зрачковое отверстие. Основную массу цилиарного тела составляют мышечные эле-

менты, собранные в несколько пучков, имеющих различное направление. Радиальные мышечные пучки соответствуют направлению отростков цилиарного тела и составляют дилататор. Над ними, располагаясь циркулярно (перпендикулярно цилиарным отросткам), лежит мощный пучок мышечных волокон, образующих сфинктер.

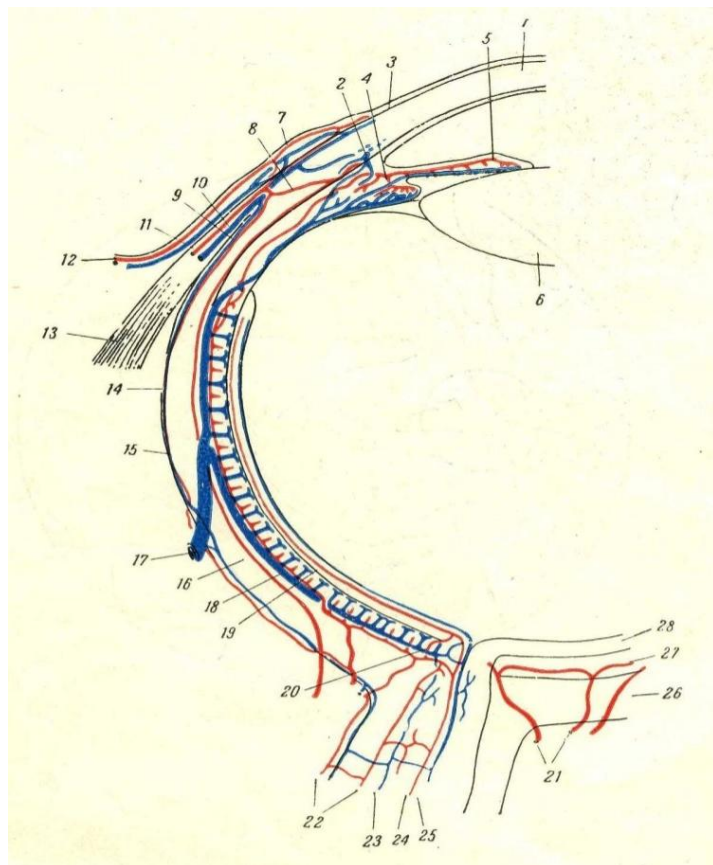


Рисунок 6

1 – роговица; 2 – шлеммов канал; 3 – лимб; 4 – большой артериальный круг; 5 – малый артериальный круг радужки; 6 – хрусталик; 7 – передняя конъюнктивальная артерия; 8 – передняя цилиарная артерия; 9 – возвратная ветвь передней цилиарной артерии; 10 – передняя цилиарная вена; 11 – передняя цилиарная артерия; 12 – задняя конъюнктивальная артерия и вена; 13 – внутренняя прямая мышца; 14 – эписклеральная артерия; 15 – эписклеральная вена; 16 – задняя цилиарная артерия; 17 – вортикозная вена; 18 – хориокапиллярный слой; 19 – артериола и венула сетчатки; 20 – сосудистый круг зрительного нерва; 21 – задняя короткая цилиарная артерия; 22 – сосуды оболочек зрительного нерва; 23 – зрительный нерв; 24 – центральная артерия сетчатки; 25 – центральная вена сетчатки; 26 – склера; 27 – хориоида; 28 – сетчатка

Собственно сосудистая оболочка (chorioidea) выстилает с внутренней стороны всю остальную часть белочной оболочки, назад от зубчатого края цилиарного тела до соска зрительного нерва. Щелевидное пространство, образованное между ней и склерой, носит название **перихориоидального пространства**. С внутренней стороны сосудистая оболочка покрыта пигментным слоем сетчатки, который связан с ней более прочно, чем с самой сетчаткой.

Сосудистая оболочка имеет пять основных слоев: 1) наружный, супрахиоидальный, 2) слой крупных сосудов, 3) отражательную перепонку (за исключением свиней), 4) слой капиллярных сосудов и 5) стекловидную пластинку, отделяющую капиллярный слой от пигментного слоя сетчатки. Сосудистая оболочка обеспечивает питание внутренних тканей глаза, дополняет непрозрачность склеры, ограничивая излишнее и беспорядочное (диффузное) проникновение световых лучей в глаз с периферии.

Сетчатая оболочка (retina) состоит из нервной ткани и является как бы продолжением и частью центральной нервной системы, выдвинутой на периферию. Сетчатка – самая внутренняя оболочка, глаза; она простирается от входа в глаз зрительного нерва до зрачкового края радужки. Ее делят на два отдела: а) задний оптический отдел от соска зрительного нерва до зубчатого края ресничного тела, и б) передний, «слепой» отдел, который представляет собой простой слой нервных клеток, покрывающих цилиарное тело и заднюю поверхность радужной оболочки. Сетчатка прочно сращена с цилиарным эпителием у зубчатого края цилиарного тела. На всем остальном протяжении она лишь прилегает к собственно сосудистой оболочке. Фиксация сетчатки в ее положении зависит от объема и плотности стекловидного тела. Задняя, светочувствительная (оптическая) часть сетчатки нежная, прозрачная. Вблизи и несколько ниже заднего полюса глаза расположено место, где в глаз вступает зрительный нерв. Пронизав отдельными пучками решетчатую пластинку и прочно закрепившись на ней, при входе в полость глаза, зрительный нерв образует так называемый **сосок зрительного нерва** (papilla n. optici). В этом месте сетчатка, являясь продолжением зрительного нерва, закреплена неподвижно.

Гистологическое строение оптического отдела сетчатой оболочки очень сложное; он состоит из десяти слоев, каждый из которых выполняет определенную функцию в восприятии и передаче светового раздражения. Вместе взятые слои сетчатки представляют собой сцепление трех нейронов.

Световоспринимающим слоем сетчатки является слой палочек и колбочек (рисунок 7). Строение последних, так же как и всей сетчатки, очень сложное. Как в палочках, так и в колбочках различают наружный и внутренний членики. В наружных члениках содержится особый пигмент, разрушающийся под влиянием света, – зрительный пурпур (родопсин в палочках и йодопсин в колбочках). Палочки и колбочки – чрезвычайно мелкие образования: их длина, толщина и количество у животных, в том числе и у птиц, различны.

Это определяет неодинаковую зрительную способность у животных разных видов. Общее количество палочек и колбочек достигает 137-138 млн.; из них в среднем около 130 млн. палочек и около 7 млн. колбочек. Палочки и колбочки совершенно отсутствуют в области соска зрительного нерва, поэтому это место иначе называют **слепым пятном**. Выше от верхнего края соска в 5-6 мм расположено так называемое **желтое пятно** (macula lutea), место наибольшей чувствительности к световому раздражителю. Центральная часть пятна заполнена только колбочками, и лишь ближе к его периферии встречаются единичные палочки. Вся остальная оптическая часть сетчатки содержит палочки. В области зубчатого края цилиарного тела они отсутствуют.

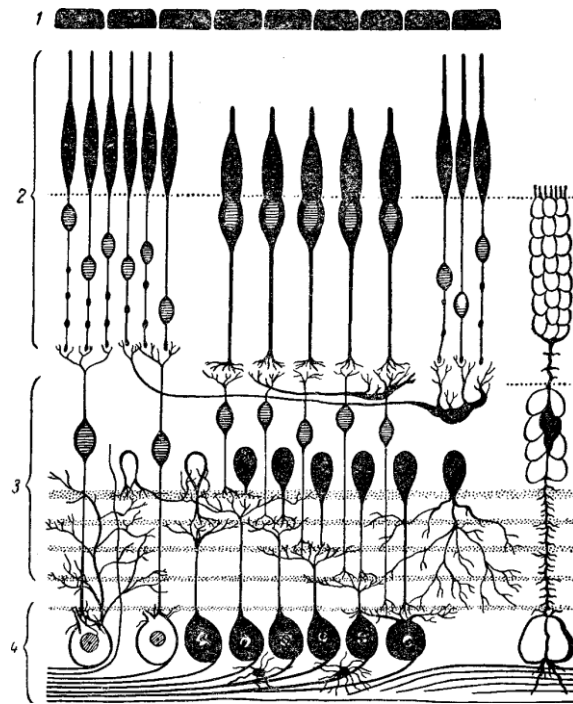


Рисунок 7 Схема строения сетчатой оболочки по Т. Аксенфельду:
 1 – эпителиальный слой сетчатки; 2 – первый нейрон или светочувствительный слой; 3-4 – второй и третий нейроны или мозговой слой сетчатки

Питание сетчатки происходит двумя путями: наружные слои ее питаются осмотическим путем со стороны капиллярного слоя сосудистой оболочки, а внутренние – через центральную артерию сетчатки (*a. centralis retinae*).

Ветвление центральной артерии и венозной сети своеобразно у каждого вида животных; обычно вены сопутствуют артериям, но у некоторых животных (однокопытные) вены почти невозможно отличить от артерий.

Зрительный нерв (*n. opticus*) – вторая пара черепномозговых нервов. Он является проводником светового раздражения в зрительные центры. Внутренний слой сетчатки, состоящий из безмякотных нервных волокон, направляющихся радиально в сторону соска зрительного нерва, составляет начальную часть ствола зрительного нерва. В области проникновения сосудистой оболочки и склеры (сосок зрительного нерва) волокна собираются в отдельные пучки, которые при выходе из глаза образуют ствол зрительного нерва. Общее число волоконцев (по Эйслеру, 1930), составляющих пучки зрительного нерва, равно 400 000-800 000, то есть каждое волокно зрительного нерва обслуживает около 200 палочек и колбочек. От глаза до зрительного отверстия костной орбиты нерв покрыт тремя оболочками: *твердой, паутинной и мягкой*. Они являются продолжением соответствующих оболочек головного мозга.

Правый и левый зрительные нервы, состоящие из трех основных пучков, после входа в черепную полость, своеобразно расщепляясь, частично перекрещиваются в месте так называемого перекреста – *хиазмы*.

Хрусталик (*lens crystalline*) у большинства животных имеет форму двояковыпуклой линзы. Он помещается за радужной оболочкой и частично цилиарным телом, впереди стекловидного тела в специальной ямке (*fossa lens crystallina*).

Хрусталик состоит из тонкой капсулы и содержимого, или паренхимы. Капсула и паренхима прозрачны. Капсулу, покрывающую хрусталик, некоторые делят на две: переднюю и заднюю. Такое деление неточно, так как передняя и задняя капсулы неотделимы друг от друга и, сливаясь, образуют замкнутую полость, не имеющую ни начала, ни конца. Правильнее было бы говорить о передней и задней стенках капсулы, разделенных между собой экваториальной зоной, к которой прикрепляются волокна цинновой связки. Радиально расходясь, волокна этой связки другими своими концами сливаются с цилиарным телом и укрепляют (растягивают) хрусталик.

Паренхима состоит из волокон, представляющих собой сильно вытянутые ядерные клетки эпителия. Периферия паренхимы отличается от центральной части большей мягкостью и называется корковым веществом. Центральная часть более плотная, и поэтому ее называют ядром.

В хрусталике различают: два полюса – передний и задний, экватор, а также переднюю и заднюю поверхности, имеющие неодинаковую кривизну. У лошадей и рогатого скота задняя поверхность более выпуклая, чем передняя; у свиней и собак они почти одинаковые; у кошек же передняя поверхность более выпуклая, чем задняя. Эта неодинаковость кривизны поверхностей является видовой особенностью. У рыб и птиц форма хрусталика приближается к шаровидной.

Ткань хрусталика содержит много белка (30%). В связи с особенностью формы и анатомического положения хрусталик является основной частью оптической системы глаза. Его функция как прозрачного тела, ограниченного двумя неодинаковыми сферическими поверхностями (вместе с роговицей, влагой передней камеры и стекловидным телом), сводится, к преломлению лучей света и соединению их в фокусе на сетчатке.

Стекловидное тело (corpus vitreum) представляет собой желеобразную, студенистую массу, заполняющую пространство от задней поверхности хрусталика до сетчатки, и служит для последней как бы распоркой. Форма стекловидного тела целиком отвечает контурам полости. От заднего полюса хрусталика к центру соска зрительного нерва в нем имеется трубкообразное пространство, занятое влагой, – так называемый **клеточный канал** (canalis cloqueti) – место, где в эмбриональный период у плода располагается артерия, питающая ткани переднего отрезка глаза (a.hyaloidea). К моменту рождения она облитерируется.

Стекловидное тело содержит 98,5% воды, остальное – коллоидно-студенистая масса, расположенная между огромным количеством тончайших и совершенно прозрачных фибрилл. Нервов и сосудов в стекловидном теле нет. Влага его представляет собой продукт крови, который вырабатывается цилиарным телом. Влага постоянно обновляется, и ее количество обуславливает в определенных пределах внутриглазное напряжение (офтальмотонус).

Защитные приспособления глаза. К ним относится костная глазница (орбита), представляющая собой впадину, в которой расположено глазное яблоко и придаточные образования – слезный и двигательный аппараты.

Костная орбита у лошадей (рисунок 8), ослов, рогатого скота имеет передне-боковое положение; у свиней, кошек и собак – переднее положение;



Рисунок 8 Костная орбита лошади и собаки

у птиц – боковое. Орбиту образуют следующие кости: лобная, скуловая, слезная и височная со скуловым отростком. У крупного рогатого скота значительную часть нижней стенки орбиты образует костный пузырь слезной кости, который является выпячиванием верхнего отдела гайморовой полости. Стенка пузыря очень тонкая и легко перфорируется. У лошадей и рогатого скота вход в орбиту замкнут в виде кольца и состоит из костей, а у свиней, собак и кошек в верхней части орбиты вместо глазничного отростка лобной кости до скуловой дуги этот вход ограничен крепкой фиброзной (хрящеподобной) связкой. С черепной полостью глазница сообщается четырьмя отверстиями: для зрительного нерва; орбитальной щелью (у лошадей, ослов и плотоядных, за исключением свиней); кругло орбитальным отверстием (у рогатого скота и свиней); решетчатым отверстием. В глазнице имеются ямки: с внутренней поверхности глазничного отростка, для слезной железы – у блоковидного хряща и на слезной кости – для слезного мешка. Изнутри орбита выстлана плотной фиброзно-эластической тканью (периорбита), имеющей форму воронки, вершина которой расположена у отверстия зрительного нерва. Глаз и его мускулы окружают три фасции: поверхностная (*f. superficialis*), глубокая (*f. profunda*) и тенонова (*f. bulbi*). Поверхностная и глубокая фасции в направлении назад соединяются между собой продольными межмышечными соединительноткаными перегородками, образуя как бы футляры для прямых мышц глаза. Тенонова фасция начинается у края роговицы, направляется назад и сливается с глубокой фасцией, покрывает склеру и ш. *retractor bulbi*. Между теноновой фасцией и склерой имеется щелевидное пространство, которое называют теноновым. Оно сообщается с перехориоидальным пространством через периваскулярные отверстия для вихревых вен глаза, а через периваскулярные пространства твердой мозговой оболочки – с паутинным пространством зрительного нерва.

Таким образом, через теноново пространство имеется прямая анатомическая связь между внутренними средами глазного яблока (имеются в виду жидкости) и головным мозгом.

Веки (palpebrae) расположены впереди глаза и защищают его. У животных три века: верхнее (p. superior, нижнее (p. inferior), и третье, или мигательная перепонка (p. tertia s. membrana nictitans). Из них верхнее и нижнее напоминают подвижные клапановидные складки кожи. Наружная поверхность век выпуклая, а внутренняя вогнута соответственно выпуклости передней части глаза. Верхнее веко больше нижнего и подвижнее. Веки имеют основание – часть, прилегающую к краю орбиты; наружную поверхность, покрытую тонкой кожей, которая является продолжением общего кожного покрова, и внутреннюю поверхность, покрытую соединительной оболочкой – конъюнктивой. Сливаясь, обе поверхности образуют свободный край. На нем различают наружное ребро (кожное образование), от которого отрастают ресницы, и внутреннее ребро (конъюнктивальное образование), где открываются выводные протоки тарзальных (мейбомиевых) желез.

На внутреннем ребре края век, вблизи внутреннего угла глазной щели, имеются по одному на каждом, отверстия – **слезные точки** (punctum lacrimalis), являющиеся началом слезных канальцев, по которым оттекает слеза. На коже нижнего века, помимо мельчайших тонких волосков, на-ходится несколько длинных жестких осязательных волосков. На коже верхнего века их нет, кроме нескольких штук в области надбровных дуг.

Свободные края верхнего и нижнего век образуют глазную щель. Она имеет форму почти горизонтально расположенного овала с внутренним подкожнообразным углом, в глубине которого находится слезный бугорок, и наружным острым углом, где край верхнего века несколько прикрывает, как бы нависая, край нижнего века. Углы глазной щели неподвижны и прикреплены к орбите (периосту) короткими связками.

В толще век имеются изогнутые, состоящие из плотной волокнистой соединительной ткани пластинки (хрящи век). В них со стороны свободного края век заложены мейбомиевы железы, выделяющие секрет для смазывания роговицы и краев век.

Из-за большой подвижности век глазная щель почти не бывает постоянной величины. Она сужается или закрывается при сокращении кругового мускула, лежащего в тонком подкожном слое рыхлой клетчатки век. Его волокна расположены кольцеобразно и переходят с верхнего века на нижнее. В местах закрепления углов глазной щели к орбите мускульные волокна по своей структуре приближаются к соединительнотканым и напоминают собой апоневрозы как бы двух самостоятельных мускулов. Мускул иннервируется ветвью лицевого нерва. Смыкание век происходит произвольно и рефлекторно, в результате возбуждения чувствительных волокон тройничного нерва, а также вследствие интенсивного светового раздражения сетчатки. Непроизвольное смыкание век происходит во время сна животного. Глазная щель раскрывается после расслабления волокон кругового мускула и одновременного напряжения наружно-

го и внутреннего поднимателей верхнего и опускающего нижнего века. Эти мышцы иннервируются ветвью глазодвигательного нерва.

Сужение глазной щели и закрытие ее может происходить и под влиянием собственной тяжести век при утомлении или тяжести их в связи с отеком при заболеваниях.

Взаимодействие поднимателей верхнего века и опускающего нижнего века с круговым мускулом при различной их иннервации обеспечивает не только регулирование ширины глазной щели, от чего зависит поступление количества световых лучей в глаз, но и мигание, необходимое для равномерной увлажненности роговицы, а также для нормального оттока слезы из конъюнктивального мешка.

Третье веко представляет собой складку конъюнктивы, расположенную во внутреннем углу конъюнктивального мешка у входа в орбиту позади слезного бугорка (рисунок 9). Внутри этой складки лежит хрящевидная пластинка. «У домашних животных третье веко – рудиментарный орган, ему не приписывают какого-либо физиологического значения» (А. Макашов). Это, пожалуй, неправильно, так как мигательная перепонка, так же как верхнее и нижнее веки, находясь в постоянной подвижности, механически очищает роговицу от попадающих на нее мелких инородных частиц, а наличие у основания третьего века дополнительной слезной железы (гартнера железа) имеет, очевидно, и прямое физиологическое значение.



Рисунок 9 Исследование 3-го века

Соединительная оболочка – конъюнктивa (conjunctiva) покрывает внутреннюю поверхность верхнего и нижнего века (конъюнктивa век), переходит с них на переднюю часть склеры (конъюнктивa глаза) и заканчивается в месте соединения роговицы со склерой. Далее в качестве видоизмененной тон-

чайшей и прозрачной пластинки она покрывает роговицу и является ее наружным эпителиальным слоем. При переходе с век на склеру конъюнктивы образует свод (*fornix conjunctivae*). В медиальном углу глазной щели под верхним и нижним веками соединительная оболочка образует большую складку, или мигательную перепонку (*membrana nictitans*), в толще которой заложена хрящевая пластинка и мышечные волокна – третье веко.

По своему морфологическому строению конъюнктивы является сложной анатомической частью век и глаза. В ее толще заложено большое количество желез (часто одноклеточного строения), продуцирующих секрет для увлажнения роговицы; рассеяно множество фолликулов, распределение которых неодинаково, что имеет клиническое значение. В конъюнктиве имеется густая сеть лимфатических сосудов. Кровоснабжение происходит от сосудов век и передних ресничных артерий, анастомозирующих с сосудами цилиарного тела через отверстия в склере. Прежде чем проникнуть через склеру, передние ресничные артерии отдают ветви, располагающиеся в эписклере. Иннервация также богатая. К физическим свойствам конъюнктивы относится ее большая эластичность, позволяющая глазу беспрепятственно отклоняться в любом, направлении и не препятствовать миганию век. Конъюнктивы очень чувствительна: быстро реагирует на раздражения и в то же время обладает хорошими регенеративными свойствами. Сложность морфологического строения соединительной оболочки, большая васкуляризация и иннервация, расположение по отношению к глазу, непосредственная близость к роговице и переход на нее в виде наружного слоя обуславливают распространение воспалительных и невоспалительных процессов с конъюнктивы на соседние ткани (роговица, склера). Всегда прямо или косвенно возникают соответствующие реакции со стороны окружающих ее тканей или прямое их поражение. Конъюнктивы чувствительна ко многим заболеваниям непосредственно глаза и других органов (печень, почки), а также к заболеваниям инфекционного характера; при этом она часто отекает, гиперемизируется и т.д.

Слезный аппарат состоит из слезной железы, выводных протоков, слезных точек, слезных канальцев, слезного мешочка и слезно-носового канала (рисунк 10).

Косвенно к слезному аппарату относятся и веки. Мигание их способствует функционированию слезной железы и равномерному распределению слезы по роговице, конъюнктивальному мешку, а также нормальному продвижению ее в слезно-носовой канал. К слезному аппарату в какой-то мере может быть отнесена и конъюнктивы, в толще которой заложены добавочные слезные железы – железы Краузе.

Слезная железа (*gl. lacrimalis*) у всех животных лежит в верхне-наружной части орбиты в *fossa gl. lacrimalis* отростка лобной кости, вблизи основания верхнего века. У плотоядных она прикрыта хрящевой пластинкой, замыкающей костную орбиту сверху. Железа состоит из двух частей: глазничной, расположенной на глазу, и пальпебральной, или орбитальной, обращенной к верхнему своду орбиты. Их разделяет апоневроз мускула, поднимающего верхнее веко. Части железы сообщаются между собой протоками (канальцами), пронизывающими апоневроз указанной мышцы.

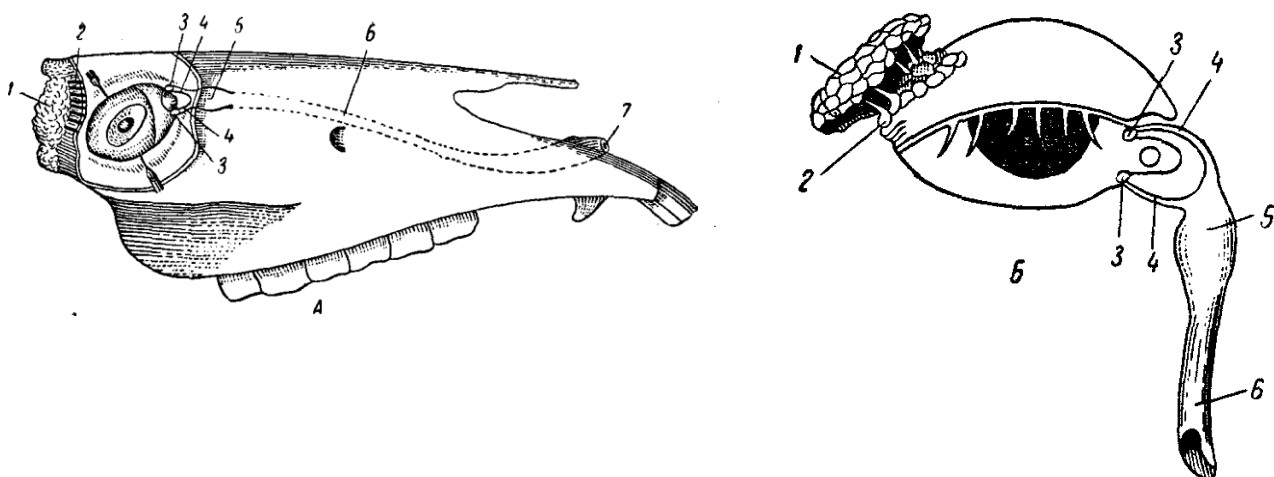


Рисунок 10 Схема слезных органов лошади:

А – проекция слезно-носового канала на черепе; Б – слезные органы: слезная железа; 2 – выводные протоки; 3 – слезные точки; 4 – слезные канальцы; 5 – слезной мешок; 5 – слезно-носовой канал; 7 – носовое отверстие слезно-носового канала

Считается, что в нормальных условиях слезная железа находится в состоянии покоя и начинает функционировать при рефлекторном раздражении вследствие какого-либо заболевания глаза. При этом количество слезы, выделяющейся железами Краузе, вполне достаточно для поддержания нормальной увлажненности роговицы и конъюнктивы.

Иннервация слезной железы осуществляется ветвью тройничного нерва – слезным нервом (n. lacrimalis). Секрет железы – слеза (lacrima) – прозрачная жидкость, содержит незначительное количество белка и минеральных солей. Важной составной частью слезы является особое вещество – лизоцим.

Слезка на вкус солоноватая, имеет слабощелочную реакцию. Выводные протоки слезной железы в количестве 14-16 открываются в верхнем своде конъюнктивального мешка.

Слезоотводящими путями являются **слезные точки** (punctum lacrimalis). Это два отверстия, расположенные за внутренним краем верхнего и нижнего века вблизи перехода его в подковообразную часть медиального угла глазной щели. **Слезные канальцы** (canaliculi lacrimalis) являются продолжением слезных точек. Они заложены в подконъюнктивальном слое и впадают в **слезный мешок** (saccus lacrimalis), располагающийся в орбите в углублении слезной кости. **Слезно-носовой канал** (canalis nasolacrimalis) начинается на дне слезного мешка и открывается одним (иногда двумя-тремя у лошадей) отверстием в носовой полости. Носовое отверстие слезноносового канала у лошадей расположено близи носового отверстия, на границе носовой перегородки и дна носовой полости, а у коров – под крылом носового отверстия. В нормальных условиях слезы после выделения) в конъюнктивальный мешок частично испаряются, а в большей массе собираются у внутреннего угла глазной щели, в так называемом слезном озере, затем через слезные точки и канальцы попадают в слезный мешок, из которого по слезно-носовому каналу выделяются в носовую полость.

Двигательные мышцы глаза. Двигательный аппарат глазного яблока составляют семь мышц. Четыре прямых – верхний и нижний (*m.m. recti bulbi dorsalis et ventralis*), наружный и внутренний (*m.m. recti lateralis et medialis*) – начинаются тонкими широкими апоневрозами, сливающимися со склерой вблизи лимба; каждый мускул с соответствующей стороны и направляются назад, закрепляясь в глубине орбиты вокруг отверстия зрительного нерва. При сокращении каждая из мышц поворачивает глаз в соответствующую сторону.

Два косых мускула верхний косой, или блоковый (*rtf. obliquus bulbi dorsalis*), начинается на склере под местом прикрепления наружного прямого мускула, несколько косо спереди назад идет по склере к блоку глазничного отростка лобной кости. Далее, перебросившись через него под прямым углом, направляется назад и закрепляется вблизи решетчатого отверстия глазницы.

Он поворачивает глазное яблоко внутрь и вверх. Нижний косой мускул (*m. obliquus bulbi ventralis*) начинается на склере под наружным прямым мускулом, идет перпендикулярно к оси глаза по нижней поверхности склеры в направлении к ямке слезной кости, на краю которой неподвижно закрепляется.

Мускул основания глазного яблока (*m. retractor bulbi*) начинается короткими апоневрозами на задней стенке вокруг решетчатого отверстия склеры и, направляясь назад, окружает зрительный нерв и укрепляется вокруг зрительного отверстия орбиты. Мускул состоит из четырех долек, сросшихся между собой. Будучи хорошо развит у всех животных, он втягивает глаз глубоко в орбиту, за исключением собак, у которых эта функция почти не проявляется.

Все двигательные мышцы глаза получают кровь от глазничной артерии. Наружный прямой мускул иннервируется отводящим нервом, а остальные двигательные мышцы – глазодвигательным нервом.

Рефракция и аккомодация глаза. Под рефракцией глаза понимают преломление падающих в глаз световых лучей при их прохождении через преломляющие среды глазного яблока. Вследствие рефракции лучи света при прохождении через преломляющие среды глаза собираются в фокусе на сетчатке, впереди или позади нее, что зависит от преломляющей силы оптического аппарата и длина глаза. В зависимости от положения фокуса по отношению к сетчатке различают нормальную рефракцию – *эмметропию* и ненормальную *аметропию*. Последняя, в свою очередь, делится на *миопию* (близорукость), *гиперметропию* (дальнозоркость) (рисунок 11). При нормальной рефракции лучи, идущие от

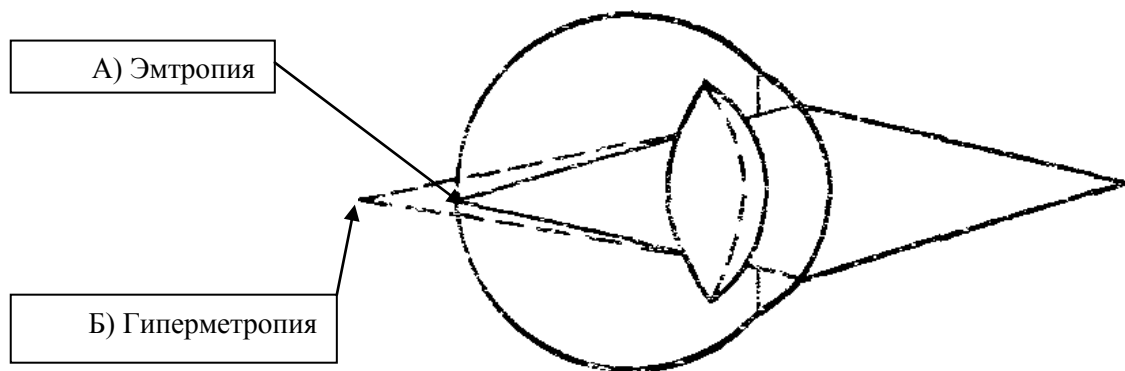


Рисунок 11 Рефракция:

А) эмтропная-нормальная; Б) гиперметропия – дальнозоркость

дальних предметов, собираются в фокусе на сетчатке. Если преломляющая сила глаза велика или глазное яблоко длинное, то лучи собираются в фокусе впереди сетчатки – такое явление называют близорукостью. Противоположное явление близорукости – дальнозоркость. Оно наблюдается в тех случаях, когда преломляющая сила оптических сред глаза слабая или глазное яблоко укорочено.

Аккомодация глаза – это приспособление глаза к ясному видению предметов на разных расстояниях. Она достигается способностью глаза изменять в случае необходимости свою рефракцию путем изменения кривизны хрусталика. В механизме аккомодации глаза существенная роль принадлежит ресничным мышцам, при сокращении которых хрусталик принимает более выпуклую форму, а при ослаблении – более плоскую форму (рисунок 12).

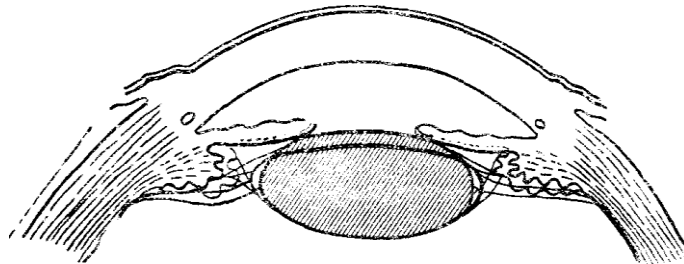


Рисунок 12 Аккомодация глаза

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ЖИВОТНЫХ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ГЛАЗ

У крупного рогатого скота патологические изменения глаз нередко являются симптомами других, обычно инфекционных заболеваний, таких например, как злокачественная катаральная горячка, инфекционный рино-трахеит, чума, лептоспироз, лейкоз. Поэтому исследование больных животных нужно проводить в принятом систематическом порядке, включая анамнез, определение габитуса, состояние лимфатических узлов и слизистых оболочек, сердечную деятельность, термометрию и т.д.

Исследование органа зрения также следует проводить, придерживаясь плана. Начинать его нужно с установления зрительной способности, затем определяют положение глазного яблока в орбите, состояние и положение век, ресниц, выраженность височной впадины. При этом всегда исследуют оба глаза, сравнивая их между собой. Особое внимание обращают на наличие и характер выделений из конъюнктивального мешка и состояние конъюнктивы. После этого определяют прозрачность и состояние светопреломляющих сред глаза: роговой оболочки, передней и задней камер глаза, хрусталика, стекловидного тела. Очень важные выводы можно сделать при определении состояния зрачка и реакции его на свет, а также состояния глазного дна и внутриглазного давления.

Основным методом исследования органа зрения является осмотр. Его проводят невооруженным глазом при обычном освещении, тоже при раскрытии глазной щели руками или с помощью инструментов, используя прямое, боковое и фокусное освещение. Глубокие структуры глаза и глазное дно просматривают с помощью офтальмоскопа – сферического вогнутого зеркала с отверстием в центре (рисунок 13) или носового зеркала. Пальпацию применяют для определения внутриглазного давления, состояния век, конъюнктивы.

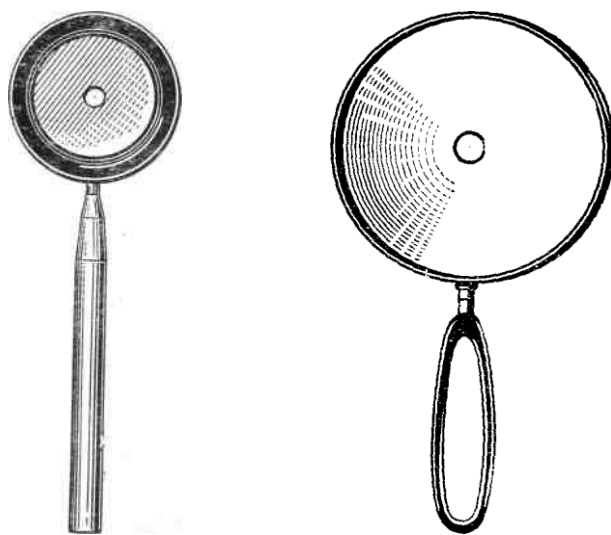


Рисунок 13 Офтальмоскоп, носовое зеркало

При наличии определенных показаний применяют специальные методы исследования глаза: кератоскопию, промывание носослезного канала, Пуркинье-сансоновские изображения, определение рефракции глаза, офтальмоскопию и исследование дна глаза и некоторые другие.

При сильной боли и сопротивлении животного в момент исследования глаза в конъюнктивальный мешок из глазной пипетки вводят несколько капель 0,5%-ного раствора дикаина или, в крайнем случае, 3-5%-ного раствора новокаина. Для удлинения и усиления действия обезболивающих средств к ним можно добавить адреналин в растворе (1 : 1000) по 1 капле на каждый миллилитр анестетика. Особо беспокойным животным иногда приходится применять успокаивающие средства, рометар, ромпун, ксилазин, ксилу или аминазин в дозе 1 мг на 1 кг живой массы внутримышечно.

Глазную щель раскрывают следующим приемом. Указательный палец прикладывают на кожу верхнего века в направлении к внутреннему углу глаза, а большой палец – на кожу нижнего века. Избегая сильного давления на глазное яблоко, грубых и резких движений, раздвигают пальцы, смещая одновременно веки вверх и вниз к краям костной орбиты. При оперативных вмешательствах и для более детально исследований применяют векорасширители или векоподъемники (рисунок 14).

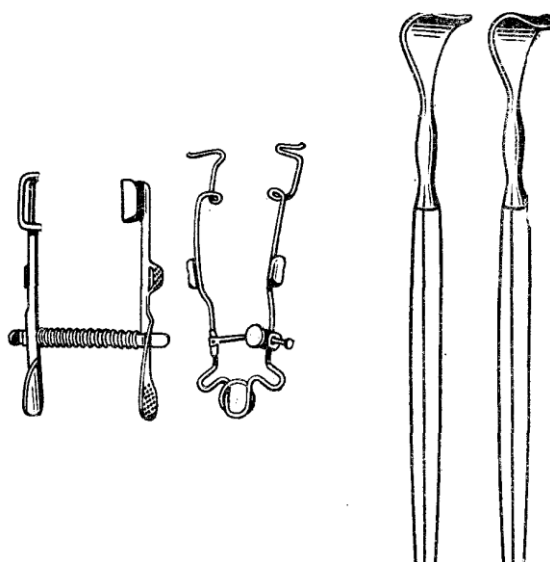


Рисунок 14 Векорасширители, векоподъемники

Подробное изложение особенностей отдельных этапов исследования животных с заболеванием органа зрения надо давать одновременно с указанием на возможные отклонения от нормы, т. е. симптомы глазных болезней.

При сборе анамнеза вначале необходимо выяснить время заболевания и условия, при которых оно возникло. Большое значение имеют условия, где находилось животное, так как они нередко определяют возможность попадания в конъюнктивальный мешок инородных тел: пыли, остей злаковых растений, химических веществ и т.п. То же самое можно сказать и о кормах, способе их приготовления и раздачи. Механические повреждения глаз часто наблюдаются при выпасе животных по мелкоколесью, кустарникам.

В результате длительного кормления животных неполноценными кормами, бедными по содержанию витаминов и микроэлементов, могут развиваться многие глазные заболевания. Поэтому надо собрать сведения и о качестве кормов.

Необходимо также выяснить, наблюдается ли подобное заболевание глаз у других животных в данном или соседнем хозяйстве, благополучно ли хозяйство в отношении инфекционных и инвазионных заболеваний. Для установления диагноза глазного заболевания важны сведения о имеющейся или перенесенной в недавнее время незаразной болезни животного, о медикаментах, которые применялись для ее терапии. Следует также тщательно проанализировать анамнестические сведения о данном глазном заболевании: когда и как оно началось, изменялись ли его симптомы, какое проводилось лечение.

Общее клиническое исследование проводится по обычному плану, принятому для любого другого заболевания. При нарушении общего состояния животного следует определить, произошло ли оно вследствие глазного заболевания или, наоборот, патологические изменения глаза являются симптомом какой-либо инфекционной, инвазионной или незаразной болезни.

Для того чтобы узнать, видит животное или нет, его побуждают двигаться в определенном направлении, ставя на пути какие-либо препятствия (жердь, скамейку и т.п.). Предметы, используемые как препятствие, не должны издавать резкого запаха. Чтобы определить, на какой глаз животное не видит, при проводке через препятствие светонепроницаемой повязкой закрывают попеременно то один, то другой глаз.

Можно определить зрительную способность и другим приемом: встать сбоку от животного на расстоянии 0,5-0,7 м от крупы и бесшумно замахнуться. Если глаз животного со стороны исследователя видит, оно испугается, отодвинется. Слепые животные двигаются очень осторожно, поднимая конечности выше обычного. Они постоянно напрягают слух, двигают ушами.

Мелких животных целесообразно наблюдать при свободном движении среди расставленных предметов (табуреток), стараясь не допускать шума, разговора, и лишь иногда владелец животного, меняя место своего нахождения, привлекает внимание пациента голосом или шорохом. Понятно, что данный метод исследования является недостаточно совершенным, так как основывается на субъективных впечатлениях и дает возможность сделать лишь приблизительное заключение.

К слепоте ведут как врожденные, так и очень многие приобретенные заболевания органа зрения, сопровождающиеся его морфологическими изменениями. В отдельных случаях животное может быть слепым без какой-либо видимой патологии глаза. Такая слепота, называемая амаврозом, как массовое явление может наблюдаться у молодняка крупного рогатого скота при А-авитаминозе. Снижение остроты зрения – амблиопию – у животных диагностировать очень трудно. Отдельная форма амблиопии – резкое снижение сумеречного зрения (гемералопия, «куриная слепота») у крупного рогатого скота наблюдается нередко и обычно также является симптомом А-авитаминоза.

Морфологическое исследование глаза проводится в основном путем осмотра при рассеянном дневном или искусственном освещении. Вначале обращают внимание на положение и взаимоположение глазных яблок в орбите, а также их величину. Смещение глазных яблок в орбите вперед называется экзофтальмом. Принято различать экзофтальм истинный и ложный. При первом глаз-

ное яблоко имеет обычную величину, при втором – оно резко увеличивается. Смещение глазного яблока в глубину полости орбиты называется энтофтальмом. Если при этом глазное яблоко уменьшено в размере, то говорят о микрофтальме.

Осматривая глазную щель, прежде всего, учитывают ее величину. Симптомом многих остропротекающих заболеваний глаза является резкое сближение или смыкание век вследствие спастического сокращения мускулатуры – блефароспазма. Гораздо реже наблюдается врожденное или вследствие рубцовых изменений сужение глазной щели – блефарофимоз, а также паралитическое опущение верхнего века – птоз и невозможность полного смыкания век при их сближении – лагофтальм. Исследуя веки, отмечают их целостность, наличие припухлостей и других воспалительных изменений, подвижность и положение век и ресниц по отношению к глазному яблоку. Возможен заворот века – энтропиум, выворот века – эктропиум и рост ресниц внутрь – трихиазис. Основные изменения третьего века – его резкая отечность и деформация.

Конъюнктиву исследуют для установления ее целостности, влажности, отечности, цвета, состояния кровеносных сосудов, а также наличия в конъюнктивальном мешке различного экссудата, инородных тел, гельминтов. В норме конъюнктивы бывает бледно-розовой, умеренно влажной, гладкой, блестящей.

Побледнение конъюнктивы возникает при общей анемии любого происхождения. Покраснение конъюнктивы наблюдается при остром воспалении ее или как симптом многих инфекционных болезней. При застойных явлениях в малом круге кровообращения и некоторых отравлениях конъюнктивы приобретает синюшный оттенок. Кровоизлияния на конъюнктиве в виде точек, полосок и пятен наблюдаются при травмах глаза, общих септических процессах и геморрагическом диатезе. Резкое расширение и кровенаполнение сосудов конъюнктивы обозначается термином конъюнктивальная инъекция сосудов в отличие от перикорнеальной инъекции, при которой конъюнктивы вблизи лимба приобретает красный или малиновый цвет, что наблюдается при воспалении склеры, радужки, ресничного тела, роговицы.

Желтушность конъюнктивы может быть обусловлена заболеванием печени, а также некоторыми инфекционными и кровепаразитарными заболеваниями.

При воспалительной отечности конъюнктивы приобретает рыхлость, складчатость. Глубокий гнойный конъюнктивит нередко сопровождается резкой отечностью конъюнктивы, когда она выступает из глазной щели в виде подсыхающего напряженного валика. Такой симптом называется хемозом конъюнктивы. При некоторых формах воспаления на переходной складке конъюнктивы и внутренней поверхности третьего века резко выступают лимфатические фолликулы в виде гранул красного цвета. В конъюнктивальном мешке обнаруживается в зависимости от формы воспаления слизисто-катаральный, слизисто-гнойный, гнойный и фибринозный экссудат. Такой же экссудат выделяется из внутреннего угла глазной щели. Нередко он подсыхает в виде корочек, мацерируя и инфицируя кожу век и прилегающих к глазу участков. Этот экссудат вызывает экземы и дерматиты.

Из заболеваний слезного аппарата у крупного рогатого скота встречаются сужение, и закупорка носо-слезного канала. Проподимость слезовыводящих

путей проверяют промыванием с применением упругого катетера из пластмассы, который вводят со стороны носа в слезно-носовое отверстие на глубину 1 см. Проподимость слезовыводящих путей можно проверить и другим приемом. В конъюнктивальный мешок вводят 4-5 капель 4%-ного раствора колларгола или 1%-ного раствора флюоресцеина. При нормальном состоянии слезовыводящих путей через 3-5 мин краска появится в носовых отверстиях. Роговицу исследуют на прозрачность, целостность, сферичность, васкуляризацию, чувствительность. При воспалительных процессах в роговице, как правило, теряется ее прозрачность. Помутнение может произойти в эпителии, паренхиме и самом заднем слое роговицы. Оно бывает ограниченным и диффузным, распространяющимся иногда на всю роговицу. Для установления глубины расположения помутнения роговицу осматривают при боковом или фокусном освещении. При негнойных инфильтратах роговицы помутнения имеют дымчатую, белую или бело-голубую окраску, при гнойных – бело-желтую и желтую.

Хронические, трудноустраняемые помутнения роговицы, являющиеся следствием разрастания соединительной ткани на месте дефектов, обозначаются специальными терминами. Поверхностное, слабое, без резких границ, сероватое помутнение называется облачком (нубекула); интенсивное, небольшое по величине, резко очерченное помутнение – пятном (макулой), а интенсивное белое, сравнительно большое помутнение, имеющее кровеносные сосуды, обозначается как бельмо (леукома).

Целостность роговицы нарушается при слущивании поверхностных клеток эпителия (десквамация) или всей его толщи (эрозия), а также при ранах и язвах роговицы. Для выявления десквамаций нередко приходится наносить на роговицу 1%-ный раствор флюоресцеина. Участки слущенного эпителия при этом окрашиваются в зеленый цвет. При глубоких ранах и язвах роговицы ее десцеметова мембрана в силу своей эластичности и внутриглазного давления может выпячиваться в виде пузырька (кератоцеле, или глазная грыжа).

Грубые нарушения формы и сферичности роговицы определяются простым осмотром, а менее выраженные – с помощью специального приспособления – кератоскопа (рисунок 15), имеющего форму диска с концентрическими черными и белыми кругами и отверстием в центре. Если кривизна роговицы одинакова во всех меридианах, то отраженные на роговицу круги кератоскопа будут иметь правильную, у крупного рогатого скота – слегка овальную форму. При нарушении кривизны роговицы (астигматизм) отраженные круги будут резко овальными или искаженными. Наиболее частые нарушения кривизны роговицы – общее выпячивание (кератоглобус) или частичное, в центре (кератоконус) (рисунок 16).

В норме кровеносных сосудов в роговице нет. Они появляются в ней при интенсивном воспалительном процессе (гнойный инфильтрат, абсцесс, язва и т. п.). Васкуляризация роговицы может быть поверхностной, глубокой и смешанной. При поверхностной кровеносные сосуды роговицы, являющиеся продолжением сосудов конъюнктивы, имеют красный цвет и дают много анастомозов. Глубокие сосуды появляются в роговице из-под лимба, они имеют буроватый или кирпичный цвет и не дают анастомозов. Различные виды васкуляризации роговицы представлены на рисунке 17.



Рисунок 15 Кератоскоп

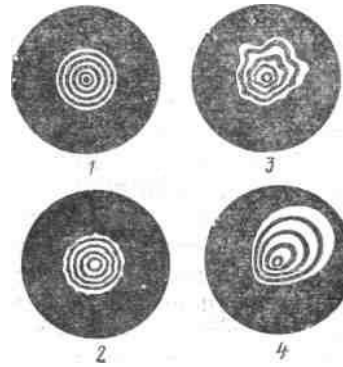


Рисунок 16. Отражение кругов кератоскопа от роговицы 1 – при нормальном состоянии роговицы; 2 – при равномерной шероховатости; 3 – при неровных рубцах, язвах; 4 – при кератоконусе

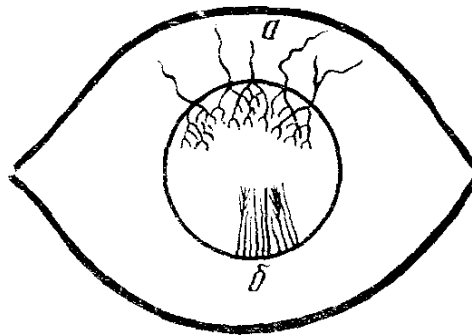


Рисунок 17 Васкуляризация роговицы:
а) поверхностная; б) глубокая

В поверхностном слое роговицы много нервных окончаний, она высокочувствительна к механическим раздражениям. При некоторых заболеваниях (например, А-авитаминозе) чувствительность роговицы снижается. Определяют чувствительность роговицы прикосновением к ее поверхности полоской смоченной фильтровальной бумаги или мягким волосом.

Переднюю камеру глаза исследуют, определяя ее глубину, прозрачность содержащейся в ней жидкости, наличие различных включений. Увеличение глубины передней камеры наблюдается при повышении внутриглазного давления, уменьшение – при гипотонии глаза. Бывают эти нарушения и при других заболеваниях глаз. Камерная жидкость мутнеет при появлении в ней фибринозного экссудата, крови, гноя. Эти включения могут находиться во взвешенном состоянии или оседать в нижнем углу передней камеры, принимая горизонтальный уровень. Иногда в передней камере глаза обнаруживаются личинки гельминта из рода филярия (сетариоз глаз). При исследовании радужной оболочки прежде всего обращают внимание на состояние, форму и реакцию на свет зрачка. Воспаление радужки сопровождается ее отечностью, изменением

цвета, четкости рисунка: очень малого размера зрачок медленно расширяющийся при усилении освещенности – миоз. Значительное расширение зрачка – мидриазис – наблюдается при отсутствии светочувствительности сетчатки и некоторых других болезнях.

Для исследования зрачкового рефлекса широко применяются средства, расширяющие зрачок (атропин, гоматропин) и суживающие его (пилокарпин, эзерин). Применяя эти средства, можно установить наличие и даже разрушить спайки радужки с хрусталиком – задние синехии. При наличии синехий форма зрачка может резко изменяться.

Исследование глаза боковым (фокусным или фокальным) освещением. Данный метод позволяет обнаружить мельчайшие изменения на конъюнктиве век, склеры, роговице, радужной оболочке, в передней и задней камерах глаза и на передней поверхности измененного хрусталика. Сущность бокового освещения состоит в том, что в затемненном помещении при искусственном источнике света лучи собираются линзой +5-10 Д, фокус последовательно направляется на отдельные части глаза, в связи с чем изменения становятся сильно освещенными и в отраженном свете четко выраженными. Если к освещенному участку поднести линзу +10-15 Д на расстояние несколько меньше, чем фокусное, то освещенные изменения становятся увеличенными. На принципе бокового освещения основано применение щелевой лампы в медицине, представляющей возможность проводить прижизненную микроскопию глаза. К сожалению, предложенные конструкции щелевой лампы в ветеринарии несовершенны, а медицинские в нашей практике неприменимы.

При исследовании хрусталика, кроме того, используется **способ Пуркинье-Сансоновских изображений** (рисунок 18). Способ основан на принципе отражения источника света от зеркальных поверхностей: роговицы, передней и задней капсул хрусталика.

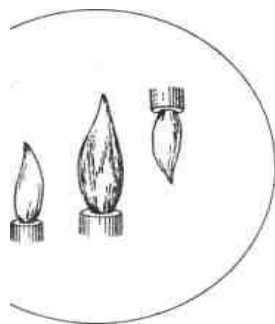


Рисунок 18 Пуркинье-Сансоновское изображение

Этим методом устанавливают наличие хрусталика и прозрачность преломляющих сред: роговицы, камерной влаги и хрусталика. В затемненном помещении при расширенном зрачке к глазу пациента подносят искусственный источник света (свечу). В отраженных лучах врач устанавливает три изображения свечи: первые два прямые большие и яркие, а третье обратное уменьшенное и тусклое. Первое изображение отражается от передней поверхности роговицы, второе – от передней поверхности хрусталика, а заднее – от задней его

поверхности. Третье изображение часто отстоит далеко от первых двух и может не просматриваться. Для того чтобы их сблизить, надо угол падения лучей от свечи приблизить к перпендикуляру в точке падения, тогда третье изображение приблизится к первым (рисунок 18). Какие выводы вытекают из этого исследования? Если обнаруживают все три изображения, то результат свидетельствует о прозрачности роговицы и хрусталика, если наблюдают первое и второе, то хрусталик непрозрачен. При отсутствии второго и третьего и прозрачности камерной влаги отсутствует хрусталик.

При отсутствии хрусталика (афакия) или его смещении (вывих) будет наблюдаться только одно изображение свечи, при помутнении хрусталика – два. Плотно помутневший хрусталик просматривается через зрачок и невооруженным глазом. Помутнение хрусталика называется катарактой. Подвывих и вывих хрусталика в стекловидное тело, а также в переднюю камеру глаза у животных встречаются нередко.

Исследование слезоотводящих путей. Проподимость слезных точек и слезных канальцев определяют зондами Боумена различного калибра (рисунок 19). Слезные точки находят в виде небольших выпячиваний конъюнктивы у внутреннего угла глаза, по краю верхнего и нижнего век, при слегка открытой глазной щели. Через них зонд вводят на глубину до 1 см по направлению к внутреннему углу глаза через слезные канальцы в слезный мешок.

Слезно-носовой канал исследуют на проходимость путем закапывания в конъюнктивальный мешок 1%-ного водного раствора метиленового синего. Канал можно промыть из спринцовки или шприца через носовое отверстие его, но только у тех животных, у которых он открывается низко (лошади, крупный рогатый скот), у свиней, овец, коз, собак и кошек со стороны носового отверстия он недоступен в связи с узостью входа в носовую полость и высоким его положением.

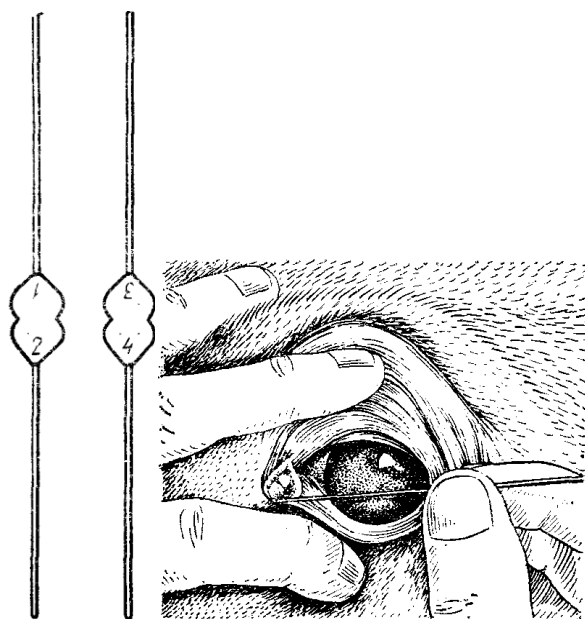


Рисунок 19 Зонды для слезных точек и канальцев

При необходимости его промывания у лошадей и крупного рогатого скота в него вводят молочный катетер или затупленную иглу Боброва, соединен-

ные через шланг со шприцем Жане или спринцовкой. При надавливании на спринцовку или поршень шприца жидкость вытекает двумя фонтанчиками через слезные точки, что свидетельствует о его проходимости. Предварительно желательна провести поверхностную анестезию слизистой оболочки.

Методом пальпации определяют повышение местной температуры, что может указывать на развитие воспаления. Болевая реакция при этом методе исследования также свидетельствует о воспалении в разных частях глаза или его защитных приспособлений, но особенно сильно она выражена при заболевании сосудистого тракта, в частности ресничного тела. В этом случае даже попытка прикосновения рукой к глазу вызывает у животного защитную реакцию, и оно уклоняется от исследователя. Методом пальпации можно определить состояние внутриглазного давления (тензио). В ветеринарной практике этот метод применяют часто, особенно когда не требуется большой точности в определении, а достаточно относительного сопоставления с контрлатеральным или со здоровым глазом другого животного.

Внутриглазное давление (тензио) графически изображают буквой Т, оно может быть нормальным ($T = N$), повышенным в различной степени ($T +1, +2, +3$) или пониженным ($T -1, -2, -3$). Повышение внутриглазного давления отмечают при глаукоме, водянке глаза и в первые часы развития воспаления сосудистого тракта, а понижение – при атрофии глаза, потере стекловидного тела и воспалении сосудистого тракта через 8-12 ч от начала и до конца болезни. Кстати, оно не восстанавливается до исходного и после болезни.

Наиболее точное представление о величине тензио дает исследование его тонометром Шиотца или Филатова-Кальфа. Однако инструментальный метод применяют только при научных исследованиях, поэтому колебания тензио у отдельных видов животных (в мм ртутного столба) определяют редко.

Основным методом исследования сетчатки и ее сосудов, хориоидеи, диска зрительного нерва является офтальмоскопия в прямом или обратном изображении. Она проводится после атропинизации глаза. Внимание следует обратить на состояние и кровенаполнение сосудов сетчатки, наличие глыбок экссудата, цвет глазного дна, состояние диска зрительного нерва. При атрофических процессах в сетчатке, зрительном нерве сосуды глазного дна бывают тонкими и слабо выраженными. Такое состояние наблюдается при повышении внутриглазного давления – глаукоме. При повышении внутричерепного давления, а также при воспалении сетчатки сосуды ее кровенаполнены, расширены. При воспалении собственно сосудистой оболочки на глазном дне просматривается серо-желтая грязноватая пятнистость. По результатам офтальмоскопии глазного дна судят о рефракции глаза у животного. В нормальном по рефракции глазу все детали дна исследователь видит четко.

Исследование дна глаза. Применяют два способа офтальмоскопии: в прямом и обратном виде. Первый заслуживает предпочтения в связи с простотой и большей наглядностью. Картина дна глаза при этом просматривается увеличенной в зависимости от оптической силы прибора и дальности расстояния офтальмоскопа от глаза больного. Недостаток же этого способа состоит в том, что одновременно нельзя рассмотреть картину всего дна, приходится офтальмоскоп перемещать и исследовать отдельными участками.

При исследовании у мелких животных обязательно, а у крупных – желательно расширить зрачок атропина сульфатом, гомотропным или платифиллином. Для исследования в прямом виде животное ставят исследуемым глазом в сторону от света (крупных животных боком, мелких – задом). Вогнутый офтальмоскоп с фокусным расстоянием 15-20 см прикладывают к глазу врача и приближают к глазу животного на 15-20 см, наводя на него отраженный от офтальмоскопа свет, затем, слегка поворачивая его влево, вправо, вверх, вниз, осматривают отдельные участки дна глаза. Животные, особенно мелкие, могут часто поворачивать глаз в сторону или в вертикальном направлении, в связи с чем тот или иной участок уходит из поля зрения врача. В этом случае надо приучить себя следить за движениями глаза пациента и не упускать из обзора рассматриваемый участок или научиться быстро находить смещенное поле зрения.

Для выяснения мелких деталей рекомендуют к центральному отверстию офтальмоскопа подставить линзу + 10-15 Д и рассматривать дно глаза почти с фокусного расстояния (6-8 см) поставленной линзы. Зрачок глаза пациента постоянно должен быть освещен офтальмоскопом.

При исследовании глаза в обратном виде (рисунок 19) картина дна глаза как бы перевернута. Удобство этого способа состоит в том, что сразу осматривают все или почти все дно глаза в нормальном или слегка увеличенном виде. При этом исследовании обязательно пользуются затемненным помещением и искусственным источником света. Исследование проводят с расстояния 0,5 м, а между офтальмоскопом и глазом пациента ставят линзу +15-20 Д. Дно глаза в обратном виде можно наблюдать тогда, когда центры глаза врача, отверстия офтальмоскопа, линзы и дна глаза животного будут совмещены на одной линии, чего в ветеринарной практике можно достичь только тщательной тренировкой. Поэтому этот метод в ветеринарии применяют редко.

Дно глаза. При офтальмоскопии дна глаза у животных обращают внимание на последовательность осмотра отдельных частей и на оценку их состояния. Картина нормального дна глаза у отдельных видов животных имеет свои особенности, даже в пределах одного вида, особенно у лошадей и собак. Встречаются вариации в окраске тапетума, размеров и формы соска зрительного нерва, в числе и расположении сосудов центральной артерии и вены сетчатки.

Дно глаза лошади. При исследовании дна глаза (рисунок 20) обнаруживают два резко различных по цвету участка. Верхний, или *Taпетum lucidum*, представляется многоцветным, основным цветом может быть желтый, зеленый и голубой в различных сочетаниях у одного животного. В верхней части больше бывает голубого цвета, а внизу – желтовато-зеленоватая расцветка различной интенсивности. Цветовая гамма *T. lucidum* зависит от распределения пигмента в слое тапетум сосудистой оболочки. На фоне *T. lucidum* видны темные синеватого или зеленоватого цвета пятна неправильной формы и различной величины, представляющие собой тени кровеносных сосудов сосудистой оболочки, находящихся в различной проекции к глазу врача. Этот участок занимает около 2/3 всего дна глаза. Нижняя часть дна темно-коричневая, коричневатобурая, буро-черная, называется она *T. nigrum*.

Граница между двумя частями дна глаза может быть не резко разграниченной, и тогда один слой заходит в зону другого. Иногда на границе двух та-

петунов наблюдают лучеобразные красноватые или розоватые полосы – участки, лишенные пигмента. В ниже-наружной части дна, на границе двух тапетумов, может быть больше *T. nigrum* или *T. lucidum*, расположен сосок зрительного нерва округлой или поперечно-овальной формы. При офтальмоскопии его размер соответствует приблизительно копеечной монете. Кстати, начинающий врач на его размер не обращает внимания и ведет поиск соска меньшей величины. По нижнему краю соска встречается бобовидная вырезка, а вокруг него – полностью или частично в виде белого ободка так называемое склеральное кольцо, являющееся в анфасном виде влагалищем зрительного нерва, образованным его оболочками. Цвет соска желтовато-розовый, неравномерный, в центральной части менее интенсивный, чем по периферии, на его поверхности заметны короткие отрезки кровеносных сосудов.

По периферии соска радиально по 30-40 расположены сосуды центральной артерии и вены сетчатки; в стороны и в направлении *T. nigrum* они несколько длиннее, чем в направлении *T. lucidum*. Различить артерии и вены не удастся. Вид дна одного глаза соответствует другому, они одинаковы. В зависимости от масти животного отмечают некоторое различие в *T. lucidum*. Так, у лошадей более темных мастей больше зелено-голубого, светлых – зеленовато-желтоватого.

У крупного рогатого скота *T. lucidum* занимает большую поверхность дна глаза, однообразной синеватой или зеленоватой окраски, *T. nigrum* имеет темно-коричневую или синевато-черную расцветку, их граница менее четкая. Сосок зрительного нерва неправильно округлой формы, размером с горошину, беловато-желтоватого цвета, расположен в *T. lucidum*. У телят видны нерассосавшаяся артерия стекловидного тела или ее остаток. Из центра соска выходит несколько пар сосудов по четырем направлениям, часто бывает еще одно направление – вверх и наружу. Артерии по сравнению с венами более тонкие и светлые.

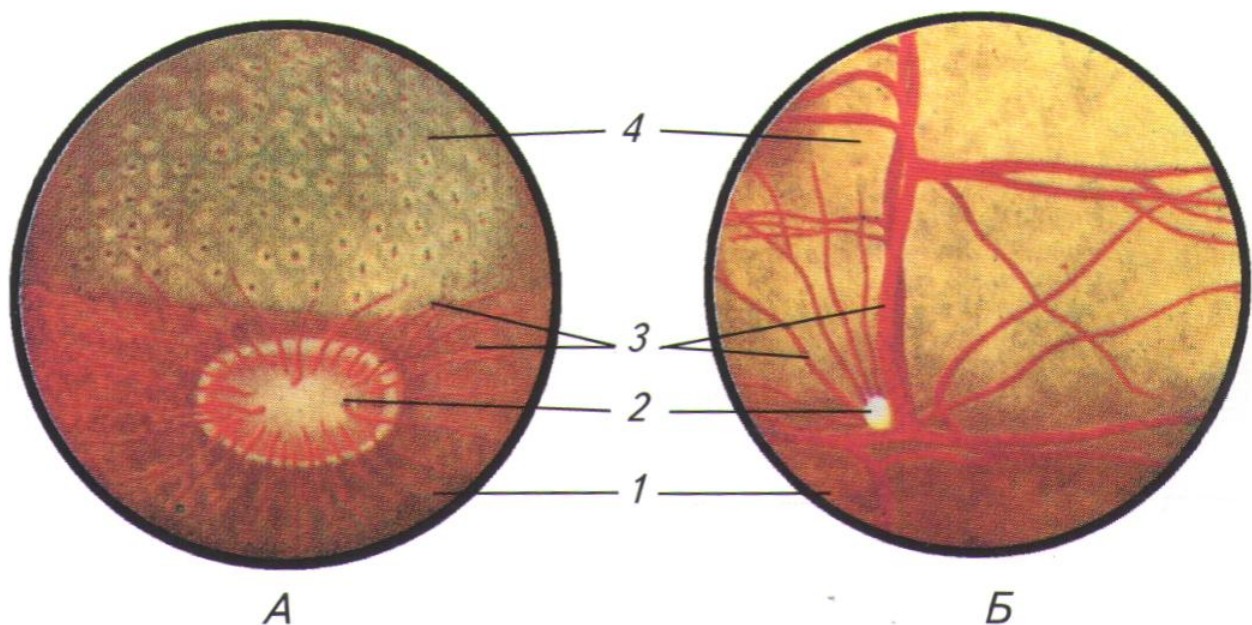


Рисунок 20 Дно глаза животных:

А – лошади; Б – крупного рогатого скота; 1 – *T. nigrum*;
2 – диск зрительного нерва; 3 – кровеносные сосуды; 4 – *T. lucidum*

Дно глаза *овец* в основном напоминает дно глаза крупного рогатого скота, но в отличие от последнего *T. lucidum* зеленого или голубого цвета; венозные сосуды вокруг соска зрительного нерва соединены в полукруг. У овец темной масти на соске зрительного нерва обнаруживают пигментацию.

У *коз* сосок зрительного нерва лежит в *T. lucidum* на значительном расстоянии от *T. nigrum* и окружен желтоватой зоной, форма его округлая, часть границы резко контурирована, другая – стерта, цвет розовый или светло-красный, а сосуды выходят попарно: вверх, вниз и внутрь. Граница двух тапетумов стерта, цвет *T. lucidum* в области соска от синевато-фиолетового до желтоватого.

T. lucidum у *собаки* многоцветный, по периферии зеленоватого, синеватого, зелено-голубого или фиолетового цвета, на его фоне часто встречается мозаичная картина в виде перламутрово-белых бляшек. *T. nigrum* светло- и темно-коричневый. Сосок зрительного нерва расположен наружу и вниз от заднего полюса, чаще на границе двух тапетумов, неправильно округлой или трапециевидной формы, цвет его беловатый, красноватый или бледно-розовый. Артерии и вены хорошо различимы, первые тоньше и более извилисты. Вены на соске имеют подковообразную фигуру. Сосуды идут по четырем взаимно перпендикулярным направлениям, часто бывает и пятое-вверх и наружу в виде латинской буквы Y.

В сосудистой оболочке дна глаза у *свиней* нет слоя тапетум, в связи с этим все дно имеет коричневатую-красную окраску. Сосок неправильно округлой формы, расположен к наружной стороне от заднего полюса глаза с расположенной на нем остаточной артерией стекловидного тела. Сосуды центральной артерии и вены сетчатки единичны или множественны, идут в основном по трем направлениям.

Дно глаза у кроликов-альбиносов желтовато-белого цвета, у пигментированных – темного, слой тапетум отсутствует. Основное направление сосудов – горизонтальное. У альбиносов видны сосуды не только сетчатки, но и хориоидеи.

У *туркменского верблюда* дно глаза характеризуется округлым соском, расположенным в нижней части *T. lucidum* с неправильными волнистыми краями, цвет его желтовато-зеленоватый, склеральное кольцо белое или синеватое, их может быть два. *T. lucidum* синевато-зеленого цвета, иногда с преобладанием синеватого или бурого. Сосуды соска сильно развиты, выходят из его края.

ОБЩИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ТЕРАПИИ БОЛЕЗНЕЙ ГЛАЗ

Анатомическое положение глаза, характеризующееся доступностью вмешательства особенно при болезнях защитных приспособлений (век, **конъюнктивы**) и **оболочек переднего отрезка (роговицы, склеры)**, создает благоприятные условия для местного применения лекарственных веществ. Однако высокая дифференциация структуры и функции органа как зрительного анализатора, генетическая и топографическая связь мозга с глазом лимфатической системой его подболоченных пространств, наличие гисто-гематического (гемато-офтальмического – ГОБ) барьера, регулирующего поступление внутрь него собственных и несвойственных нормальному обмену веществ и антител, создают ряд трудностей при лечебных вмешательствах.

Всякое местное применение лечебных средств в области глаза приводит к общей ответной реакции организма, оказывает патогенетическое и этиопатогенетическое действие. Симптоматический эффект при обширной и разнообразной иннервации и богатом кровоснабжении глаза приводит к резорбции и изменению нервной трофики. Быстрое всасывание лекарственного вещества из конъюнктивального мешка или вымывание его слезой вызывает скоропроходящее местное действие, поэтому требуется частое повторение лечебных процедур.

Лекарственные средства при болезнях глаз могут быть применены в виде инстилляций или закладывания порошков и мазей в конъюнктивальный мешок, туширования конъюнктивы или края век, например, карандашом серебра нитрата, подконъюнктивальных, ретробульбарных и интрабульбарных инъекций, а также смазывания кожи области глаза, ионофореза, введения лекарственных веществ вдали от места болезненного процесса под кожу, в мышцы, вену, артерию. Каждый из этих путей введения может быть рекомендован в случае поражения отдельных частей глаза и его защитных приспособлений при определенном характере болезни и ее течении и необходимости получения быстрого и более выраженного эффекта.

При выборе метода лечения необходимо учитывать многие обстоятельства: 1) течение, характер болезненного процесса и его локализацию; 2) фармакодинамику лекарственного вещества, особенности его действия на отдельные части глаза, всасывание, выведение, устойчивость при хранении; 3) характер микрофлоры и ее индивидуальную чувствительность к различным средствам и их возможное неблагоприятное действие на орган зрения; 4) возможные осложнения, связанные с индивидуальными особенностями пациента и чувствительностью к этому веществу, токсический, аллергический эффект; 5) общее состояние организма, способность адекватно отвечать на действие лекарственного вещества, выраженную его реактивность.

Формы и способы применения лекарственных средств в офтальмологии

Глазные капли – наиболее распространенная лекарственная форма. Применение их несложно и доступно в любых условиях. Но капли могут обладать рядом отрицательных моментов, которые следует учитывать в практике.

При приготовлении глазных капель учитывают осмотическую концентрацию растворов, приближая ее к таковой натрия хлорида в слезной жидкости (до 1,4%). Малая концентрация вызывает раздражение, набухание и даже гибель клеточных элементов роговицы и конъюнктивы, а большая – чувство раздражения, обратный ток жидкости из клеток в конъюнктивальный мешок, деструкцию их. Поэтому наиболее щадящим действием на клетки обладают изотонические растворы.

Очень важно соблюдать pH растворов, во всех случаях избегать резко кислой и щелочной среды. Нормальный pH слезы составляет 7,2-7,4. В ряде случаев приходится пренебрегать этими требованиями; например, если возбудителем инфекционного процесса является пневмококк, синегнойная палочка, то применяют растворы кислой среды, а при стрептококковой инфекции используют сульфаниламиды – щелочной реакции. Для сохранения постоянства pH пользуются буферными растворами.

Глазные капли, будучи водными растворами, плохо смачивают смазанную саловидным секретом конъюнктиву и роговицу, поэтому быстро вытекают из конъюнктивального мешка, в результате невозможно точно установить их дозу, и поэтому приходится применять их часто. Неумелое хранение глазных капель (свет, повышенная температура, соприкосновение с воздухом) приводит к потере их стерильности, что снижает ценность лекарственной формы. Неудивительно поэтому, что одни врачи, применяя глазные капли, добиваются положительных результатов, а другие – успехов не имеют.

Глазные капли необходимо применять в виде теплых растворов, так как низкой температуры они вызывают раздражение век, блефароспазм и удаление из конъюнктивального мешка значительного количества препарата. Пипетки используют только стерильные для одного глаза животного. Объем капли зависит от размера выходного отверстия, а количество капель не должно быть больше 3-4 для крупных животных и 1-2 для мелких.

В связи с тем, что глазные капли не могут длительное время задерживаться в конъюнктивальном мешке, мы считаем более целесообразным применять мази или эмульсии, по химическому составу близкие к отделяемому конъюнктивы.

Глазные мази и эмульсии. В качестве основы для глазных мазей рекомендуют использовать белый или желтый вазелин, он почти не вызывает раздражения оболочек глаза, не разрушает действующее вещество и долго сохраняет его эффективность. Для более равномерного распределения мази по роговице и конъюнктиве в ее состав добавляют ланолин и воду. В качестве стандартной прописи основы мази рекомендуется 80 частей вазелина и по 10 частей ланолина и воды. Как основу для мазей можно также использовать свежее топленое свиное сало. Однако надо учитывать, что при длительном хранении оно прогоркает и при использовании раздражающе действует на глаз.

К недостаткам мазей относят то, что, покрывая роговицу тонким слоем, они вызывают некоторую затрудненность зрительных восприятий «затуманенность», беспокойство животного и стремление освободиться от постороннего вещества.

Присыпки. В ветеринарной практике часто их используют для наружного применения при заболевании глаз. Для этой цели берут монохлорид ртути

(каломель), глюкозу, сахар, стрептоцид, сульфацил натрия, окись цинка и др. Присыпки создают высокую концентрацию препарата, и усиливается раздражающее действие на органы зрения.

Перед применением порошки тщательно измельчают, чтобы не вызвать механического повреждения тканей глаза. Для лечения иногда используют сахарный песок или сахарную пудру вместе с мелкими частицами. Это приводит к тяжелым осложнениям, переходу поверхностного процесса в глубокий, а асептического – в гнойный, нормэргического – в гиперэргический, поэтому в практике следует избегать таких приемов лечения. Порошки наносят путем их стряхивания с листа бумаги или ватной кисточкой на оттянутое нижнее веко с последующим легким массажем. При этом действие лекарственного вещества усиливается.

Туширование. При тушировании препарат оказывает вяжущее или прижигающее действие, что связано с осаждением белка металлом туширующего средства. В связи с этим поверхностно действующие вещества называются вяжущими, а глубоко действующие – прижигающими. Для получения того или иного эффекта важны еще концентрация препарата и продолжительность его действия.

В ветеринарной офтальмологии для туширования используют карандаш нитрата серебра при фолликулярном конъюнктивите у собак или квасцов при хронических блефаритах и конъюнктивитах. После 3-4-секундного прижигания карандашом нитрата серебра во избежание аргироза роговицы остаток препарата следует нейтрализовать 1%-ным раствором натрия хлорида.

Глазные лечебные пленки (ГЛП). С целью пролонгирования действия лекарственного вещества, уменьшения частоты закладывания препарата в конъюнктивальный мешок, усиления лечебного эффекта и удешевления лечения в последние годы стали выпускать ГЛП с неомицином или сульфацилидазином, включенным в сополимер. В ветеринарии они широко апробированы М.В. Плахотиным с сотр. с целью профилактики и лечения риккетсиозного конъюнктиво-кератита у крупного рогатого скота. Пленки представляют собой овальные пластинки размером $9,0 \times 4,5 \times 0,35$ мм, закладывают их пинцетом в конъюнктивальный мешок или под третье веко. Повторно вводят ГЛП через 48 ч.

Характеристика лекарственных веществ, применяемых в ветеринарной офтальмологии

Диагностические средства. В ветеринарии для этой цели наиболее широко применяют флюоресцеин. Берут 1-2 капли 1%-ного раствора препарата на 3%-ном растворе карбоната калия или гидрокарбоната натрия (двууглекислой соды) и вводят на 1 мин в конъюнктивальный мешок, затем его промывают 1%-ным раствором натрия хлорида или кипяченой водой. Участки конъюнктивы или роговицы, лишенные эпителия, интенсивно окрашиваются в зеленоватый цвет. Неповрежденная ткань не окрашивается.

Для исследования проходимости слезоотводящих путей можно применять 1%-ный раствор метиленового синего для закапывания в конъюнктивальный мешок. Появление характерного окрашивания слизистой оболочки через 15 мин

свидетельствует о проходимости слезных точек, слезных канальцев, слезного мешка и слезно-носового канала. Этот метод не совсем точен, но он может быть применен в ветеринарии, особенно у мелких животных, у которых промывание этих путей через носовое отверстие слезноносового канала невозможно.

Более точные данные о проходимости слезоотводящих путей можно получить при рентгенографии их после введения контрастных веществ (висмута нитрата и йодолипола). Висмута нитрат применяют в виде взвеси в вазелиновом масле до 1 мл через носовое отверстие слезно-носового канала у лошадей и коров. Часть масляной взвеси, вышедшую через конъюнктивальный мешок, удаляют ватным тампоном. Таким же методом применяют и йодолипол (касторовое масло, содержащее 21-31% йода).

Анестезирующие средства. Для обезболивания в ветеринарии широко применяют *дикаин* 0,5-1%-ный, *кокаин* – 1-3%-ный, *совкаин* – 1-2%-ный, *новокаин* – 5-10%-ный. Последний обладает меньшей анестезирующей силой, поэтому применение его для капельной анестезии в офтальмологической практике не получило широкого распространения. Этот препарат в основном применяется для инфильтрационной и проводниковой анестезии в растворах 0,5-3%-ной концентрации.

Клинические наблюдения показывают, что новокаин при местном применении (за исключением сульфаниламидов) никогда не вызывает отрицательного влияния на лекарственные вещества, использованные вместе с ним или после него.

Новокаин в низких концентрациях применяют при острых воспалительных процессах в глазу не только местно, но и для общей терапии, направленной на уравнивание процессов возбуждения и торможения центральной нервной системы. Он меняет рефлекторную возбудимость рецепционных зон и как слабый раздражитель способствует нормализации патологически нарушенной функциональной деятельности центральной нервной системы. Этот анестетик изменяет реактивность организма при воздействии патогенных факторов внешней среды. Поврежденные участки нервной системы попадают в сферу непосредственного влияния новокаина и становятся объектом его действия. Препарат адсорбируется сенсibilизированными участками нервов, вовлеченными в воспалительный процесс, вследствие чего затихают боли, улучшается трофика тканей и ускоряются репаративные процессы.

Новокаин вызывает разрыв дуги болевого рефлекса и чувствительных путей на вазоконстрикторы, с последующим развитием гиперемии. Установлено, что боль сопровождается сосудистыми спазмами и, следовательно, гипоксемией, которая способствует обострению болевых ощущений; новокаин же при наличии сосудистого спазма не только устраняет боль, но и обладает сосудорегулирующим свойством.

Новокаиновая блокада является нейротропным и антипарабиотическим раздражителем, который, изменяя состояние нерва, нормализует нарушенный обмен веществ в пораженных тканях.

Новокаиновая терапия показана при острых и под-острых воспалительных процессах независимо от экссудата. В глазной практике новокаин применяют при конъюнктивитах, кератитах, керато-конъюнктивитах, иридоциклитах, глаукоме и т.д., а также для целей анестезии.

Новокаиновую блокаду применять нецелесообразно при хронических воспалительных процессах, приводящих к формированию рубцов, циррозе печени, ареактивных состояниях организма, новообразованиях, флегмонах в стадии абсцедирования, сепсисе, при совместном применении с сульфаниламидными препаратами.

В офтальмологии применяют несколько видов новокаиновых блокад.

1. Подглазничная новокаиновая блокада по П.П. Гатину. Сущность ее сводится к введению 0,5%-ного раствора новокаина в количестве 10 мл для телят и 20-80 мл для коров через подглазничный канал в экстра- и интраорбитальные соединительнотканые пространства и дополнительно в подкожную клетчатку по окружности орбиты 20-90 мл.

Для выполнения блокады определяют пальпацией подглазничное отверстие. С этой целью у крупного рогатого скота первую линию проводят от наружного угла глаза параллельно спинке носа, вторую – перпендикулярно к ней от переднего края первого премоляра верхней челюсти, на месте пересечения которых и располагается подглазничное отверстие.

Техника блокады. От подглазничного отверстия отступают орально на 1-1,5 см, прокалывают кожу в направлении отверстия подглазничного канала и, подводя иглу к нему, вводят 0,5%-ный раствор новокаина. Затем направляют иглу снизу вверх и вводят в подглазничный канал у крупного рогатого скота на 5-6 см, предпуская раствор новокаина. Блокаду повторяют через 3-5 дней.

2. Блокада верхнего шейного симпатического узла по А.Н. Голикову и С.Т. Щитову. Игла вводится до упора в яремный отросток на глубину 3-5 см, после чего инъецируется до 80 мл 0,5%-ного раствора новокаина. Повторные инъекции проводятся через 4-6 дней.

3. Спирт-новокаиновая блокада цилиарного ганглия по Г.Л. Бурчеладзе. Для этого используют 0,5%-ный раствор новокаина, приготовленный на 1-2%-ном спирте. Игла вводится на 0,5-1 см медиальнее и выше наружной связки века на глубину 3-6 см по направлению к точке пересечения скулового гребня с линией, проведенной через середину расстояния между рогом и краем орбиты. Крупным животным инъецируют 15-20 мл, телятам – 5-8 мл, повторение инъекции делают через 4 дня.

4. Интрапальпебральная новокаиновая блокада. Для производства этой блокады игла вкалывается в наружный конец века. Медленным движением иглу проталкивают к внутреннему углу глаза, нажимая в то же время на поршень, так что струя новокаина предшествует ходу иглы. При обратном вытягивании иглы инъекции продолжают. Количество 0,5%-ного раствора новокаина колеблется от 2 до 5 мл. Так же поступают при блокаде другого века.

5. Ретробульбарная новокаиновая блокада по В. Н. Авророву рекомендуется при кератитах, керато-конъюнктивитах, язвенных поражениях роговицы и иритах. Она заключается в ведении 0,5%-ного раствора новокаина между орбитой и глазным яблоком через кожу века из двух точек посередине верхнего и нижнего века. Иглу вводят на глубину 6-7 см, у телят – на 5-6 см. в каждую точку вводят по 15-20 мл для телят и 30-35 мл для коров 0,5%-ного новокаина. Повторяют блокаду через 4-5 дней. Раствор новокаина концентрируется около зрительного нерва.

Миотики. Эти средства суживают зрачок. В ветеринарии применяют *пилокарпин* 1%-ный. В темноте средства не действуют, так как отсутствует рефлекторное возбуждение центров глазодвигательного нерва.

Мидриатики. Эти средства расширяют зрачок. Применяют 1%-ный *атропин*, 0,25%-ный *скополамина гидробромид*, 1%-ный *гоматропина гидробромид*. Максимальное расширение зрачка наступает через 3 ч. Сужение зрачка до нормального состояния происходит на 10-е сутки.

Рассасывающие средства. В качестве рассасывающего средства используется 1-6%-ный раствор дионина. Учитывая, что к дионину довольно быстро вырабатывается адаптация, его 1%-ный раствор назначают в первые 10 дней, а в последующий период концентрацию постепенно увеличивают до 3-6%-ной. Широко применяются для рассасывания 1-3%-ный раствор йодида калия, *ртути окись желтая* в виде 1-2%-ной мази. Мазь действует как антисептическое рассасывающее и слабораздражающее средство. Круг ее использования довольно обширен: блефариты, свежие помутнения роговицы, конъюнктивиты. В чистом виде или в смеси с глюкозой для рассасывания помутнения роговицы используют *каломель* в тончайшем измельчении.

В последние годы в медицинской практике и в ветеринарии (наблюдения автора) нашли широкое применение в качестве рассасывающих средств протеолитические ферменты: *трипсин* внутримышечно 20 мг 1 раз в день. Для инъекции растворяют непосредственно перед применением 0,02 г (20 мг) трипсина кристаллического в 1-2 мл стерильного 0,5%-ного раствора новокаина. Курс лечения 6 инъекций. В глазной практике применяют также 0,2%-ный раствор трипсина, который закапывают 3-4 раза в день в течение 3 дней; *дезоксирибонуклеаза* применяется при кератитах в виде 0,2%-ного раствора (2 мг в 1 мл), для приготовления которого используется изотонический раствор натрия хлорида. При помутнениях роговицы можно применять для этих целей 0,5%-ный раствор новокаина. Растворы готовят ежедневно.

Показаны протеолитические ферменты при иритах, иридоциклитах, кровоизлияниях в переднюю камеру глаза, отеках окологлазных тканей после операций и травм органа зрения. Применяют ферменты внутримышечно и местно.

Вяжущие и прижигающие средства. Механизм действия этих средств заключается в том, что они осаждают белки тканей, образуя альбуминаты. При воздействии вяжущих средств на конъюнктиву происходит частичное свертывание белков, уплотнение клеточной протоплазмы и образование защитной белковой пленки. Вяжущие средства снижают болевую чувствительность, суживают кровеносные сосуды, уменьшают гиперемиию тканей, в сильной концентрации оказывают прижигающее и бактерицидное действие.

Серебра нитрат – *ляпис* в 0,1%-ной концентрации применяется как вяжущее средство, а в 5-10%-ной концентрации обладает прижигающим действием.

Протаргол 2-3%-ные растворы применяют при конъюнктивитах. В 10%-ном растворе предназначается для смазывания конъюнктивы вместо серебра нитрата – *серебро коллоидное*.

Колларгол используется в 2-4%-ных растворах.

Цинка сульфат 0,25-3%-ный раствор обладает вяжущим действием, а 20%-ные растворы применяют для туширования гнойных язв роговицы.

Свинца ацетат в 0,25-0,5%-ных водных растворах оказывает хорошее действие при катаральных конъюнктивитах. Нельзя применять при язвах и ранах роговицы, может вызвать отравление.

Резорцин в виде 1-2%-ного раствора используют в каплях при хронических конъюнктивитах, блефаритах, дерматитах век, особенно при сильном зуде.

Медный *сульфат* применяют в форме карандаша для прижигания конъюнктивы, третьего века, при блефаритах.

Квасцы в кристаллах применяют для туширования конъюнктивы при хроническом конъюнктивите.

Антисептические средства. Назначают антисептические средства при воспалении конъюнктивы, роговицы, слезных путей, травмах органов зрения и в послеоперационный период.

Ртуть окись желтая широко используется в глазной практике в виде 1-2%-ной мази. Она действует как антисептическое рассасывающее и слабораздражающее средство. Используют при блефаритах, свежих помутнениях роговицы, конъюнктивитах.

Бриллиантовый зеленый в виде 1%-ного спиртового раствора обладает высокой противомикробной активностью. Применяется при блефаритах, гнойных ранах.

Метиленовый синий в растворе (1:1000) применяют при воспалении век, тушировании ран роговицы.

Пиоктанин синий в 1-3%-ных растворах используют при блефаритах и ранах роговицы.

Фурацилин применяют в водном растворе (1 : 5000) при острых конъюнктивитах, блефаритах. Препарат обладает высокой противомикробной активностью. В ветеринарии нашла широкое применение мазь в соотношении 1 : 500.

Перманганат калия в разведении 1 : 5000 применяют для промывания глаз.

Ксероформ или *йодоформ* применяют в виде 3-5%-ной мази для лечения язвенных кератитов различной этиологии.

Этакридина лактат обычно в виде 1-2%-ной мази применяют при различных гнойных заболеваниях глаза: гнойном конъюнктивите, кератите, а также при ранении и послеоперационном лечении.

Борная кислота в 2-3%-ном водном растворе применяется для промывания конъюнктивального мешка с целью механического удаления гноя.

Сульфаниламидные препараты. Наибольшее распространение в офтальмологии получили стрептоцид, сульфацил-натрий.

Стрептоцид применяется при гнойных воспалительных процессах в конъюнктиве и роговице, при язвах роговицы в виде 5%-ной эмульсии на рыбьем жире.

Сульфацил-натрий особенно широкое распространение получил в виде растворимой натриевой соли. При язвах, гнойных инфильтратах роговицы и ожогах используется 10-30%-ная мазь.

Антибиотики. Основным показанием к применению антибиотиков в офтальмологической практике является заболевание инфекционной этиологии.

Они используются также для предупреждения развития инфекционного процесса при хирургических вмешательствах на глазном яблоке и при его повреждениях.

Наиболее употребительными антибиотиками в офтальмологической практике являются: пенициллин, стрептомицин, синтомицин, тетрациклин и др.

Пенициллин является антимикробным веществом, продуцируемым различными видами плесневого гриба пенициллиума. В результате жизнедеятельности этих грибов образуются различные виды пенициллина. Одним из наиболее активных является бензилпенициллин. Применяют его при острых конъюнктивитах, язвах роговицы в виде раствора, содержащего 20 000-100 000 ЕД натриевой соли бензилпенициллина в 1 мл 0,5%-ного раствора новокаина, по 3 капли 6-8 раз в день. Следует иметь в виду возможность развития резистентности ряда возбудителей к бензилпенициллину, при обнаружении резистентности возбудителей к бензилпенициллину следует перейти к применению других антибиотиков.

Стрептомицин является антибиотическим веществом. Чаще в практике применяют стрептомицина сульфат. Он обладает широким спектром антибактериальной активности. Не действует на риккетсий и вирусов. Действие связано с подавлением синтеза белка в микробной клетке. Стрептомицин применяют в форме раствора, содержащего 25 000 ЕД в 1 мл 0,5%-ного раствора новокаина, по 3 капли 3-4 раза в день.

Синтомицин в глазной практике целесообразно применять в форме эмульсии. Состав ее: касторовое масло, специальный эмульгатор, дистиллированная вода, консервант, 5% синтомицина. Синтомициновая эмульсия вводится под третье веко 2 раза в день. Синтомицин – левовращающий изомер левомицетина.

Левомицетин является синтетическим веществом широкого спектра действия. Эффективен в отношении многих грамположительных и грамотрицательных бактерий, риккетсий, крупных вирусов. Применяют при лечении конъюнктивитов, кератитов, блефаритов в форме 1%-ного линимента или 0,25%-ного водного раствора. При применении левомицетина в виде глазных капель и мазей возможны местные аллергические реакции. При первых признаках побочного действия прием левомицетина прекращают. Растворы и мази готовят перед применением.

Хлортетрациклина гидрохлорид (биомицин) по антибактериальному спектру и показаниям к применению близок к препаратам тетрациклинового ряда. Выпускается в форме глазной мази, которая содержит в 1 г 0,005 или 0,01 г (5000 или 10 000 ЕД) хлор-тетрациклина гидрохлорида, что соответствует 0,5%-ной или 1%-ной мази. Применяют при лечении конъюнктивита, блефарита, кератита, язв роговицы, инфекционных заболеваний глаз, вызванных чувствительными к хлортетрациклину микроорганизмами. Закладывают мазь за нижнее веко 3 раза в день.

Мазь *добиомициновая глазная* (добиомицин) является солью хлортетрациклина. Оказывает длительный эффект. Применяют при лечении кератитов, язв роговицы, острых конъюнктивитах и других воспалительных заболеваний глаз. Мазь закладывают за веки 1 раз в сутки.

Окситетрациклина гидрохлорид по действию близок к тетрациклину. Быстро всасывается и длительно сохраняется в организме. Применяется в форме мази, в 1 г которой содержится 0,01 г (10 000 ЕД) окситетрациклина.

Тетрациклин применяют в форме мази, которая содержит 0,01 г (10 000 ЕД) тетрациклина в 1 г. Показана при лечении конъюнктивитов, блефаритов и других инфекционных заболеваний глаз. Мазь нужно закладывать за нижнее веко 3-4 раза в день.

Выгодно отличается в этом отношении от тетрациклина *дитетрациклиновая глазная мазь*. Дитетрациклин является солью тетрациклина. В соединении с дибензилэтилендиамином образует препарат, медленно всасывающийся, пролонгированного действия. При закладывании в конъюнктивальный мешок действует в течение 48-72 ч.

Имеются следующие официальные глазные мази из антибиотиков: окситетрациклиновая, хлортетрациклиновая, эритромициновая, дибиомициновая, бензилпенициллиновая, тетрациклиновая, дитетрациклиновая.

Лекарственные вещества общего действия. Эти лекарственные формы используются в качестве профилактических, лечебных и повышающих общую физиологическую резистентность средств.

Витамины. Под названием витаминные препараты объединена большая группа органических веществ, которые в удобной лекарственной форме вводятся в организм животных при соответствующих показаниях. Витамины применяют при конъюнктивитах, иритах, кератитах, язвах роговицы, катарактах и помутнениях стекловидного тела.

Витамин А способствует нормальному обмену веществ, обеспечивает деятельность органа зрения, оказывает благотворное влияние на функцию слезных желез, повышает устойчивость к заболеваниям слизистых оболочек.

Характерным для гипо- и авитаминоза А является поражение органа зрения. Уже в ранних стадиях угнетаются синтез и распад зрительного пигмента сетчатки, нарушается адаптация в темноте, развивается гемералопия (куриная слепота). При постоянном недостатке витамина А конъюнктивы, а затем и роговица становятся сухими и тусклыми.

Суточная потребность в витамине А составляет 5 мг, или 16 500 МЕ. Назначают препараты витамина А внутрь, внутримышечно и наружно. Для профилактических целей их применяют обычно внутрь, при лечении – внутримышечно в виде масляных растворов.

Применяют в ветеринарии обычно концентрат витамина А, масляный раствор которого содержит в 1 г 100 000 МЕ витамина А, или тресковый рыбий жир, который содержит в 1 г 350 МЕ витамина А, иногда используется витаминизированный рыбий жир, содержащий 1000 МЕ витамина А и 100 МЕ витамина D в 1 г.

Витамин В₂ (рибофлавин) в соединении с белком входит в состав ферментов, регулирующих окислительно-восстановительные процессы, участвует в процессах белкового и жирового обмена, играет важную роль в поддержании зрительной функции глаза. Применяют рибофлавин как лечебное средство при гипо- и авитаминозе В₂, при кератитах, конъюнктивитах, помутнении рогови-

цы. Вводят его внутримышечно или подкожно по 3 мл 1%-ного раствора в день. Курс лечения 10-15 дней.

Гормоны. К гормональным препаратам относятся лекарственные средства, содержащие биологически активные вещества – гормоны, и препараты, обладающие физиологической активностью гормонов.

Гидрокортизон – гормон надпочечников, относится к группе глюкокортикостероидов. Он активно влияет на углеводный и белковый обмен, оказывает противовоспалительное, десенсибилизирующее действие. Уменьшает проницаемость капилляров, тормозит развитие соединительной ткани. В глазной практике применяют при конъюнктивитах, блефаритах, иритах, иридоциклитах, кератитах, дерматитах век 0,5%-ную глазную мазь производства Венгерской Народной Республики. Лучший эффект дает мазь, содержащая 0,0125 г гидрокортизона ацетата и 0,005 г левомецетина (хлорамфеникола), которую вводят непосредственно из тюбика в конъюнктивальный мешок 1-2 раза в день.

Гидрокортизон нельзя применять при вирусных и грибковых заболеваниях глаз и при изъязвлениях роговицы, так как он угнетает регенерацию тканей.

Кортикотропин для инъекций – гормональный препарат, получаемый из гипофиза. Применяется в качестве противовоспалительного средства при заболевании глаз. Перед инъекцией препарат растворяют в стерильной дистиллированной воде или 0,9%-ном растворе натрия хлорида (40 ЕД в 1 мл). Внутримышечно вводят 1500-4000 ЕД.

Глюкоза. В тканях глюкоза подвергается биохимическим превращениям и выделяет значительное количество энергии, которая служит для осуществления функций организма. При введении в вену гипертонических растворов повышается осмотическое давление крови, увеличивается ток жидкости, а вместе с ней продуктов обмена веществ из ткани в кровь, повышается обмен веществ, улучшается антитоксическая функция печени, усиливается сократительная деятельность сердечной мышцы, расширяются сосуды, увеличивается диурез.

Кальция хлорид. Ионы кальция необходимы для осуществления процесса передачи нервных импульсов, для сокращения скелетных мышц и мышцы сердца, для формирования костной ткани, для свертывания крови и для нормальной деятельности других органов и систем. Применяют его внутривенно в 10%-ном растворе.

Натрия хлорид. Эта соль содержится в крови и в тканевых жидкостях организма. Концентрация его в крови составляет около 0,5%. Натрия хлорид поддерживает и регулирует осмотические процессы и содержание жидкости в организме, расслабляет спазм сосудов, влияет кровоостанавливающе и повышает кровяное давление. Применяют гипертонические (5-10%-ные) растворы наружно в виде компрессов и примочек на орган зрения.

Тканевые препараты. При многих болезнях глаз с хорошим результатом применяют тканевую терапию. В основу тканевой терапии положено учение В. П. Филатова о биогенных стимуляторах, которые образуются в процессе консервации тканей животного и растительного происхождения и представляют собой сложные белковые вещества – биокатализаторы. При введении в орга-

низм они оказывают влияние на нервную, эндокринную и другие системы. В результате их действия активизируются ферментативные процессы, стимулируются иммунобиологические реакции, процессы регенерации и эритропоэз, улучшаются обмен веществ и жизнедеятельность организма в целом.

Показаниями к применению тканевой терапии служат: хронические катаральные конъюнктивиты, нейротрофические язвы, инфильтраты и пролифераты, хронические и рецидивирующие эрозии роговицы, а также начальные стадии атрофических процессов в тканях соска зрительного нерва.

Противопоказаниями к применению тканевой терапии являются некоторые заболевания сердечно-сосудистой системы, сепсис, истощение, закрытые гнойно-некротические процессы.

Тканевые препараты вводят в организм в виде консервированных по В.П. Филатову или Н.И. Краузе кусочков в подкожную клетчатку или в виде инъекции взвесей и экстрактов из тканей животного и растительного происхождения. Дозы тканевых препаратов: крупным животным – 0,025-0,05 мл; мелким животным – 0,05-0,2 мл на 1 кг массы животного.

Экстракт алоэ – водный экстракт из измельченных листьев алоэ, консервированных в темноте при температуре 2-4°C. Прозрачная стерильная жидкость от светло-желтого до желтовато-красного цвета, горького вкуса, выпускается в ампулах. Применяют при ряде глазных заболеваний (блефариты, конъюнктивиты, кератиты, ириты, помутнение стекловидного тела и др.). Вводят под кожу ежедневно по 10 мл. Курс лечения до 30 инъекций.

ФиБС – биогенный стимулятор из отгона лиманной грязи, содержит коричную кислоту и кумарины. Бесцветная жидкость, выпускается в ампулах. Применяют для лечения блефарита, конъюнктивита, кератита, помутнения стекловидного тела, миопического хориоретинита. Вводят под кожу крупным животным 10 мл 1 раз в день. Курс лечения до 30 инъекций.

Торфот – отгон торфа. Прозрачная бесцветная стерильная жидкость, выпускается в ампулах. Показан для лечения воспалений век, конъюнктивы, роговицы, помутнения стекловидного тела. Применяют в виде подкожных или подконъюнктивальных инъекций. Под кожу вводят 10 мл ежедневно в течение 30 дней; под конъюнктиву – 1 мл через день, всего делают 15 инъекций.

Взвесь плаценты – взвесь в изотоническом растворе натрия хлорида тонкоизмельченной плаценты, консервированной при температуре от 2 до 4°C в течение 7 суток в разведении 1 : 2. Гомогенная (после взбалтывания) взвесь красновато-коричневого цвета, выпускается в ампулах. Применяют как биогенный стимулятор при различных заболеваниях глаз (миопии, кератиты, помутнение роговицы, ириты, помутнение стекловидного тела, катаракты). Вводят под кожу по 10 мл 1 раз в 7 дней. Курс лечения 3-4 инъекции.

Стекловидное тело – препарат из стекловидного тела глаз крупного рогатого скота, свиней, овец, выпускается в ампулах. Применяют биогенный стимулятор как средство, предупреждающее образование грубых рубцов и способствующее их рассасыванию. Обладает болеутоляющим действием. Вводят под кожу 1 раз в день по 10 мл. Курс лечения 20-30 инъекций.

Подсадка – наиболее эффективный и широко признанный способ тканевой терапии. Он заключается в имплантации консервированных кусочков тканей под кожу. Для этого под местным инфильтрационным новокаиновым обезболиванием делают в средней трети шеи продольный разрез кожи длиной 2-3 см. Захватив нижний край кожи хирургическим пинцетом, тупым концом скальпеля формируют подкожный «карман». Затем в него вкладывают анатомическим пинцетом консервированный кусочек ткани массой 10 г и на кожу накладывают 2-3 узловатых шва. При необходимости подсадку повторяют через 25-30 дней.

На тканевые препараты для имплантации чаще используют кожу, взятую у того же животного или у убойных здоровых животных на мясокомбинате. Волосяной покров с кожи сбривают, затем ее режут на кусочки и складывают в чашки Петри, которые выдерживают при температуре от +2 до -4°C в течение 6-7 дней. После этого чашки переносят в автоклав и стерилизуют в течение часа при 120°C. Показания к применению общие.

БОЛЕЗНИ КОСТНОЙ ОРБИТЫ И ПЕРИОРБИТЫ

Травмы в области глазницы. Повреждения глазницы вследствие значительного насильственного воздействия наблюдаются часто. Удары, падения животных, воздействие инородных тел могут вызвать раны, ушибы, переломы костей орбиты, кровоизлияния в ее ткани и периорбиты. Проникновение в глазничную впадину инородных тел, разрыв мышц, фасций и вывих нижней челюсти, что может повести к смещению, выпадению и вывиху глазного яблока, к возникновению гнойного и гнилостного воспалительных процессов. В результате травм в глазнице могут развиваться также и асептические процессы, если целостность наружных покровов не нарушена.

Переломы, трещины костей в области орбиты

Переломы и трещины костей глазницы встречаются как у крупных, так и у мелких сельскохозяйственных животных, но чаще всего они наблюдаются у лошадей. Были констатированы переломы и трещины надглазничного отростка и самой лобной кости, скуловой, височной и слезной костей (рисунок 21). Наиболее часто наблюдаются переломы надглазничного отростка лобной кости.



Рисунок 21 Череп лошади и собаки, кости орбиты

Этиология. Переломы и трещины могут произойти в результате механических воздействий, например ударов острыми и тупыми предметами, толчков при быстрых аллюрах, при испуге, падении; у мелких животных – от ударов, попадания под автомашины и др. По характеру повреждений различают открытые и закрытые, простые и раздробленные переломы.

Патогенез. Течение зависит от тяжести травмы, инфицирования, повреждения глазного яблока и зрительного нерва. При повреждении зрительного нерва

ва зрение может быть потеряно. Опасно также и сообщение с придаточными полостями и мозговой полостью. При инфицировании развивается ретробульбарная флегмона и даже панофтальмит. При простых переломах (без смещения костей) заживление может наступить быстро, особенно у молодых животных.

Клинические признаки. Переломы глазницы сопровождаются сильным опуханием и инфильтрацией соединительной ткани, воспалительными отеками век и конъюнктивы, а часто и кровоизлияниями. В периферии роговицы обычно наблюдаются диффузные помутнения. Сначала картина неясна, тем более если учесть, что исследование затрудняется сильным отеком и большой болезненностью. Быстрое развитие отека говорит о гематоме. Воспаление вызывает медленно развивающееся опухание, имеющее различную форму и тестоватую или плотную консистенцию. По истечении первой фазы воспаления установить перелом помогает крепитация обломков костей. Перелом верхнего края глазницы легче всего установить по подвижности отломанной части и типичной его деформации. Сравнительно легко установить перелом лобового отростка скуловой кости и скулового отростка височной кости. Трещины костей орбиты диагностируются трудно, в этом случае целесообразно прибегать к рентгену. При значительных смещениях костей возможно выпадение глазного яблока или выпячивание его.

Лечение. При закрытых переломах применяют противовоспалительную терапию в виде холода с целью ограничения воспаления, а начиная со вторых суток, применяют тепло для ускорения рассасывания воспалительного экссудата и заживления. При открытых переломах необходимо тщательно очистить рану, удалить осколки костей и только после этого приступить к антисептическому лечению. Животным при переломах предоставляют покой. Лошадей привязывают на короткую привязь, собакам для предупреждения расчесов надевают шейный воротник или накладывают глазную повязку. При развитии гнойного воспаления применяют сульфацил натрия, антибиотики. С целью профилактики распространения инфекции делают широкое вскрытие, удаляют глазное яблоко или даже прибегают к экзентерации орбиты.

Флегмона глазницы (*Phlegmona retrobulbaris*) Флегмоной глазницы (ретробульбарная флегмона), или диффузное гнойное воспаление глазничной клетчатки, протекает остро.

Этиология. Наиболее частой причиной возникновения флегмоны являются глубокие повреждения конъюнктивы и кожи вокруг глазницы, в особенности надглазничной ямки, а также пролежни. Значительно реже флегмона глазницы развивается путем перехода воспалительного процесса с окружающих тканей, при переносе инфекции гематогенным путем, например при сепсисе и других гнойных заболеваниях, периодонтите, панофтальмите (рисунок 22). При повреждении кровеносных сосудов орбиты образуется гематома, которая в последующем часто инфицируется. Первоначально гнойный процесс может развиваться экстраорбитально, но при дальнейшем течении он распространяется на ткани, заключенные в периорбиту, т.е. становится ретробульбарным.

Патогенез. Патогенная микрофлора вызывает флегмонозное воспаление глазничной клетчатки внутри периорбиты между фасциями глаза; в дальней-

шем происходят разрушение тканей и образование абсцесса. Гной может проникнуть внутрь глазного яблока, вызывая гнойный хориоидит и панофтальмит и даже воспаление и атрофию зрительного нерва. Через периваскулярные пространства в склере и влагаллица зрительного нерва возможно распространение гноя в мозговую полость, что может привести к менингиту и энцефалиту. Редко процесс завершается рассасыванием, чаще всего образуется абсцесс, после вскрытия, которого и при соответствующем лечении наступает выздоровление с восстановлением зрения.

Клинические признаки. Характерным признаком этой болезни является сильный отек, распространяющийся на веки, височную область к уху и даже к другому глазу. Веки опухают настолько, что глазная щель кажется совершенно закрытой. Края век выпячиваются наружу. Отек переходит на конъюнктиву век и последняя также выпячивается (chemosis).



Рисунок 22 Ретробульбарная флегмона (Панофтальмит)

Местная температура век повышена. При пальпации отмечается сильная болезненность. Надглазничная ямка выполнена. Глазное яблоко теряет подвижность и выпячивается из-за опухания ретробульбарного пространства. Конъюнктивa краснеет, поверхность ее покрывается гнойным экссудатом; вначале он жидкой консистенции и стекает вниз, а затем принимает студенистый характер с гнойно-фибринозным налетом. Роговица мутнеет, отмечается десквамация эпителия с образованием эрозий и даже язв. Исследование глазного яблока становится затруднительным.

Общее состояние животного угнетенное, аппетит понижен, температура тела повышена, зрение ослаблено. Наблюдаются усиленное слезотечение, светобоязнь. При исследовании глазного дна обнаруживают анемию, часто возникает отек соска зрительного нерва, а затем и атрофия его. При исследовании

крови по мере развития воспалительного процесса отмечают нейтрофилию со сдвигом ядра влево.

Спонтанное выздоровление является большой редкостью; чаще образуется абсцесс, который затем вскрывается в конъюнктивальный мешок, на коже века, в надглазничной впадине. Необходимо отличать флегмону глазницы от панофтальмита. При панофтальмите наблюдаются гнойное воспаление всех частей глазного яблока и гной в передней камере.

Прогноз. Осторожный, до неблагоприятного.

Лечение. При ретробульбарной флегмоне лечение должно быть как можно более ранним, быстрым, последовательным. В ранней стадии развития болезни лечение должно быть направлено к ускорению созревания абсцесса, для чего применяют согревающий компресс из 2 %-ного раствора борной кислоты, грелки, физиотерапевтические процедуры (лампа соллюкс, инфраруж и др.). С появлением очагов флюктуации производят вскрытие абсцесса или гнойной полости и после удаления гнойно-некротических масс в нее вводят дренаж, чтобы обеспечить хороший сток для гноя и не дать ране зажить до тех пор, пока она не очистилась от гнойного экссудата. Местно в виде новокаин-антибиотиковой блокады и внутримышечно назначают антибиотики, внутрь дают сульфаниламидные препараты. В конъюнктивальный мешок вводят рассасывающие средства. Широко применяют для рассасывания 1-3 %-ный раствор калия йодида, ртути окись желтую в виде 1-2%-ной мази, протеолитические ферменты (трипсин, химотрипсин, дезоксирибонуклеаза). При наличии септических явлений целесообразно вводить раствор антибиотиков в общую сонную артерию по способу А.П. Косых. Проводится также соответствующее лечение конъюнктивита и кератита.

БОЛЕЗНИ ВЕК

Раны век

Этиология. Причинами ран являются неудобные стойла, торчащие в стенах гвозди, пастьба животных по кустарникам, высокоскошенному жнивью, падение на твердые предметы. Раны век могут быть нанесены рогами или зубами животных, отогнутыми кусками железа в кормушках.

Клинические признаки. Раны век бывают резаные, колотые, рваные, ушибленные (рисунок 23). Различают поверхностные, глубокие и проникающие раны. К поверхностным относят раны, при которых нарушается только кожа века. По форме они могут быть линейными или лоскутными. В прогностическом отношении имеет значение направление ран: те из них, которые расположены вдоль волокон круговой мышцы, т.е. параллельно краю века, при соответствующей обработке заживают обычно по первичному натяжению; раны, имеющие поперечное направление к краю века, как правило, заживают по вторичному натяжению с образованием массивного рубца.



Рисунок 23 Рана века

Глубокие и проникающие раны век – серьезные заболевания. Большой рубец, образующийся при заживлении этих ран, как правило, вызывает деформацию и неправильное положение века. При этом край века, ресницы или вновь образованный рубец механически раздражают конъюнктиву и роговицу, вызывая воспаление и даже изъязвление роговицы. В отдельных случаях деформированные веки не могут сомкнуться, т. е. развивается аномалия, называемая лагофтальмом («заячий глаз»). Иногда раны носят характер частичного или полного отрыва века. Это возможно при укусах собаками, а также когда животные случайно наскокаивают на острые предметы. В таких случаях оказать помощь значительно труднее, и наступает неизлечимое помутнение роговицы.

Лечение. Все раны век должны подвергаться хирургической обработке с применением антисептических средств и наложением швов по общим правилам, принятым в хирургии (рисунок 24). Особенность заключается лишь в том, чтобы предупредить избыточное развитие рубцовой ткани и выворота века. Для этого тщательно и экономно иссекают омертвевшую ткань, рану припудривают стрептоцидом, сульфацилнатрием и накладывают узловатый шов. Если рана имеет кожный лоскут, то после хирургической обработки раны его прикладывают на свое место и укрепляют швом. При наложении шва нужно особенно тщательно совместить разъединенный край века. Животных после операции ставят на короткую привязь, а мелким животным на шею надевают предохранительный воротник.



Рисунок 24 Оперативное лечение раны века

Воспаление век (Blepharitis)

Этиология. Воспаление век может быть следствием разнообразных причин. Наиболее частой причиной является раздражение век в результате механических, термических или химических воздействий. При нарушении целостности кожи могут проникнуть микробы, грибы-паразиты, что приводит к возникновению паразитарных и инфекционных заболеваний. Воспаления век могут вызвать различные осложнения ран, ушибы, ожоги; воспалительный процесс может перейти на веки и с окружающих тканей. К предрасполагающим причинам некоторых форм блефаритов относятся нарушение общего обмена веществ, истощение, авитаминозы, особенно А и С. Клинически различают поверхностный блефарит, когда в воспалительный процесс вовлекается край века, и глубокий – с поражением подкожной клетчатки, мышц и других тканей века.

Глубокий блефарит возникает чаще как осложнение в связи с загрязнением и инфицированием ран, ссадин и ушибов век. В других случаях развитие

глубокого воспаления происходит в результате перехода с окружающих тканей. Оно протекает в виде диффузного флегмонозного процесса с склонностью к образованию абсцесса. Особые формы блефарита, такие, как горделиум (ячмень) – гнойное воспаление волосяных мешочков ресниц и халязион – пролиферативное воспаление мейбомиевых желез, у лошадей и рогатого скота наблюдаются редко, ими чаще страдают свиньи, собаки и кошки.

Поверхностный блефарит бывает чешуйчатым и язвенным. Оба вида могут быть стадиями одного и того же процесса.

Клинические признаки. При **чешуйчатом блефарите**, обычно носящем хронический характер, в начале заболевания край век и прилегающий участок конъюнктивы гиперемиируются, появляется зуд, во внутреннем углу глаза скапливается пенистый экссудат. Зуд вынуждает животных чесать глаза об окружающие предметы, в результате чего глаза часто травмируются. Край век утолщаются, глазная щель сужается. У основания ресниц образуются легко снимающиеся сероватые чешуйки или корочки. Ресницы с течением заболевания выпадают (рисунок 25). Всегда наблюдается слезотечение. Осложнением чешуйчатого блефарита может быть переход воспаления на мейбомиевы железы, а вследствие отложения соединительной ткани в толще края век может быть заворот или выворот последних и расстройство зрения. При своевременном лечении заболевание имеет благоприятный исход.

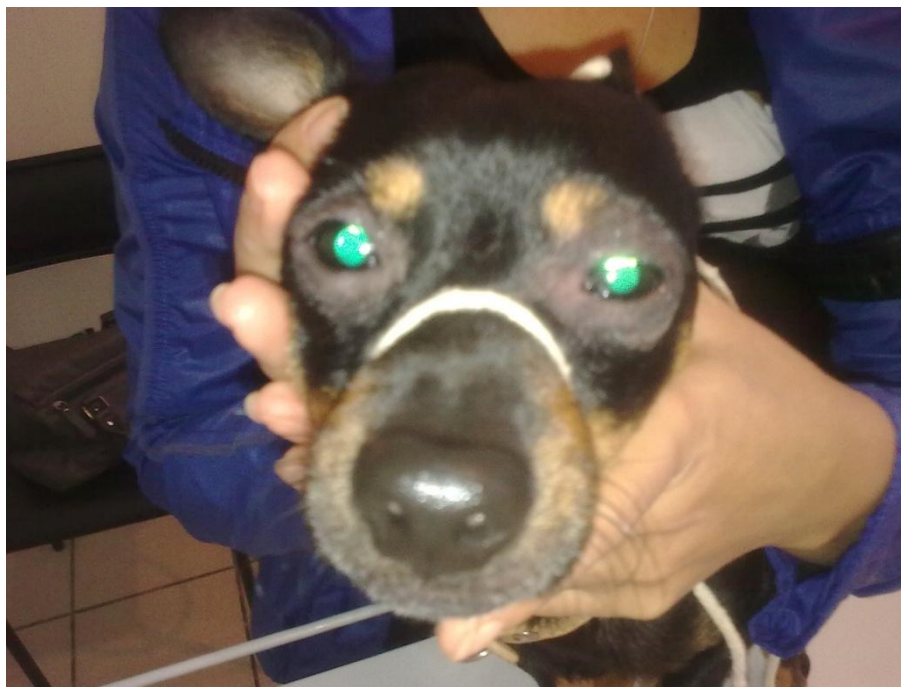


Рисунок 25 Чешуйчатый блефарит, облысение век

Язвенный блефарит в отличие от чешуйчатого протекает в более острой форме. В развитии этого заболевания имеют особое значение гнойные микроорганизмы, в частности стафилококки, которые могут быть обнаружены в большом количестве в гное под корочками.

Края век отекают, гиперемиируются, покрываются пустулами. Вскрываясь, пустулы образуют желтые корочки, под которыми находится гной. При удале-

нии корочек обнаруживаются язвочки. В легких случаях поражаются отдельные участки края век и язвочки обнаруживают только в отдельных местах. В более тяжелых случаях весь край век оказывается покрытым язвочками и пустулами; он влажен и легко кровоточит. При продолжительном течении болезни ресницы выпадают и даже совершенно исчезают вследствие разрушения их луковиц (madarosis); иногда при рубцевании язвочек они могут принять направление внутрь глаза (trichiasis). Край века сильно утолщается и отвисает. Развиваются упорное слезотечение и выворот век.

Флегмонозный блефарит – чаще одностороннее явление. Двусторонняя флегмона век наблюдается при некоторых инфекционных заболеваниях, например, при злокачественной катаральной горячке крупного рогатого скота.

По клиническим признакам и течению флегмона век ничем не отличается от флегмон в любом другом участке тела животного. Обычным исходом флегмон век является образование абсцессов с прорывом их через кожу наружу или, реже, в сторону конъюнктивального мешка. В отдельных случаях, особенно при низкой сопротивляемости макроорганизма и высокой вирулентности возбудителя, флегмона век может генерализоваться и вызвать сепсис. Этому способствует очень богатая васкуляризация век и окружающей их ткани.

Флегмона век может протекать ограниченно с поражением только тканей век или, распространяясь, захватывать окружающую подкожную клетчатку лба, носа и лицевой части. В первом случае веки значительно припухают, становятся напряженными, болезненными и горячими; консистенция их плотноэластичная; кожа значительно напряжена и не собирается в складки. Припухшая конъюнктива сильно гиперемирована, даже цианотична, покрыта гнойным экссудатом. Опухание конъюнктивы может достигнуть значительных размеров, и тогда она выпячивается из глазной щели. Наблюдается гнойно-слизистое истечение из глаз. Температура тела может быть повышена. При разлитой форме припухлость захватывает окружающие области, переходит на орбиту и кожу лица. Глазная щель закрыта (рисунок 26). При глубокой пальпации глаз не прощупывается. По истечении 5-7 сут. вследствие гнойного расплавления клетчатки пальпацией можно установить размягчение припухлости, а затем флюктуацию – формируется абсцесс, который самостоятельно вскрывается. После вскрытия абсцесса напряжение в тканях век понижается, гнойная полость сравнительно быстро очищается от остатков омертвевших тканей и выполняется грануляционной тканью. В последующем она рубцуется, что может привести к деформации века.

Прогноз. При соответствующем лечении прогноз благоприятный до острого.

Лечение. При **чешуйчатом блефарите** в первую очередь устраняют причину болезни, обеспечивают животным хорошее содержание в чистом, вентилируемом помещении, сбалансированное кормление. Желательно крупных животных ставить на короткую привязь, а мелким надевать шейные воротники. Чешуйки и корочки вначале размягчают примочкой из 1%-ного теплого раствора двууглекислой соды, вазелинового масла, затем их удаляют ватными тампонами, смоченными 3%-ным раствором перекиси водорода. В дальнейшем края

век обильно смазывают 2-3 раза в день 1-2%-ной мазью из желтой окиси ртути. Полезно применять фурацилиновую мазь (фурацилин – 0,01; ланолин – 2,0; вазелин – 2,0) или сульфаниламидную мазь на рыбьем жире (рыбий жир – 5,0; стрептоцид – 0,25; сульфацилнатрий – 0,5). Хорошие результаты можно получить при обработке краев век 5%-ной ксероформной или йодоформной мазью, антибиотиками или 10-30%-ной сульфацилнатриевой мазью. При выраженном конъюнктивите в конъюнктивальный мешок вводят 0,5-1%-ные капли из цинка сернокислого в смеси с 2%-ным раствором новокаина.



Рисунок 26 Флегмонозный блефарит, отек, блефароспазм

В запущенных случаях края кожи век после механической очистки полезно смазывать 1%-ным спиртовым раствором бриллиантового зеленого, который обладает высокой противомикробной активностью и, проникая в протоки торсальных желёз, губительно действует на патогенных микробов. Хороший эффект дает вакцина по Безредка, приготовленная из фильтрата культуры микроба (стафилококка), выделенного из места заболевания. Ее применяют в виде 30-50%-ной мази. Хороший лечебный эффект оказывает 10%-ная мазь сульфацилнатрия в сочетании с субконъюнктивальным введением 0,5%-ного раствора новокаина с антибиотиками, к которым чувствительна микрофлора (наблюдения автора).

При **лечении язвенного блефарита** гнойные корочки размягчают, длительно орошая края век 3%-ным раствором борной кислоты, смазывая их на ночь вазелиновым маслом или рыбьим жиром. После этого корочки и гной удаляют ватно-марлевым тампоном или пинцетом, не захватывая ресниц. Язвенную поверхность прижигают 2-5%-ным раствором азотнокислого серебра с последующим орошением 1%-ным раствором натрия хлорида. Прижигания повторяют 1-2 дня. После прижигания края век смазывают 1%-ным спиртовым раствором бриллиантового зеленого и применяют лечение, рекомендованное при чешуйчатом блефарите.

При грибковых поражениях применяют однохлористый йод (избегать попадания препарата в глаз). Помимо местного лечения, назначают общее укрепляющее и стимулирующее лечение: внутрь дают поливитамины, рыбий жир; делают аутогематерапию или тканевую терапию. Кроме того, для общего воздействия на организм применяют антибиотики с широким спектром антимикробного действия, сульфаниламидные препараты. В острых случаях хороший терапевтический эффект оказывает новокаиновая терапия. Используют также с успехом аутовакцину по Безредка.

Лечение флегмонозного блефарита должно быть комплексным – общее и местное. Следует стремиться к предотвращению всасывания гнойного экссудата из очага воспаления и развития сепсиса. Показано применение антибиотиков, сульфаниламидных препаратов. Местно вводят 0,5%-ный раствор новокаина с антибиотиками (инфильтрация в зоне демаркации). Для ускорения созревания абсцесса применяют согревающий компресс из 3%-ного раствора борной кислоты. С появлением очагов флюктуации их вскрывают в направлении, параллельном краю века. Дальнейшее лечение назначают в соответствии с течением процесса. Ввиду резкой болевой реакции животного при раскрытии век лекарственные вещества в конъюнктивальный мешок целесообразно вводить через слезно-носовой проток. Хорошо зарекомендовал себя в этих случаях 0,5%-ный раствор новокаина с антибиотиками.

Заворот век (*Entropium palpebrae*)

Заворот век может быть у всех животных, но чаще всего он наблюдается у собак. При этом заболевании плоскость свободного края века, которая в норме прилегает к главному яблоку равномерно, вся или на некотором протяжении повернута внутрь. При сильной степени заворота к глазу бывает обращен не только свободный край, но и кожная поверхность века вместе с ресницами, что вызывает раздражение роговицы. В результате развиваются кератит, язвы, а в итоге происходят прободение и вскрытие передней камеры. Заворот век может быть на одном глазу или на обоих.

Этиология. Заболевание возникает вследствие рубцового стягивания конъюнктивы, деформации хряща, судорожного сокращения круговой мышцы века, отвисания кожи верхнего века. Спастический заворот возникает на почве хронических воспалительных процессов конъюнктивы и других частей глаза и одновременного сокращения оттягивателя глазного яблока, из-за чего глазное яблоко втягивается глубоко в орбиту.

Рубцовый заворот наблюдается преимущественно у лошадей и крупного рогатого скота на почве рубцовых стягиваний конъюнктивы и при хронических процессах в ней. У собак одной из распространенных причин заворота служит хронический конъюнктивит, особенно фолликулярный. Нередко заворот появляется после удаления третьего века. Патологические изменения в самом глазном яблоке, сопровождающиеся атрофией его и энтофтальм также вызывают заворот века. То же самое следует сказать относительно врожденных аномалий глазного яблока. Во всех этих случаях края века не встречают достаточной опоры, и поэтому поверхность края века втягивается внутрь. Такая форма заворота

век часто наблюдается у лошадей. Известную роль в происхождении заворота века играет наследственность.

Клинические признаки. При завороте свободный (ресничный) край века частично или на всем протяжении заворачивается внутрь по направлению к главному яблоку. Глазная щель сужена, отмечается слезотечение, конъюнктивит, неправильное положение края век и ресниц; в запущенных случаях воспаление роговицы, помутнение и изъязвление ее (рисунки 27, 28). Глаз втянут в орбиту.



Рисунок 27 Заворот век у шарпея



Рисунок 28 Язва роговицы при завороте

Лечение. При завороте век лечение должно быть направлено на ликвидацию основной причины. При легком спастическом завороте можно ограничиться наложением лейкопластыря или укрепить веки в соответствующем положении внутрικοжными швами.

Более надежным следует считать оперативное лечение (рисунок 29), с применением которого необходимо спешить, особенно если завернутые внутрь ресницы раздражают роговицу и конъюнктиву. Самая распространенная операция при завороте век заключается в иссечении складки кожи. Операция не сложная. Мелких животных фиксируют на операционном столе, крупных – оперируют в стоячем положении под местной анестезией. После подготовки операционного поля вырезают скальпелем, отступая от края век на несколько (5-8) миллиметров, овальный лоскут кожи требуемого размера. На края раны накладывают швы.



Рисунок 29 Оперативное лечение заворота

Некоторые хирурги оставляют рану без швов, предоставляя краям разреза сближаться посредством рубцевания; в результате может получиться недостаточное сближение краев или чрезмерное стягивание; поэтому наложение швов обязательно.

Выворот век (*Ectropium palpebrae*)

При вывороте часть или полностью края век выворачиваются наружу и отходят от роговицы.

Этиология. Причинами выворота век являются: 1) повреждения с большим дефектом ткани (раны, ожоги, экземы, дерматиты), когда рубцовая ткань, развивающаяся на месте повреждения, оттягивает край века наружу – рубцовый выворот; 2) заболевания конъюнктивы, когда сильно отечная ткань оттесняет

край века от глаза, – спастический выворот; 3) паралич лицевого нерва, когда из-за отсутствия тонуса круговой мышцы нижний край века отвисает и выворачивается – появляется паралитический выворот; 4) старческие атрофия круговой мышцы и дряблость кожи – старческий выворот; кроме того, выворот век может быть вследствие новообразований на конъюнктиве, орбите и коже век, иногда он бывает и врожденным.

Клинические признаки. Край века не прилегает к главному яблоку, а выворочен наружу. Конъюнктивна соответственно величине выворота оголяется, подвергаясь внешнему воздействию и загрязнению. Наблюдается слезотечение, так как вместе с веком от глаза отходит и слезная точка; она не погружена в слезное озеро, слезы не поступают в нее и начинают переливаться через край, смачивая кожу. Это вызывает мацерацию эпителия и экзему. Конъюнктивна вследствие постоянного раздражения воздухом воспаляется, а затем гипертрофируется. Роговица из-за неполного смыкания век раздражается, инфильтрируется, и в ней может развиваться язва.

Прогноз. При больших рубцовых выворотах прогноз осторожный до неблагоприятного, в то время как незначительные вывороты легко поддаются лечению.

Лечение. Необходимо по возможности устранить причину болезни. При паралитических выворотах назначают лечение, рекомендуемое при параличе лицевого и глазодвигательного нервов. Уместно применение массажа по ходу нерва с втиранием раздражающих мазей; дарсонвализация по 10-15 мин ежедневно в течение 2-3 нед.; фарадизация силой до появления мышечных сокращений с экспозицией в 30 мин; диатермогальванизация, при которой в течение первых 10 мин дают один диатермический ток 0,5 А, затем подключают гальванический ток силой 30 мА на 20 мин.

Рубцовый выворот удается излечить, применив пластические операции с иссечением рубца. Наиболее распространенными и надежными считаются операции по способам Диффенбаха, Шимановского.

БОЛЕЗНИ СЛЕЗНОГО АППАРАТА

Воспаление слезной железы (Dacryoadenitis). Воспаление слезной железы у животных наблюдается редко по сравнению с другими поражениями слезного аппарата (рисунок 30).

Этиология. Заболевание возникает как осложнение острых инфекционных болезней, воспалений околоушной железы и воздухоносного мешка. Чаще всего причинами его бывают непосредственные (механические) повреждения железы в виде колотых ран, сильных ушибов, drobных закрытых или открытых переломов верхнего свода орбиты. В редких случаях железа вовлекается в процесс воспаления в связи с переходом гнойного процесса с окружающих тканей, например при ретробульбарной флегмоне.

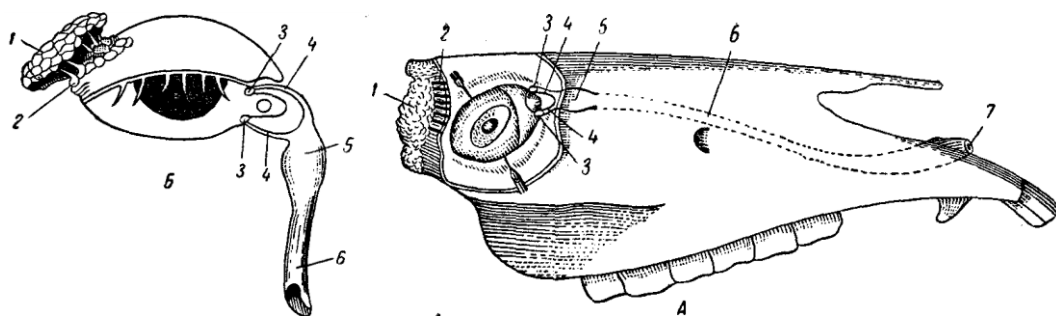


Рисунок 30 Слезные органы лошади

Клинические признаки. Дакриоаденит может протекать в острой и хронической форме. В связи с глубоким залеганием железы начальные стадии заболевания трудно улавливаются, лишь с развитием гнойного процесса появляется припухлость в верхненаружном углу орбиты. Гнойное воспаление всегда приобретает острое течение и сопровождается большим опуханием в области расположения железы, частичным отеком верхнего века, повышением местной температуры, болезненностью и небольшим выделением гноя в конъюнктивальный мешок. В норме слезная железа не пальпируется, а в состоянии воспаления она прощупывается в виде довольно большого, бугристого, плотной консистенции образования под верхним краем орбиты, ближе к наружному углу глазной щели. Конъюнктив в области верхнего свода гиперемизируется и отекает. С увеличением припухлости железы затрудняется движение глаза, который смещается книзу и внутрь. В дальнейшем течении на этом месте в связи с гнойным расплавлением ткани железы образуется абсцесс, который затем вскрывается через кожу века наружу или через конъюнктиву в полость конъюнктивального мешка. После вскрытия абсцесса явления острого воспаления сравнительно быстро утихают, а по очищению полости от гноя и мертвых тканей она выполняется соединительной тканью.

При хроническом воспалении отмечается довольно плотное, безболезненное опухание железы. В качестве осложнений следует указать на возможность перехода воспаления, на ретробульбарную клетчатку, а также на образование на месте вскрывшегося абсцесса обширного рубца, который может вы-

звать деформацию верхнего века; возможно также образование секреторного свища. В стадии нагноения дакриoadенит можно принять за абсцесс верхнего века. Однако последний сопровождается воспалительными изменениями по всему протяжении не только верхнего, но и нижнего века; этого не бывает при воспалении слезной железы, при которой процесс концентрируется в наружной половине верхнего века. Дакриоадениты сопровождаются гиперсекрецией слезы, что следует отличать от слезотечения на почве непроходимости слезоотводящих путей. При дифференциальной диагностике необходимо также иметь в виду новообразования, при развитии которых клиника может напоминать хроническое воспаление железы. Отличительными признаками являются прогрессирующая припухлость и отсутствие болезненности.

Прогноз. В большинстве случаев прогноз благоприятный.

Лечение. В начальной стадии заболевания применяют короткую новокаиновую блокаду в форме инфильтрации клетчатки, окружающей железу. Хороший результат дает втирание в кожу верхнего века и надглазничной дуги камфорной 5 %-ной или 5 %-ной ихтиоловой мази. В конъюнктивальный мешок вводят сульфаниламидные препараты, антибиотики в форме мази. Если в течение нескольких дней не замечают рассасывания, то переходят к согревающим процедурам. При гнойной форме дакриoadенита, возникающего на почве прямого ранения, в первую очередь проводят полную хирургическую обработку раны с последующим применением антисептиков. Наложение швов зависит от характера ранения. При образовании абсцесса его вскрывают со стороны кожи разрезом, параллельным ходу кругового мускула век. При обширном разрушении железу удаляют полностью.

Воспаление слезного мешка (Dacryocystitis). Дакриоцистит наблюдается у всех животных, но чаще у лошадей, собак и кошек.

Этиология. Чаще всего дакриоцистит происходит вследствие перехода воспалительного процесса от соседних слизистых оболочек (конъюнктивы, слизистой оболочки носа), от соседнего периоста или внедрения инородных тел в слезный мешок. Сужение и закупорка слезно-носового канала задерживает слезную жидкость в слезном мешке, в силу чего наступает разложение секрета вследствие внедрения инфекционных возбудителей.

Клинические признаки. Воспаленная слизистая слезного мешка припухает, нормально скудный секрет становится обильным, часто гнойным и смешивается с застоявшимися слезами. При осмотре замечают постоянное слезотечение, гиперемию и припухание конъюнктивы во внутреннем углу глаза. Несколько ниже, на месте расположения слезного мешка, обнаруживают слегка эластичное, часто слабофлюктуирующее опухание различной величины. При надавливании на него из слезных точек выделяется совершенно прозрачная жидкость, напоминающая по внешнему виду яичный белок, или же слизисто-гнойная и даже чисто-гнойная.

В других случаях выделения из слезных точек нет, хотя и чувствуется, что под давлением пальца слезный мешок опорожняется. Это указывает, что содержимое его проникло в слезно-носовой канал, а оттуда в носовую полость. Если существует непроходимость слезно-носового канала и слезных точек, сек-

рет скапливается в слезном мешке, который достигает иногда значительных размеров. В дальнейшем наружная стенка мешка и покрывающие ее ткани лигируются и образуется свищ. При пальпации проявляются болезненность, повышенная температура, наблюдается обильное слезотечение, через слезные точки в конъюнктивальный мешок и наружу выделяется гной. Он склеивает ресницы и края век, образуя корку. Частично гнойный экссудат выделяется из носовой полости.

Воспаление слезного мешка, особенно гнойное, имеет большое значение в патогенезе других глазных болезней. Оно, распространяясь на конъюнктиву, может вызвать флегмонозный конъюнктивит, при незначительных нарушениях эпителия роговицы развиваются гнойный кератит и другие осложнения. В связи с этим всякие операции, связанные с вскрытием роговицы, обычно откладывают до излечения дакриоцистита.

Дакриоцистит можно иногда смешать с опухолями, развивающимися в области мешка, подкожным абсцессом и флегмоной окружающей клетчатки. Основанием для исключения опухолей служит отсутствие слезотечения, если она не сдавливает слезоотводящие пути. Флегмона и абсцесс исключаются на основании отсутствия выделения гноя из слезных точек.

Лечение. Если отделяемого из мешка немного, рекомендуется консервативное лечение. Прежде всего необходимо обеспечить проходимость слезно-носового канала для стока по нему скопившегося в мешке гноя. Для этого канал промывают через носовое отверстие дезинфицирующими и слегка вяжущими средствами. Одновременно с этим мешок полезно промыть через слезные точки. Для промывания канала могут быть использованы раствор фурацилина (1:5000), серебра нитрата (1 : 500), 2-3%-ный раствор протаргола, 1-2%-ный раствор цинка сульфата, 1-2%-ный раствор борной кислоты, раствор пенициллина (25 000 ЕД на 25 мл 1%-ного раствора новокаина) и др.

В случае безрезультатности консервативного лечения прибегают к иссечению слезного мешка. Так как после иссечения рана заживает по вторичному натяжению, то может образоваться рубцовая непроходимость отводящих путей. Эту операцию нельзя считать радикальной, хотя через некоторое время и уменьшается слезотечение. Для полного прекращения слезотечения после иссечения мешка необходимо удалить и слезную железу.

Сужение, закупорка и заращение слезно-носового канала (Stenosis, obturatio et obliteratio cana is naso-lacrimalis). Эти заболевания наблюдаются у всех животных и могут быть врожденными или развиваются в результате различных патологических процессов как в самом канале, так и в окружающих тканях.

Этиология. Заболевание возникает на почве воспаления слезноносового канала или слизистой оболочки носа, развития рубцовой ткани в области носового отверстия, новообразования, перелома слезной или верхнечелюстной костей, внедрения инородных тел, гельминтов, остей растения со стороны носа.

Клинические признаки. Первые признаки заболевания – непрерывное слезотечение, мацерация кожи в виде полосы в области внутреннего угла глаза. При длительной непроходимости канала может возникнуть воспаление слезно-

го мешка и конъюнктивы. При закупорке нижнего отверстия канала выше места сужения можно установить расширенный флюктуирующий участок. Во избежание нежелательных последствий и для более объективного суждения о проходимости канала можно проводить промывание следующим образом. Соединив шприц или воронку с катетером резиновой трубкой и заполнив систему изотоническим раствором натрия хлорида, хорошо зафиксировав голову животного, катетер осторожно вводят в слезно-носовой канал, затем медленно поднимают шприц до уровня глаза. Получается система двух сообщающихся сосудов. Если шприц поднять так, чтобы уровень жидкости в нем стал выше глазной щели на 1-2 см, то при проходимости слезно-носового канала жидкость будет свободно вытекать через слезные точки. Пользоваться поршнем нет необходимости. При таком способе промывания не бывает травм эпителиального слоя слезно-носового канала, а показатели промывания *вполне* объективны.

Прогноз. При полном заращении слезно-носового протока прогноз неблагоприятный. Оперативное удаление слезной железы не достигает цели, так как прекращение слезовыделения вызывает воспалительные и дегенеративные явления в конъюнктиве и роговице.

Лечение. При наличии ринита систематически орошают носовую полость 2 %-ным раствором протаргола или борной кислоты, 0,25 %-ным раствором калия перманганата, 0,3 %-ным раствором цинка сульфата. У лошадей и крупного рогатого скота с успехом применяют зондирование эластическим полиэтиленовым зондом с последующим промыванием слезно-носового канала теплым раствором дезинфицирующих средств. Новообразования вблизи слезно-носового отверстия удаляют оперативным путем.

БОЛЕЗНИ КОНЬЮНКТИВЫ

Воспаления конъюнктивы наиболее часто встречаются у животных. Они развиваются в результате разных причин. Из механических факторов можно назвать инородные тела, завернувшиеся ресницы или веко; из химических факторов – скопление большого количества аммиака в помещении, пыли с примесью химических веществ, попавших в воздух при погрузке и выгрузке удобрений, а также дым и неправильно применяемые лекарственные средства.

Большую роль в возникновении конъюнктивитов играют физические факторы, такие, как высокая температура, а чаще избыточная ультрафиолетовая радиация, особенно в раннее весеннее время и при профилактическом облучении молодняка. Массовые конъюнктивиты бывают при отражении УФЛ от свежеснежавшего снега при прогулках и содержании животных на базу.

Существуют и биологические возбудители болезни – грибы, плесени, попадающие в глаз при использовании недоброкачественного корма, а также микрофлора, постоянно находящаяся в конъюнктивальном мешке в латентном состоянии и вызывающая болезнь при снижении местной и общей резистентности.

Конъюнктивиты могут носить и симптоматический характер при ряде общих заболеваний организма: чуме, злокачественной катаральной горячке, инфекционном ринотрахеите и других болезнях.

Воспаление может возникнуть непосредственно в конъюнктиве с возможным переходом на склеру и роговицу или перейти на нее с окружающих тканей. Возможно и изолированное течение конъюнктивита. В зависимости от характера экссудата конъюнктивиты бывают асептические, или катаральные, фибринозные, гнойные и специфические (туберкулезные); по течению – острые и хронические; по глубине поражения – поверхностные и глубокие или как их неправильно называют паренхиматозные. В конъюнктиве нет паренхимы, поэтому его следует называть флегмонозным. У собак часто встречается поражение лимфатических фолликулов на третьем веке, или фолликулярный конъюнктивит.

Катаральный конъюнктивит (*Conjunctivitis catarrhalis*). Воспаление захватывает эпителиальный слой и базальную мембрану. В острых случаях они инфильтрируются экссудатом и клеточными элементами, а в хронических – наблюдаются разрастание соединительной ткани и ее старение (рисунок 31).

Клинические признаки. В острых случаях отмечают блефароспазм и слезотечение из внутреннего угла глаза, со временем оно становится мутным, слизистого характера (рисунок 32). Конъюнктива гиперемирована и отечна. Область глаза болезненна, местная температура несколько повышена.

Хронические конъюнктивиты развиваются при ряде предрасполагающих факторов: истощение, старость (западение глаза в орбиту), при этом снижается количество витамина А и уменьшается активность лизоцима. В отличие от острого конъюнктивита признаки сглажены, светобоязнь может отсутствовать, истечение постоянное в небольшом количестве, густое, слизистое. Наиболее характерны сухость конъюнктивы, исчезновение артериальной гиперемии и появление цианотичности, вены выступают на поверхности. Длительное течение хронического конъюнктивита может привести к завороту ресниц и век, что усиливает болезненные явления.

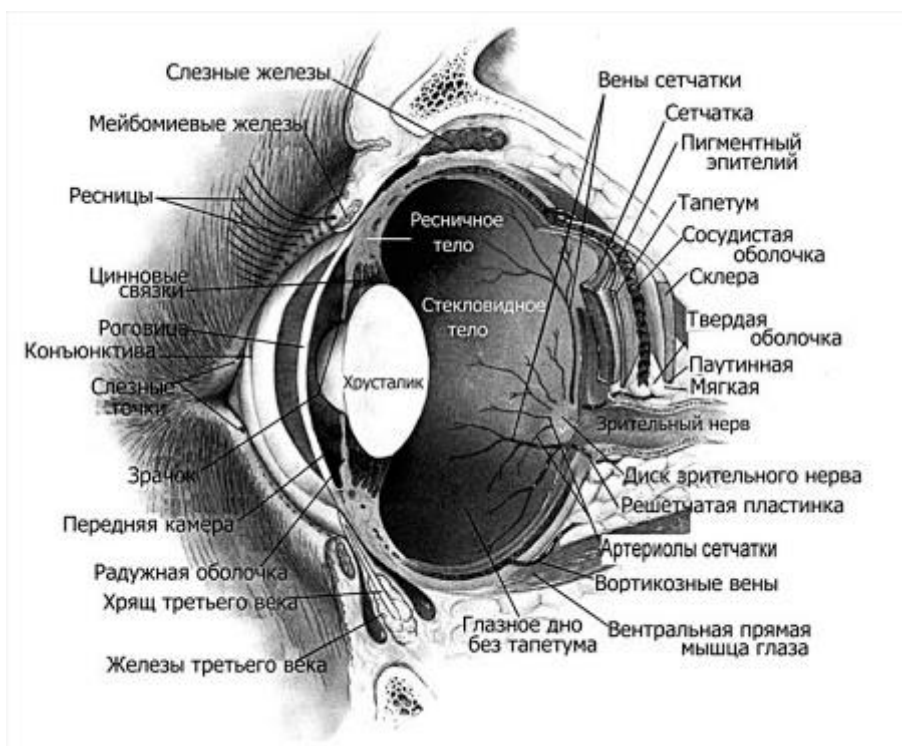


Рисунок 31 Строение глаза



Рисунок 32 Блефароспазм, слезотечение

Прогноз. В острых случаях прогноз более благоприятен, чем в хронических, при этом требуется более длительное лечение.

Лечение. Устраняют причину заболевания, если она продолжает действовать. Применяют вяжущие средства с целью уменьшения экссудации, уместны капли цинка сульфата, протаргол 2-8%-ный, квасцы, натрия тетраборат. При

сильной болезненности к каплям добавляют дикаин и адреналина гидрохлорид. Нами с хорошим результатом применялись новокаиновая ретробульбарная блокада и тканевые препараты по В.П. Филатову.

Для профилактики конъюнктивитов, вызываемых УФЛ, устанавливают лампы в верхнем, а не боковом или переднем положении, при сильной солнечной радиации прогулки начинают с кратковременных в ранние или поздние часы. При только что выпавшем снеге моцион лучше на некоторое время отменить, пока снег не потемнеет.

Поверхностный гнойный конъюнктивит (*Conjunctivitis superficialis purulenta*). Развитие инфекции в конъюнктиве происходит при травмах, ослаблении резистентности, инфекционных болезнях, гиповитаминозах. Гнойный конъюнктивит может быть вызван искусственным путем при глазной туберкулинизации или маллеинизации, и при положительной реакции он будет носить аллергический характер.

Клинические признаки. Отмечаются болезненность и повышение температуры в области глаза, светобоязнь и покраснение поверхностных кровеносных сосудов, отек конъюнктивы и появление хемоза (рисунки 33, 34). Поверхность ее покрыта слизисто-гнойным отделяемым, местами слизистая оболочка подвергается некрозу, обнажается подслизистая ткань (язвы, эрозии). В таких случаях нередко конъюнктива срастается с глазным яблоком (симблефарон) (рисунок 35). В затянувшихся случаях отделяемое уменьшается, становится более густым, явления воспаления несколько стихают, но не исчезают.



Рисунок 33 Хемоз конъюнктивы

Прогноз. При своевременном лечении и ограниченном процессе прогноз благоприятный; в запущенных случаях – осторожный, процесс может захватить роговицу и произойдет сращение век с глазным яблоком.



Рисунок 34 Гиперемия, отек конъюнктивы 3-го века



Рисунок 35 Спайки конъюнктивы и роговицы (симблефарон)

Лечение. В принципе лечение остается тем же, что и при асептическом кератите, частое и длительное применение антибиотиков и сульфаниламидов в больших концентрациях. Уместны протаргол и колларгол, но от йодоформа следует отказаться, так как к началу его действия (18-24 ч) он уже будет выведен из конъюнктивального мешка. Заслуживают внимания мази и линименты с обезболивающими средствами, особенно эффективны в начале заболевания ретробульбарная новокаиновая блокада и лечение кортикостероидами.

Начинающиеся сращения между глазом и веками рассекают, применяют прижигание нитратом серебра (обязательна нейтрализация избытка ляписа), а затем закладывают мази. При осложненном течении – общее противосептическое лечение.

Фолликулярный конъюнктивит (*Conjunctivitis follicularis*). Воспаление лимфатических фолликулов на внутренней поверхности третьего века называется фолликулярным конъюнктивитом.

Этиология. Заболевание распространено среди культурных пород собак. Исследования не подтвердили ни бактериальной, ни вирусный характер этиологии. Считают, что болезнь развивается в результате раздражения конъюнктивы третьего века различными внешними и внутренними факторами в период интоксикации при инфекционных заболеваниях, нарушении обмена веществ, воздействии УФЛ или пыли растений (аллергия). Предрасполагают к заболеванию и гиповитаминозы.

Клиническая картина. Вначале болезнь проявляется светобоязнью, слезотечением, а затем и слизисто-гнойным истечением. В зависимости от давности процесса отделяемого может быть много или мало. В области глаз появляется зуд, собака чешет глаза. Третье веко набухает, краснеет, а на внутренней его поверхности фолликулы припухают, увеличиваются в размере и краснеют, напоминая грануляции или спелую ягоду малины (рисунок 36). Затем отмечаются явления блефарита, ресницы выпадают, края век утолщаются, и веко заворачивается внутрь, усиливая раздражение. Как правило, заболевают оба глаза.



Рисунок 36 Исследование 3-го века на наличие фолликулярного конъюнктивита

Прогноз. В основном прогноз благоприятен, хотя иногда требуется длительное лечение, а после выздоровления нередко наступают рецидивы. Не исключаются осложнения со стороны век и роговицы.

Лечение. Применяют дезинфицирующие средства в виде капель, мазей, кортикостероиды, блокаду верхнего шейного симпатического узла по А.Н. Голикову и С.Т. Шитову. Проводится оперативное лечение, после наркоза и обезболивания проводят иссечение внутренней поверхности 3-го века вместе с хрящом (рисунок 37). Незначительное кровотечение останавливают тампонадой.

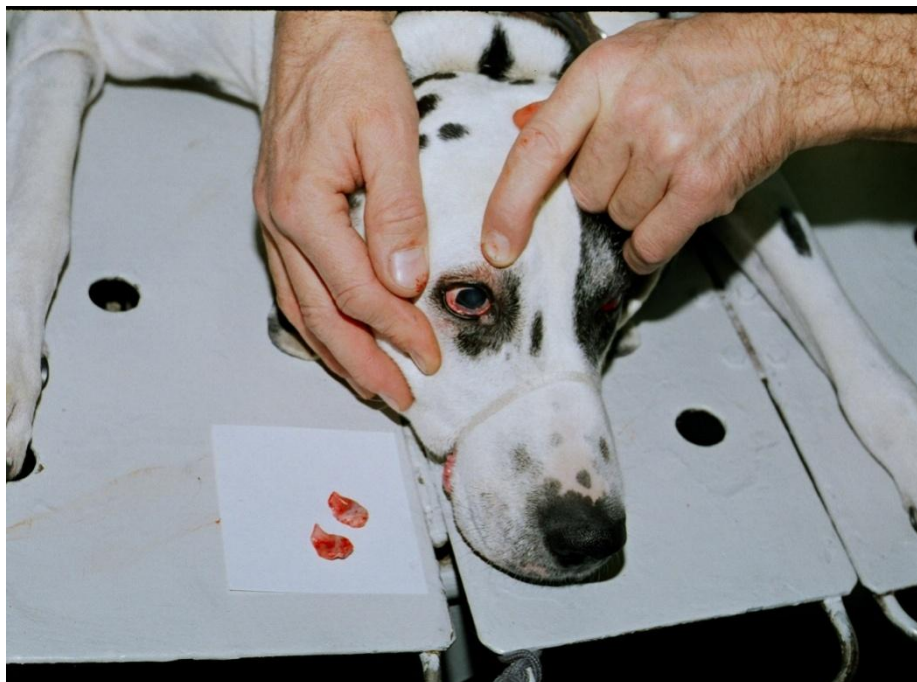


Рисунок 37 Оперативное лечение фолликулярного конъюнктивита

Глубокий гнойный конъюнктивит (*Conjunctivitis phlegmonosa*). Заболевание протекает типично как флегмона субконъюнктивальной ткани. Развивается оно самостоятельно при ранениях или при переходе процесса с поверхности, а также при некоторых инфекционных болезнях (злокачественная катаральная горячка).

Клинические признаки. Болезнь захватывает оба века и проявляется очень сильной припухлостью конъюнктивы, которая ущемляется веками. Важными признаками являются сухость конъюнктивы, ее растрескивание и капельное кровотечение. В результате конъюнктивита приобретает кирпично-красный цвет, на поверхности отмечается гнойное отделяемое. В дальнейшем происходят абсцедирование, вскрытие абсцесса через конъюнктиву и обнаруживается полость с мертвыми тканями.

Флегмонозный процесс, особенно в период созревания, до вскрытия, сопровождается повышением температуры тела и другими явлениями гнойно-резорбтивной лихорадки.

Прогноз. Вначале процесс можно приостановить на стадии серозной инфильтрации, а абсцедирование может привести к последующему сращению конъюнктивы с глазом. Не исключена возможность развития паннофтальмита. Поэтому прогноз должен быть осторожным.

Лечение. Принцип лечения состоит в применении этиопатогенетической терапии в соответствии со стадией процесса. Предоставляют покой, прибегают

к новокаиновой терапии с антибиотиками. Делают увлажнение конъюнктивального мешка теплыми дезинфицирующими растворами, вводят в него мази или линименты с антибиотиками или сульфаниламидами. Назначается общая противосептическая терапия. Абсцесс вскрывают разрезом, параллельным краю века. Обращают внимание на профилактику сращений конъюнктивы с глазом. Не следует вводить лекарственные вещества с использованием массажа, а также инъецировать гипертонический раствор натрия хлорида под конъюнктиву, как это рекомендуют некоторые авторы.

Травмы конъюнктивы (Traumae conjunctivae). Травмы бывают в виде ран с одновременным повреждением века или как результат проникновения в конъюнктивальный мешок инородных тел. Из-за эластичности и большого количества субконъюнктивальной ткани закрытые травмы конъюнктивы встречаются редко.

Попадающие в конъюнктивальный мешок инородные тела не вызывают больших дефектов, но сопровождаются сильной болевой реакцией, поэтому животное проявляет беспокойство и стремление освободиться от них с помощью лап, трением о землю или другие предметы, что может вызывать одновременное повреждение склеры и роговицы и способствовать развитию инфекции.

Клинические признаки. При заболевании отмечают слезотечение, светобоязнь, причем блефароспазм бывает настолько сильно выражен, что раскрыть веки без обезболивания невозможно. На конъюнктиве находят инородное тело, воспалительную гиперимию, отечность и слизистые наложения. Раны бывают различной длины, глубины и направления, с кровотечением, болью и зиянием. В случаях кровоподтеков и гематом на конъюнктиве видны точечные и полосчатые кровоизлияния или субконъюнктивальная гематома, иногда значительная.

Лечение. Инородные тела из конъюнктивального мешка удаляют после обездвиживания века и поверхностной анестезии (особенно у крупного рогатого скота). Веко выворачивают, инородное тело удаляют кончиком инъекционной иглы или тампоном, смоченным в изотоническом растворе натрия хлорида. После удаления применяют антисептики с целью профилактики хирургической инфекции. При ранах на них накладывают швы тонким шелком, а затем применяют обычное антисептическое лечение (мази, порошки, капли). При кровоподтеках и гематомах останавливают кровотечение, применяют холод, повязку с умеренным давлением. При значительных гематомах излившуюся кровь отсасывают шприцем через иглу или при помощи разреза.

БОЛЕЗНИ РОГОВИЦЫ

Наиболее распространены из заболеваний роговицы кератиты. Роговица – одно из бессосудистых образований, где может развиваться воспалительный процесс (рисунок 38). Развитие его в роговице, не имеющей кровеносных сосудов, обусловлено воспалительной гиперемией конъюнктивальных, эписклеральных и перикорнеальных сосудов, а также ее васкуляризацией.

Классификация. Кератиты бывают острые и хронические, асептические, гнойные и специфические, аллергические, нейротрофические, поверхностные, глубокие (стромальные) и задние (увеальные). Часто имеет место сочетание нескольких форм на одном глазу.

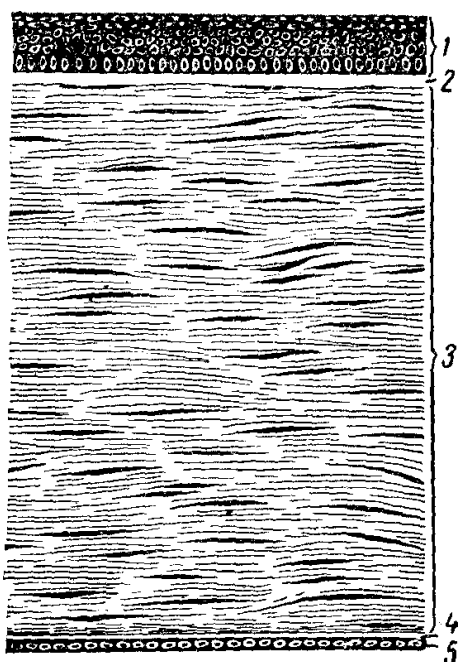


Рисунок 38 Гистологическое строение роговой оболочки

- 1 – эпителиальный слой;
- 2 – боуменовский слой;
- 3 – паренхиматозный слой;
- 4 – десцеметов слой;
- 5 – однослойный эндотелиальный слой

Этиология. Кератиты могут быть первичными и вторичными. Первично действующие причины связаны с механическими, химическими, физическими (ультрафиолетовые лучи – УФЛ), биологическими факторами. Причиной заболевания могут быть сразу несколько факторов. Анатомическое положение роговицы создает возможность перехода процесса на нее со стороны конъюнктивы и наоборот, а также с эндотелия роговицы на радужку и обратно, поэтому часты комбинации кератитов с конъюнктивитами и иритами.

Общая симптоматология кератитов. Для острых форм кератитов характерны блефароспазм, слезотечение вначале, затем истечение слизи и гноя, болезненность, поверхностная или глубокая инъекция сосудов, васкуляризация роговицы поверхностными или глубокими сосудами, помутнение различной интенсивности (густоты) и цвета, от различных оттенков белого (асептический процесс) до кремового или желтоватого (гнойное воспаление), а также эрозии на ее поверхности, придающие ей матовость.

Поверхностный катаральный кератит (*Keratitis superficial catarrhais*) – наиболее легкая форма болезни, при которой поражается эпителий роговицы и боуменова оболочка, в связи с чем эту форму называют конъюнктивальным кератитом.

Клинические признаки. Этот вид кератитов характерен дегенеративными изменениями эпителия, его отторжением, в связи, с чем роговица становится матовой (цвет ее белый различных оттенков). Помутнение частично или полностью может захватывать роговицу и быть различной интенсивности. При тяжелом течении образуются обширные эрозии или много мелких эрозий, что придает вид «истыканности».

Из других признаков обязательно наблюдают слезотечение, блефароспазм, поверхностную гиперемию конъюнктивы и васкуляризацию роговицы. Часто кератит протекает одновременно с конъюнктивитом.

Прогноз. В основном прогноз благоприятный, но в некоторых случаях остаются длительно рассасывающиеся помутнения.

Лечение. Начинают лечение с устранения причины, местно применяют мазь или капли 5-10%-ного калия йодида, тканевые препараты по В. П. Филатову, новокаиновую блокаду глаза (околороговичную или ретробульбарную). Развитие гнойного процесса профилактируют применением противомикробных средств.

Сосудистый кератит (*Keratitis vasculosa s. pannosa*). Этот вид кератита характерен развитием большого количества кровеносных сосудов и соединительной ткани под эпителием и боуменовой оболочкой, почему он и относится к поверхностным кератитам (рисунок 39).

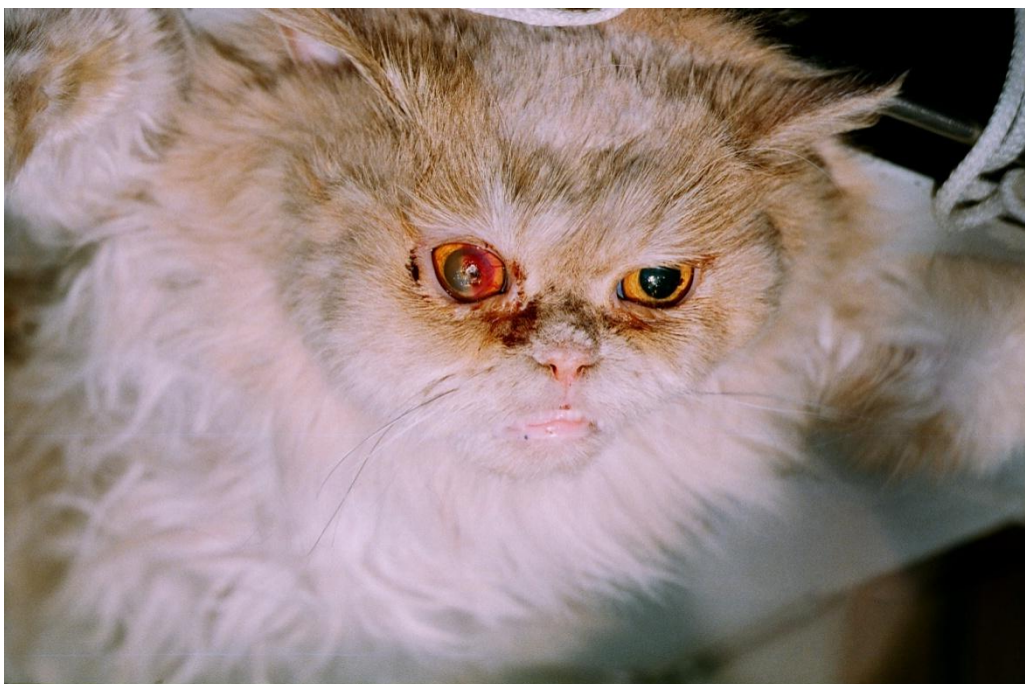


Рисунок 39 Сосудистый кератит, при корнеальном секвестре у кошек

Клинические признаки. Эпителий пролифелирует и приподнимается, а передняя поверхность роговицы становится бугристой. Рост сосудов особенно выражен по периферии, но они часто доходят и до центра, делая роговицу непрозрачной. По виду она напоминает грануляции, которые в дальнейшем подвергаются рубцеванию.

Отмечаются и признаки острых кератитов: слезотечение, светобоязнь и нарушение зрения.

Клинические признаки. Эпителий пролифелирует и приподнимается, а передняя поверхность роговицы становится бугристой. Рост сосудов особенно выражен по периферии, но они часто доходят и до центра, делая роговицу непрозрачной. По виду она напоминает грануляции, которые в дальнейшем подвергаются рубцеванию.

Отмечаются и признаки острых кератитов: слезотечение, светобоязнь и нарушение зрения.

Лечение. Целесообразно снять сильное раздражение, приведшее к гиперэргическому течению воспаления. Для этого применяют новокаиновую блокаду или синтомициновую эмульсию. При нормализации процесса используют тканевую терапию. При сильном развитии сосудов следует прибегнуть к операции перитомии или периктомии. После обездвиживания век, окolorоговичной или ретробульбарной анестезии 0,5%-ным раствором новокаина делают циркулярный разрез конъюнктивы склеры. Перидектомия предусматривает иссечение вокруг роговицы по склере конъюнктивальной ленты шириной 0,5 см. Обе операции преследуют цель: рассечь сосуды, нарушить их связь с конъюнктивальными, дать возможность вытечь из них остатку крови. В этом плане вторая операция предпочтительнее, чем первая.

Надо иметь в виду, что рекомендованное ранее лечение прижиганием разросшихся сосудов и грануляций палочкой нитрата серебра, вдуванием порошка ртути монохлорида или окисной желтой ртутной мази усиливает эффект раздражения и разрастания сосудов.

Поверхностный гнойный кератит (*Keratitis superficialis purulenta*). Заболевание может развиваться самостоятельно, возникнуть из поверхностного катарального при осложнении хирургической инфекцией или появиться вместе с гнойным конъюнктивитом. Частое осложнение при чуме у собак.

Клинические признаки. В основном признаки заболевания, общие для поверхностных кератитов: гиперемия конъюнктивальных сосудов, поверхностная васкуляризация роговицы, светобоязнь, слизисто-гнойное истечение, роговица помутневшая, матовая, желтоватого цвета. На месте гнойной инфильтрации может остаться более или менее стойкое помутнение.

Прогноз. Осторожный, на месте воспаления может остаться рубец, частично или полностью нарушающий зрение.

Лечение. Применяют противомикробные средства в различных формах, новокаиновую терапию и кортикостероидотерапию, особенно в начале процесса, в заключительном периоде – тканевая терапия и мазь калия йодида.

Инфильтрат роговицы, или глубокий (стромальный) асептический кератит (*Keratitis profunda aseptica s.stromalis*). Глубокие кератиты встречаются часто у всех видов животных. Инфильтрат может захватывать всю роговицу, значительную ее часть (разлитая форма) или же ограничиться небольшим участком с четкими границами (ограниченная форма).

Причины могут быть местными: инородные тела, ранения; но чаще причинами являются общие заболевания – злокачественная катаральная горячка у крупного рогатого скота, чума у собак, риккетсиоз глаз и др.

Клинические признаки. При заболевании наблюдают слезотечение, светобоязнь, болезненность в области глаза. Отмечаются воспалительная перикорнеальная инъекция сосудов, глубокая васкуляризация роговицы, помутнение ее (от светло-дымчатого до молочно-белого цвета). Если процесс начинается со стромы, а поверхностные слои еще не затронуты, то роговица сохраняет свою зеркальность. Процесс может развиваться одновременно в поверхностных и глубоких слоях, в этом случае наблюдаются признаки поверхностного и глубокого кератитов.

Прогноз. В легких случаях наблюдают облитерацию сосудов, частичное или полное рассасывание инфильтрата; в запущенных и при неправильном лечении возникает полупрозрачное стойкое помутнение, может быть и бельмо.

Лечение. Применяют этиотропное лечение. Затем рекомендуются кортикостероиды, новокаиновая блокада, тканевые препараты, капли или мазь атропина сульфата с целью уменьшения гиперемии ресничных сосудов и предупреждения перехода на радужку, мазь калия йодида. Не следует применять желтую окисную ртутную мазь и монохлорид ртути, так как они переводят воспаление в гиперэргическое.

Глубокий (стромальный) гнойный кератит (*Keratitis purulenta profundo stromalis*). Заболевание распространено у всех видов животных. Гнойному воспалению могут предшествовать негнойные формы. Не исключается и вторичность болезни при ряде инфекционных процессов (рисунок 40). Различают две формы: диффузную (разлитую) и ограниченную (абсцесс), та и другая могут закончиться рассасыванием или изъязвлением и образованием бельма.



Рисунок 40 Глубокий гнойный кератит при злокачественной катаральной горячке

Клинические признаки. Отмечаются сильно выраженная светобоязнь, слезотечение, затем появляются слизисто-гнойное отделяемое, болезненность, конъюнктивальная и перикорнеальная инъекции сосудов, глубокая васкуляризация роговицы, помутнение ее (желтоватого цвета), захватывающее значительную часть или ограниченное, величиной с просыное зерно или горошину. В участках, свободных от гнойного инфильтрата, наблюдается асептический инфильтрат, в связи, с чем внутренние среды глаза не просматриваются.

Спустя 5-7 дней начинается отторжение инфильтрата, он приподнимается над поверхностью роговицы, начиная с краев, а отторгнувшиеся участки заполняются грануляциями. При абсцессе происходят вскрытие его и образование язвы различной формы и величины. Дно язв покрыто некротической тканью, а с периферии начинается рост грануляций, которые имеют ярко-красный цвет, несмотря на единичные глубокие сосуды, растающие в них. По мере роста они бледнеют, превращаются в рубец и эпителизируются. Воспалительные явления постепенно стихают.

Прогноз. В начале процесса и при правильном лечении прогноз более благоприятный, а при несвоевременном и неправильном лечении образуется бельмо. Возможны образование кератоцеле, панофтальмита и разрыв глазного яблока.

Лечение. Длительно и часто применяют антибиотики и сульфаниламиды, фурацилин и этакридина лактат. Хорошие результаты дает ретробульбарная новокаиновая блокада. В самом начале болезни блокада может ее быстро оборвать и предупредить нагноение, а при развившемся гнойном течении – способствует демаркации и отторжению мертвых тканей и гранулированию. Заживление сокращается с 3-4 до 1-1,5 нед. Очищение язвы происходит настолько быстро, что иногда она, не успев заполниться грануляциями, подвергается эпителизации, и на месте язвы остается небольшое углубление в виде фасетки.

Отторгающийся участок некротизированной ткани роговицы можно удалить оперативным путем после акинезии век и поверхностной анестезии. Хороший результат дает и тканевая терапия. Абсцесс при его созревании вскрывают путем прокола инъекционной иглой.

Задний (увеальный) кератит (*Keratitis posterior s. uvealis*). Под этим названием известно воспаление десцеметовой оболочки и эндотелия роговицы. Обычно он начинается с воспаления сосудистого тракта, ПОЭТОМУ и называется увеальным. Если же задние слои поражаются со стороны стромы, то признаки заболевания могут быть замечены при вовлечении в процесс радужки. Иногда задний кератит вызывает скопление паразитов в передней камере глаза.

Клинические признаки. Появляются общие для кератитов признаки, но при этом передние слои роговицы бывают прозрачными, блестящими и гладкими, а задние помутневшими. В некоторых случаях можно наблюдать помутнение задних слоев при отсутствии болезненных явлений, свойственных кератитам, что бывает обусловлено сращиванием эндотелия роговицы и пропитыванием ее камерной влагой. При вовлечении в процесс радужки находят признаки, свойственные иритам.

Прогноз. Зависит прогноз от причины и степени выраженности болезни.

Лечение. Устраняют причину, удаляют паразитов из передней камеры. Применяют мазь атропина сульфата. В остальном лечение то же, что и при других формах кератитов.

Хронические помутнения (пятна) роговицы

Хронические помутнения, или пятна роговицы, представляют собой последствия воспалительных процессов, преимущественно в строме, или результат лечения солями тяжелых металлов (ртути, серебра, цинка, свинца). В первом случае они называются рубцовыми и пигментными, а во втором – меловыми.

Рубцовые пятна являются остатком нерассосавшегося воспалительного инфильтрата, а чаще пролиферата. В зависимости от густоты и величины они бывают в виде ограниченного полупрозрачного помутнения облачка и бельма (леукомы) (рисунок 41). Облачко выглядит расплывчатым, оно захватывает довольно большой участок роговицы. Бельмо – значительное рубцовое изменение, оно бывает сероватым и молочно-белым, прорастает кровеносными сосудами и деформирует поверхность роговицы, К периферии бельмо становится слегка прозрачным. Зрение при этом может быть полностью нарушено. Ограниченное полупрозрачное помутнение и облачко обычно являются результатом асептического воспаления в поверхностных или глубоких слоях, а лейкома – это гнойное воспаление стромы с образованием язвы при несвоевременном и неправильном лечении, возникающее также после паннозных кератитов.



Рисунок 41 Хроническое помутнение роговицы (леукома)

Пигментные помутнения остаются после запустевания и неполного рассасывания крови в сосудах, вросших в роговицу, и после разрыва передних синехий. Они имеют коричневато-бурый цвет и могут располагаться в поверхностных или глубоких слоях. Меловые пятна являются следствием татуировки

роговицы солями тяжелых металлов и располагаются в поверхностных или глубоких слоях.

Прогноз. При рубцовых пятнах типа ограниченного помутнения и облачка прогноз осторожный. Рассасывания лейкомы можно добиться только на периферических, менее интенсивных участках; густые грубодеформированные рубцы неустранимы.

Лечение. Меловые пятна в глубоких слоях не лечатся, а в поверхностных – их срезают бритвой. При обострении процесса применяют монохлорид ртути, тканевые препараты по В. П. Филатову, лидазу, мазь калия йодида. Пересадка роговицы при бельмах в ветеринарии не разработана.

Ксероз роговицы (Keriosis corneae). Ксероз, или ксерофтальмия, характеризуется высыханием роговицы и конъюнктивы, что связывают с гипо- или авитаминозом А, ожогами, нарушением питания роговицы, прекращением функции слизистых желёз конъюнктивы и слезной железы, а также высыханием их при несмыкании век (лагофтальме).

Клинические признаки. При заболевании отмечают сухость роговицы и конъюнктивы, шероховатость, на поверхности их серые пятна, снижение чувствительности роговицы, потерю зеркальности и уменьшение отделяемого желёз. В дальнейшем наступает помутнение роговицы, развиваются воспаления и осложнения гнойной инфекцией. Необходимо исследовать кровь на витамин А и учитывать другие признаки гиповитаминоза.

Прогноз. Зависит прогноз от причины, возможности ее устранения, тяжести процесса. При переходе заболевания на строму прогноз становится неблагоприятным.

Лечение. Следует устранить причины возникновения ксероза, применять мазевые вещества и эмульсии, рыбий жир.

Кератомалация (Keratomalacia). Кератомалация характеризуется распадом и размягчением роговицы, что является следствием сильной степени гиповитаминоза А или интоксикации организма.

Клинические признаки. Чаще поражаются оба глаза, воспалительная реакция отсутствует, роговица становится матовой, снижается чувствительность, далее наблюдаются распад роговицы, отделение пластами, прободение глаза и осложнения со стороны внутренних оболочек и сред.

Прогноз. В легких случаях остаются стойкие помутнения роговицы, в тяжелых – развивается панофтальмит.

Лечение. В принципе лечение то же, что и при ксерозе.

БОЛЕЗНИ СОСУДИСТОГО ТРАКТА

Сосудистый тракт представляет анатомическое единство трех составных частей: радужной оболочки, ресничного тела и собственно сосудистой оболочки. Общность кровоснабжения, иннервации и анатомическая непрерывность этих трех образований создает предпосылки взаимного перехода и вовлечения в патологический процесс прилегающих тканей, поэтому изолированное их поражение встречается редко, обычно наблюдают воспаление радужной оболочки и ресничного тела (иридодиклит), ресничного тела и собственно сосудистой оболочки (циклохориоидит) и всех образований (иридоциклохориоидит).

В связи с глубоким положением ресничного тела и сосудистой оболочки внешний осмотр их невозможен. Но четко дифференцированная функция сосудистого тракта и отдельных его элементов, нарушение при воспалении обуславливают ряд типичных признаков, по которым косвенно можно судить о их заболевании.

Поражения сосудистого тракта широко распространены, однако их не всегда регистрируют. Объясняется это тем, что к ним нередко присоединяются изменения со стороны глубоких и задних слоев роговицы, имеющих общность кровообращения и иннервации, близость расположения к ресничному телу и переход процесса с роговицы на радужную оболочку и цилиарное тело.

Травмы сосудистого тракта наблюдают при ушибах области глаза или при ранениях. Они могут касаться радужной оболочки, ресничного тела или сосудистой оболочки. При ранах могут быть повреждены не только веки, склера, роговица, но и сосудистый тракт. При травмах отмечают кровоизлияние в камеры глаза, стекловидное тело. Из поврежденного участка часто изливается настолько много крови, что весь глаз заполнен ей. Последствием травм может быть воспаление сосудистого тракта (увеит) вплоть до появления гнойного процесса, кровоизлияние, отслойка сетчатки и смещение хрусталика.

Излившаяся кровь из камер глаза сравнительно быстро рассасывается, предварительно она, видимо, в значительной мере гемолизируется, что облегчает ее выход через фонтановы пространства.

Прогноз при смещении хрусталика, значительном кровоизлиянии в стекловидное тело, отслойке сетчатки и паноптальмите неблагоприятный.

Лечение. При открытых травмах тщательно проводят хирургическую обработку, на раны накладывают швы. При закрытых повреждениях применяют холодные компрессы, кровоостанавливающие средства (внутривенно 10%-ный раствор натрия хлорида, 1%-ный раствор ихтиола, 10%-ный раствор кальция хлорида, витамин К). Для ускорения рассасывания используют тканевые препараты по Филатову (собственные наблюдения).

Воспаление радужной оболочки (Iritis). Ириты – весьма распространенное заболевание у животных.

Единой классификации иритов нет, она построена на основе следующих принципов (рисунок 42).

Клинические признаки. Передние ириты характеризуются развитием воспаления в передней части радужки, задние – в задней. Для острых форм воспа-

ления наиболее характерны значительная болезненность области глаза, сужение зрачка после кратковременного его расширения, гиперемия сосудов радужной оболочки, дезорганизация ее пигмента, присутствие экссудата в камерах глаза и перикорнеальная инъекция сосудов. Наблюдаются также слезотечение и светобоязнь. Через несколько часов после заболевания зрачок суживается и на протяжении болезни самопроизвольно не расширяется.

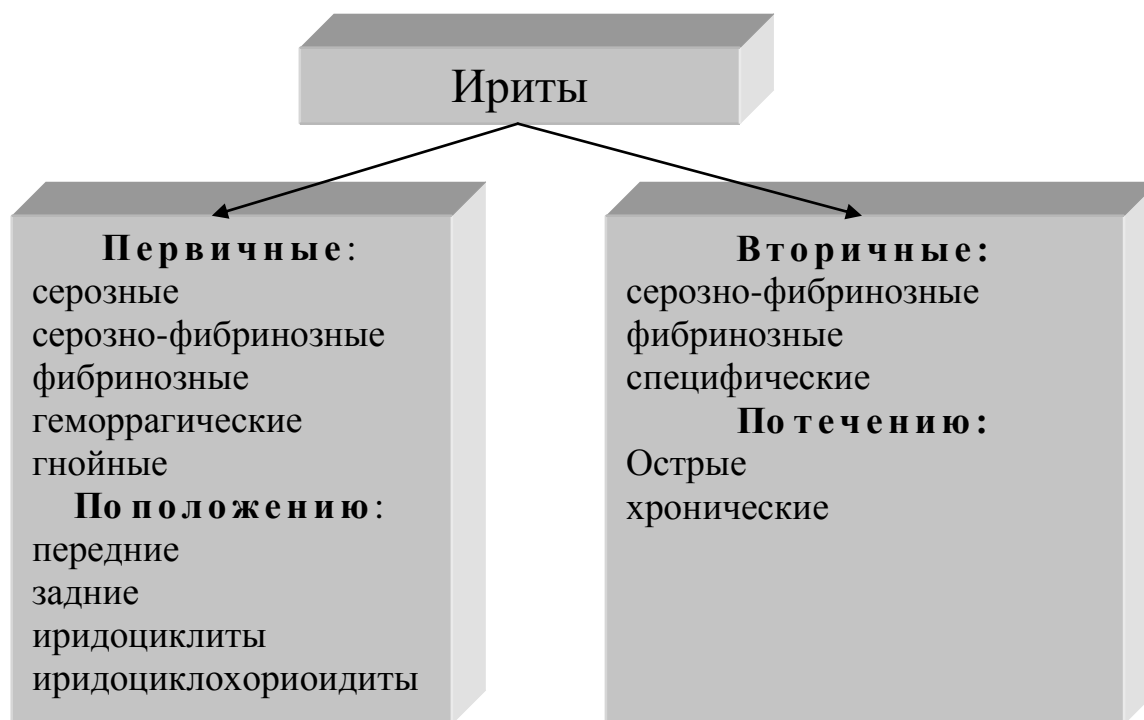


Рисунок 42 Классификация иритов

Гиперемия сосудов радужной оболочки заметна при боковом освещении в случае сравнительно малой интенсивности ее пигментации. При темных цветах радужки гиперемии можно не обнаружить. Цвет воспаленной части меняется, что связано с дезорганизацией пигмента, наблюдается его частичное перераспределение, и цвет радужки становится несколько поблеклым, коричневатобурым или ржавым. В некоторых случаях отмечают смазанность рисунка, создается впечатление размазанности пигмента по поверхности.

Независимо от формы воспаления в передней, задней или в обеих камерах глаза содержится экссудат. При серозном воспалении он не просматривается, так как коэффициент преломления одинаковый с камерной влагой. Серозно-фибринозный экссудат имеет сероватую окраску, фибрин в виде белых хлопьев распределен по всей камере или оседает на ее дне (передней) в виде серпика. Фибринозный экссудат в зрачке называют швартами а осевший на роговице, хрусталике – преципитатами. При суженном зрачке фибрин образует спайку между зрачковым краем радужной оболочки и передней поверхностью хрусталика (задние синехии). С течением времени спайка превращается в соединительнотканые тяжи, частично или полностью мешающие зрению.

Цвет камерной влаги при геморрагическом экссудате становится кровавистым, гемолиз выражен, а эритроциты в очень небольшом количестве оседа-

ют на дне передней камеры. В случае развития гнойного воспаления в камерах жидкость приобретает зеленоватый, желтоватый оттенок, гной обычно оседает на дне камеры (гипопион). Другие признаки воспаления при этом бывают сильно выражены. При туберкулезном ирите в радужке обнаруживают специфические гранулемы, что подтверждается положительной туберкулиновой реакцией или гистологическим исследованием. При хронических иритах признаки острого воспаления исчезают, остается суженный зрачок, он может иметь «изорванную» форму в связи с образованием задних синехий. При разрыве последних в некоторых случаях на хрусталике остается часть пигментного слоя радужной оболочки. Синехии, шварты и преципитаты могут нарушать зрение.

Прогноз при первичных серозных иритах в основном благоприятный, при гнойных – неблагоприятный, так как процесс заканчивается панофтальмитом, возможны разрыв глаза по лимбу или склере, а также атрофия его. В зависимости от течения основного процесса при вторичных иритах прогноз осторожный или неблагоприятный. Продолжительность болезни при своевременном лечении около 2 недель.

Полные задние синехии характеризуются потерей зрения и прекращением лимфооттока из задней камеры в переднюю. Это приводит к резкому усилению боли, водянке глаза и даже разрыву его.

Лечение. Больному животному предоставляют покой, ставят в затемненное помещение, на глаз накладывают повязку. С первых часов болезни рекомендуется применять капли атропина сульфата (см. раздел «Основы терапии болезней глаз»). Новокаиновые блокады области ресничного узла и ретробульбарного пространства показаны при первичных острых иритах. Рассасывающие средства: калия йодид в виде мази внутривенно, тканевые препараты по Филатову (собственные наблюдения) оказываются эффективными для рассасывания экссудата. Для профилактики гнойных иритов используют антибиотики и сульфаниламидные средства, суспензию гидрокортизона в виде капель, гидрокортизоновую или преднизолоновую мазь. Субконъюнктивально (перилимбально) применяют 0,1%-ный адреналина гидрохлорид в дозе 0,2. Крупным животным внутривенно вводят 10%-ный раствор натрия хлорида, а мелким – 2%-ный раствор внутрь. Показаны болеутоляющие препараты: анальгин, димедрол, амидопирин, ацетилсалициловая кислота. Для предупреждения помутнения хрусталика внутрь или внутривенно вводят аскорбиновую кислоту.

При заращении зрачка в результате задних синехий мы успешно использовали следующий метод операции. Показания – полная задняя синехия с невозможностью расширения зрачка и отсутствием зрения у лошади. Перед операцией в конъюнктивальный мешок вводили 1%-ные капли атропина сульфата. Обезболивание: лучше сочетанный наркоз с ретробульбарной анестезией. Положение животного боковое лежащее. Веки расширяли векоподъемниками, в верхне-наружном квадранте инъекционной иглой прокалывали роговицу и в переднюю камеру вводили изогнутый по кривизне и размеру хрусталика Боуменовский зонд. Проводили его между зрачковым краем радужной оболочки и хрусталиком и вращением вокруг зрачкового края разрывали синехии. Кровотечения обычно не наблюдаются.

После операции в конъюнктивальный мешок ежедневно в течение недели вводили капли атропина сульфата, а на глаз накладывали асептическую защитную повязку. При нормальном состоянии сетчатки, зрительного нерва и проходимости хрусталика и стекловидного тела зрение восстанавливалось немедленно. При атрофии зрительного нерва, неустраняемых болезнях сетчатки и непроходимости преломляющих сред операция не дает желаемого результата. К сожалению, состояние внутренних сред и оболочек можно определить только после операции.

При заращении зрачка применяют иридэктомию, но по сравнению с предлагаемой нами операцией она сложнее. Большие повреждения роговицы и радужной оболочки могут привести к смещению ириса и хрусталика, что может привести к полной потере зрения.

Операцию иридэктомии проводят с целью создания искусственного зрачка при развитии тотальных задних синехий, мешающих его расширению и не позволяющих проникать свету внутрь глаза. При ее выполнении необходима фиксация животного в лежащем положении и особенно тщательная фиксация головы. Иридэктомию можно проводить под сочетанным наркозом или под местной инфильтрацией ретробульбарного пространства. Тем не менее глубокого сна или наркоза не требуется, так как операция кратковременная и при поднятии животного после глубокого наркоза возможны повреждения головы или глаза. Обязательно вызывают акинезию век введением 1%-ного раствора новокаина в окружность век или у наружного угла глаза.

Веки расширяют векоподъемниками, глазное яблоко фиксируют, захватывая конъюнктиву склеры пинцетом у нижне-внутреннего квадранта, а в верхне-наружном квадранте роговицы у лимба ее прокалывают копьевидным ножом или остроконечным, хорошо заточенным скальпелем. После этого глазным пинцетом через разрез роговицы извлекают зрачковый край радужной оболочки и остроконечными ножницами иссекают от нее треугольный лоскут. Затем радужную оболочку вправляют в камеру глаза, в конъюнктивальный мешок вводят капли атропина сульфата, а на глаз накладывают защитную повязку.

Небольшое кровотечение из радужной оболочки в камеру глаза не представляет опасности, а вытекшая камерная влага в ближайшие сутки восстанавливается, и внутриглазное давление нормализуется. Надо следить за тем, чтобы манипуляции не были грубыми и не привели к смещению хрусталика или выпадению стекловидного тела.

Операция предпочтительнее в верхнем наружном квадранте, но если против будущего зрачка роговица помутневшая, то прокол роговицы и иридэктомию делают в любом участке ближе к лимбу, так как после операции остается небольшой рубец.

Воспаление ресничного тела (Cyclitis). По характеру экссудата циклиты могут быть серозными, фибринозными, геморрагическими и гнойными.

Клинические признаки. При пальпации наблюдают очень сильную болевую реакцию. Зрачок резко сужен, в задней камере глаза содержится экссудат. В связи с развитием задних синехий увеличивается глубина передней камеры, изменяется внутриглазное давление. Сначала оно несколько повышается, затем

снижается и к исходному не возвращается. Экссудат покрывает переднюю часть хрусталика, откладывается на цинновых связках, в результате нарушается питание хрусталика, а связки могут разрываться. Следствием этого является помутнение хрусталика (катаракта), вывих его и помутнение стекловидного тела. В дальнейшем глазное яблоко сморщивается, атрофируется, зрение полностью теряется. Наблюдают сильную перикорнеальную инъецию сосудов, помутнение задней поверхности и стромы роговицы.

Прогноз всегда очень осторожный, а при фибринозном и особенно гнойном – неблагоприятный, так как при этом развивается панофтальмит.

Лечение. В связи с трудностью проникновения лекарственных средств к воспалительному процессу лечение не всегда эффективно. В данном случае лучшим является атропина сульфат в виде капель. Новокаиновая терапия не только снимает сильное раздражение, заменяя его слабым, но и усиливает проницаемость гемато-офтальмического барьера, способствуя проникновению внутрь глаза лекарственных веществ, ускоряющих рассасывание и предупреждающих гнойный процесс. Тканевая терапия по Филатову, лидаза ускоряют рассасывание спаек и предупреждают разрыв цинновых связок. В случае предрасположения к развитию гнойного процесса показана энергичная антибиотико- и сульфаниламидотерапия.

Воспаление сосудистой оболочки (Chorioiditis) регистрируют как вторичный процесс. Особенно часто он возникает в результате периодического воспаления глаз у лошадей, воспалении сосудистого тракта у крупного рогатого скота, а также в связи с переходом процесса с передних частей сосудистой оболочки или сетчатки. Классификация болезни основана на следующих признаках (рисунок 43).



Рисунок 43 Классификация хориоидитов

Клинические признаки при негнойном хориоидите обнаруживают только при исследовании дна глаза офтальмоскопом. Другие изменения нехарактерны и при асептическом течении выражены слабо. Исследовать дно глаза не всегда

представляется возможным, так как зрачок может быть сужен, а роговица мутная, слабопроходимая для света.

При офтальмоскопии необходимо учитывать анатомические особенности дна глаза у разных видов животных. На дне глаза обнаруживают включение экссудата в виде пятен белого цвета или грязно-серого оттенка. Сосуды сетчатки на фоне этих пятен не прерываются и видны отчетливо и рельефно. Характер пятен зависит от периода течения болезни. Если экссудат рассасывается, то остаются участки с дезорганизованным пигментом сосудистой оболочки.

При гнойном хориоидите (начало панофтальмита) дно глаза грязно-зеленого или грязно-серого цвета, область зрачка желтоватого цвета, а стекловидное тело мутное. Хорошо выражены другие признаки: слизисто-гнойное истечение, светобоязнь, перикорнеальная инъекция сосудов, помутнение роговицы, симптомокомплекс расстройства функций радужной оболочки и ресничного тела, повышение местной и общей температуры, распад содержимого глаза, полное нарушение его структуры, функции и атрофия.

Прогноз. При гнойном воспалении неблагоприятный, так как не только полностью нарушается зрение, но болезнь может закончиться панофтальмитом и сепсисом. При негнойных хориоидитах прогноз осторожный, зрение может быть частично или полностью потеряно.

Лечение. Покой, содержание в затемненном помещении. Атропинизация больного глаза. Рассасывающие средства: тканевые, препараты по Филатову, калия йодид внутрь, внутривенно, мазь калия йодида местно. Для ускорения рассасывания экссудата показаны солевые слабительные, мочегонные, потогонные средства, терапия при симптоматических процессах, тепловые процедуры. Субконъюнктивально рекомендуют 3-4%-ный раствор натрия хлорида.

Для профилактики гнойного процесса эффективны антибиотики и сульфаниламидные препараты. При гнойном хориоидите в целях ускорения омертвления содержимого, развития демаркации и атрофии глаза следует применять энуклеацию глаза или новокаиновую блокаду.

Ирит и хориоидит туберкулезного происхождения часто наблюдают у крупного рогатого скота. Обнаруживают бугорки с просыное зерно, рассеяны они по радужной и сосудистой оболочкам, окрашены в желтоватый или желтоватозеленоватый цвет. Зрение теряется.

Прогноз неблагоприятный. С больными животными поступают в соответствии с Ветеринарным законодательством, а диагноз подтверждают аллергически, бактериологически, гистологически.

Аномалии радужной и сосудистой оболочек – колобома и альбинизм (рисунк 44). Колобома – частичное отсутствие радужной или сосудистой оболочки. В связи с этим зрачок увеличен в размере, форма его неправильная, хотя контуры ровные. При отсутствии части сосудистой оболочки отмечают беспигментную ее зону, хорошо просматриваются кровеносные сосуды не только сетчатки, но и сосудистой оболочки. Эти аномалии являются врожденными, они снижают ценность животных, особенно племенных, и лошадей, используемых на конных заводах, ипподромах и спортивных соревнованиях. Патологию обнаруживают невооруженным глазом (колобома радужной оболочки) или при офтальмоскопии (колобома сосудистой оболочки).

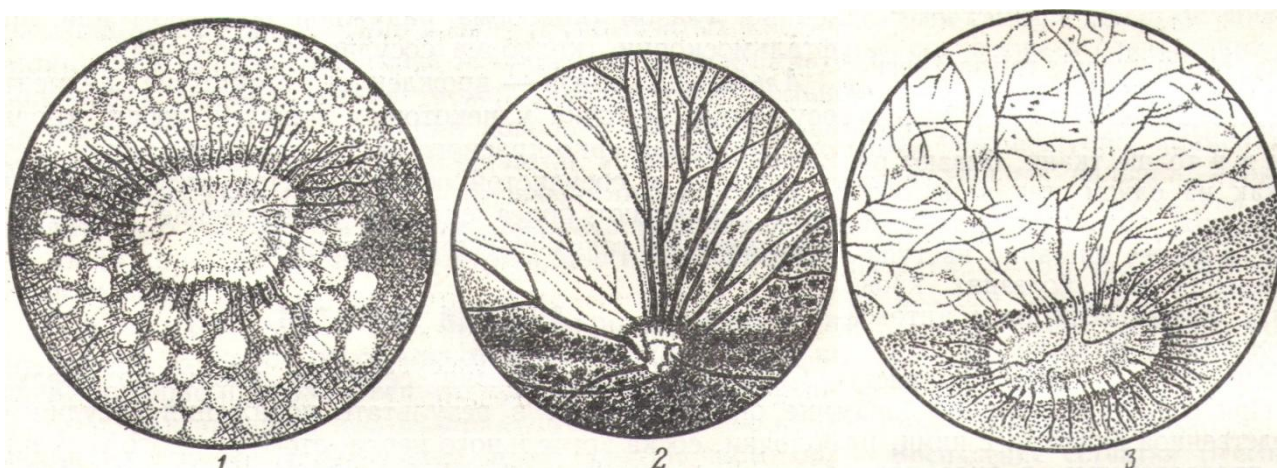


Рисунок 44 Хориоидит – 1; Колобома – 2; Альбинизм – 3

Альбинизм глаза – врожденное отсутствие пигмента сосудистой оболочки у некоторых лошадей, собак, кроликов. Дно глаза ярко-красного цвета, отчетливо видны сосуды сетчатки и сосудистой оболочки. При отсутствии пигмента наблюдают более сильное раздражение глаза, поэтому зрение у таких животных понижено.

Болезни сетчатки

Самостоятельно болезни сетчатки наблюдают редко, чаще они возникают в результате поражения сосудистой оболочки, соска зрительного нерва, стекловидного тела или общего заболевания организма, характеризуются кровоизлияниями, отслойками сетчатки и дегенеративными изменениями.

Кровоизлияния в сетчатку (Haemorrhagia retinae) регистрируют у всех животных, но чаще у лошадей, собак и крупного рогатого скота. Они располагаются позади сетчатки, на ее передней поверхности и в толще ткани, бывают различной величины, формы как на одном, так и на обоих глазах. Нередко кровоизлияния возникают вследствие травматических воздействий, а также внезапно наступающих нарушений кровообращения при болезнях крови, инфекционных заболеваниях, обмене веществ и интоксикациях, воспалительных процессах в сетчатке.

Клинические признаки. Внезапно наступает расстройство зрения. При офтальмоскопии по бокам сосудов сетчатки, в непосредственной близости с ними, находят резко ограниченные продолговатые, в виде полос, кругловатые или неправильной формы пятна. В свежих случаях они красного цвета, чем и отличаются от пятен, образуемых скоплением пигмента. Впоследствии они принимают сначала буроватую, затем желтоватую и, наконец, белую окраску, вследствие чего их принимают за застарелые экссудаты, фиброзные утолщения. При кровоизлияниях за сетчатку пятна красного цвета, по форме напоминают рукавицеобразный карман с довольно четкой горизонтальной верхней границей. Иногда при большом скоплении крови сосуды сетчатки, проходящие над местом кровоизлияния, плохо заметны или вследствие одинакового цвета совсем

не просматриваются. Кровоизлияния перед сетчаткой с пропитыванием части стекловидного тела имеют различные очертания, чаще в виде расплывчатых красных пятен, за которыми дна глаза не видно. В зависимости от положения кровоизлияния может наблюдаться сильное расстройство зрения. Если они довольно обширны и расположены в центральном поле сетчатки, то животное ничего не видит. При небольших кровоизлияниях зрачок незначительно увеличен, а при больших расширен максимально. Если кровь проникает в стекловидное тело, то наступает помутнение его.

Прогноз зависит от степени кровоизлияния: незначительные часто рассасываются в течение нескольких дней, большие и множественные приводят к потере зрения, и исход, как правило, неблагоприятный. Полностью кровоизлияния рассасываются редко, а их остатки часто организуются. Разрыв сосудов оставляет после себя след в виде атрофии сектора сетчатки. Диагноз устанавливают офтальмоскопическим исследованием дна глаза.

Лечение направлено на устранение основного заболевания. При травматических кровоизлияниях в первое время рекомендуется применять холод, внутривенное введение хлорида кальция, субконъюнктивальные инъекции 0,3-0,5 мл раствора адреналина гидрохлорида в разведении 1 : 1000. В последующие дни назначают рассасывающие средства: 3-5%-ный раствор дионина или 5-10%-ную мазь этого препарата, внутрь калий или натрий йодид в обычных дозах. Кроме того, назначают тепло, внутрь слабительные, ионофорез калия йодида. Хорошие результаты (наблюдения автора) получены при использовании протеолитических ферментов.

Воспаление сетчатки (Retinitis). Самостоятельное первичное воспаление сетчатой оболочки у животных наблюдают редко. Изменения сетчатки, которые считаются характерными для ретинита, относятся, по мнению некоторых авторов, не к воспалительным, а к дегенеративным процессам. В сетчатке преобладают вторичные воспалительные процессы, переходящие с сосудистой оболочки или соска зрительного нерва, поэтому часто проявляется не ретинит в чистом виде, а хориоретинит, так как эти оболочки анатомически тесно связаны.

Причины, обуславливающие ретинит, разнообразны. Он может развиваться в результате травматических воздействий, в частности при кровоизлияниях, при переходе воспалительного процесса с соседних тканей, главным образом с сосудистого тракта или со зрительного нерва». Ретинит у животных может возникнуть при контагиозной плевропневмонии лошадей, петехиальной горячке, чуме собак, болезнях обмена веществ и крови (лейкемия, сахарное мочеизнурение), при интоксикациях (например, при нефрите) и метастазах. У крупного рогатого скота его наблюдают при инфекционном иридоциклохориоидите, а у лошадей – при периодическом воспалении глаз. Следовательно, ретинит часто сопутствует многим болезням и проявляется местными клиническими признаками.

Клинические признаки. Воспаление сетчатой оболочки характеризуется диффузными отеками. В слоях нервных волокон образуется фибринозный экссудат в виде нежной сетки или нитей, частично входящих в стекловидное тело и отлагающихся за сетчаткой, располагаясь между ней и сосудистой оболочкой. Большое скопление экссудата может оттеснить сетчатку к центру стекловидно-

го тела. Эмболия и тромбоз сосудов приводят к застою крови и развитию мелкоклеточной инфильтрации сетчатки, а в связи с изменением стенки сосудов – к геморрагиям. В результате воспалительного процесса наступает склероз основных слоев сетчатки, атрофия палочек и колбочек и дегенерация пигментного эпителия. Отдельные участки депигментируются, и, наоборот, в других происходит его скопление. Функция сетчатки воспринимать световые раздражения понижается и впоследствии полностью утрачивается.

В начале болезни регистрируют светобоязнь, сужение зрачка, иногда гиперемия конъюнктивы. Наступает частичная или полная потеря зрения. Диагноз ставят на основании офтальмоскопического исследования дна глаза. Ярко выражены явления воспаления, экссудации и пролиферации в сетчатке, к которым позже присоединяются процессы дегенерации. Острые воспаления сопровождаются образованием очаговых или диффузных инфильтратов, отмечается отек сетчатки, местами пропитывание ее фибринозным экссудатом, излившейся кровью. Дно глаза становится мутным, а тапетум нигрум сероватого или грязно-желтого цвета. Тапетум люцидум теряет свой блеск, синие и зеленоватые точки исчезают, и цвет его становится однородным. В начале заболевания сосуды расширены и извилисты, а в дальнейшем под давлением экссудата они сдавливаются, облитерируются и становятся невидимыми. Сосок зрительного нерва может увеличиваться и приобретать более красноватый цвет, при этом контуры его делаются расплывчатыми, с началом атрофии он бледнеет. Кроме того, на сетчатке появляются беловатые, желтоватые или желтовато-розовые, плохо очерченные бляшки. Будучи поверхностными, они покрывают сосуды сетчатки, чем отличаются от бляшек при хориоидите. Образование бляшек является результатом экссудации, жирового перерождения и цирроза сетчатки. Из общих симптомов наблюдают сужение зрачка при острых ретинитах и сильное расширение – при хронических.

Прогноз чаще неблагоприятный.

Лечение. Животным предоставляют покой и ставят в затемненное помещение. Проводят специфическое, общее и местное лечение. Местно в начале заболевания применяют согревающие компрессы, теплые повязки. Рекомендуются кровопускание и легкие слабительные средства. Для рассасывания экссудата внутрь назначают салициловые, йодистые препараты и протеолитические ферменты. Для ограничения экссудации внутривенно вводят 10%-ный раствор кальция хлорида с гексаметилентетраминном. Инъекции повторяют в течение 3-5 дней. В начальной стадии болезни рекомендуется применение внутривенной новокаиновой блокады, блокады подблокового нерва по Садовскому, подглазничного нерва по Гатину. Используют тканевую терапию по Филатову. При отеке сетчатки рекомендуется кальций-ионофорез, ультразвук. Кальций оказался, как и при введении в вену, эффективным дегидратизатором ввиду ионного воздействия на клеточные коллоиды сетчатки и, вероятно, раздражения интра-рецепторов кровеносных сосудов. Лечение поддаются острые ретиниты при незначительных морфологических изменениях в сетчатке и соске зрительного нерва. При дегенеративных изменениях в сетчатке лечение бесполезно.

Перерождение сетчатки (*Degeneratio retinae*). Некоторые авторы это заболевание называют воспалением, что не соответствует действительности, так как

при нем сетчатка не воспаляется, а в ней отмечаются дегенеративные изменения, при которых происходит отложение пигмента в свободных от него слоях, чаще по ходу сосудов. Просвет их резко сужается, и они становятся тоньше, чем у здоровых животных.

Причины заболевания точно не установлены. Болезнь передается по наследству. Некоторые авторы считают, что эта патология вызвана близкородственным разведением животных. Болезнь характеризуется первичным поражением нейроэпителия. Палочки и колбочки распадаются и атрофируются. Пигментный эпителий сетчатки размножается, внедряется в ткань сетчатки и располагается в периваскулярных пространствах. Постепенно атрофируются все слои и сетчатка превращается в тонкую глиозную пленку, пронизанную пигментом.

Клинические признаки. Характерным считается ночная слепота. Животное хорошо видит днем и не видит или плохо видит в полутьме или в сумерках. Поводом к исследованию глаз служит медленно прогрессирующее ухудшение зрения, в первую очередь утрачивается периферическое зрение, а центральное довольно долго сохраняется. Поэтому животные хорошо различают предметы, стоящие впереди них, а расположенные в стороне и под некоторым углом по отношению к линии зрительной оси оказываются недоступными обозрению. Отмечается пугливость. Она особенно ярко проявляется в моменты поворотов головы в ту или другую сторону при виде внезапно возникающих предметов, когда они попадают в поле центрального зрения животного. Обычно поражаются оба глаза.

Офтальмоскопически в начальных стадиях развития патологии в периферических участках сетчатки находят много мелких, но редко расположенных темных пигментных пятен, напоминающих неправильные звездочки. В дальнейшем количество пятен увеличивается, и они появляются в центральных участках дна глаза. Не всегда легко определить патологический характер пигментаций. Сосуды сетчатки представлены более мелкими и неясными, иногда заметна атрофия зрительного нерва. Вначале его сосок анемичен, в дальнейшем он становится желтоватым, а затем бело-серым. Незначительные поражения иногда рассасываются. Болезнь медленно прогрессирует, и в результате наступает слепота.

Лечение. Рекомендуют применять общеукрепляющие средства. В рацион включают корма, богатые витаминами, сбалансированные по белку и минеральным веществам. Для приостановления дегенеративного процесса вводят концентрат витамина А, используют гальванизацию глаза, ультразвук, показана и тканевая терапия по Филатову.

Отслойка сетчатки (Ablatio retinae). Если между сетчаткой и сосудистой оболочкой образуется экссудат, то она приподнимается и отслаивается. То же произойдет, если давление со стороны стекловидного тела ослабевает и последний будет тянуть за собой сетчатку. Заболевание наблюдают у всех видов животных, но у лошадей проявляется наиболее часто, вследствие перенесенного периодического воспаления глаз.

Этиология. Основная причина отслойки сетчатки – уменьшение объема стекловидного тела в связи с его атрофией. Этот процесс возникает после циклитов, хориоидитов, периодического воспаления глаз у однокопытных и др.

Отслойка сетчатки может также наступить при большом накоплении экссудата или кровоизлиянии в пространство между ней и сосудистой оболочкой, при проникающих обширных ранениях роговицы или склеры, внезапном падении внутриглазного давления. Сетчатка отслаивается также влагой из стекловидного тела, проникающей через разрывы, образовавшиеся вследствие сильных ударов тупыми предметами по глазу или по голове.

Следует отличать истинную отслойку между сетчаткой и ее пигментным слоем с заполнением полости экссудатом, кровью или жидкостью из стекловидного тела от оттеснения сетчатки в сторону стекловидного тела новообразованиями, развивающимися со стороны сосудистой оболочки, или цистицеркозным пузырем. В этих случаях сетчатка плотно облегает новообразование или пузырь и между ними не образуется полости.

По форме различают частичную и полную (рисунки 45, 46), а по этиологии – первичную и вторичную отслойку сетчатки. Возникает она сверху в результате атрофии стекловидного тела. Она увеличивается по мере уменьшения его объема. Отслойка может происходить в другом месте и зависит от локализации болезненного процесса, например над местом, развивающейся опухоли, цистицеркозного пузыря, в местах разрывов или кровоизлияний. Вторичная отслойка может быть вызвана высокой степенью миопии, при которой в результате растяжения глаза сетчатка истончается по периферии. Причиной отслойки служит также разрыв сетчатки, через который в подретинальное пространство проникает жидкость стекловидного тела. Наконец, со стороны последнего может образоваться натяжение, оттягивающее сетчатку внутрь. Наблюдается это после повреждений глаза и вследствие организации крови или экссудата в соединительнотканые тяжи.

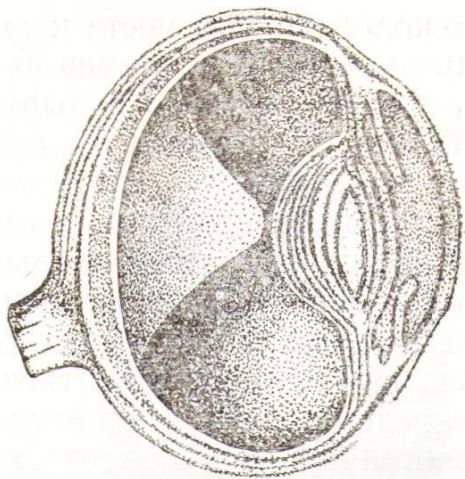


Рисунок 45 Частичная отслойка сетчатки

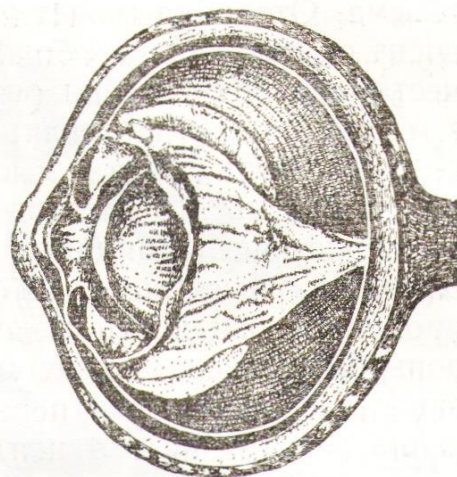


Рисунок 46 Полная отслойка сетчатки

Клинические признаки. Внезапно ухудшается зрение или наступает слепота. Отмечают расширение зрачка, замедленную и неполную реакцию его на свет; в отдельных случаях она не проявляется. Офтальмоскопией устанавливают различные нарушения нормальной картины дна глаза. При частичной отслойке

сверху сетчатка выпячивается в виде пузыря или подвернутой занавески белого или бело-серого цвета, на фоне которой отчетливо видны кровеносные сосуды. Движение глаза вызывает колебания отслоившейся части сетчатки. При незначительной частичной отслойке вблизи соска обнаруживают небольшие, расходящиеся лучами валикообразные выступы мутносерого цвета и неодинаковой длины. Они неподвижны, чем отличаются от помутнений стекловидного тела.

В случае сильной степени частичной отслойки в область стекловидного тела выступает серое, серебристо-серое или местами серо-голубое помутнение шарообразной формы, похожее на занавеску или парус; при движении головы край его колеблется. При прогрессировании отслойки может образоваться несколько таких помутнений. На поверхности отслойки видны красные полосы – сосуды сетчатки. Тапетум грязно-желтого цвета.

Если отслойка полная, то дно глаза нельзя осветить, но при боковом направлении лучей позади хрусталика находят беловатую занавеску. Зрачок широко раскрыт, мало или совсем не реагирует на свет. Важный признак отслойки сетчатки – уменьшение внутриглазного давления, зависящее от атрофии стекловидного тела. Болезнь легко диагностируют при сохранении прозрачности преломляющих сред глаза. При вскрытии находят сетчатку в форме воронки (рисунок 47).

Прогноз при отслоении сетчатки неблагоприятный, так как добиться приживления ее почти невозможно. Частичное излечение может быть при небольших отслойках на почве кровоизлияний, обусловленных травмой. При атрофии стекловидного тела и прогрессирующих опухолях прогноз неблагоприятный.

Лечение. При полной отслойке сетчатки лечение бесполезно. В целях скорейшего рассасывания крови или небольшого количества экссудата субконъюнктивально инъецируют 1-2%-ный раствор дионина, 2-3%-ный раствор натрия хлорида, внутривенно вводят раствор натрия йодида. Для создания покоя глазу, исключения функции зрачка и аккомодации в конъюнктивальный мешок вводят атропина сульфат и накладывают повязку (рисунок 48).

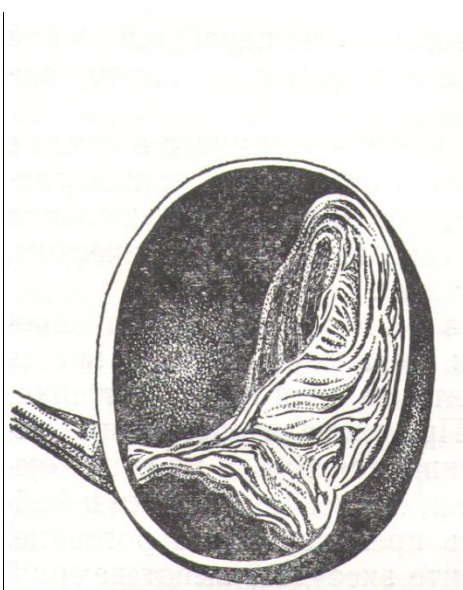


Рисунок 47 Отслойка сетчатки
в виде воронки

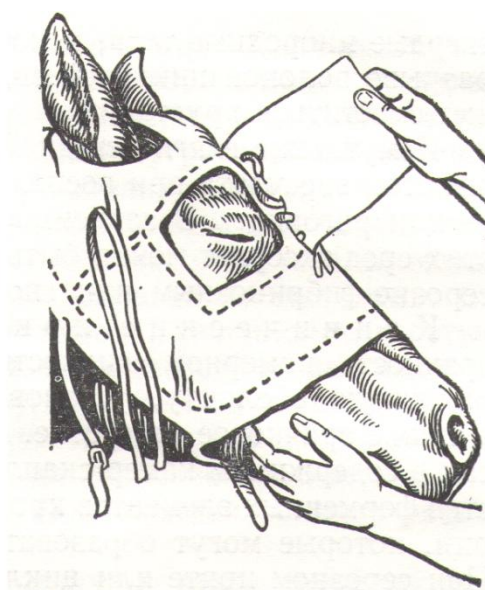


Рисунок 48 Защитная повязка
на глаз лошади

Патологическое состояние камерной влаги, хрусталика и стекловидного тела

Камеры глаза заполнены постоянно меняющейся бесцветной прозрачной жидкостью. В них могут развиваться патологические процессы, связанные с заболеваниями роговицы, радужной оболочки, цилиарного тела, сосудистой оболочки и сетчатки. Кроме того, в камеры могут проникнуть твердые инородные тела, некоторые виды паразитов, а при разрыве волокон цинновой связки в переднюю камеру может сместиться хрусталик.

Помутнение влаги передней камеры возникает в связи с выпотом экссудата при воспалении внутренних тканей глаза или роговицы. В зависимости от характера воспаления этих сред экссудат может быть серозным, геморрагическим, серозно-фибринозным или гнойным.

Клинические признаки. Нормальная прозрачность камерной жидкости позволяет хорошо видеть радужную оболочку, установить ее цвет и его оттенки, а также зрачковое отверстие. При воспалительных процессах в содержимом камер скапливаются то или иное количество форменных элементов крови, пигментные клетки и фибрин, которые могут образовать преципитаты на роговице. При серозном ирите или циклите экссудат, выпотевающий в переднюю камеру, вначале мало нарушает прозрачность камерной жидкости; иногда можно наблюдать легкую опалесценцию, увеличение глубины передней камеры и в отдельных случаях выпячивание роговицы в виде шара. В дальнейшем с выпотом форменных элементов крови камерная влага мутнеет. Плотность помутнения зависит от количества выпота форменных элементов. Оно может быть слабым, дымчатого цвета, что позволяет до некоторой степени просмотреть радужную оболочку, определить размеры и форму зрачка. В других случаях помутнение может быть серо-белого или белого цвета и плотно закрывать радужную оболочку.

При гнойном ирите, циклите, глубоком или заднем кератите в передней камере появляется гной – гипопион. Гной в отличие от фибрина почти всегда бело-желтого цвета, иногда с зеленоватым или красноватым оттенком.

Прогноз зависит от исхода основного заболевания.

Лечение. Гнойный экссудат удаляют через прокол роговицы. Камеру глаза с помощью шприца промывают новокаин-пенициллиновым раствором. Назначают общее лечение (антибиотики, сульфаниламидные препараты).

Кровоизлияния в переднюю камеру глаза возникают преимущественно в результате повреждения сосудов радужной оболочки, цилиарного тела при операциях, проникающих ранениях роговицы или склеры или при склерозе сосудов. Реже причиной являются геморрагическое воспаление, периодическое воспаление глаз, инфекционная анемия или геморрагический диатез (петехиальная горячка).

Клинические признаки. Количество излившейся крови зависит от числа разорванных сосудов, их диаметра, времени тромбообразования и давления в передней камере. Кровь, вытесняя внутриглазничную жидкость или смешиваясь с ней, заполняет камеру (гифема). Глаз кажется красным, радужная оболочка и зрачок, закрытые кровью, не видны. В свежих случаях форменные элемен-

ты крови находятся во взвешенном состоянии. Со временем эритроциты частично вместе с камерной жидкостью рассасываются, а большая их часть оседает на дно камеры. Сверху осевшей крови образуется четко выраженная горизонтальная линия. Верхняя часть камерной жидкости становится прозрачной, и через нее свободно просматривается радужная оболочка, зрачок. Наблюдается сильная светобоязнь, зрачок сужен.

Исходы кровоизлияния различны: кровь может рассосаться или, превратившись в сгусток, организовать. По данным А. В. Макашова, в большинстве случаев кровь постепенно рассасывается даже при обширных кровоизлияниях, заполняющих всю переднюю камеру. Наблюдения К. А. Фомина показывают, что у крупного рогатого скота кровь рассасывается не полностью и крайне медленно, от одного до двух месяцев. Как правило, после выпадения фибрина в нижней части камеры остаются грубые фибриновые тяжи или пленки, связывающие радужную оболочку с роговицей (передние синехии), зрачок деформируется. В тех случаях, когда камера заполняется кровью полностью, возникает реальная опасность obturации фонтановых щелей и прекращения оттока жидкости из глаза, что приводит к его водянке.

Прогноз у молодых животных при травматических кровоизлияниях и отсутствии серьезных нарушений в других частях глаза в общем благоприятный. При obturации фонтановых щелей и водянке глаза – неблагоприятный.

Лечение. В первые сутки после кровоизлияния используют холод, способствующий быстрому тромбированию нарушенных сосудов. Начиная со второго дня, применяют тепло, ускоряющее рассасывание излившейся крови. П. Минчев рекомендует подкожные или субконъюнктивальные инъекции 1%-ного раствора пилокарпина гидрохлорида в дозе 1-2 мл. В свежих случаях эффективны капли 2-3%-ного раствора дионина, калия йодида внутрь. Для предупреждения образования сгустков на 2-3-й день после кровоизлияния показаны прокол роговицы инъекционной иглой и отсасывание крови при помощи шприца с последующим промыванием камеры раствором протеолитических ферментов с антибиотиками. При соблюдении асептики и антисептики осложнений почти никогда не бывает. В запущенных случаях, когда образуются плотные сгустки крови или уже происходит их организация, рассасывание ускоряется применением тканевой терапии. Рекомендуется подкожное введение экстракта из консервированных тканей глаза.

Инородные тела в передней камере глаза. Большинство твердых инородных тел в переднюю камеру попадает при ранениях роговицы. В основном это осколки металла, камней, стекла, колючки кустарниковых растений, проволока, древесная щепка, обломки остей злаковых растений. Тонкие иглообразные предметы (ости ковыля) могут внедряться в глаз и со стороны орбиты через склеру.

Клинические признаки. Твердые инородные тела, проникающие в камеру, в силу своей тяжести опускаются вниз. В большинстве случаев их обнаруживают простым осмотром при прозрачной роговице. Труднее выявить мелкие осколки прозрачных предметов. Заостренные тела иногда внедряются в радужную оболочку или хрусталик и фиксируются, оставаясь неподвижными. В по-

следующем роговица частично или полностью мутнеет, поэтому невозможно обнаружить инородные тела простым осмотром. В таких случаях для диагностики используют боковое (фокусное) освещение или рентгенографию.

Инородные тела вызывают сильную воспалительную реакцию радужной оболочки и цилиарного тела, а также роговицы (задний кератит). В дальнейшем она распространяется на все внутренние среды глаза, в результате развивается паноптальмит с последующей атрофией глазного яблока. Реакция со стороны внутренних сред может быть минимальной только в тех случаях, когда в переднюю камеру внедряются мелкие стерильные тела, не подвергающиеся набуханию и окислению. Прогноз может быть различным.

Лечение. Все инородные тела, попавшие в переднюю камеру, следует удалять оперативным путем. Для этого роговицу разрезают у нижнего края, отступя от лимба на 2-3 мм. Операцию проводят под сочетанным наркозом. Животных фиксируют в положении лежа. Глаз также фиксируют, пинцетом захватывают конъюнктиву склеры в участке, противоположном месту разреза. Через разрез удаляют инородные предметы.

Гельминты в передней камере глаза. Находят их у лошадей, крупного рогатого скота, собак и свиней. Сетариоз глаз лошадей вызывается неполовозрелой стадией нематоды *Settaria equina* из семейства филариидэ. Длина самца до 70 мм, самки до 130 мм. Случаи сетариоза преимущественно отмечены в странах с умеренным климатом. Чаще поражается один глаз, где находят 1-3 паразитов, свободно плавающих в водянистой влаге передней камеры.

Возбудитель в стадии личинки заносится током крови в стекловидное тело, откуда переходит в заднюю, а затем через зрачок в переднюю камеру глаза, где быстро достигает половозрелой стадии. Здесь он может находиться длительное время (год и больше).

Сетариоз крупного рогатого скота вызывается неполовозрелой стадией гельминта *S. labiata papillosa*. Длина самца 48-52 мм, самки 90-103 мм. Попадают они в глаз в стадии личинки (длина от 0,03 до 0,4 мм), после чего быстро растут. Описан случай (Николя), когда у животного был обнаружен цистицеркозный пузырек, прикрепленный к передней поверхности хрусталика. У свиней в передней камере иногда поселяется личиночная стадия цистицерка. Обнаружение гельминтов в глазном яблоке и глазных мышцах обычно указывает на сильное инвазирование животного. У собак в передней камере отмечены случаи паразитирования *Haemostrongylus vasorum*.

После гибели гельминты опускаются вниз камеры и через некоторое время лизируются. Прогноз в большинстве случаев благоприятный.

Клинические признаки. Изменения, вызываемые сетариями в глазу, не всегда одинаковы. В одних случаях не удается установить никаких более или менее значительных отклонений от нормы, в других же отмечают воспаление роговицы, радужки, помутнение внутриглазной жидкости, перикорнеальную и эписклеральную инъекцию сосудов и светобоязнь. Очень редко при проникновении гельминта в стекловидное тело последнее мутнеет, развивается циклит, катаракта, воспаление сетчатки, что приводит к слепоте. При простом осмотре сетарии в передней камере хорошо видны. Они активны, почти беспрерывно

перемещаются в глазной жидкости. Из передней камеры через зрачок на короткое время гельминты проникают в заднюю камеру и могут возвращаться обратно. В передней части глаза они могут быть замечены даже при помутнении роговицы.

Лечение оперативное. Операцию проводят на лежащем животном под наркозом. Необходима тщательная дезинфекция операционного поля. Инструменты для операции: фиксирующие пинцеты, линейный или копьевидный нож и векорасширитель. Место операции – нижняя или наружная часть роговицы на расстоянии 2-3 мм от лимба. Накладывают векорасширитель и фиксируют пинцетом глазное яблоко, захватывая его в точке, противоположной пункции. Роговицу прокалывают вкось, причем нож вводят в переднюю камеру плоскостью параллельно радужной оболочке. Паразиты выходят вместе с камерной жидкостью или их извлекают через разрез глазным пинцетом. Разрез должен быть как можно меньше. Косо срезанные края раны быстро срастаются. В течение нескольких дней применяют дезинфицирующие растворы.

В клинике Московской ветеринарной академии для удаления гельминтов используют полую иглу и шприц. После прокола роговицы иглу подводят к одному из концов гельминта, затем оттягивают поршень шприца и вместе с иглой медленно извлекают возбудителя наружу. При этой операции в передней камере сохраняется жидкость, что очень важно, а колотая рана роговицы быстро заживает. Этим же способом можно извлечь мелкие плотные инородные тела

МАССОВЫЕ КЕРАТОКОНЬЮНКТИВИТЫ

Массовые заболевания глаз у продуктивных животных имеют значительное распространение в различных зонах страны и наносят большой экономический ущерб за счет снижения удоев у коров, привесов на доращивании и откорме, требуют дополнительных расходов по уходу, кормлению и содержанию, нередко приводят к частичной или полной слепоте, что вызывает необходимость выбраковки или вынужденного убоя. Они связаны с различной природой и вызываются многочисленными причинами:

Риккетсиозный керато-конъюнктивит. Возбудитель – *Rickettsia conjunctiva bovis*.

Хламидиозный керато-конъюнктивит. Возбудитель – *Chlamidia psittaci*.

Инфекционный керато-конъюнктивит, вызываемые моракселлой. Возбудитель – *Moraxella bovis*;

Керато-конъюнктивит при инфекционном рино-трахеите, парагрипп-3.

Телязиозный керато-конъюнктивит. Возбудители – *Thelasia rhodesi*, *Th. gulosa* Th. *Skrjabini*;

Гиповитаминоз-А, а также **пыльцевая аллергия.** Заболевание характеризуется широким распространением, массовостью поражения, выраженным проявлением болезни со стороны органов зрения, преимущественно конъюнктивы и роговицы.

Конъюнктиво-кератиты инфекционной этиологии

Риккетсиозный конъюнктиво-кератит. Заболевание вызывается возбудителем, который представляет собой преимущественно внутриклеточного паразита. Форма риккетсий шаровидная, овоидная, гантелевидная, что объясняется различными этапами размножения, которое осуществляется путем простого деления (рисунок 49). В мазках они хорошо окрашиваются по Романовскому-Гимза, Зотову-Блинову, Муромцеву, Стемпу.

Заболеванию подвержен крупный рогатый скот, особенно молодняк в возрасте от 2-х недель до года. Взрослые животные болеют реже и болезнь у них протекает более доброкачественно. Болеют риккетсиозом глаз также овцы, козы и свиньи. Болезнь поражает значительную часть поголовья, порой до 90-95%.

В динамике болезни отмечается сезонность, чаще проявляется в виде энзоотии в сухое и жаркое лето (июнь-август), но может быть и круглогодично. В летнее время она обусловлена наличием большого количества пыли, вызывающей микротравму конъюнктивы и роговицы. В это же время бывает сильная ультрафиолетовая радиация, снижающая их резистентность. Переносчиками инфекционного начала могут быть мухи, но передача инфекта осуществляется и контактным путем, через предметы ухода и обслуживающий персонал, а также капельным – при фыркании, кашле и непосредственном контакте животных друг с другом, особенно во время кормления.

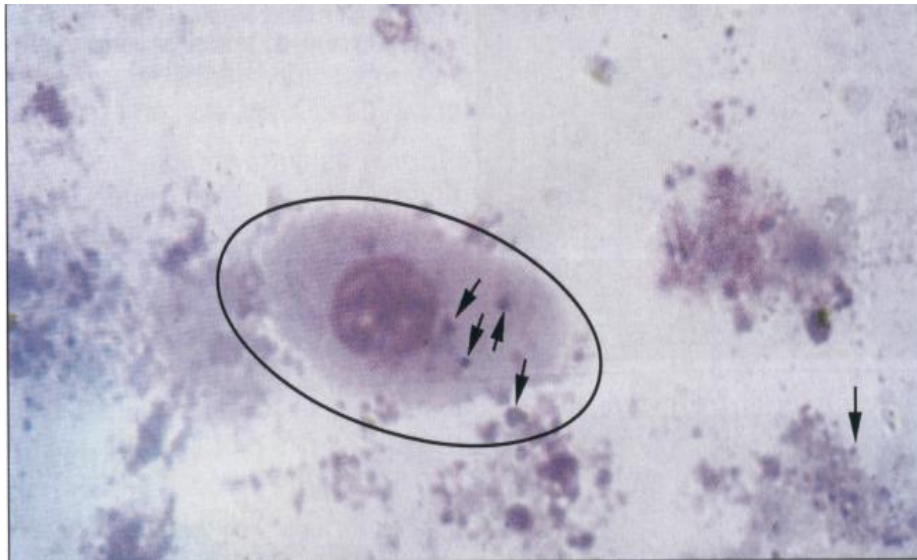


Рисунок 49 Риккетсии (показаны стрелками) различных размеров и форм в эпителиоцитах роговицы и вне их

Экономический ущерб состоит из дополнительных затрат на лечение и содержание больных, снижения привесов молодняка на 37%, и удоев коров – на половину. Восстановление нормальных привесов и удоев после выздоровления происходит медленно. Больные животные часто остаются слепыми, теряют свои племенные и продуктивные качества, нередко выбраковываются, а в некоторых случаях и погибают.

Источником инфекции являются больные и переболевшие животные, в клетках эпителия конъюнктивы и роговицы которых длительное время после выздоровления риккетсии сохраняют свою жизнеспособность (до 10 месяцев и больше).

Прямым методом флюоресцирующих антител (ПМФА) в мазках-отпечатках из селезенки убитых крыс, отловленных в помещениях, где зарегистрирована вспышка риккетсиозного конъюнктиво-кератита у телят, Авроровым В.Н. и Черваневым В.А. обнаружены флюоресцирующие риккетсии. Тем самым, установлено существование активного очага риккетсиоза с образованием паразитоценоза (риккетсии – крысы – крупный рогатый скот).

Длительность риккетсионосительства и наличие природного активного очага в виде крыс надо учитывать при разработке и проведении мероприятий по борьбе с этим заболеванием.

Для риккетсиоза глаз типичным считают негнойное течение. Переход же процесса в гнойный характеризует собой осложнение вторичной гноеродной инфекцией, что является следствием снижения вторичной гноеродной инфекцией, что является следствием снижения местной резистентности тканей. Исследования, проведенные Авроровым В.Н. и Черваневым В.А. при помощи электронной микроскопии, показали, что гнойный процесс на почве риккетсиоза может быть первичным, в этом случае вторичная микрофлора не играет ведущей роли.

В развитии болезни насчитывают шесть стадий, продолжительность каждой из них может колебаться в зависимости от тяжести процесса, своевременного и качественного лечения и местной и общей резистентности организма. Инкубационный период составляет 6-12 дней.

В первую стадию – серозно-катаральную (6-12 дней) из конъюнктивального мешка наблюдается сильное слезотечение, в начале оно жидкое, слегка опалесцирующее (рисунок 50). В дальнейшем появляются глыбки и хлопья слизи и фибрина. Конъюнктива век и склеры припухшая, гиперемирована. В мазках – отпечатках с конъюнктивы и роговицы находят слущившиеся эпителиальные клетки, пикноз и рексис ядра, вакуолизацию цитоплазмы. В клетках – наличие риккетсий. Встречаются единичные лейкоциты и лимфоциты.



Рисунок 50 Серозно-катаральная стадия

Вторая стадия (2-14 дней) характеризуется теми же признаками, что и первая, но на роговице появляются эрозии (рисунок 51), разной величины и формы. Она становится белого цвета, шероховатая, что придает ей матовый вид. Сосуды конъюнктивы гиперемированы, а в роговицу врастают поверхностные кровеносные сосуды. Основное отличие второй стадии от первой состоит в распространении процесса на роговицу. Не исключено развитие его одновременно в первой и второй стадии.

В третью стадию (инфильтрата роговицы) захватывается строма, однако она часто протекает одновременно со второй. Продолжительность ее 7-14 дней. В это время изменения первой и второй стадий сохраняются, но десквамация эпителия уменьшается. Истечение становится более густым. Наблюдается диффузное или ограниченное помутнение роговицы белого (рисунок 52) или синеватого цвета, она, как правило, бывает блестящей, зеркально гладкой, что свидетельствует о эпителизации поверхностных слоев. Отмечают гиперемию глубоких (перикорнеальных) сосудов и глубокую васкуляризацию роговицы. В мазках-отпечатках уменьшается количество десквамированного эпителия, но увеличивается количество слизи и лейкоцитов. С течением времени глубокий ин-

фильтрат может рассасываться и роговица частично или полностью просветлевает.



Рисунок 51 Стадия эрозии роговицы

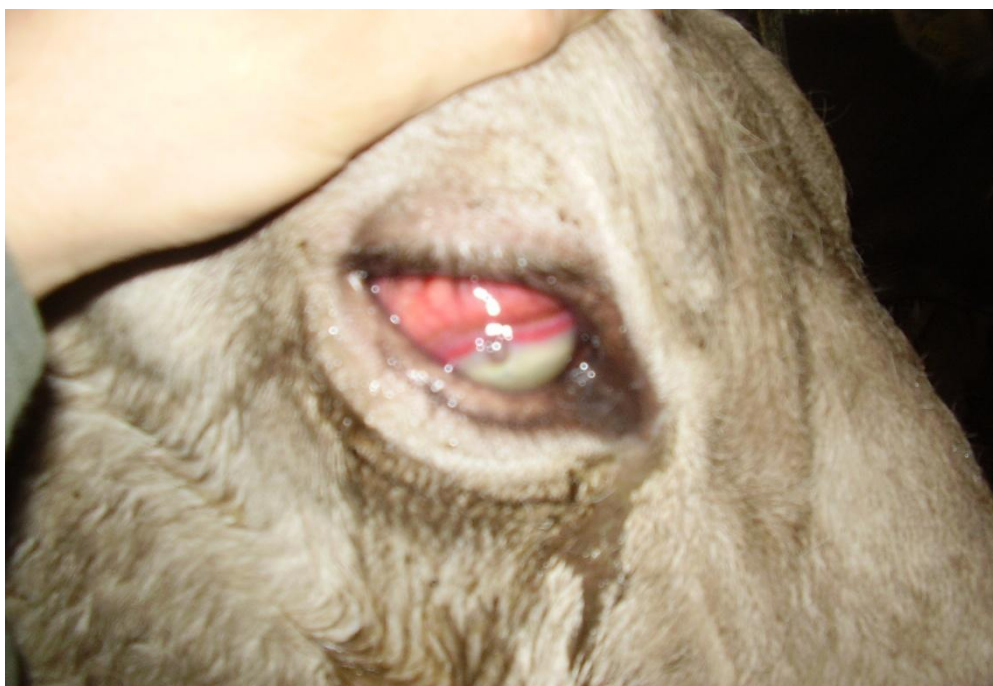


Рисунок 52 Стадия инфильтрации роговицы

Четвертая стадия (продолжительность ее 2-3 недели) характеризуется абсцедированием роговицы (рисунок 53). Усиливается слизисто-гнойное отделяемое из конъюнктивального мешка. Роговица становится различных оттенков желтого цвета. Абсцесс вскрывается или же переходит в пятую стадию.

Пятая стадия продолжается 20-30 дней и характерна изъязвлением роговицы (рисунок 54). Процесс демаркации и регенерации язвы совершается медленно, что объясняется отсутствием в роговице собственных сосудов. Демаркация начинается с периферии, происходит приподнимание краев и на месте отторгнувшихся участков появляется грануляционная ткань. Язва рубцуется и на поверхности появляется непрозрачное, деформированное помутнение – бельмо-леукома (рисунок 55) (шестая стадия).



Рисунок 53 Абсцесс роговицы

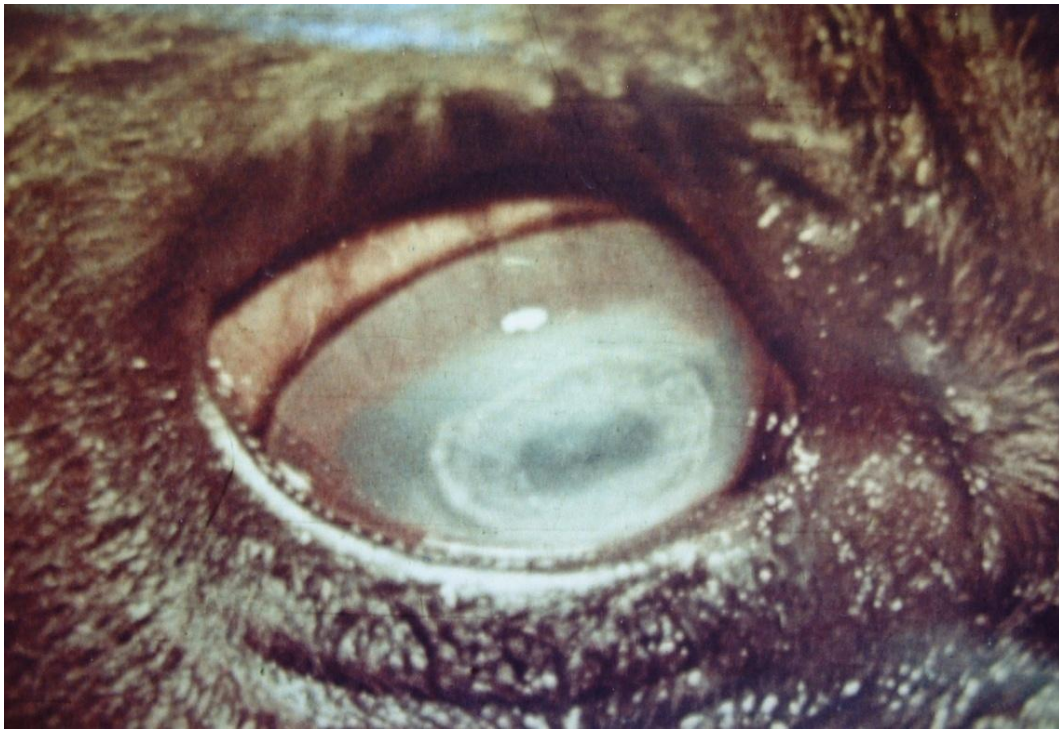


Рисунок 54 Язва роговицы



Рисунок 55 Леукома (Бельмо роговицы)

При микроскопии – в четвертую и пятую стадии отмечают изменения, свойственные гнойному воспалению: гнойный детрит, большое количество лейкоцитов, различных форм микробов, особенно стафилококков и стрептококков. При завершении гранулирования уменьшается количество лейкоцитов, микробов, но увеличивается число профибробластов.

Хламидиозный конъюнктиво-кератит. Заболевает преимущественно крупный и мелкий рогатый скот, свиньи. Он представляет быстро распростра-

няющуюся болезнь, в большинстве случаев протекающую доброкачественно и вызываемую микробом. Возбудитель содержится в отделяемом слизистой оболочки носа, глаз и в слезной жидкости больных и переболевших животных, а также в плодных оболочках беременных животных.

В группу хламидий включаются возбудители, вызывающие различные болезни у человека и животных (пневмонии, энтериты, энцефалиты, аборт, трахому и другие), обладающие общими антигенными свойствами и сходными морфологическими и биологическими данными, они фильтруются через фильтры, задерживающие бактерий, способными образовывать внутри- и внеклеточные включения.

Хламидии сходны с риккетсиями: те и другие имеют оболочку, содержат ДНК и РНК, в клеточной стенке присутствует мурамовая кислота, размножаются путем простого деления, чувствительны к сульфаниламидам и антибиотикам, грамотрицательны. Но между ними есть и различия. В отличие от хламидий риккетсии развиваются в клетках с пониженным обменом веществ. При размножении хламидий появляются промежуточные стадии развития: инициальные, элементарные и ретикулярные тельца. Они отличаются по инфекционности, размерам и плотности. Наиболее крупные – ретикулярные тельца. У риккетсий все формы обладают инфекционностью, а у хламидий – только элементарные тельца. В конъюнктиве они вызывают образование компактных включений, содержащих гликоген и окрашивающихся раствором йода. При люминесцентной микроскопии, в первые 20 часов болезни, при окрашивании акридиноранжем, окраска нуклеиновой кислоты и включений оранжевая, затем – желтоватая, это отражает их состояние на разных стадиях.

Хламидии делят на две подгруппы: А и В. Подгруппа А связана с трахомой, а подгруппа В, куда относится – вызывает заболевание конъюнктивы и роговицы крупного рогатого скота.

Восприимчивы к хламидиозному конъюнктиво-кератиту животные всех возрастов, но преимущественно молодняк до года. Факторами, способствующими заболеванию являются: снижение общей и местной резистентности организма в связи с гиповитаминозами; другие нарушения обмена веществ; переболевание инфекционными и неинфекционными болезнями; большое количество ультрафиолетовых лучей и пыли в сухое и жаркое лето; повышенное содержание аммиака и сероводорода в помещениях для животных; недостаток в кормах каротина, протеина, что приводит к снижению лизоцимной активности слезы, макро- и микроэлементов. Передача инфекционного начала осуществляется контактным путем, при облизывании животными друг друга; через предметы ухода, обслуживающий персонал; капельным путем при фыркании, кашле; мухами. Наибольшее распространение отмечается в хозяйствах промышленного типа (дорощивание, откорм, направленное выращивание нетелей) при большой концентрации животных, особенно в летнее время. Хотя болезнь может проявляться в любое время года.

Клинические признаки. Инкубационный период в среднем составляет 7-14 дней. Чаще поражается один, реже – оба глаза. Признаки болезни сходны с таковыми при риккетсиозном конъюнктиво-кератите: слезотечение, светобоязнь, припухание век и гиперемия конъюнктивы, сначала поверхностная, затем – глубокая.

Истечение из конъюнктивального мешка и полости носа водянистое, серозное, затем к нему примешивается слизь и оно становится мутным и неоднородным.

Возможен переход на роговицу: поверхностное, затем – глубокое воспаление, сначала асептическое, потом – гнойное (цвет роговицы меняется от различных оттенков белого до желтоватого), поверхностная и глубокая васкуляризация ее. Нередко поверхностные сосуды в роговице бывают в большом количестве, в связи с чем периферия ее становится ярко красного цвета и бугристой, развивается паннозный кератит с последующим образованием рубца.

Гнойное воспаление роговицы приводит к ее некрозу и изъязвлению, сосуды в окружности язвы образуют ободок и она постепенно покрывается грануляционной тканью. При этом болезнь затягивается до 30-40 дней и заканчивается образованием глубокого рубца в толще роговицы или сплошного сероватого помутнения, непроходимого для света. В клиническом течении болезни усматривается стадийность, свойственная риккетсиозному процессу.

Благоприятный исход и выздоровление в течение 8-10 дней возможен при своевременном, настойчивом и правильном лечении. В противном случае прогноз должен быть осторожным, по крайней мере для полного восстановления зрения. При двухсторонней слепоте и помутнениях, неподдающихся рассасыванию (запущенные случаи), животные подлежат выбраковке.

Конъюнктиво-кератит при ИРТ. Заболевание вызывается герпес-вирусом, протекает остро и поражает крупный рогатый скот, особенно в условиях его концентрации в хозяйствах промышленного типа. Этот фактор имеет важное значение в перезаражении и массовом поражении значительного количества поголовья. Вирус паразитирует на слизистых оболочках глаз, дыхательных путей и половых органов самок и самцов. Таким образом, можно выделить две формы: генитальную и респираторную при которой поражается и глаз.

Экономический ущерб при ИРТ состоит в уменьшении привесов у молодняка и снижении удоев у коров, бесплодии и яловости. Хронические помутнения на роговице приводят к постоянному нарушению зрения в связи с рубцами, снижению племенных и других продуктивных качеств.

Клинические признаки характеризуются внезапным повышением общей температуры тела, угнетением, понижением аппетита, учащенным и часто затрудненным дыханием, вследствие воспалительной инфильтрации слизистой оболочки верхних дыхательных путей. Известно, что распространение вируса ИРТ происходит при кашле и фыркании. Это способствует перезаражению других животных, что важно при респираторной форме болезни, когда поражаются глаза.

В ближайшие дни после заболевания наблюдают набухание и гиперемию конъюнктивы. Отделяемое сначала жидкое и прозрачное, затем становится слизисто-гнойным и гнойным. Переход воспаления из негнойного в гнойно связан с понижением общей резистентности организма, уменьшением лизоцима в слезе и развитием вторичной инфекции. При вовлечении в процесс роговицы в ней поражаются как поверхностные, так и глубокие слои.

Общие и специальные мероприятия по профилактике и ликвидации ИРТ проводятся в соответствии с Инструкцией Главного управления ветеринарии и ветеринарным Уставом.

Конъюнктивно-кератит при парагриппе-3. Болеют телята в возрасте до года, особенно тяжело – 2-3 месячные. Заболевание появляется через 2-3 недели после комплектования. Отмечают общие тяжелые признаки болезни (высокая температура, учащенные пульс и дыхание, истечение из носа, кашель и т.п.). Со стороны глаз наблюдают слезотечение, других признаков, как правило, не бывает.

Возможны смешанные формы – конъюнктивит, ринит, заболевание легких и т.д. В связи с этим единственным признаком болезни – слезотечение может быть объяснен сужением наружного отверстия слезно-носового канала в результате воспаления и набухания слизистой оболочки носа, что приводит к нарушению оттока слезы. Возможно имеет место и рефлекторное раздражение слезного аппарата, что вызывает обильное слезотечение и невозможность своевременного вывода слезы в носовую полость. Не исключена возможность обоих явлений одновременно. Обильное слезотечение приводит к уменьшению концентрации лизоцима в слезе и вторичным осложнениям со стороны глаза.

Изменения со стороны глаза при ИРТ и парагриппе-3 могут создавать благоприятные условия для развития часто присутствующей в конъюнктивальном мешке в качестве условно-патогенной.

В дифференциальной диагностике парагриппа-3 от риккетсиоза и хламидиоза следует учитывать то, что распространение болезни при парагриппе-3 совершается быстро и в течение короткого времени идет на спад, в то время, как при риккетсиозе и хламидиозе перезаражение и заболевание может протекать длительное время.

Профилактические мероприятия проводятся в соответствии с Инструкцией по борьбе с парагриппом-3

Конъюнктивно-кератит диплобациллярной этиологии. Заболевание вызывается микробом *Moraxella bovis*. Процесс начинается с поверхностных слоев роговицы, характеризуется обильным вращением кровеносных сосудов, которые захватывают ее периферическую часть или всю поверхность. Под эпителием и в передней пограничной пластинке, вместе с сосудами, разрастается соединительная ткань, роговица принимает ярко-красную окраску, что и дало повод назвать это заболевание красным или кровавым глазом. Оно относится к паннозному кератиту.

Однако не всегда конъюнктивно-кератит, вызываемый моракселлой, приводит к такому течению. Могут быть обычные катаральный или гнойный кератит, без значительного разрастания кровеносных сосудов. Следует полагать, что паннозный кератит является результатом гиперэргического воспаления, возникающий в связи с сильным раздражением тканей глаза, либо лекарственными веществами, либо как результат аллергии. Сами же моракселлы, по данным А.Ф. Русинова, в 18% случаев встречаются в конъюнктивальном мешке здоровых животных и носят характер условно патогенных.

Моракселла представляет короткую, с закругленными концами, граммотрицательную палочку. После переболевания на конъюнктиве и роговице она сохраняется в 27% случаев. Изолированный штамм чувствителен к пенициллину и тетрациклину (А.Ф. Русинов). Заболевание наблюдается преимущественно

в сухое и жаркое лето. Распространение совершается контактным путем и через переносчиков – мух.

Признаки болезни начинаются с сильного слезотечения и светобоязни из обоих или одного глаза. В первое время характеризуется катаральным воспалением конъюнктивы. Через сутки или несколько позднее мутнеет роговица, в нее вырастают поверхностные кровеносные сосуды в большом количестве, в виду чего она кажется мясоподобной и как бы покрытой крупнозернистыми грануляциями. Под эпителием и передней пограничной пластинкой разрастается соединительная ткань. Поверхность ее еще более деформируется. В области глаза отмечается болезненность и слизистое или слизисто-гнойное истечение (рисунок 56).

Спустя несколько дней процесс захватывает и глубокие слои, но явления паннозного кератита сглаживают признаки воспаления стромы роговицы. Болезнь может закончиться изъязвлением роговицы, образованием на ней грубого деформированного рубца, полностью нарушающего зрение. Сосуды могут частично запускаться, но их большая часть остается в состоянии наполнения.

При паннусе рекомендуют операции: периктомию и перидектомию. Первая связана с рассечением конъюнктивы вокруг лимба, отступя от него 0,5 см, а вторая – с иссечением конъюнктивального лоскута шириной 2-3 мм. Расчет идет на запускание и рассасывание сосудов. Обе операции проводятся при хорошем обезболивании и фиксации животного в положении лежа.

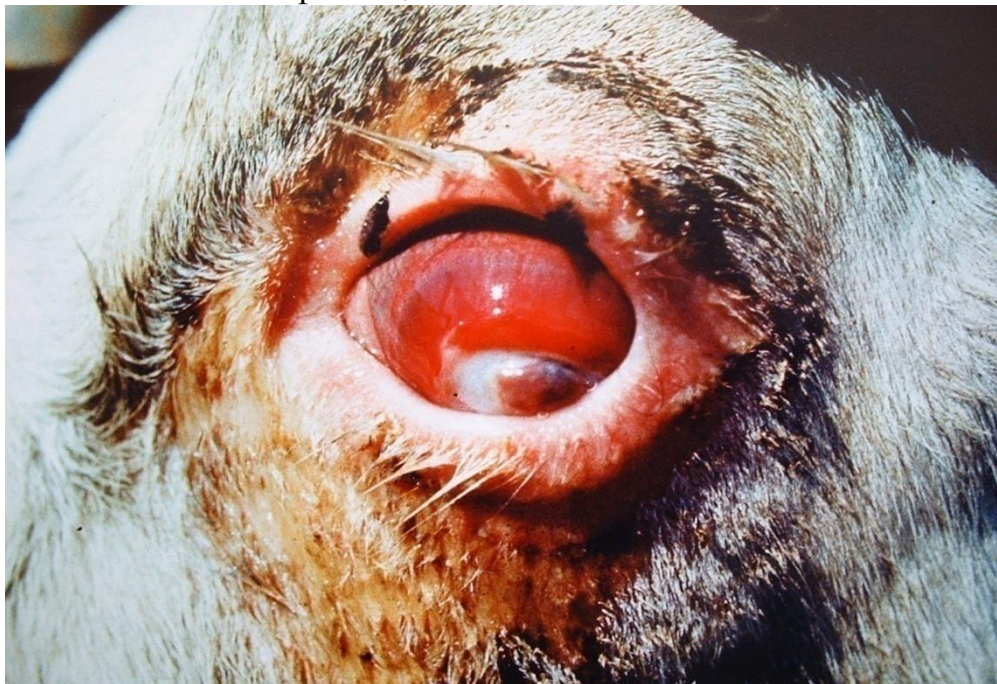


Рисунок 56 Диплобациллярный кератоконъюнктивит

Лабораторные исследования

Исследование мазков-отпечатков с конъюнктивы и роговицы. Для характеристики и диагностики воспалительного процесса в глазу можно исследовать мазки-отпечатки или соскобы с конъюнктивы и роговицы. Соскобы можно делать и со слизистой оболочки носа вблизи наружного отверстия слез-

носового канала. Изменения клеточного состава в различные периоды болезни имеют важное значение для оценки характера реакции организма и микроскопической диагностики. При этом учитывается количество десквамированных клеток эпителия конъюнктивы и роговицы, дегенеративные изменения в их ядрах и цитоплазме, характер микрофлоры и гематогенных клеток, явления фагоцитоза и дегенерации лейкоцитов, уменьшение количества микробов и степень их окраски. Все это, вместе с другими клиническими признаками, может характеризовать течение процесса, правильность или необходимость применяемого лечения, а также для определения вида возбудителя, обнаружения его в клетках эпителия или отделяемом.

При этом можно делать мазки-соскобы или мазки-отпечатки. Для приготовления мазков-отпечатков проводят туалет окружности глаза, конъюнктивальный мешок промывают теплым изотоническим раствором натрия хлорида, а избыток жидкости у внутреннего угла глаза удаляют тампоном. В конъюнктивальный мешок закапывают несколько капель 2% раствора новокаина. Через 15-20 минут расширяют веки векорасширителем, шпателем делают поверхностный соскоб и размазывают его на поверхности, предварительно обезжиренного, предметного стекла. Мазок высушивают на воздухе, фиксируют в равных частях спирта и эфира или в метаноле, окрашивают по Романовскому-Гимзе в течение 40-60 минут. Рассматривают под малым и большим увеличением микроскопа, обнаруживают риккетсии или хламидии, моракселлы.

Мазки-отпечатки с роговицы и конъюнктивы можно делать и другим способом. Сухим путем удаляют отделяемое с краев век и внутреннего угла глаза. После этого пальцами левой руки открывают глазную щель, а правой рукой прикладывают поверхность предметного стекла к роговице и конъюнктиве. Если отделяемого много, то рекомендуется сделать 2-3 отпечатки, при малом количестве отделяемого, достаточно одного. Фиксация и окраска такая же, как и в предыдущем случае.

В начале развития процесса обнаруживают слущенные эпителиальные клетки отдельно или в виде симпласта, различную степень дегенерации ядра и цитоплазмы, голые ядра. В них находят риккетсии и хламидии, но они могут быть и вне клеток. При выраженной вирулентности микробов и снижении местной резистентности ткани в отпечатках обнаруживают большое количество микробов, чаще стафилококков, стрептококков, диплококков и моракселл. При улучшении течения процесса количество микробов уменьшается, но увеличивается фагоцитоз. Резко уменьшается количество эпителиальных клеток.

Микроскопические и вирусологические исследования. Для бактериологического и вирусологического исследований берут соскобы или отделяемое конъюнктивального мешка стерильным тампоном, со складки конъюнктивы при переходе ее с нижнего века на склеру, но не с углов глаза, т.к. в этом месте всегда бывают загрязнения, несвойственные болезненному процессу. В термосе со льдом материал отправляют в ветлабораторию. Определяют чувствительность микроорганизмов к отдельным антимикробным средствам.

Для вирусологических исследований, обнаружения вируса ИРТ, парагриппа-3, риккетсий и хламидий материал берут из тех же участков, 5-7-

дневные эмбрионы заражают в желточный мешок, после их смерти из эмбриональной ткани делают мазки и одновременно заражают опытных животных. Для исследования на ИРТ и парагрипп-3 посев делают на культуру клеток почек эмбриона коровы, культуру почек теленка или семенников быка.

Для вирусологических исследований на парагрипп-3 берется носовая слизь, регионарные лимфатические узлы, слизистая оболочка верхних дыхательных путей, легочная ткань. Материал должен быть свежий и доставляется в термосе со льдом. Выявление вируса проводят на культуре клеток или куриных эмбрионах, а идентификацию с помощью РТГА. Серологически определяют нарастание уровня антител в парных пробах сыворотки крови. Для этого в первые 2-3 дня болезни и через 2-3 недели берут кровь от больных и переболевших животных. Исследуют по РТГА и РНГА. Положительный диагноз ставят на основании обнаружения соответствующего антигена или выделения и идентификации вируса, или установления четырехкратного нарастания титра антител в крови переболевших животных.

Частные методики микробиологического, вирусологического и серологического исследования описаны в литературе, в частности в книге Сюрин В.Н., Белоусовой Р.В., Соловьева В.В., Фоминой Н.В. «Методы лабораторной диагностики вирусных болезней животных». – М.: Агропромиздат, 1986.-351 с.: ил.

Дифференциальная диагностика инфекционных конъюнктиво-кератитов

Дифференциальный диагноз на риккетсиоз проводится в отношении хламидиоза, ИРТ, парагриппа-3, гиповитаминоза А, моракселлеза, телязиоза и поллинозов. Некоторые данные по дифференциации этих болезней указаны в соответствующих разделах. Здесь же мы отметим только некоторые положения.

Риккетсиоз глаз от хламидиоза отличают по данным клинических и лабораторных исследований. В клиническом отношении для хламидиоза характерно увеличение в виде зернистости лимфатических фолликулов на конъюнктиве нижнего и верхнего век. Учитывается и то, что хламидиоз вызывает ряд других болезненных процессов: аборт, пневмонии, артриты и т.д.

Наиболее точным методом является выделение риккетсий на куриных эмбрионах, а культурой можно заразить подопытных животных и снова выделить чистую культуру. Вирус ИРТ культивируется на культуре клеток почек эмбриона коровы, моракселлы выращиваются на кровяном агаре.

Диагноз можно поставить путем микроскопии мазков-отпечатков или соскобов, окрашенных по Романовскому-Гимзе, с конъюнктивы и роговицы. При хламидиозе в цитоплазме, ядре клеток или вне их видны точковидные, овоидные включения, вокруг которых имеется круглая контурированная зона просветления, что и дало повод назвать их хламидозоон. При риккетсиозе в мазках таких зон просветления вокруг риккетсий нет.

При хламидиозе проводят посевы из отделяемого конъюнктивального мешка на куриные эмбрионы и последующее заражение содержимым желточного мешка белых мышей внутриназально или в брюшную полость. При этом отмечается гибель мышей, а в фиброзном экссудате брюшной полости при микроскопии можно увидеть большое количество хламидий. Используют серологические исследования по РСК и РДСК.

Парагрипп-3 сопровождается слезотечением, других признаков со стороны глаза не отмечается, но также отличается высокой контагиозностью.

Телязиоз имеет специфического возбудителя – гельминты. Проявляется строгой сезонностью.

При гиповитаминозе А сначала появляются дегенерации: ксероз и кератомалиция, сухость кожи, ломкость волоса, алопеции, гемералопия, затем – воспаление. Окончательное суждение помогут сделать исследования кормов и сыворотки крови на каротин и витамин А.

Поллинозы проявляются в строго определенное время, в период цветения растений. Наибольший процент поражения при этом бывает в июне, июле, августе месяцах и только на пастбищах.

В таблице приводятся некоторые дифференциально-диагностические признаки при болезнях глаз инфекционного характера.

**Таблица Дифференциальная диагностика
инфекционных конъюнктиво-кератитов**

№ п/п	Название болезни	Что поражается. Характер болезни и возможные осложнения	Лабораторные данные
1	Риккетсиозный конъюнктиво-кератит	Конъюктива век, склеры, роговица, слезноносовой канал; негнойный и гнойный. Панофтальмит и разрыв глаза	В мазках риккетсии. Рост на куриных эмбрионах. Специфическое люминесцентное свечение. РСК
2	Хламидиозный конъюнктиво-кератит	Тоже. Артриты, бурситы, пневмонии, энтериты, аборт	В мазках хламидии. Рост на куриных эмбрионах. Заражение морских свинок и белых мышей. РСК и РДСК
3	Конъюнктиво-кератит при ИРТ	Слизистые оболочки век, склеры, верхних дыхательных путей и наружных половых органов самцов и самок. Роговица: негнойный, реже – гнойный	Рост на культуре клеток почек эмбриона коровы, семенников быка
4	Конъюнктиво-кератит при парагриппе-3	Воспаление слизистых оболочек верхних дыхательных путей, век, склеры, слезотводящих путей. Очень быстрое перезаражение и большая массовость. Негнойный	РТГА, РИГА
5.	Диплобациллярный конъюнктиво-кератит	Слизистая оболочка глаз. Роговица. Характерны явления паннозного кератита. Негнойный и гнойный	В мазках – грамтрицательные, короткие диплобациллы с закругленными концами. Рост на кровяном агаре. Возбудитель – условно-патогенный

Принципы и методы лечения при инфекционных заболеваниях глаз

Из лекарственных форм для местного применения желательно использовать мази или эмульсии, а не капли. Водные растворы лекарственных веществ при введении их в конъюнктивальный мешок не «смачивают» поверхность роговицы и конъюктивы век, так как они покрыты жиром, вырабатываемым ресничными железами. В связи с этим введенная жидкость стекает к внутреннему углу глаза и выводится через слезоотводящие пути. Мазь или эмульсия более длительно задерживаются в конъюнктивальном мешке. Недостаток этих лекарственных форм состоит в том, что их следует применять до 3-4 раз в день.

Лечение проводится в следующих направлениях: причинное (этиотропное), патогенетическое, десенсибилизирующее. В каждом случае отдается предпочтение какому-то одному принципу или нескольким.

В последние годы в практику вводятся глазные лечебные пленки (ГЛП), представляющие собой сополимер с включенным в него наполнителем (лизоцимом, сульфаниламидами, антибиотиками). ГЛП вводятся под третье или верхнее веко пинцетом, здесь они смачиваются слезой, прилипают к конъюктиве и подвергаются медленному рассасыванию, постепенно выделяя лекарственное вещество (наполнитель) и оказывая пролонгирующее действие. Их сле-

дует применять с лечебной целью один раз в 2-3 дня, а с профилактической – один раз в 10-15 дней летом и один раз в месяц зимой.

При острых формах заболевания не рекомендуется применять препараты ртути (моноклорид ртути – каломель и желтую оксидеую ртутную мазь) как в чистом виде, так и в комбинации с сахаром. При этом процесс из нормэргического переходит в гиперэргический. Эти препараты можно применять только с целью оюострения процесса и рассасывания хронических помутнений, когда воспалительный процесс закончился и перешел в хроническую форму.

Антибиотикотерапия заслуживает широкого использования в ветеринарной офтальмологии. Она применяется в виде мазей, а также ГЛП с включением тетрациклина, хлортетрациклина, окситетрациклина, эритромицина, синтомицина, бициллина 1, 2, 3, стрептомицина, олеандомицина, левомицетина и других. Установлена высокая чувствительность риккетсий и хламидий к препаратам тетрациклинового ряда, так как они нарушают выход хламидий из клеток, подавляют их ферментативную активность, тем самым препятствуют адсорбции и проникновению элементарных телец в клетки. Левомицетин (берлицетин, хлорамфеникол), а также сульфацилнатрия можно применять в виде аэрозоля, опрыскивая глаз или область носовых отверстий. Закладывание мази проводится 2-3 раза в день, а ГЛП – один раз в 2-3 дня. Антибиотики при этом могут также применяться под кожу области век или внутримышечно, особенно при осложнениях со стороны других частей глаза. При поверхностных поражениях глаза можно использовать 1-2% мазь цинка сульфата. Она оказывает вяжущее и дезинфицирующее действие, тем самым препятствует переходу процесса на глубокие слои конъюнктивы, роговицы и склеры. Рекомендуется также 5% мазь йодида калия, как противовоспалительное и рассасывающее средство. Из других противомикробных средств рекомендуется 3% оксолиновая мазь. Ее применяют ежедневно, достоинство состоит в дешевизне, доступности и эффективности.

Сахар, с целью уменьшения отека роговицы, следует применять в виде мелкоизмельченной пудры, порошка глюкозы или концентрированного раствора. Он уменьшает отечность, предупреждает дегенерацию роговицы. Нельзя применять сахарный песок или сахарную пудру, продающуюся в магазинах для кулинарных целей. Они вызывают механическое повреждение глаза и его оболочек. Запрещается и массаж глаза при этом.

С целью уменьшения воспалительной гиперемии сосудов и экссудации возможно применение капель с адреналином гидрохлоридом (3% борная кислота с добавлением 1-2 капель адреналина гидрохлорида на 10 мл раствора). Для предупреждения перехода процесса на радужку, ресничное тело и собственно сосудистую оболочку рекомендуется применять капли или мазь 1% атропина сульфата по одному разу в два дня. При этом сдавливаются ресничные сосуды и уменьшается экссудация.

Из средств патогенетического действия следует применять кортикостероидные препараты: мази с кортизоном, гидрокортизоном, преднизолоном, дексаметазоном. Они обладают противовоспалительным и десенсибилизирующим действием и более эффективны в начале и при негнойном течении. При гной-

ном воспалении, особенно при изъязвлениях, они задерживают регенерацию, поэтому противопоказаны (А.Ф. Русинов).

Заслуживает широкого применения новокаиновая блокада области глаза (по П.П. Гатину, ретробульбарная по В.Н. Авророву (рисунок 57), краниального шейного симпатического узла по А.Н. Голикову и С.Т. Шитову, ресничного ганглия по Г.Л. Бурчуладзе). При этом снимается сильное раздражение, идущее от области глаза к ЦНС, оно заменяется слабым, снимается парабитическое состояние нервов и нормализуется трофическая функция. В начале процесс может быть остановлен, а в случаях гнойного воспаления – ускоряется демаркация и регенерация.

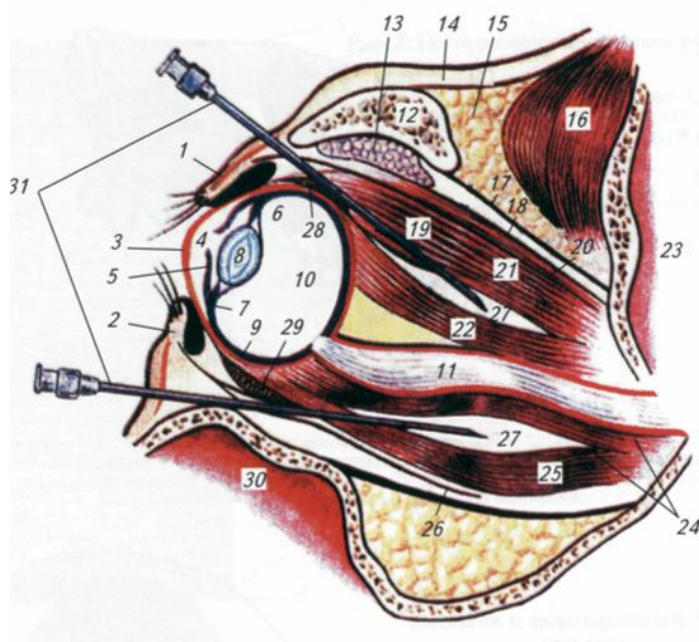


Рисунок 57 Ретробульбарная новокаиновая блокада по Авророву

При массовом применении через слизистые оболочки новокаин плохо всасывается, для получения положительного эффекта нужны большие концентрации, чем нарушается принцип слабого раздражения. С учетом этого В.Н. Авроровым и В.А. Черваневым предложено применение ретробульбарной новокаиновой блокады с ГЛП с тетрациклином, окситетрациклином и фуракрилом. Установлено ускорение выздоровления в связи с сочетанием этиотропного и патогенетического действия. Новокаин и этиотропное вещество медленно всасываются и оказывают лечебное действие в течение нескольких дней. Это подтверждается лабораторными исследованиями.

С целью ускорения рассасывания воспалительного инфильтрата и пролиферата в толще роговицы следует использовать тканевые препараты, приготовленные по методу В.П. Филатова или другие однотипные, изготавливаемые по методике И.А. Калашника, Г.С. Мастыко и других.

Мероприятия по профилактике массовых инфекционных поражений глаз

Как и при других болезнях, обращают внимание на создание соответствующих зоогигиенических условий содержания животных; на сбалансированность рационов по основным питательным веществам, особенно каротину. Животных, перенесших диспепсии, гастроэнтериты подвергают дополнительному обследованию и лечению, т.к. при изменениях в желудочно-кишечном тракте и заболевании печени каротин не превращается в витамин А, а его недостаток приведет к понижению лизоцимной активности слезы, что может привести к гиперэргическому течению и осложнению вторичной инфекций.

Должен быть оптимальным и микроклимат в животноводческих помещениях: функционирующая вентиляция, температурный режим, своевременное удаление навоза. Наличие большого количества аммиака, углекислоты, сероводорода снижают устойчивость конъюнктивы и роговицы, чем способствуют проникновению возбудителя инфекции в клетки и межклеточное вещество.

При пастбищном содержании животных, в жаркое время дня, их следует содержать под навесом, т.к. большая ультрафиолетовая радиация в середине дня приводит к снижению защитных свойств конъюнктивы и роговицы. Это важно и в отношении профилактики полинозов.

При комплектовании МХП животными из других хозяйств учитывают их благополучие по массовым заболеваниям глаз. Перед отправкой в МХП в хозяйствах-поставщиках ветеринарная служба должна обращать внимание на состояние органов зрения. Больные животные должны подвергаться исследованию, лечению и только после выздоровления через 30 дней и отрицательного результата микроскопии на риккетсиоз, хламидиоз и моракселлез могут поступать для комплектования.

Животным, отправляемым для комплектования в МХП; в конъюнктивальный мешок обоих глаз, в течение трех дней перед отправкой, дважды в день вводят одну из следующих мазей: тетрациклиновую, окситетрациклиновую, 3% оксолиновую, 30% сульфацилнатриевую, 5-10% синтомициновую, а еще лучше – один раз перед отправкой ввести ГЛП с любым из этих препаратов или с другими антибиотиками.

При поступлении животных в МХП ветврач, принимая их на комплектование, производит поголовный осмотр, обращая внимание и на глаза. При обнаружении больных, их отправляют в хозяйство-поставщик для лечения или организует таковое в условиях МХП, выделяя для больных отдельное помещение, предметы ухода и обслуживающий персонал. Запрещается посещение посторонними лицами животноводческих помещений. Во время карантина все животные один раз в два дня подвергаются осмотру, заболевшие выделяются в отдельную группу, изолируются и лечатся. При поступлении их хозяйства-поставщика большой группы животных, лучше содержать их в отдельном помещении, не допуская рассредоточения по нескольким помещениям.

В неблагополучных по массовым инфекционным заболеваниям глаз хозяйствах проводятся мероприятия в соответствии с ветеринарным Уставом СССР и Инструкциями по борьбе с соответствующими заболеваниями, если таковые есть (ИРТ, парагрипп-3).

Ветеринарный врач, в частности, осуществляет следующие меры: поголовный осмотр и лечебную сортировку; выделение больных в отдельное помещение; обеспечение их отдельными предметами ухода и обслуживающим персоналом; изоляцию их от условно-здоровых. Все больные, по степени тяжести, объединяются в 2-3 группы, что в последующем облегчит проведение лечебных процедур. Пастьба не проводится, а помещение затемняется.

Условно-здоровым животным в конъюнктивальный мешок обоих глаз вводится раз в 2 недели ГЛП или раз в десять дней вышеуказанные мази. Больных, когда процесс ограничивается конъюнктивитом, ГЛП вводят один раз в 2-3 дня; при поражении роговицы, или когда процесс сопровождается гнойным воспалением, лечебные процедуры проводятся раз в день. При применении указанных процедур, во всех случаях легких и тяжелых поражений, можно использовать новокаиновую блокаду: ретробульбарную, Голикова-Шитова, Бурчуладзе.

Выздоровевшие животные концентрируются в отдельном помещении, станке, загоне и могут смешиваться с условно-здоровыми не ранее чем через 30 дней, при условии трехкратного применения за это время ГЛП или указанных выше мазей, обмывание и дезинфекции поверхности тела.

Из неблагополучных хозяйств запрещается вывоз животных в другие хозяйства или отделения, фермы этого хозяйства, не разрешается ввод животных в помещения, где содержатся больные животные. В помещении, перед постановкой или после освобождения, проводят механическую очистку и дезинфекцию растворами едкой щелочи или 5% раствора формалина.

Навоз из помещений и из под навесов, где находились больные, вывозится и складировается для биотермического обезвреживания, а жидкая его часть заливается хлорсодержащими растворами или формалином. Патологический материал (абортированные плоды, плаценты и т.д.) собираются и подвергаются уничтожению сжиганием после того, как при необходимости от него будут проведены соответствующие лабораторные анализы.

В летнее время существенное значение имеет борьба с мухами, как переносчиками возбудителей болезней. Для этого дезинфицируют места их выплода, навозные кучи. Важна также организация борьбы с грызунами, как резервуарами инфекционного начала.

Для отдыха животных в жаркое время дня, при пастбищном содержании, устраиваются навесы или затемненные помещения.

Поражение глаз инвазионного характера. Телязиоз

При этом заболевании в конъюнктивальном мешке, выводных протоках слезных желез и в слезноносовом канале развиваются нитчатые гельминты – телязии. Болеет преимущественно крупный рогатый скот, реже – лошади, свиньи и собаки.

Заболевание вызывается тремя видами телязий:

1. *Thelazia rhodesi* – самая распространенная и наиболее патогенная форма. Паразит имеет размеры: самец – 7,3-11,4 мм в длину и 0,42-0,45 мм в ширину, самка – 17,4-21 мм в длину и 0,47-0,50 мм в ширину. Тело его светло-соломенного цвета. Кутикула поперечно исчерчена и как бы зазубрена. Рот ли-

шен губ. Самка часто бывает наполнена личинками. Вульва открывается в передней части тела на уровне конца пищевода.

2. *Thelazia gulosa* снабжена большой ротовой капсулой в форме чаши. Самец имеет 5,3-9,1 мм в длину и 0,25-0,53 мм в ширину, самка – 5-16 мм в длину и 0,20-0,60 мм в ширину. Поперечная исчерченность кутикулы мало заметна.

3. *Thelazia skrjabini* отличается от первых двух видов тем, что спиккулы ее очень короткие и почти равны по своему размеру, а ротовая капсула очень мала; кроме того, у нее отсутствует поперечная исчерченность кутикулы. Длина самцов 5-9 мм, а самок 11-19 мм. Ротовая капсула максимально расширена в своей задней части.

Эти три вида телязий встречаются только у крупного рогатого скота. У лошадей, свиней, собак, овец, верблюдов и птиц паразитируют другие виды телязий.

Первый возбудитель обитает в конъюнктивальном мешке, а второй и третий – в выводных протоках слезных желез и слезноносовом канале.

Являясь живородящими, телязии производят личиночные формы паразитов, которые вместе со слезой засасываются в пищеварительный аппарат мухам-коровницами. В организме мух личинки в течение месяца проходят этап развития и становятся инвазионными. Через слюнный аппарат мух они проникают в конъюнктивальный мешок крупного рогатого скота и через две недели вызывают заболевание.

Продолжительность жизни особей одной генерации в организме животного составляет 10-11 месяцев. Эту особенность следует учитывать при организации мер профилактики и его полной ликвидации. При научно-организованной профилактике заболевание в масштабах района, области можно ликвидировать в течение одного-двух лет.

Клинические признаки не являются специфическими. Отмечается слезотечение, которое через 5-7 дней становится слизистым, а затем гнойным; гиперемия конъюнктивы век и склеры, ее набухание. В роговице развивается сначала поверхностный асептический кератит, затем – глубокий и процесс становится гнойным, вплоть до изъязвления и рубцевания. Продолжительность болезни без лечения 1-1,5 месяца.

Основанием для постановки диагноза является эпизоотическая ситуация и обязательное обнаружение телязий. Они видны при осмотре глаза как нитчатые паразиты, длиной 13-17 мм, еще лучше их рассматривать на темном фоне кюветы в смывах из конъюнктивального мешка.

Телязиоз часто путают с риккетсиозом, но у них разные возбудители. Риккетсиоз и хламидиоз бывают в любое время года, а чаще в сухое и жаркое лето. Телязиоз же только в летнее время, в период лета мух, с конца июня по октябрь.

Лечение проводится путем вымывания паразитов из конъюнктивального мешка растворами Люголя, перманганата калия, борной кислоты, раствора Люголя (иода кристаллического – 1,0, калия иодида – 1,0, воды дистиллированной – 2000,0 мл) предпочтительнее, так как при этом происходит не только вымывание паразитов, но и действие иода на телязии, находящихся в слезных протоках и слезноносовом канале. Дальнейшее лечение ведут в соответствии с характером процесса в роговице. Применяют тканевую терапию по В.П.Филатову,

новокаиновую терапию, противомикробные средства, кортикостероидотерапию, но последнюю не в стадии изъязвления.

В целях профилактики этого заболевания необходимо исключить одно из звеньев эпизоотической цепи: животное – переносчик – паразит. Наиболее слабым звеном является паразит. Учитывая, что весной мухи появляются свободными от личинок паразита, задача ветеринарной службы состоит в недопущении заражения мух от животных – носителей телязий.

Для этого в зимний (стойловый) период необходимо провести дегельминтизацию всех животных, имевших контакт с мухами в прошлый пастбищный период. В этом случае они не будут иметь инвазионного начала. Не следует дегельминтизировать молодняк текущего года рождения, не имевший контакта с мухами. Обработками следует охватить всех животных общественного и личного пользования. Дегельминтизация проводится раствором Люголя дважды, с промежутком 6-7 дней. Важно, чтобы она была проведена в зимнее или раннее весеннее время, до появления мух.

Гатин П.П. рекомендует использовать для дегельминтизации раствор протаргола по 3-5 капель в каждый конъюнктивальный мешок один раз утром, второй – вечером. Средство дорогое, хотя и эффективное.

Городович Н.М. установила высокую эффективность введения дитразина цитрата в дозе 12-17 мг/кг препарата в разведении 1:4 в периорбитальную клетчатку однократно. Препарат вызывает раздражение, но оно бывает кратковременным. Методика несколько громоздка.

Применяется также раствор ихтиола, лизола, 3% нафталин на рыбьем жире, 1% раствор тимола и другие средства.

Достоинство указанных методов состоит в том, что при этом вымываются телязии, находящиеся в конъюнктивальном мешке, но и погибают в выводных протоках слезных желез и в слезноносовом канале. Для контроля следует сделать смывы из конъюнктивального мешка.

В силу токсичности хлорофоса его применять для дегельминтизации не следует.

Промывание глаз через слезноносовый канал эффективно, но очень сложно, особенно при массовых обработках. Следует также проводить дезинфекцию мест выплода мух и правильно складировать навоз.

А-гиповитаминозные конъюнктиво-кератиты

Заболевание проявляется в связи с недостатком каротина (провитамина А) в кормах или невозможностью его превращения в витамин А в организме из-за нарушенного обмена веществ, заболевания желудочно-кишечного тракта и печени.

Наиболее благоприятным сезоном для гиповитаминоза А является конец зимы и весна, так как к этому времени в кормах особенно при неправильном хранении, остается мало каротина. Однако массовые гиповитаминозы А могут быть и осенью, если корма были убраны в неблагоприятных условиях или молодняк болел диспепсиями, выпаивался молоком от коров, которым скармливалось большое количество кислого жомы или силоса, а сами они не имели доста-

точного количества витамина А в организме. Болезнь характеризуется хроническим течением, нередко встречается в хозяйствах по откорму крупного рогатого скота или направленному выращиванию нетелей. По данным Щуревича Г.А., она поражает от 9 до 12% поголовья.

Клинические признаки проявляются в форме ксерофтальмии (сухости) и кератомалации (размягчения) роговицы, что сопровождается дегенеративными изменениями в ней, в связи с чем снижается активность лизоцима слезы. Это приводит к развитию хирургической инфекции и воспалению. Таким образом, А-гиповитаминозный процесс проявляется в начале как дегенеративный, а затем переходит воспалительный.

Дегенерация роговицы сопровождается нарушением питания и помутнением различных оттенков белого цвета, которое захватывает как поверхностные, так и глубокие слои. Вместе с этим отмечают сухость роговицы и конъюнктивы. Истечение в раннем периоде болезни в виде слезы, на поверхности роговицы находят слущивание эпителия и эрозии, без воспалительной инфекции сосудов и васкуляризации.

При явлениях размягчения роговицы появляются глубокие язвы, она мутнеет, принимает кремовый оттенок, что свидетельствует о развитии в ней гнойного процесса. Однако, явления гиперемии и экссудации выражены сравнительно слабо. Язва может превратиться в прободную, что приводит к развитию панофтальмита.

Все это сопровождается снижением упитанности, привесов, нарушением функции желудочно-кишечного тракта, сухостью кожи и потерей эластичности, матовостью шерстного покрова и аллопециями, быстрым и значительным ороговением кожного эпителия и его слущиванием. В дальнейшем наступают более тяжелые расстройства – нарушение сумеречного зрения.

В дифференциальной диагностике учитывают преимущественное поражение обоих глаз, хотя и в разной степени, преобладание дегенеративных изменений над регенеративными и экссудативными, уменьшение количества витамина А в сыворотке крови, изменения со стороны кожного эпителия, куриную слепоту (гимералопию), недостаток каротина в кормах и предшествовавшее переболевание телят диспепсиями.

Прогноз в начальных стадиях болезни благоприятный, при распаде роговицы он становится неблагоприятным.

Лечение состоит в сбалансированности рациона, в частности, по каротину, терапии соответствующих заболеваний желудочно-кишечного тракта, внутримышечным введением витамина А. В конъюнктивальный мешок вводят противомикробные препараты, лучше с основой на рыбьем жире, синтомициновую эмульсию. Высыхание роговицы предупреждают применением маслянистых веществ, а дегенеративных – новокаиновой терапией. Местно также применяют препараты витамина А и каротин. В период изъязвления не рекомендуют применять кортикостероиды.

В профилактическом отношении важен контроль за полноценностью рациона, предупреждение заболеваний органов пищеварения или их своевременное лечение.

Поллинозные (пыльцовые) поражения глаз

У животных они изучены недостаточно. При этом происходит сенсibilизация организма пылью цветущих растений. Растительная пыльца мелкая, поэтому распространяется ветром на значительное расстояние. Наиболее активна пыльца амброзии полыннолистной, менее – пыльца деревьев, а злаковых трав занимает промежуточное положение. Из них наиболее активна пыльца тимopheвки, ежи сборной, овсяницы луговой.

В связи со сроками цветения отдельных растений в появлении поллинозов отмечается определенная сезонность, которая в зависимости от условий климата текущего года может смещаться в ту или другую сторону. Для средней полосы России наиболее активными периодами бывают середина – конец апреля, что связано с пылением березы, ольхи, орешника, вяза, ивы. В мае, июне происходит пыление ели, сосны. Начало июня, июль совпадают с цветением злаковых трав. Последняя волна поллинозов бывает в августе, сентябре, что связано с пылением полыни, лебеды и других сорных трав.

В основе поллинозов лежит ответная реакция повышенной чувствительности. Пыльца способна проникать через неповрежденную слизистую оболочку в эпителиальные клетки. При этом они быстро разрушаются, а она проникает в глубокорасположенную ткань. Здесь происходит образование эозинофильных и нейтрофильных инфильтратов. В течение двух недель острое воспаление заканчивается, зерна пыльцы подвергаются распаду, плазматические клетки вырабатывают иммуноглобулин Е, а соединение его с антигеном на поверхности клетки приводит к ее разрушению и освобождению медиаторов.

Клинические признаки при поллинозах разнообразны и связаны с одновременным поражением слизистых оболочек глаз, носа, глотки и желудочно-кишечного тракта. В значительной части случаев поражается только глаз, при этом сначала появляется конъюнктивит, затем – кератит, распад конъюнктивы и роговицы, их изъязвление, васкуляризация роговицы и рубцевание. При этом отмечают и другие признаки острого воспаления: слезотечение, светобоязнь, отек области глаза. В связи с отеком сетчатки возможно частичное или полное выпадение зрения. В период развития болезни нагноение маскирует типичное течение аллергии.

При диагностике следует учитывать массовость поражения, сезонность, сопоставляя ее с периодом цветения растений и условиями для внедрения (пастбищное содержание), преимущественное поражение животных текущего года рождения.

Лечение состоит в применении десенсибилизирующих средств, противовоспалительных, кортикостероидов, витаминов С и группы В. В виде капель или мазей применяют дексаметазон, преднизолон, гидрокортизон. Используется и антигистаминовая терапия: димедрол, супрастин, дипразин. Положительный результат наблюдают при применении кальция хлорида внутрь или внутривенно, местно – адреналина гидрохлорида в виде капель, а также капли атропина сульфата. Полезна будет и новокаиновая блокада области глаза. Такое же лечение можно рекомендовать и при поражении слизистых оболочек носа и глотки.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Лебедев, А.В. Ветеринарная офтальмология [Текст]: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по специальности «Ветеринария» / А.В. Лебедев. – М.: КолосС, 2004. – 200 с. – (Учебники и учеб. пособия для студентов вузов). – Библиогр.: с. 197.
2. Семенов, Б.С. Ветеринарная хирургия, ортопедия и офтальмология [Текст]: учебник для студ. средних спец. учеб. заведений по спец. 3104 «Ветеринария» / Б.С. Семенов, А.А. Стекольников, Д.И. Высоцкий; под ред. Б.С. Семенова. – М.: КолосС, 2004, 2007.
3. Сапожников, А.Ф. Местное обезболивание и методы новокаиновой терапии животных [Электронный ресурс] / А.Ф. Сапожников, И.Г. Конопельцев, С.Д. Андреева, Т.А. Бакина. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1545.
4. Авроров, В.Н. Ветеринарная офтальмология [Текст] / В.Н. Авроров, А.В. Лебедев. – М.: Агропромиздат, 1985. – 273 с.
5. Лебедев, А.В. Профилактика и лечение болезней глаз у крупного рогатого скота [Текст] / А.В. Лебедев, А.И. Федоров. – Л.: Колос, 1981. – 80 с.
6. Фомин, К.А. Глазные болезни животных [Текст] / К.А. Фомин. – М.: Колос, 1968. – 272 с.