

ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины
им. Н.Э.Баумана»

Кафедра ветеринарной хирургии

Шакирова Ф.В., Валеева А.Н., Файзуллина Н.З.

Основы терапии болезней глаз

(учебно-методическое пособие)



Казань – 2016

Методическое пособие составлено заведующей кафедрой ветеринарной хирургии ФГБОУ ВО КГАВМ д.ветер.наук Шакировой Ф.В., доцентом кафедры ветеринарной хирургии, к.ветер.наук, Валеевой А.Н., доцентом кафедры ветеринарной хирургии, к.биол.наук Файзуллиной Н.З.

Методическое пособие предназначено для аспирантов и практикующих врачей.

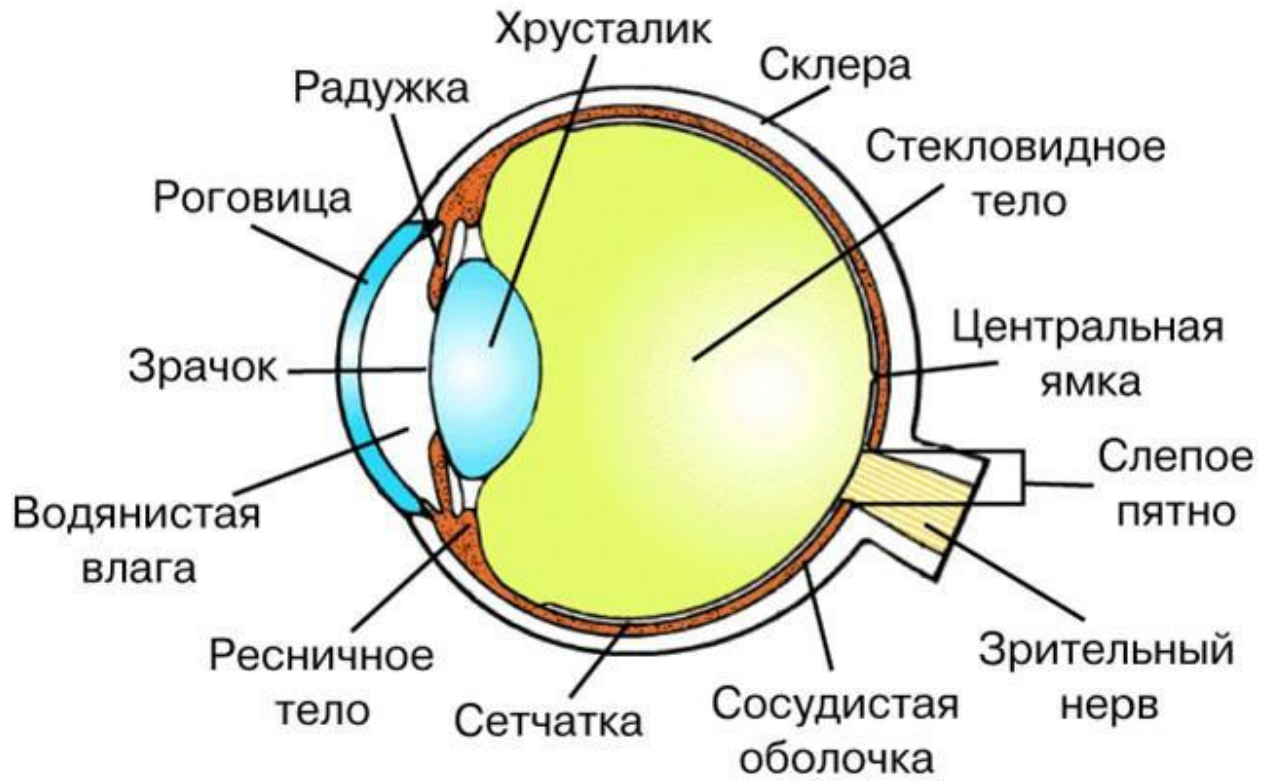
Рассмотрено и рекомендовано к печати на заседании кафедры ветеринарной хирургии.

Одобрено и рекомендовано к изданию методической комиссией и Советом факультета ветеринарной медицины КГАВМ от 24 февраля 2016 г.

Содержание

Введение	5
1. Общие принципы фармакотерапии глазных болезней	7
2. Гематоофтальмический барьер и проникновение лекарств	8
3. Основы терапии болезней глаз	9
4. Классификация препаратов, применяемых для лечения заболеваний глаз	20
5. Фармакотерапия болезней глаз	44
5.1. Фармакотерапия заболевания век и мейбомиевых желез	44
5.2. Фармакотерапия при болезнях конъюнктивы	49
5.3. Фармакотерапия при болезнях роговицы	53
5.4. Фармакотерапия при конъюнктиво-кератитах сельскохозяйственных животных	62
5.5. Фармакотерапия при заболеваниях слезного аппарата	67
5.6. Фармакотерапия при увеитах	68
5.7. Фармакотерапия при заболеваниях сетчатки	71
5.8. Фармакотерапия глаукомы	77
5.9. Фармакотерапия при болезнях хрусталика	79
5.10. Фармакотерапия при эндофтальмите и панфотальмите	82
6. Методы обезболивания глаз	85
7. Новокаиновые блокады, применяемые при болезнях глаз	86
8. Введение лекарств под конъюнктиву	88
9. Литература	89

Схема строения органа зрения в сагиттальном разрезе



Введение

Болезни глаз у животных встречаются очень часто. Они могут возникать вследствие непосредственного действия различных механических, химических и физических травм или же развиваться при некоторых инфекционных, паразитарных и незаразных болезнях.

Болезни глаз наносят большой экономический ущерб животноводству, так как они приводят к потере зрения, выбраковке животных и падежу. У больных снижаются приросты, продуктивность и работоспособность.

Не все владельцы мелких домашних животных могут сразу же распознать появление глазного недуга на ранней стадии. И дело даже не в невнимательности хозяев, а в том, что не все заболевания глаз имеют ярко выраженные симптомы.

Основными задачами ветеринарной офтальмологии являются профилактика болезней глаз и применение современных методов лечения при данных болезнях. Лечение болезней глаз представляет собой главнейшую задачу офтальмологии, превзойти которую по важности может лишь предупреждение этих болезней. Успешному лечению способствуют знания и действия врача: установление диагноза болезни, выявление причин и условий ее развития, раскрытие патогенеза, оценка общего состояния организма и т. д. Для лечения используются все возможности, какими располагают современная медицина, другие науки, сама офтальмология

Обследование глаз обязательно должно быть включено в общую схему клинического осмотра животного, особенно в том случае, когда врач подозревает системное заболевание, поскольку это может дать ключ к разгадке этиологического фактора.

В случаях, когда есть хоть капля сомнения по поводу наличия патологии глаз или системного заболевания у животного, проводить обследование глаз просто необходимо. Проведенные с опозданием диагностические проце-

дуры и, соответственно, несвоевременно назначенное лечение, могут привести к серьезным расстройствам зрения у животного.

Эффективным лечение глазных болезней может быть только тогда, когда оно осуществляется своевременно, адекватно болезни, с использованием новейших достижений науки и сочетает местные и общие воздействия на патологические очаги в глазу с влияниями на весь организм как для санации такового, так и для мобилизации его мощных защитных факторов на помощь больному глазу.

Лечение глаз не может проводиться без учета состояния всего организма. Устранение очагов инфекции и инвазии, регуляция нарушенных функций, терапия как обуславливающих глазную болезнь, так и сопутствующих заболеваний, являются неременным условием комплексного лечения больных. Столь же важно повышение защитных сил организма и его репаративных способностей.

К болезням глаз относятся: болезни век, конъюнктивы, роговицы, сосудистого тракта, сетчатки, хрусталика. На практике чаще встречаются конъюнктивиты и кератиты.

Введение специализации «Офтальмология» в учебный план вызвано увеличением объема научной и научно-технической информации, быстрой сменяемостью и обновлением знаний, а также уменьшением количества часов дисциплины по выбору. В связи с этим возникла необходимость подготовке квалифицированных специалистов, имеющих высокую теоретическую, практическую и профессиональную подготовку. Эти специалисты должны не только хорошо ориентироваться в новых научных разработках и исследованиях, но и уметь внедрять в производственный процесс результаты данных исследований.

Раздел 1. Цель и задачи.

1.1. Цель – формирование у аспирантов целостной системы знаний по ветеринарной офтальмологии, включающей в себя теоретическую подготовку, практические умения и навыки по профилактике, диагностике и лечению наиболее часто встречающихся болезней глаз животных.

1.2. Задачи:

- изучить анатомо-физиологические особенности и функции различных отделов зрительного анализатора, защитного аппарата глаза; сформиро-

вать представление о значении, анатомо-физиологических особенностях органа зрения;

- освоить основные методы исследования (наружный осмотр, боковое освещение, проходящий свет), исследовать проходимость слезных путей, методам кератоскопии, обратной и прямой офтальмоскопии, тонометрии и с другими современными методами обследования больных (УЗИ, тест Ширмера и пр.);

- ознакомиться с видами, назначением и особенностями глазных инструментов;

- научить диагностировать и лечить наиболее распространенные, доступные ветеринарным врачам - неспециалистам заболевания. Освоить методику определения центрального и периферического зрения, сумеречного и цветового зрения у разных видов животных;

- ознакомиться с часто встречающимися заболеваниями век, слезных органов и конъюнктивы, научить их диагностировать и лечить наиболее распространенные из них;

- ознакомить с клиникой некоторых форм кератитов, передних и задних увеитов и их лечением, в том числе хирургическими методами;

- ознакомить с показаниями к хирургическому лечению катаракт, принципами операции;

- изучить клиническую картину повреждений органа зрения, освоить технику извлечения поверхностно лежащих инородных тел с конъюнктивы и роговицы, ознакомить с основными методами лечения и профилактики повреждений органа зрения;

- ознакомиться с методами диагностики и лечения воспалительных заболеваний, а также первичных и вторичных опухолей орбиты, развивающихся из верхней стенки гайморовой пазухи, из клеток решетчатого лабиринта, основной пазухи, с носоглотки и дна полости рта, метастатических опухолей. Обратить внимание на диагностику опухолей век и глазного яблока, на возможность прорастания их в орбиту.

1.3. После прохождения курса специализации аспирант должен знать:

- анатомо-топографические особенности органа зрения, в том числе видовые;

- механизм зрения, физику и физиологию органов зрения;

- методы исследования зрительного анализатора (определение общей зрительной способности, исследование глаз без вспомогательных средств и с помощью инструментов);

- клинику, диагностику, лечение и профилактику основных заболеваний и повреждений органа зрения;

- технику выполнения операций при лечении болезней глаз, показания и противопоказания к ним

1.4. Аспирант должен уметь:

- проводить осмотр глазного яблока и придатков глаза;

- исследовать функции органа зрения;

- оказать неотложную помощь при заболеваниях и повреждениях органа зрения (травмах и ожогах);

- оказать скорую помощь животным с острыми сосудистыми нарушениями кровообращения в сетчатке и зрительном нерве;

- проводить диагностику и дифференциальную диагностику болезней органов зрения у животных, с учетом их вида и назначить обоснованное и компетентное лечение

1.5. Аспирант должен овладеть навыками:

- раскрытия конъюнктивального мешка

- проведения проб на проходимость слезных путей и определение объема слезной продукции;

- проведение диагностического окрашивания конъюнктивы и роговицы;

- изготовления мазков – отпечатков с конъюнктивы и роговицы;

- исследования глаза методами кератоскопии, бокового освещения и в проходящем свете, прямой и обратной офтальмоскопии, гониоскопии;

- измерения внутриглазного давления пальпаторно и с помощью инструментов;

- техники применения основных глазных лекарственных (капель, мазей, ГЛП);

- выполнения новокаиновых блокад при глазных болезнях;

- предоперационной подготовки и техники выполнения хирургических операций (энуклеации, экзентерации, эвисцерации, при завороте и вывороте век, пролапсе слезной железы, ранах роговицы и склеры, катаракте).

ПК-1 - способность проводить современные экспериментальные работы с биологическими объектами различных уровней организации в природ-

ной среде и лабораторных условиях, иметь навыки работы с современной аппаратурой;

ПК-2 - способность применять, излагать и проводить анализ информации о биологических объектах и представлять результаты экспериментальных биологических исследований.

1. Общие принципы фармакотерапии глазных болезней

Современная фармакотерапия – быстро развивающееся направление клинической медицины и ветеринарии, разрабатывающее научно обоснованную систему принципов применения лекарственных средств с целью приостановить или прекратить развитие болезненного процесса. В офтальмологии клиническая фармакотерапия является одним из основных методов лечения глазных болезней.

На фармацевтическом рынке России во все возрастающих количествах появляются отечественные и импортные лекарственные средства, в том числе и офтальмологического назначения. Не являются исключением и ветеринарные препараты, которые являются аналогами медицинских. Часто одно и то же лекарственное средство в виде готовых форм отечественного и зарубежного производства выпускается под разными торговыми названиями.

Лекарственные вещества, введенные в организм, подвергаются различным изменениям. Молекулы вещества изменяются сразу после введения или при всасывании в кровь. Лекарство поступает в кровь через естественные физиологические барьеры – слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта и печень. Затем препарат связывается с белками крови и находится в растворенном состоянии в сыворотке. С током крови через эндотелий капилляров лекарство проникает в ткани и клетки организма, в том числе в ткани и среды глаза, оказывая лечебное действие. Задача современной фармакотерапии глазных заболеваний состоит в том, чтобы с помощью лекарственных средств, введенных в организм, восстановить деятельность патологически измененных тканей глаза и его придаточных органов.

При фармакотерапии глазных болезней следует учитывать следующие особенности лекарств:

- их усвоение, т.е. проникновение медикамента после его введения в ткани глаза;
- распределение в тканях глаза, длительность нахождения и скорость выделения (фармакокинетика);
- изменение лекарств в тканях глаза, т.е. метаболизм;
- влияние на физиологические, биохимические, биофизические и патофизиологические процессы в клетках и тканях глаза (фармакодинамика);
- взаимное влияние лекарств при комбинированном или последовательном их применении.

2. Гематоофтальмический барьер и проникновение лекарств

В организме функционируют специализированные физиологические гистогематические барьеры, которые имеют особенно большое значение для нормальной жизнедеятельности отдельных органов и анатомических структур организма. К ним относятся гематоэнцефалический, гематоофтальмический, гематолабиринтный барьеры, а также барьер между кровеносными капиллярами и половыми железами.

Гематоофтальмический барьер в нормальном функционировании обеспечивает офтальмологический гомеостаз и чрезвычайно избирательно пропускает к тканям глаза лекарства, которые физиологически являются не адекватными тканям глаза. Вместе с тем установлено, что проникновение лекарств усиливается при ослаблении функций гематоофтальмического барьера, особенно при воспалении.

Концентрация лекарственных средств в тканях и средах глаза во многом зависит от способов их введения. Лекарственные средства, вводимые местно, обладают неодинаковой проникающей способностью в ткани глаза: у водорастворимых медикаментов она больше, чем у жирорастворимых. Через конъюнктиву в глаз проникает в 70 раз меньше препаратов чем через роговицу. Роговица – резервуар для накопления лекарственных веществ. Более вы-

сокий эффект наблюдается при введении лекарственных веществ с помощью ионофореза и фонофореза.

3. Основы терапии болезней глаз

В офтальмологии прочно утвердился принцип комплексного лечения, включающего в себя самые различные виды лечебных методов и средств. Первое место в лечебном комплексе занимает местная и общая терапия.

Ведущее значение терапии вполне обоснованно хотя бы потому, что при любом лечении те или иные лекарственные либо другие терапевтические средства почти всегда необходимы. По праву особо выделяется в комплексе глазная хирургия. При ряде глазных заболеваний только хирургическим путем может быть сохранено или возвращено зрение, нередко предотвращена утрата органа и даже спасена жизнь больного животного.

Лекарственная терапия. В целях лечения глазных болезней используются почти все указанные в фармакопее средства. Часть из них применяется местно, не меньшее количество подводится к больному глазу различными путями (парабульбарно, ретробульбарно, субконъюнктивально).

Перечень лекарственных средств, используемых для лечения глазных болезней, довольно обширен, хотя пригоден далеко не каждый медикамент. В частности, от него требуется не только определенное лечебное действие, но и способность преодолевать барьеры по пути в глаз. При местном лечении таким барьером является роговая оболочка, обладающая направленной проницаемостью, т. е. способностью пропускать одни вещества только в глаз, а другие только из глаза; при общем же введении лекарство должно миновать гематоофтальмический барьер.

Кроме определенных физико-химических свойств (величина молекул действующего вещества, pH, осмотическое давление и пр.), большое значение для проникновения препаратов в глаз имеют их лекарственные формы, методы аппликации и особенно дозы. Часто достижение нужной concentra-

ции медикамента в глазу требует его применения и максимальных лечебных дозах.

В то же время строение глаза, реактивность его тканей и взаимоотношения с организмом таковы, что терапия его болезней связана с необходимостью соблюдения максимальной осторожности, осмотрительности и тщательного соблюдения, казалось бы, мелких, но важных условий. Уже при местном лечении медикамент очень быстро оказывается в русле крови и действует на весь организм. Нужно выбирать такой метод лечения, чтобы лекарственное средство быстро давало эффект при минимальном побочном действии или при отсутствии его. В связи с этим при многих болезнях глаза в первую очередь показано местное лечение.

Местная терапия глазных болезней является базисной в офтальмологии. При местном введении препараты, всасываясь через конъюнктиву и роговицу, быстро проникают в сосудистое русло и таким образом оказывают действие на весь организм.

К местному введению можно отнести:

- инстилляцию капель и мазей;
- аппликацию глазных лечебных пленок
- субконъюнктивальные инъекции;
- парабульбарные инъекции;
- ретробульбарные инъекции;

Лекарственные формы для местного применения в глазной практике:

- Жидкие растворы (капли)
- Вязкие растворы (капли) (метилцеллюлоза, карбоксиметилцеллюлоза, пропиленгликоль, поливиниловый спирт)
- Мази
- Гели

Глазные капли. Обладают коротким но интенсивным действием, быстро проникают в камеры глаза, накапливаются в роговице, осуществляют

механическое очищение конъюнктивальной полости. После закапывания лекарство разбавляется слезой на $\frac{2}{3}$, половина оттекает по слезному каналу. В роговицу всасывается $\frac{1}{5}$, в переднюю камеру глаза попадает $\frac{1}{20}$. Поэтому количество инстилляций от 1 до 12 раз.

В каплях используются различные вещества, обладающие антибактериальными, противовирусными, анестезирующими, симпатическим, парасимпатическим и многими другими свойствами. Государственная фармакопея предъявляет к глазным каплям строгие требования: они должны быть стерильными, стабильными и не содержать видимых частиц загрязнений, иметь рН и осмотическое давление, соответствующие таковым конъюнктивальной полости (слеза). Готовят глазные капли в асептических условиях с использованием буферных растворов, консервантов, пролонгирующих веществ. От применяемых в каплях лекарственных веществ требуется хорошая растворимость в изотоническом растворе натрия хлорида, либо в маслах (персиковое, оливковое), терапевтическое действие в нетоксичных и не раздражающих глаз дозах.

При назначении глазных капель следует помнить, что сразу после закапывания их избыток выжимается веками. Остающееся в конъюнктивальном мешке количество медикаментов сразу же разбавляется слезной жидкостью, частично проникает в конъюнктиву и роговую оболочку, но больше всего отводится в полость носа и всасывается там ее слизистой оболочкой. Несмотря на лечебные дозы, высокотоксичные вещества создают при этом угрозу отравления.

Важно помнить, что некоторые глазные капли обладают системным действием: тимолол снижает системное давление, вызывает брадикардию, аритмию, бронхоспазм. Пилокарпин - слюнотечение, слабость, угнетение ЦНС. Атропин - уменьшение слюноотделения, сухость в горле, кашель, а иногда, тахикардией. Клофелин - снижение системного давления, брадикардию. На адреналин возможна реакция со стороны сердечнососудистой системы

(тахикардия). Менее токсичные вещества, всасываясь в кровь, вызывают аллергические реакции.

Закапываемый препарат всасывается в кровь не только слизистой оболочкой носа, но также самой конъюнктивой с ее богатой сосудистой сетью. Всасывание обоими путями происходит тем быстрее и полнее, чем больше продуцируется слезной жидкости (а гиперпродукция таковой обязательна при любом раздражении глаза), чем сильнее разрыхлена конъюнктура и чем чаще мигательные движения век.

Усиленное всасывание в кровь снижает лечебное действие капель, что вынуждает повышать дозы медикаментов до максимально возможных и осуществлять инстилляцию иногда 10—12 раз в сутки. Однако имеются возможности значительного уменьшения указанных явлений.

Для того чтобы после инстилляций капель их действующее вещество в большем количестве действовало на конъюнктиву и проникало в глазное яблоко, нужно прежде всего изменить способ закапывания капель при поднятой голове, приподнимая верхнее веко.

При таком способе инстилляций капли орошают всю переднюю поверхность глазного яблока, в том числе роговую оболочку. В глазное яблоко поступает значительно больше действующих начал капель, поскольку все вещества проникают в глаз лишь через роговую оболочку (90%) и ее краевую сосудистую сеть (10%).

Во многих случаях хорошие результаты дает метод «форсированных инсталляций» глазных капель. Для воздействия на различные проявления патологического процесса очень часто назначают лечение несколькими глазными каплями, действующие вещества которых различны. Следует помнить, что при одновременном закапывании капель разного действия, происходит следующее.

Капли, вводимые вторыми, вымывают первые, вводимые третьими — вторые и лечебное действие проявляет в большей мере лишь тот препарат, который инсталлируется последним. Для получения ожидаемого действия

всех лекарств между их инсталляциями нужно делать интервал хотя бы в несколько минут.

Постоянного внимания требует сохранение стерильности глазных капель. Для этого мало соблюдения сроков и условий их хранения. Сохранению стерильности глазных капель способствует их выпуск в специальных ампулах либо флаконах небольшого размера с приспособлениями для закапывания без пипеток, в частности с капельными насадками.

Кроме того, существуют *вязкие глазные капли*. Данная лекарственная форма препарата обеспечивает длительный контакт с конъюнктивой и достаточную концентрацию действующих веществ в слезной жидкости при условии применения 2 раза/сут. Они поддерживают концентрацию до 6 час, медленно равномерно всасываются и могут быть использованы, когда владельцы ограничены по времени. К ним относятся, например, капли Ирис, Фуциталмик, а также заменители слезы, которые используются для увлажнения роговицы при начальной стадии синдрома сухого глаза.

Глазные мази (окуленды). Наряду с глазными каплями общепризнанными лекарственными формами в офтальмологии являются глазные мази и эмульсии, отличающиеся от мазей лишь большей дисперсностью основы и действующего вещества. Обе формы успешно используются при лечении заболеваний глазного яблока, особенно роговой оболочки, некоторых конъюнктивитов (фликтенулезные, хламидийные, и др.), но чаще всего ими лечат болезни век. Применяются при хронических конъюнктивитах, кератоконъюнктивитах, кератитах без изъязвления, блефаритах, крайней степени ксерофтальмии и конъюнктивы. Противопоказаны при эрозиях, язвах и травмах роговицы, конъюнктивы и век.

В форме мазей или эмульсий могут применяться почти все лекарственные вещества. Они длительно работают на поверхности глаза, плохо проникают в переднюю камеру глаза.

От капель глазные мази выгодно отличает пролонгированное действие их активных начал. Образующаяся после аппликации мази в глаз водно-

масляная взвесь задерживается в конъюнктивальном мешке и образует маслянистую пленку на поверхности роговицы, из которой действующее вещество постепенно поступает в глазное яблоко. Замедленное всасывание делает возможным даже увеличение концентрации активного начала по сравнению с таковой при использовании данного медикамента в каплях.

В то же время мазям и эмульсиям присущи некоторые недостатки, заставляющие иногда врачей воздерживаться от их применения либо ограничивать его. В частности, образующаяся после введения мази в глаз маслянистая пленка на какое-то время нарушает зрение, а выдавливаемый при смыкании век из глазной щели избыток мази пачкает веки, склеивает шерсть, нарушает кожное дыхание и даже способен вызвать выпадение шерсти и дерматиты. По этим причинам приходится излишки мази удалять.

Мази чаще, чем капли, вызывают аллергические реакции, причем аллергенами служат не только действующие вещества, но и основы мазей или эмульсий.

Предъявляемые к глазным мазям и эмульсиям требования намного превышают таковые для аналогичных средств в дерматологической и другой практике. Не только назначаемые для введения в конъюнктивальную полость, но и применяемые лишь для лечения болезней кожи век мази готовят асептически, на специальных, обычно смешанных основах, лекарственные вещества в них максимально диспергируются, абсолютно исключаются даже мельчайшие твердые частицы.

После введения мази в глаз рекомендуется пальцем помассировать глазное яблоко через веки, чтобы мазь равномерно распределилась по его поверхности.

Глазные гели. Поддерживают концентрацию до 8 ч., не нарушают дыхание роговицы. Это кератопротекторы, которые увлажняют роговицу при средней степени ксероза, обеспечивают комфорт глаза при завороте век, дистрофиях. Применяются при механических повреждениях роговицы и конъюнктивы (эрозии, травмы), для ускорения процесса заживления после-

операционного рубца роговицы и конъюнктивы в послеоперационном периоде (после кератопластики, экстракции катаракты, антиглаукомных операций), при лечении ожогов роговицы: химических (воздействие кислот и щелочей), термических, лучевых (воздействие УФ, рентгеновского и прочих излучений), язвах роговицы, кератитах (бактериальной, вирусной, грибковой этиологии), в стадии эпителизации в сочетании с антибиотиками, противовирусными, противогрибковыми препаратами, дистрофии роговицы различного генеза, ксерозе роговицы при лагофтальме, "сухом" кератоконъюнктивите.

Однако, далеко не все действующие вещества могут вводиться в состав гелей и соответственно использоваться в данной лекарственной форме. Диффузия действующего вещества в ткани из лекарственной формы «гель» происходит медленнее, чем из раствора. В то же время это свойство позволяет достичь пролонгированного действия препарата.

Гели обладают выраженным системным действием, что далеко не всегда желательно. Гель сложно применять при обильном количестве слизистого отделяемого. В ряде случаев формообразующие вещества могут использоваться микроорганизмами в качестве питательных, что способствует развитию вторичной инфекции.

Глазные лекарственные пленки. Они изготовлены из биорастворимого и совместимого с тканями глаза полимера с включенными в его состав лекарственными веществами, предназначены для введения этих веществ в конъюнктивальную полость. ГЛП позволяют осуществлять точное, контролируемое дозирование лекарственных средств, обеспечить пролонгирование их действия в результате медленного, постепенного растворения пленки в слезной жидкости, уменьшить число введений препаратов (до 1—2 раз в сутки), повысить их терапевтическую концентрацию в тканях глаза, сократить курс лечения в 2—3 раза, а также проводить лечение в таких условиях, когда другие способы использования лекарств затруднены или невозможны.

Изготавливаемые на этой основе пленки с различными веществами не только полностью заменяют глазные капли, по нередко дают лечебный эф-

фект, не уступающий таковому при субконъюнктивальных инъекциях лекарств.

Они дают возможность более точного дозирования медикаментов с приближением доз к оптимальным. Применение лекарств в виде ГЛП снижает токсичность их действия на глаз и побочное влияние на организм, поскольку, постепенно освобождаясь из пленок, лекарственное средство длительно и равномерно поступает в конъюнктиву и роговую оболочку, а количество его, отводимое в нос со слезной жидкостью, невелико.

Ценными качествами ГЛП являются также стабильность, позволяющая хранить их до 2 лет, высокая стерильность и незначительная опасность инфицирования, сокращение расхода медикаментов в связи с более редкими, по сравнению с инсталляцией капель, его аппликациями. При замене лечебными пленками субконъюнктивальных инъекций, например фибринолизина, отсутствуют болевая реакция и связанный с нею стресс, что особенно важно при лечении мелких домашних животных.

ГЛП представляет собой овальную эластичную пластинку размером 9X4,5X0,35 мм и массой 15—16 мг. Цвет пластинки зависит от заключенного в ней вещества. Пластинку берут пинцетом из специального пенала и при оттянутом нижнем веке укладывают в нижний свод, после чего рекомендуется закрыть пациенту глаза.

Смачиваясь в конъюнктивальном мешке слезной жидкостью, пластинка быстро размягчается, превращается в гель и полностью рассасывается в течение 30—50 мин. Случаи непереносимости ГЛП редки.

Испытаны и разрешены к применению в практике ГЛП, содержащие различные средства местной офтальмотерапии: миотики, мидриатикп, ферменты, антибиотики, дионин, глюкокортикоиды, натрия сульфацил-эмазин и др. Особенно много разработано ГЛП с преимущественно новыми противовирусными средствами: ГЛП- флореналь, ГЛП-глудантан, ГЛП-БУР, ГЛП-Ара-А, ГЛП-интерферон, ГЛП-УДИ и др. Предложены комбинированные ГЛП, содержащие два-три действующих начала.

Субконъюнктивальные инъекции. Многие офтальмологи наиболее эффективным методом местной лекарственной терапии глаз считают введение лечебных препаратов под конъюнктиву. Метод весьма популярен, а перечень инъецируемых медикаментов велик. Под конъюнктиву вводят антибиотики, сульфаниламиды, гормоны, ферменты, витамины, тканевые препараты, гипертонические растворы и пр. Создавая в месте введения депо лекарства, рассчитывают на его более длительное и в большем количестве проникновение в глаз, чем при инстилляцией капель. В зависимости от медикамента, реакции глаза, выраженности болезни инъекции делают 1 раз в день либо в несколько дней.

Глаз, как правило, отвечает на инъекцию отеком конъюнктивы, вплоть до хемоза, отеком кожи век, раздражением глазного яблока, введение таких лекарств, как глицерин, гипертонические растворы натрия хлорида, дионин, ферменты, даже при хорошей местной анестезии болезненно, причем боли могут держаться несколько часов.

В связи с этим приходится прибегать к дополнительному обезболиванию в виде поверхностной анестезии или даже седативным средствам. От вводимых под конъюнктиву лекарств требуется надежная стерильность. Лечебное действие подконъюнктивальных инъекций усиливается при добавлении в растворы адреналина, иногда лидазы.

После инъекции под конъюнктиву верхнего отдела глазного яблока лекарственные препараты проникают в глаз в большем количестве, чем при введении их у нижнего лимба. Фракционной инстилляцией лекарственных растворов (закапывание каждые 30 с) в течение 4—10 мин после анестезии слизистой оболочки дикаином, повышающим проницаемость роговицы, можно получить концентрации медикаментов в глазу, не уступающие таковым при субконъюнктивальных инъекциях.

Таким образом, между инъекциями под конъюнктиву, инстилляциями, глазными лечебными пленками нет принципиальных различий, поскольку при всех этих методах аппликаций лекарственные средства поступают в глаз

преимущественно через роговую оболочку. Зато далеко неравнозначно субконъюнктивальному так называемое **парабульбарное введение** лекарств, под которым понимают инъекцию их через кожу нижнего века на глубину 1—1,5 см по направлению к экватору глаза. Метод менее болезнен и не вызывает образования больших отеков.

Свои показания имеет **введение лекарственных веществ в переднюю камеру глаза**, чаще с одновременным ее промыванием, в стекловидное тело и субхориоидально. Такими способами, применяемыми офтальмохирургами, в глаз вводят антибиотики, ферменты, глюкокортикоиды и другие препараты.

Новокаиновые блокады в офтальмологии. Новокаиновая блокада относится к патогенетической терапии, основанной на применении неспецифических средств, в частности, раствора новокаина, для профилактики и лечения воспалительных процессов различных органов и тканей организма животных.

Новокаин является веществом с весьма широким диапазоном действия. Он обладает нейротропным, противовоспалительным и антипарабиотическим действиями. Действуя через нервно-рефлекторные механизмы, новокаин снижает повышенную, под влиянием воспалительного процесса, проницаемость капилляров, повышает лизоцимную и бактерицидную активность сыворотки крови и лимфы, фагоцитарную активность лейкоцитов и иммунологическую реактивность организма животных.

Новокаиновую блокаду стоит рассматривать как комплексное воздействие на центральную и периферическую нервную систему, которое включает в себя как элементы торможения или блокирования ее пусковой деятельности, так и раздражение, которое выражается, по преимуществу, в улучшении ее трофической функции. Терапевтическая эффективность новокаиновых блокад наиболее выражена при применении их в начальной стадии патологического процесса, а также в сочетании с антибиотиками и кортикостероидами.

В офтальмологической практике для лечения глазных болезней используется несколько видов новокаиновых блокад: Ретробульбарная по В.Н. Авророву, подглазничная по П.П. Гатину, краниального шейного симпатического узла по А.Н. Голикову и С.Т. Шитову, интрапальпебральная (в толщу век), блокада глазничного нерва по А.П. Купустину и т.д.

При выполнении новокаиновых блокад необходимо подготовить поле операции: выстричь шерсть, обезжирить и дезинфицировать кожу. Непосредственная обработка конъюнктивы век, склеры и роговицы проводится орошением растворами этикридина лактата, фурацилина или перманганата калия 1:500 или 1:1000, 2% раствором борного спирта. Если нет воспалительного процесса в глазу, то можно отказаться от обработки конъюнктивального мешка выше перечисленными растворами, так как лизоцим слезы делает микрофлору глаза неопасной.

Системная терапия в офтальмологии. Лекарственные препараты, вводимые парентерально, на своем пути вынуждены преодолевать гематоофтальмический барьер. Кроме того, системная терапия ограничена из-за отсутствия в роговице сосудов. Внутривенное введение антибиотиков в офтальмологии практикуется редко, их назначают по строгим показаниям и с большой осторожностью (малая пробная доза с последующим переходом на терапевтическую дозу, медленное введение в вену).

Однако нередко уже при лечении болезней век, слезных органов и конъюнктивы такая терапия дополняется общими назначениями, а при патологии переднего отдела глаза потребность в них значительно увеличивается. Болезни хориоидеи, сетчатой оболочки и зрительного нерва лечат преимущественно методами общей терапии в сочетании с введением лекарств парабульбарно, а также методами электро- или фонофореза.

Используя эти методы и пути, офтальмологи стремятся решить несколько задач:

- доставить по кровеносному руслу лечебные препараты к патологическому очагу в глазу;

- оказать на глазное заболевание влияние через нервную и эндокринную системы;
- санировать организм с тем, чтобы прервать этиологические и патогенетические связи его инфекционных и других очагов с больным глазом;
- отрегулировать нарушенные гуморальные, эндокринные и другие функции, добиться возможной компенсации и стабилизации обуславливающих глазные изменения общих заболеваний организма;
- повысить защитные силы и репаративные способности организма.

Системная терапия показана при: увеитах и иридоциклитах, эндофтальмите и панеофтальмите, послеоперационном периоде, тяжелых язвах роговицы с явлениями кератомалиции, микоплазмозе и хламидиозе у кошек, при травмах и воспалительных процессах век и окружающих глаз тканей.

Системная терапия не целесообразна при: конъюнктивитах легкой и средней степени, кератитах экзогенного происхождения - сосудистом, пигментозном, травматическом, эрозиях и поверхностных язвах роговицы.

Лечение гнойных заболеваний вспомогательного аппарата глаза и глазницы должно проводиться по общим принципам лечения гнойно-септических заболеваний организма.

4. Классификация препаратов, применяемых для лечения заболеваний глаз.

Средства, применяемые для лечения инфекционных заболеваний глаз: антисептики; сульфаниламидные препараты; антибиотики и другие антибактериальные препараты; противовирусные препараты.

- *Противовоспалительные средства:* глюкокортикостероиды; НПВП.
- *Средства для лечения аллергических заболеваний глаз:* мембраностабилизаторы; блокаторы гистаминовых рецепторов; сосудосуживающие средства.
- *Средства, применяемые для лечения глаукомы:* средства, стимулирующие отток; средства, угнетающие продукцию;

- *Мидриатики*: М-холиноблокаторы; альфа-адреномиметики.
- *Местные анестетики*.
- *Диагностические средства*.
- *Увлажняющие и вяжущие глазные средства («искусственная слеза»)*.
- *Стимуляторы регенерации роговицы*.
- *Средства, применяемые при катаракте*.

Антисептики. Для лечения и профилактики инфекционных заболеваний век и конъюнктивы широко используются различные лекарственные средства, оказывающие антисептическое, обеззараживающее и противовоспалительное действие.

Антисептические препараты применяют для обработки края век при лечении блефаритов, мейбомита, для лечения конъюнктивитов, кератитов, а также для профилактики инфекционных осложнений в послеоперационном периоде, при травмах конъюнктивы, роговицы и инородных телах конъюнктивальной полости.

- *0,25% раствор сульфата цинка и 2% раствор борной кислоты (Zinci sulfas + Acidum borici)* (Россия) выпускают в тубиках-капельницах по 1,5 мл. Закапывают по 1 капле 1—3 раза в день. Не рекомендуется использовать борную кислоту у больных с синдромом «сухого глаза», беременным и лактирующим.

- *Офтальмо-септонекс (Ophthalmoseptonex)* (фирма «Galena») – глазные капли в стеклянных флаконах коричневого цвета вместимостью 10 мл с крышечкой-капельницей. Кроме 2% раствора борной кислоты, офтальмо-септонекс содержит карбетопендициния бромид, грязулен кристаллический, фенхелевое масло, эдетат натрия дигидрат, этанол 96%.

- *Мирамистин (Miramistinum)* (ЗАО НПО Биотехнология, Россия) – 0,01% раствор (глазные капли) во флаконах по 5 мл и тубиках-капельницах по 1,5 мл (торговые названия офтальмистин, окомистин) – отечественный препарат, действует на грамположительные и грамотрицательные бактерии, включая штаммы с полирезистентностью к антибиотикам, хламидии, вирусы

герпеса, грибы (дрожжеподобные, дерматофиты, аскомицеты и другие патогенные грибы). Препарат снижает устойчивость микроорганизмов к антибиотикам. Обладает иммуноадыювантным свойством, усиливает местные защитные реакции, регенераторные процессы вследствие модуляции клеточного и гуморального иммунитета. Препарат закапывают по 1 капле 1—3 раза в день.

- *Витабакт*: содержит действующее вещество пиклоксидин (Picloxydinum). Состав и форма выпуска: 1 мл раствора глазных капель содержит пиклоксидина дигидрохлорида 0,5 мг; в флаконе-капельнице 10 мл. Показания к применению: инфекционные конъюнктивиты и кератоконъюнктивиты, сопровождающиеся отделением катарального экссудата. Возможно применение беременным и лактирующим. Способ применения и дозы: Конъюнктивально. По 1 капле 2–6 раз в сутки, назначается не более 14 дней. Не рекомендуется применять однократно или короткими курсами

«*Бриллиантовые глаза*» - ветеринарный препарат, выпускаемый Vetlek/ В своем составе в качестве действующих веществ содержит: хлоргексидина биглюконат – 0,00015 г/мл, таурин – 0,02 г/мл, янтарную кислоту – 0,001 г/мл, в качестве вспомогательного вещества — воду дистиллированную. Бриллиантовые глаза обладают бактерицидными, противовоспалительными и противоотечными свойствами. При инстилляциях в конъюнктивальную полость препарат легко проникает во все ткани глаза, обеспечивая устойчивый терапевтический уровень активных компонентов.

Хлоргексидина биглюконат оказывает быстро проявляющееся бактерицидное действие на грамположительные и грамотрицательные бактерии, дерматофиты и липофильные вирусы. Таурин и янтарная кислота нормализуют окислительно-восстановительные процессы, оказывают репаративное действие, замедляют развитие катаракты и профилактируют дегенеративные и дистрофические нарушения в сетчатке и хрусталике.

Для повседневного туалета глаз и при конъюнктивитах легкой степени смоченным препаратом стерильным марлевым тампоном удаляют из внутреннего угла глаза экссудат и корочки, после чего препарат закапывают в

конъюнктивальную полость кошкам и собакам массой до 10 кг по 1 капле, собакам массой более 10 кг – по 2 капли. Обработку проводят 1-3 раза в день по мере необходимости с 5-10-дневными интервалами:

- при обработке глаз 1 раз в день препарат применяют не более 45 дней, после чего делают 10-дневный перерыв;
- при обработке глаз 2 раза в день препарат применяют не более 20 дней, после чего делают 7-дневный перерыв;
- при обработке глаз 3 раза в день препарат применяют не более 14 дней, после чего делают 5-дневный перерыв.

При избыточном слезотечении, синдроме «красного глаза», травмах, попадании инородных предметов или раздражающих веществ препарат закапывают по 1-2 капли 3 раза в день в течение 5- 14 дней.

С целью профилактики катаракты и возрастных дегенеративных изменений сетчатки и роговицы препарат применяют по 1-2 капли 2 раза в день курсами по 20 дней с 10-дневным интервалом.

Большинство препаратов, относящихся к антисептикам, изготавливают *ex tempore*, они имеют небольшой срок хранения (3—7 дней). Эти препараты используют для обработки края век и промывания конъюнктивальной полости.

Сульфаниламидные препараты относятся к антимикробным препаратам широкого спектра действия. Оказывают бактериостатическое действие. Сульфаниламиды активны в отношении грамположительных и грамотрицательных бактерий (в том числе кишечной палочки, стрептококков, гонококков, пневмококков, клостридий), а также хламидий, чумы, простейших (токсоплазмы).

В офтальмологии используются сульфацетамид (Sulfacetamid) и сульфapyридазин (Sulfapyridazinum).

Сульфацетамид (Sulfacetamid) выпускается в виде сульфацил-натрия (Sulfacil natria) – 20% раствор (глазные капли) – отличается сильным раздра-

жающим действием на конъюнктиву; сульфапиридазина (Sulfapyridazinum) – пленки глазные в сочетании с дикаином и атропина сульфатом.

Антибиотики и другие антибактериальные препараты.

Хлорамфеникол (Chloramphenicol). Антибиотик широкого спектра действия. Эффективен в отношении многих грамположительных (стафилококков, стрептококков) и грамотрицательных кокков (гонококков и менингококков), различных бактерий (кишечная и гемофильная палочка, сальмонеллы, клебсиеллы, протей), риккетсий, трепонем и некоторых крупных вирусов. Препарат активен в отношении штаммов, устойчивых к пенициллину, стрептомицину, сульфаниламидам, слабоактивен в отношении кислотоустойчивых бактерий, синегнойной палочки, клостридий и простейших. Частота закапывания 2—3 раза в день. Курс лечения не должен превышать 10 дней.

В России выпускается под торговым названием левомецетин (Levomycetinum) в лекарственной форме 0,25% раствор (глазные капли) во флаконах по 5 и 10 мл.

Аминогликозиды. Антибактериальные препараты, относящиеся к группе аминогликозидов, занимают одно из первых мест в лечении инфекционных заболеваний глаз. Они оказывают бактерицидное действие, нарушая синтез белка в микробной клетке, а также проницаемость цитоплазматической мембраны. Оказывают широкий спектр антибактериального действия.

При умеренно тяжелом инфекционном процессе 1—2 капли препарата закапывают в конъюнктивальный мешок каждые 4 ч или закладывают полоску мази 1,5 см за нижнее веко пораженного глаза 2—3 раза в день. При тяжелом инфекционном процессе раствор закапывают каждый час или мазь закладывают за нижнее веко каждые 3—4 ч. По мере уменьшения воспаления уменьшают частоту инстилляций препарата. Длительность применения не более 14 дней.

Не рекомендуется совместное применение нескольких аминогликозидных антибиотиков (так как возможно нефротоксическое, ототоксическое

действие, нарушение минерального обмена и гемопоэза), а также совместное применение с эритромицином и хлорамфениколом вследствие фармацевтической несовместимости.

Применение аминогликозидов совместно с полимиксином В, колистином, фуросемидом, цефлоридином и цефалотином может сопровождаться усилением общей токсичности.

- Гентамицин выпускается отечественной промышленностью 0,3% раствор гентамицина – глазные капли во флаконах по 5 и 10 мл с крышкой-капельницей или в тубиках-капельницах по 1,5 мл. Для ветеринарии это капли ИРИС, содержащие 0,4% раствор гентамицина и обладающие пролонгированным действием.

- Тобрамицин под торговым названием тобрекс (Tobrex): 0,3% раствор (глазные капли) во флаконах по 5 мл; 0,3% глазная мазь в тубах по 5 г.

Фторхинолоны – новый класс антибактериальных препаратов, которые оказывают выраженное бактерицидное действие, подавляя ДНК-гидразу и угнетая синтез ДНК в микробной клетке. Обладают широким спектром антибактериального действия.

Препараты данной группы используются для лечения инфекционных заболеваний век, роговицы, слезных органов, конъюнктивы, в том числе для лечения хламидиоза, профилактики инфекционных осложнений после глазных операций и травм. Фторхинолоны не следует применять при повышенной чувствительности, беременным и лактирующим, молодым особям.

При нетяжелом инфекционном процессе глазные капли, содержащие фторхинолоны, закапывают по 1 капле в конъюнктивальный мешок пораженного глаза 5—6 раз в день или наносят за нижнее веко полоску мази длиной 1—1,5 см 2—3 раза в день. В случае тяжелого инфекционного процесса препарат закапывают каждые 15—30 мин или полоску мази длиной 1—1,5 см закладывают каждые 3—4 ч. По мере уменьшения явлений воспаления уменьшают частоту применения препарата. Курс лечения не должен превышать 14 дней.

- Норфлоксацин выпускается в виде 0,3% глазных капель во флаконах с капельницей по 5 мл (нормакс).

- Ципрофлоксацин выпускается в виде 0,3% глазных капель (ципромед, ципролет). Для ветеринарии с учетом особенностей течения инфекционно-воспалительных заболеваний глаза у собак и кошек разработаны капли Ципровет. Концентрация ципрофлоксацина в ципровете в 1,5 раза превосходит медицинские препараты. Вспомогательные компоненты препарата способствуют снижению интенсивности отека роговицы и конъюнктивы

- Ломефлоксацин применяется в виде 0,3% глазных капель (офтатвикс).

- Офлоксацин выпускается в виде 0,3% глазных капель во флаконах с капельницей по 5 мл и 0,3% глазной мази в тубах (флоксал).

Системные препараты этой группы – байтрил, ципролет, максаквин и ломфлокс.

Тетрациклины. Антибактериальные препараты, относящиеся к тетрациклиновой группе, используются для лечения и профилактики инфекционных конъюнктивитов, кератитов, а также для лечения хламидиоза. В офтальмологии чаще используется тетрациклин (Tetracycline).

- Мазь тетрациклиновая глазная (Ung. Tetracycline ophthalmicum) 1% в алюминиевых тубах по 3; 7; 10 г. Показана при конъюнктивите на фоне ринотрахеита. Противопоказана при: ранах век, конъюнктивы, роговицы, эрозиях и язвах роговицы. Приводит к кератомалиции.

Макролиды. К макролидам относят антибиотики, содержащие в молекуле макроциклическое лактонное кольцо, связанное с одним или несколькими углеводными остатками.

В офтальмологии для лечения инфекционных заболеваний глаз используется эритромицин (Erytromycin) в виде мази (мазь эритромициновая (Ung.Erytromycini) 10 000 ЕД/г в алюминиевых тубах по 2; 7; 10 г.).

Мазь закладывают за нижнее веко 3 раза в день, а при лечении хламидийного конъюнктивита – 4—5 раз в день. Продолжительность лечения зави-

сит от формы и тяжести заболевания, но не должна превышать 14 дней. При стихании воспалительного процесса препарат применяют 2—3 раза в день.

Полимиксины. К данной группе относят антибиотики, продуцируемые *B. polymyxa*. В офтальмологии используется полимиксин В (Polymyxin B) и колистиметат (Colistimethate) или полимиксин Е, которые входят в состав некоторых комбинированных антибактериальных препаратов.

Препарат действует на кишечную и дизентерийную палочки, клебсиеллу, синегнойную палочку, иерсинии, энтеробактерии, сальмонеллы и *H. Influenza*. Полимиксины используют в составе комбинированных глазных капель и мази.

При нетяжелом инфекционном процессе глазные капли, содержащие полимиксины, закапывают по 1 капле в конъюнктивальный мешок пораженного глаза 5—6 раз в день или наносят за нижнее веко полоску мази длиной 1—1,5 см 2—3 раза в день. В случае тяжелого инфекционного процесса препарат закапывают каждые 15—30 мин или полоску мази длиной 1—1,5 см закладывают каждые 3—4 ч. По мере уменьшения явлений воспаления уменьшают частоту применения препарата. Курс лечения не должен превышать 14 дней.

- Полимиксин В входит в состав комбинированного препарата макситрол (Maxitrol) – глазные капли во флаконах по 5 мл и глазная мазь в тубах по 3,5 г.

- Колистимитат (Полимиксин Е) входит в состав колбиоцина (colbiocin) – глазные капли во флаконах по 5 мл и глазная мазь в тубах по 5 г.

- Фузидиевая кислота. Основное значение – резервный антистафилококковый препарат, используемый при аллергии на (3-лактамы или при устойчивости к ним. Фузидиевая кислота (Fusidic acid) выпускается в виде 1% вязкого раствора (глазные капли) в тубах по 5 г – препарат фуциталмик.

Противовирусные препараты. При лечении вирусных заболеваний глаз используют химиотерапевтические средства, а также препараты, оказы-

вающие неспецифическое и специфическое иммунокорригирующее действие.

Одним из первых синтезированных антиметаболитов был **5-йод-2-дезоксинуридин (ИДУ)**. Он обладает узким спектром противовирусной активности, эффективен только в отношении вируса простого герпеса. ИДУ включается в ДНК клетки, что приводит к синтезу неполноценного белка, в результате чего нарушается репликация вируса. Возможно развитие устойчивости вируса к ИДУ.

ИДУ применяют для лечения поверхностных форм герпетического кератита и профилактики рецидивов герпетического кератита в раннем послеоперационном периоде (после лечебной кератопластики).

ИДУ используется в виде 0,1% раствора (глазные капли). В начале заболевания препарат закапывают по 1 капле каждые 1—2 ч течение дня и каждые 2—4 ч в течение ночи. Затем число инстилляций уменьшают до 3—5 в сутки. Для профилактики рецидива после регрессии симптомов лечение необходимо продолжить в течение 3—5 дней.

При длительном применении возможно развитие токсико-аллергических реакций конъюнктивы и роговицы (фолликулез, хемоз, диффузная эпителиопатия, отек роговицы), поэтому курс лечения не должен превышать 2—3 нед, а при отсутствии признаков ремиссии 7—10 дней.

Выпускается под торговым названием Офтан-ИДУ (глазные капли 0,1%).

Ацикловир (Aciclovir). Противовирусный препарат, оказывающий вирулицидное действие на вирус простого герпеса.

Ацикловир применяют в виде 3% глазной мази. Полоску мази длиной 1 см закладывают за нижнее веко 5 раз в день в течение 7—10 дней. Для профилактики рецидива заболевания после клинического излечения необходимо продолжать лечение еще 3 дня. Глазная мазь 3% выпускается различными фирмами в тубах по 4,5 г Торговые названия мази виroleкс (Virolex) и зовиракс (Zovirax).

Неспецифическая иммунотерапия. При лечении вирусных заболеваний глаз применяются как экзогенные интерфероны, так и препараты, стимулирующие выработку эндогенных интерферонов.

Комбинированный препарат *офтальмоферон* (капли глазные 1 мл) включает не менее 10 000 ме рекомбинантного альфа-2Б человеческого интерферона, 0,001 г дифенгидрамина, 0,0031 г борной кислоты, а также вспомогательные вещества: поливинилпирроли-дон; полиэтиленоксид; трилон Б; гипромеллозу; натрия хлорид; натрия ацетат.

Полудан (Poludan) – биосинтетический интерфероноген. Для лечения конъюнктивитов и поверхностных кератитов раствор полудана закапывают в конъюнктивальный мешок по 1 капле 6—8 раз в сутки. По мере стихания воспалительных явлений число инстилляций сокращают до 3—4 в день.

Для инстилляций содержимое флакона растворяют в 2 мл воды для инъекций. Готовый раствор следует использовать в течение 7 дней. Раствор хранят при температуре 4—10 °С.

Противовоспалительные препараты. Для лечения воспалительных заболеваний глаз используются глюкокортикостероиды и НПВП.

Глюкокортикостероиды:

- стабилизируют клеточные мембраны тучных клеток;
- уменьшают проницаемость капилляров;
- стабилизируют мембраны лизосом, дают антиэкссудативный эффект;
- оказывают антипролиферативное и иммунодепрессивное действие;
- ингибируют экспрессию генов, кодирующих синтез белков, участвующих в развитии воспаления.

Глюкокортикостероиды (ГКС) делятся на препараты короткого, среднего, длительного и пролонгированного действия.

ГКС короткого действия (6—8 ч) – гидрокортизон 1 % глазная мазь.

ГКС средней продолжительности действия (12—36 ч) – преднизолон 0,5% глазные капли и мазь.

ГКС длительного действия (до 72 ч) – дексаметазон 0,1% глазные капли и мазь; бетаметазон 0,1% глазные капли и мазь.

ГКС пролонгированного действия (7—10 дней) – триамцинолон ацетонид, бетаметазон пропионат (инъекционные формы).

Не рекомендуется применять ГКС при:

- вирусных (поверхностные формы кератитов с дефектом эпителия) заболеваний роговицы и конъюнктивы;
- микобактериальной инфекции глаз;
- грибковой инфекции глаз;
- острых гнойных заболеваниях глаз при отсутствии специфической терапии.

С осторожностью следует использовать ГКС при возможности повышения внутриглазного давления.

При длительном применении стероидных препаратов могут наблюдаться повышение внутриглазного давления с последующим развитием глаукомы; образование задней субкапсулярной катаракты, а также замедление заживления ран и развитие вторичной инфекции

Появление на роговице незаживающих язв после длительного лечения стероидными препаратами может свидетельствовать о грибковой инвазии. Вторичная бактериальная инфекция может возникнуть как следствие подавления защитной реакции организма больного.

Для лечения заболеваний глаз ГКС применяют в виде глазных капель и мази, а также вводят парентерально и назначают внутрь.

При местном применении препарат закапывают в конъюнктивальный мешок пораженного глаза (глаз) 3 раза в день. В течение первых 24—48 ч лечения при выраженном воспалительном процессе возможно применение препарата через каждые 2 ч. Полоска глазной мази длиной 1,5 см закладывают за нижнее веко 2—3 раза в день. Для профилактики воспалительных процессов после глазных операций и травм в течение первых 24 ч после операции препарат закапывают 4 раза в день, далее в течение 2 нед – 3 раза в день

Нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП)

Из этой группы лекарственных средств в офтальмологии применяют диклофенак (Diclofenac) [МНН] и индометацин (Indometacin) [МНН].

Препараты используются для ингибирования миоза во время операций по поводу катаракты, лечения конъюнктивитов неинфекционной природы, а также для профилактики и лечения послеоперационного и посттравматического увеита.

Для предупреждения сужения зрачка в ходе оперативного или лазерного вмешательства 0,1% растворы НПВП закапывают в течение 2 ч до вмешательства 4 раза с интервалом 30 мин. С лечебной целью препараты применяют 4—6 раз в день в течение 5—14 дней.

- Торговые названия – диклоф, наклоф (диклофенак), индоколлир (индометацин) 0,1% глазные капли во флаконах-капельницах по 5 мл.

Противоаллергические препараты. Лечение аллергических заболеваний глаз включает применение стабилизаторов мембран тучных клеток, блокаторов гистаминовых рецепторов и сосудосуживающих препаратов.

Мембраностабилизаторы. Кромоглициевая кислота (Cromoglicic acid) [МНН] подавляет Ig-E-зависимую дегрануляцию тучных клеток путем стабилизации клеточной мембраны, предотвращает выделение гистамина и других медиаторов воспаления.

Кромоглициевая кислота подавляет миграцию нейтрофилов, эозинофилов и моноцитов.

Наибольшая терапевтическая эффективность достигается при профилактическом использовании препарата. Применение препарата сокращает потребность в стероидных лекарственных средствах при аллергических конъюнктивитах. Кромоглициевая кислота дает пролонгированный лечебный эффект, ослабляет симптомы глазных аллергозов.

Применяется для лечения аллергических конъюнктивитов.

Раствор кромоглициевой кислоты закапывают по 1 капле в конъюнктивальный мешок 2—6 раз в день. Лечение рекомендуется начинать за 4 недели развития сезонного аллергического конъюнктивита.

Помимо кромоглициевой кислоты, в офтальмологии для лечения аллергических заболеваний используется лодоксамид (Lodoxamide) [МНН].

Блокаторы гистаминовых рецепторов

В настоящее время для лечения заболеваний глаз используются такие блокаторы H₁-рецепторов, как антазолин, азеластин, левока-бастин и фенирамин.

Препараты назначают для лечения аллергических конъюнктивитов, аденовирусных, герпесвирусных, бактериальных и хламидийных заболеваний глаз в составе комплексной терапии.

Аллергодил (Allergodil) («asta medica», Германия) – 0,05% раствор азеластина [МНН] – глазные капли во флаконах по 6 мл.

Гистимет (Histimed) (janssen pharmaceutical, Бельгия) – 0,05% раствор левокабастина [МНН] – глазные капли во флаконах по 4 мл.

Опатонол – 0,1% глазные капли, сочетает свойства мембраностабилизатора и антигистаминных препаратов (действующее вещество олопатаден) – флаконы по 5 мл.

Фенирамин и антазолин входят в состав комбинированных препаратов.

Сосудосуживающие средства. Аллергические заболевания сопровождаются выраженной сосудистой реакцией, отеком и гиперемией тканей. Применение симпатомиметических средств, оказывающих сосудосуживающее действие, уменьшает отек и гиперемию конъюнктивы.

Для уменьшения симптомов аллергии используют монокомпонентные и комбинированные препараты, содержащие α-адреномиметики – тетризолин, нафазолин, оксиметазолин, фенилэфрин.

Сосудосуживающие препараты закапывают 2—3 раза в день по 1 капле. Не рекомендуется непрерывное применение препаратов этой группы бо-

лее 7—10 дней. При отсутствии эффекта в течение 48 ч необходимо прекратить прием препарата.

Наиболее часто используется визин (Visine) – раствор в виде 0,05% глазных капель во флаконах по 15 мл. В состав препарата входит тетризамин 0,5 мг/мл.

Комбинированные препараты: Антазолин + нафазолин (аллергофтал), Антазолин + тетризолин (сперсаллерг).

Препараты, применяемые для лечения глаукомы. По их влиянию на гидродинамику глаза антиглаукомные препараты можно разделить на лекарственные средства, улучшающие отток внутриглазной жидкости из глаза, и средства, угнетающие ее продукцию.

Средства, улучшающие отток жидкости из глаза

М-холиномиметики - Пилокарпин (Pilocarpine). Глазные проявления парасимпатической стимуляции после принятия пилокарпина – миоз, спазм аккомодации, снижение внутриглазного давления.

Сокращение сфинктера зрачка начинается через 10 мин после однократной инстилляцией 1% раствора пилокарпина, достигает максимума через 30 мин. Ширина зрачка возвращается к первоначальному размеру через 6 ч. Снижение внутриглазного давления происходит в результате усиления оттока внутриглазной жидкости из-за открытия угла передней камеры и заблокированных участков шлеммова канала. В среднем внутриглазное давление снижается на 4—8 мм рт. ст. (17—20% исходного уровня).

Для лечения открытоугольной и хронической закрытоугольной глаукомы пилокарпин применяют 1—3 раза в день.

Для купирования острого приступа глаукомы в течение первых 2 ч пилокарпин закапывают каждые 15 мин, в течение следующих 2 ч каждые 30 мин, в течение следующих 2ч – каждый час. Далее препарат закапывают 3—6 раз в день в зависимости от компенсации внутриглазного давления.

Пилокарпин выпускается в виде водного раствора (глазные капли) 1, 2,4 или 6%, расфасованных в тубики-капельницы по 1,5 мл или во флаконы

по 5,10 и 15 мл. Водные растворы препарата необходимо применять 4—6 раз в день. Наиболее часто используют 1 и 2% растворы. Увеличение концентрации не приводит к существенному повышению гипотензивного эффекта, но значительно увеличивает риск побочных реакций.

Карбахол (Carbachol) относится к синтетическим холиномиметикам. Не оказывает строго специфического действия на различные холинорецепторы. Действует на М- и Н-холинорецепторы. Вызывает более стойкий и продолжительный миоз, чем пилокарпин. Миоз в результате применения карбахола может сохраняться более 2 дней.

Неселективные симпатомиметики. В эту подгруппу входят эpineфрин, который является прямым стимулятором альфа – и бета-адренорецепторов различной локализации. В настоящий момент глазные лекарственные средства, содержащие адреналин, к применению в России не разрешен.

Аналоги простагландинов F 2 альфа. Препараты данной группы в значительной степени снижают внутриглазное давление, улучшая увеосклеральный отток водянистой влаги вследствие воздействия на различные подклассы простагландиновых рецепторов.

Латанопрост (Latanoprost). Снижение внутриглазного давления начинается примерно через 3—4 ч после введения препарата, максимальный эффект отмечается через 8—12 ч. Гипотензивное действие продолжается не менее 24 ч. В среднем офтальмотонус снижается на 35% исходного.

Следует отметить, что эффект выраженности нарастает постепенно в течение нескольких дней (в среднем 7—14 дней).

Применение препарата может сопровождаться ощущением инородного тела в глазу после инстилляций, гиперемией конъюнктивы, появлением точечных эпителиальных эрозий, усилением переднего увеита, обратимой пигментацией кожи, появлением сыпи на ней, усилением роста ресниц.

Ксалатан – выпускается в виде 0,005% глазных капель в пластмассовых флаконах-капельницах по 2,5 мл.

Травопрост (Travoprost). Снижение внутриглазного давления среднем на 7—8 мм рт. ст. наблюдается через 2 ч после инстилляций, максимальное снижение офтальмотонуса – через 12 ч.

Траватан – 0,004% глазные капли в пластмассовых флаконах-капельницах емкостью 2,5 мл.

Средства, угнетающие продукцию внутриглазной жидкости.

Селективные симпатомиметики. К препаратам данной группы относятся клонидин, апраклонидин и бримонидин.

Клонидин (Clonidine) – агонист α_2 -адренорецепторов (постсинаптических) головного мозга. Подавляет симпатическое влияние на эффекторные органы. Избирательность к определенным рецепторам относительна и зависит от дозы. При местном применении способствует уменьшению продукции внутриглазной жидкости. Гипотензивный эффект клонидина проявляется через 30 мин, максимум наступает через 3 ч после инстилляций и сохраняется до 8 ч. В среднем при применении клонидина офтальмотонус снижается на 5—9 мм рт. ст.

Местные побочные эффекты – жжение в глазу, чувство инородного тела, сухость во рту. Применение клонидина в виде глазных капель может сопровождаться резким снижением артериального давления.

Клонидин назначают 2—4 раза в день и начинают с 0,25% раствора. В случае недостаточного снижения внутриглазного давления используют 0,5% раствор. При побочных явлениях, связанных с использованием 0,25% раствора, назначают 0,125% раствор. Местное гипотензивное действие усиливается при совместном применении с холинэстеразными средствами и адреноблокаторами.

Препарат выпускается в России под названием клофелин (Clophelinum) 0,125; 0,25 и 0,5% глазные капли в пластмассовых тубиках-капельницах вместимостью 1,5 мл.

Высокая системная адсорбция и выраженное центральное симпатолитическое действие заставили практически отказаться от применения клонидина.

Бета-адреноблокаторы. Препаратами первого выбора при лечении глаукомы в большинстве случаев являются бета-адреноблокаторы. Бета-адреноблокаторы обладают различной селективностью действия.

Тимолол (Timolol) – неселективный бета-блокатор, не обладает внутренней симпатомиметической активностью и мембраностабилизирующим (местноанестезирующим) свойством.

Механизм снижения офтальмотонуса при применении тимолола заключается в угнетении секреции внутриглазной жидкости. Гипотензивный эффект наступает через 20 мин после инстилляций, достигает максимума через 2 ч, продолжается не менее 24 ч. Снижение внутриглазного давления составляет около 25% исходного. Разница в гипотензивном действии 0,25 и 0,5% раствора составляет 10—15%. Препарат выпускается в виде 0,25 или 0,5% глазных капель в стеклянных и пластмассовых флаконах по 5 и 10 мл.

Бетаксолол (Betaxalol) – селективный (бета1) адреноблокатор, не обладающий внутренней симпатомиметической активностью, оказывает незначительное мембраностабилизирующее (местноанестезирующее) действие. Гипотензивный эффект обычно наступает через 30 мин после закапывания, а максимальное снижение офтальмотонуса наступает примерно через 2 ч. и сохраняется 12 ч. Максимальное снижение офтальмотонуса составляет около 20% исходного. Бетаксолол оказывает прямое нейропротекторное действие.

Лечение начинают с применения 0,25% раствора 1—2 раза в день, при неэффективности используют 0,5% раствор в той же дозе. Пролонгированные препараты применяют 1 раз в день (утром). Гипотензивный эффект следует оценивать через 2 нед регулярного применения.

Альфа- и бета-адреноблокаторы. Представителем этой группы является оригинальный отечественный адреноблокатор проксодолол (Proxodololum).

Проксодолол оказывает блокирующее влияние на бета-альфадренорецепторы. Механизм снижения офтальмотонуса проявляется в угнетении продукции внутриглазной жидкости. Гипотензивное действие начинается через 1 ч после однократной инстилляцией, максимальное снижение внутриглазного давления наблюдается через 4—6 ч. После однократной инстилляцией эффект сохраняется в течение 8—12 ч и довольно выражен. Максимальное снижение внутриглазного давления составляет около 7 мм рт. ст. (20%) исходного.

Лечение начинают с применения 1% раствора 2—3 раза в день, при неэффективности используют 2% раствор в той же дозе. Как и у других адреноблокаторов, гипотензивный эффект проксодолола развивается постепенно, поэтому его оценку следует проводить через 2 нед регулярного применения.

Ингибиторы карбоангидразы

Дорзоламид (Dorzolamide). Ингибирует активность карбоангидразы II в отростках цилиарного тела, нарушает образование ионов бикарбоната, что приводит к нарушению транспорта ионов через мембраны клеток. В результате происходит снижение продукции внутриглазной жидкости. Максимальный гипотензивный эффект начинается через 2 ч после инстилляцией препарата. Последствие сохраняется и через 12 ч. Максимальное снижение офтальмотонуса составляет от 14 до 24% от исходного уровня. При монотерапии препарат закапывается 3 раза в день, при комбинированном использовании с другими гипотензивными лекарственными средствами 2 раза в день.

Трусопт (Trusopt) – 2% глазные капли в пластмассовых флаконах-капельницах, снабженных специальным дозатором для капель, емкостью 5 мл.

Бринзоламид (Brinzolamide) обладает высокой избирательностью к карбоангидразе II, хорошо проникает внутрь глаза. Наиболее хорошо переносится из препаратов ингибиторов карбоангидразы. Бринзоламид, применяемый местно или введенный внутривенно, улучшает кровоснабжение диска зри-

тельного нерва. Среднее снижение внутричерепного давления составляет 18—20% исходного.

Азопт (Azopt) – 1% офтальмологическая суспензия в пластмассовых флаконах-капельницах, снабженных специальным дозатором, вместимостью 5 мл.

Неферментативные антиоксиданты. *Эмоксипин 1% раствор* вводить субконъюнктивально и парабульбарно. Курс лечения составляет 10 инъекций. При необходимости лечение можно повторять 2—3 раза в год. Эффект эмоксипина усиливается при его совместном применении с а-токоферолом, масляный раствор которого принимают внутрь по 50—100 мг в сутки в течение 2 нед. Курс лечения можно повторить через 3 мес;

0,02% раствор гистохрома вводить субконъюнктивально и парабульбарно. Курс лечения 10 инъекций. При необходимости лечение можно повторять 2—3 раза в год;

кислота липоевая – внутрь по 0,025 – 0,05 г 2—5 раза в день. Липоевую кислоту целесообразно сочетать с витаминами группы В.

Мидриатики. Мидриаз может быть обусловлен усилением действия дилатора зрачка под воздействием симпатомиметиков, а также ослаблением эффекта сфинктера зрачка наблюдается вследствие блокады холинорецепторов; при этом одновременно происходит парез цилиарной мышцы.

Для расширения зрачка применяют м-холиноблокаторы и симпатомиметики.

М-холиноблокаторы. В результате блокады м-холинорецепторов, расположенных в сфинктере зрачка и цилиарной мышце, происходит пассивное расширение зрачка вследствие преобладания тонуса мышцы, расширяющей зрачок, и расслабления мышцы, его суживающей. Одновременно из-за расслабления цилиарной мышцы возникает парез аккомодации.

М-холиноблокаторы длительного действия (0,5; 1% раствор атропина; 0,25% раствор гоматропина, 0,25% раствор скополамина). Эффект развивается через 30 мин и длится 7—10 дней.

Короткого действия (тропикамид; циклопентолат 0,5 и 1%). Эффект наступает через 5 мин, длится до 6 ч.

Для диагностического расширения зрачка однократно закапывают 1 каплю 1% раствора или двукратно по 1 капле 0,5% раствора с интервалом 5 мин. Через 10 мин можно проводить офтальмоскопию. Для определения рефракции препарат закапывают 6 раз с интервалом 6—12 мин. Примерно через 25—50 мин наступает парез аккомодации и можно проводить исследование. С лечебной целью мидриатики применяют 3—4 раза в день.

Мидриатики не рекомендуется применять у пациентов с закрытоугольной глаукомой или анатомически узким углом передней камеры, повышенной чувствительностью к компонентам препарата.

Симпатомиметики. *Фенилэфрин* повышает тонус мышцы, расширяющей зрачок, в результате чего развивается мидриаз, но при этом не наблюдается пареза цилиарной мышцы и повышения внутриглазного давления (симпатомиметики в некоторой степени улучшают отток водянистой влаги, что компенсирует частичную блокаду угла передней камеры, возникающую при мидриазе).

Для расширения зрачка при проведении офтальмоскопии 1 каплю 2,5% или 10% раствора закапывают однократно за 45—60 мин до исследования. При необходимости дополнительного расширения зрачка можно повторить инстилляцию через 1 ч. У детей и пожилых людей используется только 2,5% раствор.

Для пролонгирования эффекта короткодействующих циклоплегических мидриатиков 2,5 и 10% раствор инстиллируют однократно за 30—60 мин до оперативного вмешательства.

Для лечения увеитов препарат применяют 3 раза в день. Длительность действия 4—6 ч.

Фенилэфрин не рекомендуется применять при повышенной чувствительности к компонентам препарата, у пациентов с закрытоугольной глауко-

мой или анатомически узким углом передней камеры, тяжелыми сердечно-сосудистыми заболеваниями или нарушениями обмена веществ.

Мезатон 1% раствор для инъекций.

Ирифрин 2,5 и 10% глазные капли.

Местные анестетики. В офтальмологии местные анестетики используют для проводниковой, инфильтрационной и поверхностной анестезии. Наиболее часто используют инокаин, новокаин, тетракаин, лидокаин, оксибупрокаин, пропаракаин.

Новокаин (Novocain). Анестезирующий эффект развивается медленно, но вследствие быстрого гидролиза длительность анестезии небольшая (около 30 мин). Новокаин плохо проникает через неповрежденные слизистые оболочки, поэтому практически не используется для поверхностной анестезии.

Для проводниковой анестезии применяют 1—2% растворы, для инфильтрационной анестезии – 0,25 и 0,5% растворы новокаина.

Тетракаин (Tetracaine) - применяется для поверхностной анестезии при проведении амбулаторных хирургических вмешательств, удалении инородных тел, диагностических процедурах (гониоскопия, тонометрия и т. д.). Анестезия длительная, развивается через 2—5 мин после закапывания и продолжается в течение 30 мин – 1 ч. Закапывают по 1 капле 1—2 раза. Исследование можно проводить спустя 5 мин.

Тетракаин не рекомендуется использовать при повышенной чувствительности, повреждении эпителия роговицы. Возможно развитие побочных реакций: гиперемии слизистых оболочек, преходящего повышения внутриглазного давления у чувствительных больных, отека и десквамации эпителия роговицы, аллергических проявлений.

Лидокаин (Lidocaine)- по сравнению с другими анестетиками оказывает более выраженное и продолжительное действие. Лидокаин переносится лучше, чем тетракаин. Местноанестезирующее действие при поверхностной анестезии наступает через 5—10 мин после инстилляций и сохраняется в течение 1—2 ч. При проводниковой анестезии эффект наступает через 5—10 мин

и сохраняется в течение 2—4 ч. Применяется для поверхностной, инфильтрационной и проводниковой анестезии.

При проведении диагностических процедур, небольших хирургических вмешательств для поверхностной анестезии 2 и 4% раствор закапывают по 1 капле 1—3 раза с интервалом 30—60 с перед обследованием или вмешательством. При хирургических вмешательствах можно по необходимости инстиллировать дополнительно. Исследование проводят спустя 5—10 мин после закапывания препарата. Для проводниковой и инфильтрационной анестезии используют 2% раствор лидокаина.

Лидокаина гидрохлорида раствор – 2% и 4% глазные капли во флаконах по 5 мл и пластмассовых тубик-капельницах по 1,5 мл, 1—2% раствор для инъекций в ампулах по 2 мл.

Оксибупрокаин (Oxubuprocaine) - применяется для поверхностной анестезии при проведении диагностического обследования или кратковременных хирургических вмешательств на роговице и конъюнктиве.

Для проведения диагностического обследования 1 каплю препарата закапывают в конъюнктивальный мешок 1—2 раза с интервалом 30—60 с. Поверхностная анестезия конъюнктивы и роговицы наступает через 30 с и сохраняется 15 мин.

Длительную анестезию, необходимую при оперативном вмешательстве (до 1 ч), обеспечивает трехкратное закапывание с интервалом 4—5 мин.

Инокаин (Inocain) – 0,4% глазные капли во флаконах по 5 мл.

Диагностические средства. *Флюоресцеин (Fluoresceinsodium)*. Применяют местно для обнаружения дефектов эпителия роговицы и конъюнктивы, проведении диагностических проб, дифференциальной диагностики проникающих и непроникающих ранений роговицы и адаптации краев послеоперационной раны.

Применяют в качестве диагностического средства при проведении флюоресцентной ангиографии сосудов сетчатки, зрительного нерва и переднего отрезка глаза.

При местном применении закапывают 1 каплю 1% раствора однократно. Для оценки состояния слезной пленки применяется 0,1% раствор флюоресцеина.

Увлажняющие и вяжущие глазные средства («искусственная слеза»)

Применяются в качестве заместительной терапии при синдроме «сухого глаза», нарушении положения и формы век (лагофтальм, выворот века, колобома века, микроблефарон), в послеоперационном периоде после фото-рефракционных операций.

Частота применения определяется индивидуально. Наиболее распространенными заменителями слезы являются ЛС гелевой структуры: видисик, офтагель. Также применяют препарат хилокомод, который не содержит консервантов. Из водных растворов используют препараты оксиал, системн, «слеза натуральная», глазные капли во флаконах по 15 мл.

Стимуляторы регенерации роговицы. При заболеваниях роговицы с нарушением ее целостности, травмах и ожогах глаза необходимо ускорить ее регенерацию и улучшить обменные процессы. Препараты этой группы используют в комплексной терапии лучевых, термических, химических ожогов конъюнктивы и роговицы, травмах переднего отдела глаза, эрозивных и дистрофических кератитов. Обычно эти лекарственные средства применяют 3—6 раз в день.

Стимуляция регенеративных процессов осуществляется путем усиления миграции эпителиальных клеток с неповрежденных участков и/или увеличения митотической активности базальных клеток. С этой целью применяют *солкосерил* 20% глазной гель, *актовегин* 20% глазной гель, *корнерегель* 5% гель, *этаден* 0,5% глазные капли.

Также применяют лекарственные средства, содержащие гликозаминогликаны, выделяемые из роговицы различных животных (*глекомен*, *баларпан* 0,01%).

Регенеративные и обменные процессы стимулируют антиоксиданты (эрисод, эмоксипин 1%, гистохром 1%, ретинола ацетат 3,44%, цитохром С 0,25%, тауфон 4%).

Средства, применяемые при катаракте. Лекарственные средства, применяемые для лечения катаракты, условно можно разделить на содержащие неорганические соли в сочетании с витаминами, цистеином и другими препаратами, нормализующими обменные процессы и содержащие соединения, нормализующие окислительно-восстановительные процессы в хрусталике и тормозящие действие хиноновых соединений.

Следует отметить, что эффективность препаратов обеих групп довольно низкая, хотя при длительном применении они дают определенный положительный эффект. Препараты применяют постоянно длительно по 1 капле 3—5 раз в день.

Данные лекарственные средства могут содержать одно действующее вещество (таурин) или комплекс активных веществ, таких, как цитохром С, аденозин, тиамин, глутатион, никотинамид и цистеин.

Таурин (Taurine) является серосодержащей аминокислотой, образующейся в организме в процессе превращения цистеина. Препарат способствует улучшению энергетических процессов, стимулирует репаративные и регенераторные процессы при дистрофических заболеваниях и процессах, сопровождающихся резким нарушением метаболизма тканей глаза. Как серосодержащая аминокислота препарат способствует нормализации функции клеточных мембран, улучшению энергетических и обменных процессов.

При катарактах 4% раствор тауфона (глазные капли) назначают по 1—2 капли 2—4 раза в день в течение 3 мес. Курс повторяют через 1 мес.

Тауфон (Taufon) (Россия) – 4% глазные капли флаконы по 5 мл и 4% раствор для инъекций в ампулах по 1 мл.

Выпускается многокомпонентный препарат *офтан-катахром* (Oftan Catachrom) – глазные капли во флаконах по 10 мл. В 1 мл препарата содер-

жаты цитохром С 0,675 мг, натрия сукцинат 1 мг, аденозин 2 мг, никотинамид 20 мг, бензалкония хлорид 40 мкг.

Азапентацен (Azapentacen) способствует предохранению сульфгидрильных групп белков хрусталика от окисления. Активизирует протеолитические ферменты, содержащиеся во влаге передней камеры глаза. Закапывают по 1 капле 5—6 раз в день в течение нескольких месяцев.

Квинакс (Quinax) – глазные капли во флаконах с капельницей-дозатором по 5, 15 и 35 мл.

5. Фармакотерапия болезней глаз

5.1. Фармакотерапия заболевания век, сальных и мейбомиевых желез

К многочисленным и разнообразным заболеваниям век относятся воспалительные, дегенеративные и атрофические процессы, заболевания нейромышечного аппарата, аномалии развития, опухоли. Патологический процесс может охватывать кожу, хрящ, мышцы века, а в последствии окружающие веко ткани.

Блефарит – воспаление век, одна из наиболее распространенных болезней глаз у животных. Встречается чаще у собак, чем у кошек.

Причинами возникновения блефарита могут вызывать паразиты, бактерии, грибки, аутоимунные заболевания, себорея (нарушена функция сальных желез), аллергия, эндокринные заболевания, раздражение глаза (в результате расчесывания, травмы и др.). Неблагоприятные условия внешней среды (пыль, дым, ветер) могут как привести к появлению болезни, так и ухудшить ее течение.

Виды блефарита: поверхностный (чешуйчатый и язвенный) и глубокий (абсцесс и флегмонона, мейбомит).

Поверхностный блефарит. Чешуйчатый блефарит сопровождается покраснением края века и сильным зудом, в углу глаза накапливается пенный экссудат. Животные постоянно чешут глаза, что нередко приводит к их

травмам. В дальнейшем развитие болезни приводит к утолщению краев век, сужению глазной щели, образованию сероватых корочек у основания ресниц. Ресницы выпадают, глаза постоянно слезятся. Заболевание может привести к завороту или вывороту век, расстройству зрения, но при своевременно начатом лечении - исход благоприятный.

Язвенный блефарит протекает значительно более остро, чем чешуйчатый. Его развитие вызывают гнойные (например, стафилококковые) инфекции. Край века отекает и покрывается пустулами, которые затем вскрываются. При этом образуются желтые корочки, под которыми обнаруживается гной. После удаления корочек и гноя остаются язвочки. В более тяжелых случаях язвочками и пустулами покрывается весь край века, глаза постоянно кровоточат, развивается выворот век.

В первую очередь исключают причину заболевания, далее – защищают глаза от расчесывания (делают или приобретают в аптеке специальный воротник из картона или пластика).

Лечение блефарита зависит от вызвавшей его причины, может включать длительный прием антибиотиков, антипаразитарных препаратов, исключающую диету, симптоматическое лечение. В некоторых случаях может потребоваться хирургическая операция.

При **чешуйчатом** блефарите после смазывания век рыбьим жиром удаляют чешуйки и корочки, края век обрабатывают антисептическими растворами, применяют мази с антибиотиками и сульфаниламидами. Используют также 0,5% гидрокортизоновую, 0,2% фурацилиновую, олететриновую, 10% метлурациловую, 0,5% гентамициновую мази и 1% мазь календулы. Одновременно в конъюнктивальный мешок инстиллируют 0,25% раствор цинка сульфата, 20-30% раствор сульфацил-натрия, 0,1% раствор дексаметазона, 0,3% раствор преднизолона, 1% эмульсию гидрокортизона, глазные капли «Софрадекс».

При **язвенном** блефарите корочки снимают после размягчения их путем многократного смазывания 10% мазью сульфацил-натрия, 1% тетрацик-

линовой мазью, 1% эмульсией синтомицина, рыбьим жиром. После снятия корочек язвочки смазывают 1% раствором бриллиантового зеленого, метиленового синего, 5-10% спиртовым раствором календулы, 0,01% раствором фурацилина.

Глубокие блефариты. Флегмонозный блефарит, как правило, бывает односторонним. Воспалительный процесс может поражать только ткани века, или захватить окружающие участки носа, лба и лица. Из глаза выделяются гной и слизь. Возможно повышение температуры тела. Через 5-7 суток абсцесс самостоятельно вскрывается, и полость очищается от остатков гноя и омертвевших тканей. Образуется грануляционная ткань, которая в дальнейшем рубцуется, что может вызвать деформацию века.

Лечение абсцесса и флегмоны века должно быть комплексным. Показано применение антибиотиков и сульфаниламидных препаратов. Для ускорения созревания применяют согревающий компресс из 3%-ного раствора борной кислоты. С появлением очагов флюктуации их вскрывают параллельно краю века. Дальнейшее лечение назначают в соответствии с течением процесса.

При мейбомите обязательно проводят массаж век стеклянной палочкой, выдавливая содержимое мейбомиевых желез. Края век обтирают ватой, смоченной смесью спирта и эфира, и смазывают 1% раствором бриллиантового зеленого или 5% спиртовым раствором календулы.

Демодекоз век. Демодекс - это клещ, который может поражать и кошек, и собак. Вызываемое им заболевание называется демодекозом. Хотя демодекоз гораздо чаще встречается у собак, от него могут страдать и кошки. Демодекоз у кошек имеет ряд важных отличий от собачьего, в том числе видом клещей, симптомами и протеканием заболевания. У них выделяют два вида паразита: **Demodex cati**, обитающий в волосяных фолликулах и **Demodex gatoi**, средой обитания которого является наружный слой кожи. Наиболее часто встречается локализованный демодекоз, симптомы подкожного клеща у кошек проявляются в виде выпадения волос, образования че-

шук на коже век, голове, ушах, шее. Пораженное животное может страдать от сильного зуда, на местах локализации паразита заметны сильные покраснения и раздражения.

Демодекоз собак вызывается паразитированием клещей *Demodex canis* в волосяных фолликулах и сальных железах кожи, а также во внутренних органах собак. Протекает в двух формах: в чешуйчатой (легкой) форме или локальный демодекоз и пустулезной (тяжелой) форме или общий демодекоз. Чаще всего поражения возникают вокруг глаз (образуя весьма характерные демодекозные «очки»), в уголках губ, на морде ото лба до ноздрей, на шее,

Локализованная форма болезни лечится с помощью раствора амитраза, который наносится ватным тампоном на пораженные участки.

Трихофития и микроспория (дермафитозы век). Возбудители – паразитирующие грибы рода *Trichophyton* и *Microsporon*. Различают поверхностные и глубокие поражения. Изолированное поражение век наблюдается редко. Морфологически процесс представляет собой фолликулит. Края век гиперемированы, отечны, содержат пустулы, покрытие желтоватыми корочками. Некоторые участки век лишены ресниц, на других они обломаны и выступают на краю века в виде черных точек. На ресницах – налет, состоящий из спор.

Л е ч е н и е . Наиболее эффективна при дерматомикозах системная терапия с использованием лечебно-профилактических вакцин от дерматомикозов («Поливак», «Вакдерм», «Вакдерм F», «Микродерм»). Наиболее удобно применение вакцины «Микродерм» - двукратно с интервалом 10-14 дней. Также применяют противогрибковые антибиотики (низорал, итраконазол, гризеофульвин). Гризеофульвин – недорогой, достаточно эффективный, но довольно токсичный препарат, применяется с растительным маслом (15-25-60 мг/кг 1-2 раза в день). Низорал (кетоназол) (10 мг/кг 1-2 раза в день в растворе кислоты) и итраконазол (10-20 мг/кг ежедневно или через день) переносятся лучше, но их применение ограничено высокой стоимостью. Лече-

ние следует продолжать еще две недели после клинического выздоровления и отрицательного результата на наличие культуры грибов.

Системную терапию целесообразно дополнить местным лечением. Локальные очаги можно обрабатывать любыми фунгицидами в соответствии с инструкцией по применению (фунгин, зоомеколь, эпацид F, клотримазол, фукорцин и пр.), лучше в форме раствора, а не мази. Спиртовыми растворами (5% настойка йода, фукорцин) следует обрабатывать не более 2-3 раз с интервалом 3 дня во избежание химического ожога кожи. Столь широко используемая ранее и столь любимая государственными ветслужбами мазь Ям может оказаться токсичной для животных, особенно для кошек. Перед обработкой пораженные участки желательно выстричь. Обработку проводят с захватом здоровой ткани от периферии к центру. Следует применять защитный воротник. При генерализованном поражении можно воспользоваться противогрибковыми шампунями («Низорал», «Доктор») два раза в неделю.

Аллергические дерматиты век развиваются вследствие измененной чувствительности организма к тому или иному веществу – аллергену. Аллергическим могут быть различные инфекционные агенты, медикаменты, взвешенные в воздухе частицы животного и растительного происхождения, продукты питания или другие вещества. Аллергические реакции бывают приобретенными или возникают вследствие наследственно-конституционального происхождения.

Наиболее часто ее вызывают антибиотики, сульфаниламиды, анестетики (дикаин), мидриатики (атропин, гоматропин), фосфорорганические миотики (форсфакол, армин) – при местном или общем их применении.

Реакция кожи сопровождается зудом, высыпаниями, отеком век, слезотечением. Течение чаще, быстрое, реже хроническое.

Л е ч е н и е . 1) Полное прекращение контакта со специфическим аллергеном в случае его выявления. 2) Местно – средства, успокаивающие зуд: смазывания и примочки спиртовыми растворами анестезина (1%), ментолом (2,5%). Неспецифическая десенсибилизация заключается в назначении 10%

раствора кальция хлорида внутривенно, 30% раствора натрия тиосульфата, антигистаминных препаратов (димедрол, супрастин, диазолин, фенкарол, пипольфен, тавегил, сандостен, фенистил). При выраженных проявлениях - 1% раствор димедрола, 2% раствор супрастина внутримышечно. Местно кортикостероидные мази: 0,5% преднизолоновую, 0,5% гидрокортизоновую. Для местного лечения аллергических поражений кожи век выпускаются мази. Кремы и эмульсии, содержащие 0,025% синалара (флюцинара) и 0,02% локакортена 1-2 раза в день (курс лечения – 1-2 недели). В конъюнктивальный мешок инстиллируют 0,1% раствор дексаметазона, 0,3% раствор преднизолон, 1% эмульсию гидрокортизона, 0,1% раствор адреналина гидрохлорида.

5.2. Фармакотерапия при болезнях конъюнктивы

Конъюнктивиты. Причинами служат механические (травмы, паразиты, инородные предметы и т. д.), химические (известковая и цементная пыль, кислоты, щелочи, некоторые лекарственные вещества, аммиак животноводческих помещений), высокие и низкие температуры, инфекционные и инвазионные болезни (мыт, чума, пироплазмоз, нуталиоз, трипаносомоз и др.), действие ультрафиолетовых и рентгеновских лучей, переход воспалительного процесса с окружающих тканей. Предрасполагают к болезни - гиповитаминозы.

В зависимости от этиологии для лечения заболевания конъюнктивы применяют различные лекарственные средства. При инфекционных заболеваниях конъюнктивы используют антибиотики, сульфаниламидные препараты, средства, обладающие противовоспалительным и дезинфицирующим действием. В ряде случаев, при затяжном течении конъюнктивитов, целесообразно назначать антибиотики с учетом чувствительности к ним микрофлоры конъюнктивы. В случае аллергических реакций используют десенсибилизирующие средства.

Лекарственные вещества в виде глазных капель и мазей вводят в конъюнктивальный мешок. Широко применяют глазные капли на пролонгирующей

основе – метилцеллюлозе, поливинилом спирте, полиакриламиде и глазные лекарственные пленки. При тяжелых поражениях конъюнктивы и вовлечении в процесс роговицы (кератоконъюнктивит) местное использование лекарственных препаратов сочетают с применением их внутрь или парентерально.

У животных встречаются следующие формы конъюнктивитов: катаральный, гнойный, флегмонозный, фибринозный и фолликулярный.

Острый катаральный конъюнктивит сопровождается светобоязнью, зудом, сильным покраснением и припуханием конъюнктивы, из внутреннего угла глаза слизистые выделения. При пальпации век – болезненность. При хроническом катаральном конъюнктивите от внутреннего угла глаза вниз заметна полоса мацерации кожи с выпадением волос. Клинические признаки воспаления сглажены. Гиперемия умеренная, конъюнктивка кажется бархатистой.

При гнойном конъюнктивите веки припухшие, горячие, болезненные, конъюнктивка сильно гиперемирована и отечна. Из глаза выделяется гнойный экссудат с последующим образованием корочек на краях век и ресниц. Воспалительный процесс может переходить на роговицу и слезный мешок, вызывая полную или частичную непроходимость слезных канальцев.

При флегмоножном конъюнктивите резко отекают оба века и конъюнктивка, часть которой выпячивается из глазной щели. Веки опухают, сильная болезненность и отечность. Местная температура повышена. Может повышаться и общая температура тела. Глазная щель сужена, гнойное выделение из внутреннего угла глаза. В тяжелых случаях болезни на поверхности конъюнктивы могут появляться язвы с последующим обширным рубцеванием и заворотом век.

Фибринозный конъюнктивит характеризуется припухлостью, болезненностью, светобоязнью и образованием на высыхающей слизистой оболочке фибринозных пленок желтоватого цвета и развитием в ней некротиче-

ских процессов. После отторжения пленок появляются кровоточащие эрозии и язвы.

Фолликулярный конъюнктивит - это хроническое воспаление конъюнктивы, главным образом лимфатических фолликулов внутренней поверхности третьего века. Фолликулы достигают размеров проса. Из внутреннего угла глаза выделяется серозный или гнойный экссудат.

Лечение. При *остром катаральном конъюнктивите* вначале применяют холодные примочки. Конъюнктивальный мешок промывают 3%-ным раствором борной кислоты. В качестве вяжущих средств применяют капли 0,5%-ного раствора сернокислого цинка. При сильной выраженной гиперемии в сернокислый цинк целесообразно добавить адреналин в разведении 1:1000 по 1 капле на 1 мл.

В случае *гнойного, флегмонозного и фибринозного конъюнктивитов* вначале очищают края век и ресницы от гноя и корочек тампоном, смоченным 3%-ным раствором борной кислоты или слабым раствором перманганата калия. Для промывания глазной щели используют антисептики: Офталмосептонекс, Витабакт, Бриллиантовые глаза. Хороший эффект дают глазные мази и эмульсии – тетрациклиновая, эритромициновая, колбиоцин), а также глазные капли с антибиотиками (Неомицин-опти 0,5%, Макситрол, Неладекс. Ципромед, Ципровет, Ирис, Тобрекс). Внутримышечно показаны антибиотики. Хороший эффект получают при субконъюнктивальных инъекциях 0,5%-ного раствора новокаина с антибиотиками.

Фолликулярный конъюнктивит, если он не поддается противовоспалительной терапии, лечат путем прижигания фолликулов 10%-ным раствором азотнокислого серебра. До прижигания конъюнктивы ее обезболивают 10%-ным раствором новокаина или дикаина. После прижигания, чтобы не вызвать ожог роговицы и склеры, промывают конъюнктиву изотоническим раствором натрия хлорида. Прижигания делают 2- 4 раза через 4-5 дней. В промежутках между прижиганиями применяют антисептические глазные мази.

Наибольший эффект дает тщательное соскабливание воспалившихся фолликул острой ложкой или кюреткой, после обезболивания и дезинфекции третьего века, а затем в течение недели применяют глазные мази или лечебные глазные пленки. Ни в коем случае нельзя удалять третье веко, так как это приводит к завороту века.

Некоторые виды конъюнктивитов требуют системной терапии, с включением в курс лечения иммуномодуляторов (неовир, полиоксидоний, циклоцерон, офтальмоферон, полудан, актипол) и антибиотиков (азитромиин, тетрацилин, энрофлоксацин). Это герпесвирусная инфекция кошек, хламидиоз и микоплазмоз.

Конъюнктивит лекарственный возникает иногда после местного применения (в конъюнктивальный мешок) растворов и мазей некоторых лекарственных средств (атропин, скополамин, тосмилен, пилокарпин, дикаин, синтомицин, мономицин и др.) при индивидуальной их непереносимости на фоне предварительной сенсibilизации к данным препаратам. Лекарственный конъюнктивит может развиваться также после приема препаратов общего действия (нейролептики, сердечные гликозиды, гипотензивные средства).

В некоторых случаях заболевание протекает остро, сопровождается сильным зудом, жжением, выраженным отеком и гиперемией конъюнктивы, обильным слизистым отделяемым.

Л е ч е н и е . Отмена препарата, вызвавшего аллергическую реакцию. Назначение кортикостероидных препаратов в виде глазных капель и глазных мазей: 0,5-2,5% суспензии гидрокортизона или кортизона, 0,3% раствора преднизолона, 0,1% раствора дексаметазона, 0,5% мази гидрокортизона, 0,5% мази преднизолона. Применяют также 2% раствор амидопирина с 0,1% раствором адреналина гидрохлорида, 0,5% раствор димедрола, капли «Дексона», «Софрадекс». По показаниям проводят также общую десенсибилизирующую терапию, снижающую реактивность организма.

5.3. Фармакотерапия при болезнях роговицы

Патология роговицы составляет около 25% от общего числа всех заболеваний глаза и нередко является причиной пониженного зрения. Заболевания роговицы вызывают многочисленные экзогенные и эндогенные факторы. Для предупреждения тяжелых осложнений требуется правильная диагностика, своевременное и активное как местное, так и общее лечение. Для местного лечения заболеваний роговицы применяют различные лекарственные вещества в виде инстилляций в конъюнктивальный мешок растворов глазных капель, суспензий, введения гелей, мазей и глазных лекарственных пленок; используют также метод субконъюнктивальных инъекций, электрофорез, фонофорез и воздействие лучами лазера. Наряду с этим при заболеваниях роговицы широко проводят общее, а при необходимости специфическое лечение. Для проведения целенаправленного лечения бактериальных кератитов необходимо определение чувствительности микрофлоры к антибиотикам путем посева отделяемого из конъюнктивального мешка и очага поражения в роговице.

Раны роговицы. Бывают поверхностные, глубокие и проникающие (в камеры глаза). Сразу же после ранения появляется сильное слезотечение, светобоязнь, болезненность пораженного глаза. Неглубокие дефекты в виде эрозий роговицы могут быть выявлены после закапывания в конъюнктивальный мешок 2% раствора флуоресцеина. При последующем промывании кипяченой водой эрозии приобретают зеленый цвет. Вокруг раны сравнительно быстро развивается клеточная инфильтрация, сопровождающаяся помутнением роговицы.

Травматический кератит вследствие инфицирования может приобретать гнойный характер. Несколько позже со стороны лимба в роговицу врастают кровеносные сосуды. Из перфорирующих ран роговицы вытекает камерная влага, выпадает радужка, а иногда и хрусталик. При тяжелых перфорирующих повреждениях с одновременным травмированием склеры развивается гнойное воспаление радужки, хориоидеи в виде гнойного эндофтальмита или панофтальмита.

Лечение. Прежде всего промывают конъюнктивальный мешок. При сильной болезненности применяют местное обезболивание, для чего используют Алкаин - 0,5 %, Инокаин - 0,4 %, Дикаин 0,5 – 1%, Лидокаин – 2%. Для предупреждения нагноения закапывают альбуцид (обладает сильным раздражающим действием), антибиотиковые капли или закладывают антисептические мази. Регенеративные процессы стимулируют ретробульбарной новокаиновой блокадой или используют стимуляторы регенерации нескольких механизмов действия:

- усиление миграции и митотической активности эпителиальных клеток (Солкосерил, актовегин, корнерегель, этаден, адгелон);
- усиление обменных процессов в тканях (Эмоксипин, тауфон, вит-А-посмазь);
- восполнение структурных элементов роговицы (Баларпан).

Применение **кортикостероидов противопоказано**, поскольку они тормозят регенерацию. Однако их все же используют при четко выраженных признаках воспаления, обусловленных аллергическими раздражителями, а также если необходимо ослабить гиперваскуляризацию роговицы (локально).

Животным на шею накладывают защитный воротник.

Воспаление роговицы – кератит. Сопровождается перикорнеальной гиперемией конъюнктивальных и цилиарных сосудов, отеком конъюнктивы (хемоз), помутнением роговицы (инфильтрация), образованием язв, врастанием кровеносных сосудов в роговицу, а также болезненностью, слезотечением, светобоязнью, смыканием век, нарушением зрения.

Различают две группы кератитов — негнойные и гнойные. Негнойные воспаления роговицы: различают поверхностный, глубокий и задний кератит.

Поверхностный кератит. Вызывают травматические повреждения, инородные тела, химические раздражители, инфицирование, в том числе в связи с конъюнктивитом. Гематогенное инфицирование наблюдается при чуме, листериозе. Простой поверхностный кератит ограничивается отеком, опуханием и распадом с последующей регенерацией плоскоклеточного эпи-

теля роговицы. Наружная поверхность ее теряет глянец и зеркальность. Позже наступает очаговое или диффузное помутнение роговицы белого, серого или голубоватого цвета.

Лечение. Устраняют причину, вызвавшую воспаление, способствуют процессам регенерации, а также не допускают секундарного инфицирования. В конъюнктивальный мешок закладывают мази антибиотиков или закапывают соответствующие растворы. С наступлением регенерации для рассасывания инфильтратов трижды на день применяют мази антибиотиков вместе с глюкокортикоидами. Применяют те же самые лечебные средства, что и при катаральном конъюнктивите.

Сосудистый (паннозный) кератит. Поверхностное воспаление, при котором наблюдается врастание в роговицу конъюнктивальных кровеносных сосудов. Этот вид кератита встречается при ранах роговицы, действии аллергических раздражителей, а также в случае недостатка рибофлавина.

Наружная поверхность роговицы становится шершавой, теряет глянец и зеркальность. Роговая оболочка приобретает красный цвет и на нее со стороны конъюнктивы нарастает тонкая поверхностная пленка (паннус).

Лечение. Для ускорения исчезновения сосудов назначают субконъюнктивальные инъекции лидазы (две — три по 20—30 ЕД) с последующим применением гидрокортизона. Необходима «рассасывающая терапия» — 4—5 инъекций взвеси плаценты (1 мл через 5—6 дней), стекловидного тела по 1—2 мл ежедневно в течение 15—20 дней.

Глубокий или стромальный кератит. Обусловлен локализацией воспалительного процесса в строме роговицы, часто возникает при чуме. Наблюдается инфильтрация мононуклеарами, которые массово мигрируют из прилежащих сосудов. Следом за клеточной инфильтрацией в роговицу врастают кровеносные сосуды не только со стороны конъюнктивы, но и радужки.

Лечение. Исследуют роговицу на наличие ранения. Показана ретробульбарная новокаиновая блокада, тканевая терапия, курс аутогемотерапии. При отсутствии дефекта эпителия роговицы применяют глюкокортикоидные

препараты, которые вводят в конъюнктивальный мешок в виде мазей или инъецируют субконъюнктивально в дозе 25 мг в каждый глаз. При отсутствии васкуляризации, являющейся одной из стадий регенерации, применяют мелкоточечное поверхностное прижигание по периферии роговицы. Если кератит обусловлен недостатком рибофлавина, применяют его ежедневное оральное или парантеральное введение в дозе 10—25 мг.

Задний кератит. Это воспаление заднего слоя роговицы — ее десцеметовой оболочки и эндотелия. Он часто является продолжением ирита. Наблюдается помутнение роговой оболочки, экссудация в переднюю камеру глаза, набухание эндотелия, возникает картина так называемой мраморности (пятнистости) роговицы.

Лечение. В глаз закапывают 0,5% раствор атропина или закладывают атропиновые глазные пленки для профилактики образования синехий (спаек).

Гнойный кератит. Протекает в разлитой ограниченной форме (абсцесс роговицы) или приобретает вид поверхностной язвы.

Гноетворные возбудители проникают в роговицу при ее ранении, гематогенным и метастатическими путями, а также вследствие осложнения гнойного конъюнктивита. Гнойное воспаление роговицы может возникать также и при чрезмерно длительном применении глюкокортикоидов.

Наблюдаются светобоязнь, блефароспазм, болезненность, помутнение роговицы, гнойно-слизистое истечение из глаза, поверхностная или глубокая васкуляризация. Чаше нагноение распространяется на всю роговицу — ее наружная поверхность матовая, неровная.

Лечение. Используют антибиотики субконъюнктивально, парентерально или закладывают в виде мазей в конъюнктивальный мешок (иногда в сочетании с сульфаниламидами). Глаз периодически промывают теплым раствором мягко действующих антисептиков (этакридина лактата 1 : 1000, фурацилина 1:5000). По возможности показаны тепло-влажные компрессы. Для предупреждения синехий в глаз закапывают 0,5% раствор атропина, который

также уменьшает болезненность и способствует резорбции. Для уменьшения внутриглазного давления и удаления гнойного экссудата из передней камеры глаза проводят пункцию задней, в заднюю камеру инъецируют растворы антибиотиков.

Язвенный кератит. Причины язв роговицы разнообразны и включают в себя: патологии век (заворот, выворот, колобома - отсутствие части века, травма, новообразование, воспаление века, лагофтальм – не полное смыкание века), патологические и неправильно направленные ресницы, касающиеся самого глаза волосы (дистрихиаз, трихиаз, эктопическая ресница), дефекты слезной пленки (синдром сухого глаза и пр.), травмы глаза, аутоиммунные заболевания, дистрофии роговицы, нарушение питания и иннервация роговицы, герпесвирус у кошек, раздражители: ультрафиолет, горячий воздух/дым, кислоты, щелочи.

Для выявления эрозии и язвы проводят исследование с флюоресцеином. При поверхностной и глубокой язвах поврежденный участок роговицы равномерно окрашивается в зеленый цвет. Его глубину оценивают субъективно. При десцеметоцеле флюоресцеин накапливается на периферии кратерообразной язвы, и ее центр не окрашен. Если краситель плохо задерживается в кратерообразном дефекте и легко вытекает из него, следует предположить зажившую язву. Исследование с окраской бенгальским розовым позволяет обнаружить поверхностные линейные (древовидные) язвы, патогномоничные для герпетического язвенного кератита кошек.

Лечение. Поверхностные язвы обычно лечат консервативно. Антибиотики назначают местно при язве любой этиологии. Мази обеспечивают большую продолжительность контакта препарата с роговицей, их закладывают в конъюнктивальный мешок каждые 6-12 ч. Растворы закапывают чаще (4-8 раз в день). Наибольшую распространенность получили хлорамфеникол, тетрациклин (комбинированный препарат, содержащий окситетрациклин и полимиксин В), эритромицин, гентамицин и тобрамицин. На начальных этапах лечения лучшей считается комбинация неомицина, полимиксина В и ба-

цитрацина, обеспечивающая активность в отношении широкого спектра микроорганизмов. Гентамицин и тобрамицин (а при резистентности к ним фторхинолоны) назначают при быстро прогрессирующей язве, подозрении на кератит, вызванный синегнойной палочкой и другими грамотрицательными микроорганизмами.

Противовирусные препараты назначают при герпетическом язвенном кератите кошек. Растворы трифлуридина или идоксуридина закапывают каждые 4—6 ч до клинического улучшения, после чего частоту введения постепенно (в течение 1-2 нед) уменьшают.

Антиколлагенолитические средства. Ацетилцистеин наиболее часто используют в лечении разъедающей язвы, но его эффективность не бесспорна. 20% раствор разводят до концентрации 5-10% искусственной слезной жидкостью и закапывают каждые 2-4 ч.

Препарат можно также смешивать с антибиотиками: 5 мл 20% раствора ацетилцистеина, 2 мл раствора гентамицина для инъекций (в 1 мл 50 мг) разводят в 8 мл искусственной слезной жидкости.

НПВС обладают противовоспалительной и обезболивающей активностью.

Противопоказания. Местные кортикостероиды противопоказаны при эрозиях и язвах роговицы, НПВС при герпетическом язвенном кератите, атропин - при глаукоме и вывихе хрусталика. При язвах, вызванных вирусами герпеса и чумы собак, не следует местно назначать циклоспорин.

Атропин подавляет продукцию слезной жидкости, поэтому его с осторожностью назначают животным с сухим кератоконъюнктивитом. НПВС (флубипрофен, диклофенак) и кортикостероиды замедляют заживление язвы.

Дистрофии (дегенерации) роговицы. Дистрофии подразделяются на первичные (врожденные) и вторичные (приобретенные). Первичные дистрофии связаны с обменными нарушениями, преимущественно белкового метаболизма. Помутнения роговицы полиморфного вида локализуются в поверхностных и средних слоях, имеют четкие очертания и белесоватый цвет. Чув-

ствительность роговицы резко снижена. Процесс, как правило, двусторонний. Морфологически чаще обнаруживают белковые дистрофии, реже жировую и другие виды дистрофий. Вторичные дистрофии роговицы развиваются в связи с местными процессами в глазу (травмы, кератиты, иридоциклиты, глаукома), а также при коллагеновых заболеваниях.

Лечение. Применяют глазные капли, содержащие 0,01% раствор цитраля, 0,02% раствор рибофлавина с аскорбиновой кислотой и глюкозой, 0,01% раствор метацила с витаминами, 4% раствор тауфона, а-токоферола ацетат в масле, облепиховое масло, рыбий жир, витайодурол; используют 0,5% тиаминовую мазь, 20% гель солкосерила, рассасывающие средства (1-6% растворы этилморфина гидрохлорида, 3% раствор калия йодида, 0,1% раствор лидазы), антибактериальные средства (сульфацил-натрий, левомецетин и др.), биогенные стимуляторы (экстракт алоэ жидкий, ФиБС, стекловидное тело, торфот, экстракт плаценты для инъекций и др.). При показаниях осуществляют послойную или сквозную кератопластику.

Секвестр роговицы - сухой стромальный некроз роговицы. Мертвая строма роговицы при этом пигментируется и выглядит как черный участок с изъязвленными подрытыми краями. Данное заболевание чаще всего встречается у кошек персидской, британской, гималайской и сиамской пород, а также их метисов. Поражается чаще один глаз, хотя встречаются случаи поражения обоих глаз.

Корнеальный секвестр глаза у кошек не связан с полом и возрастом, но чаще встречается в возрасте от 1,5 до 5 лет.

Лечение. В начале заболевания показана консервативная терапия, направленная на восстановление эпителия роговицы. Лечение включает в себя применение кератопротекторов, иммуностимуляторов, противогерпетических средств. При осложнении вторичной бактериальной инфекцией назначают антибиотики. Эффективность консервативного лечения на ранней стадии составляет 30-40%, у остальных животных заболевание неуклонно прогрессирует.

Сухой кератоконъюнктивит (скк) у собак. Клиническая картина характеризуется хроническими слизистыми или слизисто-гнойными истечениями, а также отеком и гипертрофией конъюнктивы, образованием кератиновых бляшек, васкуляризацией роговицы, появлением участков помутнения и незаживающих язв. Прогресс болезни может привести к слепоте.

Патогенез и этиология: снижение выработки слезной жидкости способствует высыханию роговицы; у брахицефалических пород этому дополнительно способствует усиленное испарение из-за большей поверхности глаза. Кроме того, болезнь провоцируется недостатком витамина А, приводящим к неоваскуляризации. Инфильтрация конъюнктивы мононуклеарными клетками вызывает ее метаплазию, при этом моргание приводит к хроническому повреждению эпителия, экспозиции новых антигенов и выработке аутоантител. Полагают, что иммуноопосредованный СКК — самая распространенная причина сухости глаз. Механизм повреждения включает пролиферацию лимфоцитов, при которой могут высвобождаться гормоны и посредники воспаления, повреждающие слезную железу и подавляющие выработку слез. Прочие этиологии включают чуму плотоядных, врожденный СКК или атрофию слезных желез, применение атропина, удаление железы третьего века и др.

Диагноз ставится на основании результата слезного теста Ширмера <10 мм/мин. Другие причины низкого результата могут включать применение атропина, симпатическую стимуляцию при страхе и применение местных анестетиков. В мазке-отпечатке с конъюнктивы можно обнаружить ороговение эпителия и повышенное содержание лимфоцитов.

Лечение: для восполнения недостающей слезной жидкости можно использовать искусственную слезу. Хотя мази при СКК предпочтительнее из-за большей длительности контакта, наносить их сложнее, чем капли. Применение физиологического раствора или средства для промывания глаз недопустимо из-за опасности нарушения слезной пленки.

Также назначают препараты для усиления секреции слезной жидкости, например, пилокарпин (для холинергической стимуляции) по 2 капли 2 % раствора дважды в сутки с кормом. Вторым компонентом терапии является циклоспорин А, способствующий секреции слезной жидкости за счет прямого противовоспалительного действия на слезную железу, а также косвенного нейрогормонального действия. Для животных подходит готовая 2 % мазь Оптиммун®, которая не содержит воды и, следовательно, не поддерживает рост микроорганизмов, а также очень стабильна (90 – 105 % действующего вещества при сроке хранения 24 месяца с даты производства).

Комбинированные препараты циклоспорина для людей могут оказаться раздражающими, кроме того, их концентрация выше, чем требуется большинству животных. Также показано, что комбинированные препараты циклоспорина вызывают системные изменения активности лимфоцитов у собак и не всегда препятствуют микробному росту (*Klebsiella* 46 %, *Pseudomonas* 31 %, и стафилококки 27 %). Применения мази Оптиммун® раз или дважды в сутки достаточно для стимуляции секреции слезной жидкости. При СКК (за исключением случаев, когда он временный) необходимо пожизненное лечение.

Противовоспалительные препараты, например, кортикостероиды, помогают уменьшить клинические проявления, однако не способствуют секреции слезной жидкости, за исключением случаев, когда СКК вызван хемозом или преходящим воспалением.

5.4. Фармакотерапия при конъюнктивно-кератитах сельскохозяйственных животных

Конъюнктивно-кератиты - массовое заболевание глаз. Проявляются в виде риккетсиозного, инфекционного, хламидиозного, телязиозного конъюнктивно-кератита и других заболеваний инфекционного и незаразного характера.

Риккетсиозный конъюнктивно-кератит. Риккетсии - внутриклеточные паразиты, локализующиеся в клетках эпителия роговицы и конъюнктив-

вы. Они бывают нитевидной, шаровидной, овоидной и гантелевидной форм. Болеет преимущественно крупный рогатый скот в возрасте до 1 года, взрослые поражаются реже и легче. Могут болеть овцы, козы и свиньи. Болезнь часто принимает характер энзоотии и эпизоотии. Регистрируется круглый год.

Этиология. Источник инфекции - больные и переболевшие животные. Заражение происходит контактным, воздушно-капельным и трансмиссивным путем, в меньшей степени - алиментарным. Не исключено внутриутробное заражение.

Клинические признаки. Различают шесть стадий болезни:

- стадия серозно-катарального конъюнктивита, продолжается 6-12 дней;
- стадия эрозии роговицы, нарушение зеркальности, длится от 2 до 14 дней;
- стадия клеточной инфильтрации, когда в роговице появляется серовато-дымчатое или молочно-белое помутнение, продолжается 7-14 дней;
- стадия образования абсцесса в толще роговицы;
- стадия изъязвления роговицы, продолжается до 33 дней;
- стадия рубцевания, когда на месте дефекта образуется рубец.

Наиболее типично для риккетсиоза глаз асептическое течение (первые три стадии), а затем наступает осложнение гнойной инфекцией.

Диагноз. Его ставят по симптомам болезни и результатам лабораторных исследований. Риккетсиоз следует дифференцировать от телязиоза, хламидиоза, маракселлеза, инфекционного ринотрахеита и гиповитаминоза А. Главное в диагностике - выращивание вируса на культуре почек коровы.

Лечение. Положительным действием обладают сульфаниламидные препараты (сульфазол, стрептоцит, сульфанил-натрий), а также бициллин-3. Можно применять антибиотики тетрациклинного ряда и фторхинолоны. Не плохой результат получен от применения тетрациклина в поливиниловом спирте, эритромицина и синтомициновой эмульсии, 15%-ной прополисовой

мази. Высокоэффективны глазные лечебные пленки (ГЛП) с лизоцимом, сульфаниламидами, антибиотиками, тетрациклином и новокаином, флореналю, а также фурацилином и новокаином. С успехом применяется ретробульбарная новокаиновая блокада в сочетании с сульфанил-натриевой мазью или синтомициновой эмульсией.

Профилактика. Специфическая. «Центром прикладной микробиологии» МЗ РФ предложена гидроокисьалюминиевая формолвакцина из *Rickettsia conjunctivae bovis*, которую применяют в неблагополучных по заболеванию хозяйствах перед выгоном на пастбище. Вводят внутримышечно в дозе 2,5 мл, ревакцинация через 10....15 дней.

Хламидиозный конъюнктиво-кератит. Болеет преимущественно крупный и мелкий рогатый скот.

Этиология. Возбудитель – хламидия, содержится в слизистых оболочках глаз и носа больных и переболевших животных. Восприимчивы к болезни животные всех возрастов, но преимущественно до 1 года. Болезнь передается контактным путем при облизывании животными друг друга, через предметы ухода, при фыркании, кашле; разносится мухами.

Клинические признаки. Поражаются чаще один, реже оба глаза. Симптомы болезни во многом сходны с таковыми при риккетсиозе. Болезнь также протекает в шесть стадий. Истечение из глаза и носа обильное, водянистое, затем становится слизистым. В дальнейшем роговица нагнаивается и изъязвляется. В роговице и по ее краям появляются кровеносные сосуды.

Диагноз. Наиболее точно ставят диагноз лабораторными исследованиями. Делают посевы на куриные эмбрионы, а также проводят серологические исследования по РСК и РДСК, ставят биопробу.

Лечение. При лечении используют те же методы и средства, что и при риккетсиозе. В особенности рекомендуются мази, содержащие бициллин-3, дибиомицин, тетрациклин, а также фармазин.

Инфекционный конъюнктиво-кератит (красный глаз). Болезнь вызывает диплобацилла *Moraxella bovis*. Наблюдается преимущественно в су-

хое и жаркое лето, охватывая значительную часть поголовья. Распространяется контактным путем и через переносчиков - мух.

Клинические признаки. Болезнь начинается сильным слезотечением, светобоязнью. Поражаются один или оба глаза. Через сутки или более роговица мутнеет. В нее в большом количестве врастают поверхностные кровеносные сосуды, ввиду чего она кажется мясоподобной. В дальнейшем в роговице разрастается соединительная ткань, поверхность ее деформируется и становится ярко-красной, чем обусловлено название болезни «красный» глаз. Процесс может закончиться изъязвлением роговицы и образованием грубого деформированного рубца, как правило, полностью нарушающего зрение.

Лечение. Рекомендуется десенсибилизирующая терапия дексаметазоном, димедролом, кальция хлоридом внутрь или внутривенно. Местно назначают капли новокаина или дикаина, добавляя к ним раствор адреналина. Полезно также применять противомикробные средства в виде глазных мазей и эмульсий, глазные лечебные пленки (ГЛП), новокаиновые блокады, витамины группы В местно и внутримышечно, тканевая терапия по В. П. Филатову.

Инвазионный конъюнктиво-кератит (телязиоз). Болеет преимущественно крупный рогатый скот, реже лошади, свиньи, собаки. Вызывается тремя видами телязий: *Thelasia rhodesi*, *gulosa* и *skrjabini*. Первый из возбудителей обитает в конъюнктивальном мешке под верхним, нижним и третьим веками, а второй и третий — в выводных протоках слезных желез.

Клинические признаки. Они неспецифичны. Сначала отмечают слезотечение, которое через 5 дней становится слизистым, а затем гнойным выделением. Наблюдается гиперемия конъюнктивы век и склеры. В дальнейшем в процесс вовлекается роговица. Развивается поверхностный асептический, а потом гнойный кератит и, наконец, изъязвление и рубцевание. Продолжительность болезни без лечения 1-2мес.

Основание для постановки диагноза - эпизоотическая ситуация и обязательное обнаружение телязий. Паразиты подвижные, длиной 13-17 мм. Их

хорошо рассматривать на темном фоне кювета в смывах из конъюнктивального мешка. Телязиоз часто путают с риккетсиозом, но у них разные возбудители. Риккетсиоз может быть в любое время года, но чаще в сухое и жаркое лето. Зимой встречается у телят, не имевших контакта с мухами. Телязиоз имеет сезонность. Появляется через 1,5мес после начала лёта мух-коровниц и продолжается до конца сентября - начала октября.

Лечение. Вымывают паразитов из конъюнктивального мешка раствором люголя, калия перманганата, борной кислоты. Применение раствора люголя (йод кристаллический - 1 г, калия йодид - 1,5 г, воды дистиллированной - 200 мл) предпочтительнее, так как при этом обеспечивается не только вымывание, но и воздействие йода на телязий, находящихся в выводных протоках слезных желез и слезоносовом канале. Дальнейшее лечение ведут в соответствии с характером и локализацией процесса. Применяют различные глазные мази, эмульсии, растворы. Полезны новокаиновые блокады глаз и тканевые препараты по В. П. Филатову.

Для лечения крупного и мелкого рогатого скота ЗАО «Росветфарм» разработало и организовало выпуск комплексного препарата – геля для лечения телязиоза, в состав которого в качестве действующих веществ входят левомицетин (хлорамфеникол) и левамизол. Гель для лечения телязиоза оказывает комплексное противовоспалительное, антимикробное, противопаразитарное действие. Входящий в состав геля левомицетин обладает широким спектром антимикробного действия в отношении грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов. Левамизол активен против половозрелых стадий нематод. Водно-полимерная основа хорошо смешивается со слезной жидкостью, обеспечивая высокую биологическую доступность фармакологически активных компонентов и пролонгируя их действие.

Гель для лечения телязиоза вводят за третье веко и в конъюнктивальный мешок. После введения геля веки слегка массируют. Обработку повторяют через 2-3 дня. При осложненном телязиозе препарат применяют 1 раз в сутки до выздоровления животного.

В дальнейшем лечение проводят в соответствии с характером и локализацией процесса в роговице: новокаиновые блокады тканевая терапия по Филатову в виде подкожных и субконъюнктивальных инъекций, экстрактов для рассасывания помутнений.

Профилактика и меры борьбы. Прежде всего, необходимо разорвать одно из звеньев эпизоотической цепи: животное — переносчик — паразит. Более слабым из них является паразит. Следует учитывать, что весной мухи свободны от возбудителя телязиоза, поэтому задача состоит в том, чтобы в период стойлового содержания скота провести поголовную дегельминтизацию всех животных, имевших контакт с мухами в прошлый пастбищный сезон.

Очень важно охватить дегельминтизацией всех животных как общественного, так и личного пользования. Достаточно их обработать двукратно с промежутком 2 — 5 дней. Не следует дегельминтизировать молодняк, родившийся в зимний период и не имевший контакта с мухами в позднее осеннее время.

Важно, чтобы животные были обработаны до появления мух (зимой или ранней весной). Следует также уничтожать мух в местах их выплода.

5.5. Фармакотерапия при заболеваниях слезного аппарата

Воспаление слезной железы (дакриoadенит) может быть острым или хроническим. *Острый дакриoadенит* чаще является осложнением общих инфекций. Обычно бывает односторонним, но может быть и двусторонним. Начинается остро, появляются припухлость и покраснение кожи верхнего века в наружном отделе, болезненность. Глазное яблоко смещается книзу и вовнутрь, подвижность глаза ограничивается. При оттягивании верхнего века видна выбухающая в переходную складку пальпебральная часть слезной железы. Иногда отмечаются нагноение слезной железы, образование абсцесса,

который может вскрыться через кожу верхнего века или парабульбарную клетчатку в конъюнктивальный мешок.

Лечение острого дакриоаденита направлено на борьбу с общим заболеванием. Назначают антибиотики внутрь (ампициллин, оксациллин, олететрин) или внутримышечно (цефалоспорины, гентамицин), НПВС. Местно промывают конъюнктивальную полость теплыми растворами антисептических средств — фурацилина (1:5000), калия перманганата (1:5000); закладывают за веко мази с сульфаниламидами и антибиотиками (20% сульфацил-натриевая, 10% сульфацил-натриевая, 1% тетрациклиновая), 1% эмульсию синтомицина. Рекомендуют кортикостероиды в виде глазных капель и мазей: 1% суспензию гидрокортизона, 0.3% раствор преднизолона, 0.1% раствор дексаметазона 3-4 раза в день, 0.5% гидрокортизоновую или преднизолоновую мазь 3 раза в день; физиотерапевтические процедуры (УВЧ-терапия), сухое тепло. При развитии абсцесса его вскрывают.

Воспаление слезного мешка (дакриоцистит) носит, как правило, гнойный характер. Часто вызывается инородными телами, которые проникают либо через слезные точки, либо более крупные, снаружи. При сухом конъюнктивно-кератите дакриоцистит является следствием повышенной вязкости слезной жидкости и ее вторичного инфицирования.

При *остром дакриоцистите* наблюдается болезненная припухлость и резкое покраснение кожи в области слезного мешка. Веки отечные, глазная щель сужена или закрыта. Припухлость в области слезного мешка плотная, через несколько дней становится мягче, кожа над ней желтеет и формируется абсцесс, который иногда самопроизвольно вскрывается. После этого воспалительные явления стихают.

Лечение. Местно — с целью санации конъюнктивы назначают инстилляцию 20% раствора сульфацил-натрия, 0,25% раствора левомицетина, 0,5% раствора гентамицина, 0,5% раствора неомицина, 1% раствора эритромицина, 0,25% раствора сульфата цинка с 2% борной кислотой 2-3 раза в день. Конъюнктивальный мешок промывают 2% раствором борной кислоты,

раствором перманганата калия (1:5000) или фурацилина (1:5000) 2-3 раза в день. Ежедневное промывание выводных слезных протоков.

Для уменьшения воспалительных явлений рекомендуются инстилляции кортикостероидов - 1- 2,5% суспензии гидрокортизона, 0,3% раствора преднизолона, 0,1% раствора дексаметазона, глазных капель "Софрадекс". Внутримышечно — инъекции ампиокса, раствор гентамицина; внутрь — тетрациклин, олететрин, фторхинолоны. Далее показаны УВЧ-терапия, электрофорез антибиотиков (10000 Ед/мл) с химотрипсином (0,2% раствор), соллюкс, кварц, горячие припарки, согревающие компрессы.

5.6. Фармакотерапия при увеитах

Воспаление увеального тракта, как правило, подразделяется на передний увеит (с участием радужной оболочки и цилиарного тела), промежуточный увеит (с вовлечением в воспалительный процесс ресничного тела и цилиарного тела) и задний увеит (собственно сосудистая оболочка глаза). Однако, поскольку эти анатомические структуры являются смежными, воспаление или инфекция могут затрагивать их все в различной степени.

Передний увеит проявляется в виде болезненных красных глаз, но, в отличие от конъюнктивита, всегда присутствуют признаки внутриглазного заболевания. Отмечают следующие симптомы: эписклеральная гиперемия, отек роговицы, миоз и отечная или гиперемированная радужная оболочка. Отек всегда присутствует, но его трудно оценить без щелевой лампы. Передняя камера зачастую небольшая, а внутриглазное давление низкое, хотя это практически невозможно определить без тонометра. Могут присутствовать гифема (кровотечение в переднюю камеру глаза, пространство между роговицей и радужкой) или гипопион (hypopyon) — скопление гноя в передней камере глаза, непосредственно перед радужкой.

Промежуточный увеит может приводить к образованию в стекловидном теле продуктов воспаления, которые заметны сзади и по краям зрачка и визуально похожи «снежную насыпь».

Задний увеит (хориоретинит) практически всегда распространяется на сетчатку, поэтому более точным названием заболевания является хориоретинит. Поскольку здесь отсутствуют болевые рецепторы, воспаление является безболезненным и, следовательно, может остаться незамеченным в ветеринарной практике, за исключением тех случаев, когда болезнь достаточно серьезно влияет на зрение пациента или присутствует острое воспаление других смежных структур.

По этой причине, если присутствуют признаки системного заболевания, очень важно проводить исследование глазного дна.

Стоит отметить, что в большинстве случаев увеиты являются не первичным заболеванием, а вторичным симптомом какой-то соматической патологии.

Из этого следует, что постановка диагноза УВЕИТ будет лишь началом сложного диагностического пути (сдачи различных анализов, проведения дополнительных исследований и тестов), результатом которого будет постановка точного диагноза.

Первичный увеит возникает редко. Вторичный увеит сопутствует огромному множеству соматических заболеваний.

Все вторичные увеиты целесообразно разделить на несколько групп:

- рефлекторные увеиты (вызваны раздражением тройничного нерва);
- инфекционные увеиты:
 - вирусные: чума плотоядных, вирусный гепатит собак, герпесвирус собак и кошек (FeHV-1), инфекционный перитонит кошек (FIP), лейкоз кошек (FeLV), иммунодефицит кошек (FIV)
 - риккетсиозные;
 - бактериальные: лептоспироз, бруцеллез, бартонеллез, микобактериоз, болезнь Лайма, столбняк;
 - вызванные условнопатогенной микрофлорой — пастереллез, сальмонеллез;
 - грибковые;

- паразитарные: токсоплазмоз, лейшманиоз, неоспороз, различные гельминтозы — дирофиляриоз, ангиостронгулез и пр.

- токсические (связанные с интоксикацией или сепсисом: пиометра, заболевания зубов);

- травматические увеиты;

- факолитические увеиты (в следствие перезревания катаракты)

- иммуно-обусловленные (как следствие полиартрита или развития увео-дерматологического синдрома)

- увеиты связанные с интраокулярными новообразованиями и генерализованными опухолевыми процессами.

- увеиты связанные с поражением роговицы (как осложнение глубоких кератитов и язв роговицы)

Симптомы увеита: покраснение глаза, миоз (статичное сужение зрачка, вялая реакция его на свет, или отсутствие реакции), снижение внутриглазного давления (возможно уменьшение глаза в объеме), экссудат в передней камере глаза (выглядит как помутнение глаза), боль, особенно выражена при пальпации (касания) глаза, преципитаты на эндотелии роговицы (маленькие белые, слегка желтоватые точки на внутренней поверхности роговицы).

Лечение. С точки зрения офтальмологии лечение всех увеитов схожее. Общепринятые схемы лечения включают в себя местное и системное применение антибиотиков, НПВС, гормонов, в сочетании с местным применением мидриатиков и циклоплегиков (препаратов расширяющих зрачок).

Назначают атропин 2 раза в день, 4-6 дней. Показано раннее и длительное назначение кортикостероидов: инстилляцией 1-2.5% суспензии гидрокортизона, 0.3% раствора преднизолона, 0.1% раствора дексаметазона, закладывание за веко 0.5% гидрокортизоновой мази; субконъюнктивальное введение 0.2-0.5 мл 2.5% суспензии кортизона или 2.5% суспензии гидрокортизона, 0,4% раствора дексаметазона по 0.3-0.8 мл. Ретробульбарно вводят 0.4% раствор дексаметазона.

Из НПВС местно инстилляцией в конъюнктивальный мешок капель - наклоф, дикло-Ф, индоколлир.

В схему системной терапии включают ангипротекторы, десенсибилизирующие препараты, витамины группы В и витамин С, нейропротекторы, в отдельных случаях мочегонные.

Для правильного, полного и адекватного лечения увеита необходима качественная соматическая диагностика, выявление причины заболевания и только после этого лечение.

5.7. Фармакотерапия при заболеваниях сетчатки

Наиболее часто патологические изменения сетчатки встречаются при сосудистых, воспалительных и дистрофических заболеваниях глаз. В ряде случаев патология сетчатки является следствием неблагополучия в общем состоянии организма. Офтальмоскопическая картина при заболеваниях сетчатки складывается в основном из четырех признаков: а) нарушение прозрачности сетчатки вследствие локального или диффузного ее отека, инфильтрации или экссудации; б) появления пигментных образований; в) изменение калибра, состояния стенок и хода сосудов; г) наличия кровоизлияний различной формы, величины и распространенности. Каждый из этих признаков может быть самостоятельным симптомом, однако в большинстве случаев патологические изменения сетчатки проявляются в тех или иных сочетаниях.

Введение лекарственных веществ путем инстилляций глазных капель и закладывания мазей в конъюнктивальный мешок при патологии заднего отдела глаза и, в частности сетчатки, малоэффективно. Более действенно введение лекарств под конъюнктиву и в субтенонново пространство (при заболевании периферических отделов сетчатки) и ретробульбарно (при патологии экваториальных и центральных отделов сетчатки). Действенными оказываются также физиотерапевтические методы лечения: электрофорез и фонофорез лекарственных веществ. Наряду с местным лечением большое зна-

чение имеет также введение лекарственных веществ внутрь, подкожно, внутримышечно и внутривенно.

Кровоизлияния в сетчатку. Чаще всего располагаются позади сетчатки, на ее передней поверхности и в толще ткани. Возникают вследствие травматических воздействий, нарушений кровоснабжения, инфекционных заболеваний, интоксикации и воспалительных процессов в сетчатке. Кровоизлияния в сетчатку наблюдаются у всех животных, но чаще у лошадей, собак, крупного рогатого скота.

Этиология. Различные травмы, нарушение кровообращения, болезни крови, инфекционные заболевания, болезни обмена веществ могут быть причиной кровоизлияния в сетчатку.

Клинические признаки. Повод для исследования сетчатки - внезапное расстройство зрения. При офтальмологии дна глаза по бокам сосудов сетчатки находят резко ограниченные продолговатые, в виде полос, кругловатые или неправильной формы пятна. При кровоизлиянии за сетчатку пятна красного цвета, по форме напоминают рукавицеобразный карман. Иногда при большом скоплении крови сосуды сетчатки тушуются или совсем не просматриваются. Кровоизлияния перед сетчаткой с пропитыванием части стекловидного тела имеют различные очертания, чаще в виде расплывчатых красных пятен, за которыми не просматриваются расположенные против них участки дна глаза.

Если кровоизлияния довольно обширны и расположены в центральном поле сетчатки, то животное ничего не видит. При незначительном кровоизлиянии зрачок несколько увеличен, а при больших максимально расширен. Если кровь поступает в стекловидное тело, наступает помутнение зрачка.

Лечение. При травматическом кровоизлиянии в первое время назначают холод, внутривенно - кальция хлорид, субконъюнктивно - инъекции 0,3-0,5 мл раствора адреналина в разведении 1 :1000. Затем применяют рассасывающие средства: дионин 3- 5%-ной концентрации или 5-10%-ной мази, йо-

дистый калий или натрий в обычных дозах внутрь, кроме того, назначают тепло, внутрь - слабительные, ионофорез йодистого калия.

Заслуживает внимания препарат Эмоксипин - это синтетический антиоксидант, который широко используется в офтальмологии, его действие может по способствовать рассасыванию мелких кровоизлияний на сетчатке, укреплению сосудов глазного яблока, уменьшению проницаемости их стенок, активизации кровотока в тканях глаза. Курс лечения эмоксипином от трёх дней до месяца, применяется по 1 — 2 капли, два или три раза на день.

Тауфон — капли, которые выпускают по 5 и 10 мл во флаконах, активным веществом является таурин. Препарат используют для стабилизации клеточных мембран, стимулирования энергетических и обменных процессов в тканях глаз. Применяют по 1 — 2 капли, три раза на день.

Ретинит - воспаление сетчатки. Возникает при токсико-аллергических процессах, иммуноагрессии и заносе инфекции в сетчатку через центральную артерию сетчатки и ее ветви. Воспалительный процесс проявляется отеком в слое нервных волокон сетчатки. Экссудат, богатый протеином, превращается в гиалиноподобные массы, которые иногда преобразуются в фибринозную ткань или подвергаются жировой дегенерации. Нервные клетки некротизируются. Сосуды сетчатки, как правило, изменяются. Они расширены или сужены, в ряде случаев образуются аневризмы. Иногда возникают перипапиллярный отек сетчатки и неврит зрительного нерва.

Лечение направлено прежде всего на основное заболевание, вызвавшее ретинит. Проводят лечение антибиотиками широкого спектра действия, которые назначают внутрь и парентерально. Для уменьшения отека назначают диакарб (давать 3 дня подряд, на 4-й день перерыв), клопамид (бринальдикс). Внутривенно 40% раствор глюкозы 15-20 вливаний. Применяют также кортикостероиды: внутрь дексаметазон, триамцинолон. В период обратного развития процесса назначают сосудорасширяющие препараты: внутрь никотиновую кислоту, нигексин., ксантинола никотинат (компламин).

Местно применяют инстилляцией 1% раствора атропина сульфата, 0.25% раствора скополамина гидробромида, 2% раствора кальция хлорида, 3% раствора калия йодида, 0.1% раствора лидазы, 0.1% раствора дексаметазона, 1-2.5% суспензии гидрокортизона, 0.1% раствора бетнезола, ретробульбарно - гентамицина сульфат 4% раствор, 0.4% раствор дексаметазона по 0.5-0.7 мл. Показан электрофорез 2% раствора кальция хлорида, 1% раствора тетрациклина, 2% раствора амидопирина, 2% раствора натрия салицилата.

Отслойка сетчатки - отделение сетчатой оболочки глаза от сосудистой. При разрыве сетчатки внутриглазная жидкость проникает под нее и отслаивает от сосудистой оболочки. Если произошла отслойка сетчатки, так как промедление может грозить слепотой.

При отслойке сетчатки происходит снижение или искажение зрения, а в некоторых случаях и его полная потеря. Отслойка сетчатки возникает в результате дистрофических изменений сетчатки, а также вследствие внутриглазных опухолей, воспалений и сосудистых заболеваний глаз, приводящих к её истончению и разрывам. Через разрыв, под сетчатку проникают жидкие фракции стекловидного тела, которые отслаивают сетчатку в виде пузыря различной величины и формы; острота зрения снижается, поле зрения сужается.

Сложность ранней диагностики заключается в том, чтобы заметить изменения в поведении животного (в связи с развитием патологии органа зрения) ещё на начальном этапе. В этот период применяемая терапия окажет наибольший эффект по коррекции зрения.

Диагностика. Для диагностики заболеваний сетчатки решающее значение имеет исследование глазного дна. С этой целью применяют различные виды офтальмоскопического исследования, что позволяет изучить тонкие структуры в различных ракурсах. При исследовании поля зрения отмечают дефекты, соответствующие месту расположения отслоенной сетчатки.

Диагностику отслойки осуществляют путём тщательного офтальмоскопического исследования. В проходящем свете на фоне красного рефлекса

видна вуалеподобная пленка серого цвета, которая при движении глазного яблока колыхается подобно парусу на ветру. Сосуды сетчатки становятся извитыми, приобретают тёмно-лиловый цвет, как бы перегибаются через неравномерно отслоенную зону сетчатки. Подвижность сетчатки с увеличением длительности заболевания исчезает. Отслоенная сетчатка постепенно утолщается, плохо расправляется и приобретает вид белых или сероватых тяжей и звёздообразных складок. Нередко она сморщивается и как бы усыхает, происходит её укорочение.

Лечение. При полной отслойке сетчатки лечение неэффективно. При частичной отслойке, применяют терапевтические методы с использованием субконъюнктивальных инъекций 0,1-0,2 мл гидрокортизона с новокаином через 3-4 дня, 0,3-0,5 мл дексazona ежедневно. В конъюнктивальный мешок закапывают 1 %-ный раствор атропина, 2 %-ный раствор дионина. Также используют витаминотерапию, особенно тауриновую кислоту для нормализации окислительно-восстановительных процессов в сетчатке.

Атрофия сетчатки. Прогрессирующая ретинальная дегенерация/атрофия (Progressive Retinal Degeneration – PRD/PRA) относится к группе генетических (наследственных) заболеваний сетчатки, вызывающих поражение фоторецепторных клеток сетчатки — палочек и колбочек (rod and cone), приводящее к их дегенерации и в конечном итоге — гибели.. Дегенерация сетчатки может быть наследственной или приобретенной.

Наследственная дистрофия чаще встречается у собак и у кошек. Различают собственно дистрофии, развивающиеся после созревания сетчатки, и дисплазии, возникающие до полного созревания сетчатки. Прогрессирующая атрофия сетчатки наследуется аутосомнорецессивно; у абиссинских и сиамских кошек, встречается у колли, ирландских сеттеров, карликовых пуделей, коккер-спаниелей, лабрадор-ретриверов и др.

Потеря зрения: ухудшение ночного зрения (никталопия) возникает на ранней стадии заболевания, далее следует ухудшение дневного зрения (гемералопия). Это происходит вследствие ранней дегенерации или дисплазии па-

лочек и более поздней дегенерации колбочек. У некоторых пород (например, ирландского сеттера) дегенерация палочек и колбочек происходит одновременно.

Пораженные животные часто с трудом различают движущиеся объекты. Расширенные зрачки: при световой стимуляции, зрачковый рефлекс угнетен или отсутствует. Усиление рефлективности тапетума: при осмотре, глаза кажутся, «серебристыми» или «желтыми». Катаракта: становится более очевидной при расширенных зрачках. Опрос владельцев обычно выявляет, что дефицит ночного зрения у их питомца возник до появления катаракты.

Лечение. Эффективного лечения дистрофий сетчатки в настоящее время нет. Корм кошек должен содержать таурин (0,05-0,075% корма), который может приостановить развитие ретинопатии. Активность животных со значительным снижением зрения ограничивают. По показаниям проводят терапию фонового заболевания. Возможно восполнение дефицита таурина или назначение пиридоксина для активации орнитинаминотрансферазы.

Контроль заболевания. Рекомендованный метод контроля PRD – это сертификация всех племенных животных компетентными специалистами и поддержание общедоступного центрального банка данных, содержащего информацию о животных исследованных на PRD, для использования ее ветеринарами, заводчиками и покупателями животных. Устранение из разведения собак, пораженных данным заболеванием.

5.8. Фармакология глаукомы

Глаукома - хроническая болезнь глаз, характеризующаяся постоянным или периодическим повышением внутриглазного давления с развитием трофических расстройств в передних путях оттока водянистой влаги, сетчатке и зрительном нерве, обуславливающих появление типичных дефектов в поле зрения и развитие краевой (глаукоматозной) экскавации диска зрительного нерва. Различают первичную, рожденную и вторичную глаукому.

В развитии первичной глаукомы имеют значение местные и общие факторы. К местным факторам относятся изменения дренажной системы и микрососудов глаза, к общим - наследственность, нейроэндокринные и гемодинамические нарушения. Повышению внутриглазного давления предшествуют трофические изменения в дренажной системе глаза. Это приводит к нарушению циркуляции водянистой влаги и повышению офтальмотонуса. Длительное повышение внутриглазного давления является причиной дистрофии волокон зрительного нерва вследствие нарушения их метаболизма.

В классификации первичной глаукомы учитываются форма и стадия заболевания, уровень внутриглазного давления и динамика зрительных функций. Форма глаукомы определяется состоянием радужно-ресничного угла передней камеры и местом нарушения основного сопротивления оттока водянистой влаги. Различают открытоугольную и закрытоугольную глаукому.

В настоящее время медикаментозное лечение глаукомы проводят по трем основным направлениям: 1) офтальмогипотензивная терапия (местная и общая) в целях нормализации внутриглазного давления; 2) терапия, способствующая улучшению кровоснабжения внутренних оболочек глаза и интраокулярной части зрительного нерва; 3) терапия, направленная на нормализацию метаболизма в тканях глаза с целью воздействия на дистрофические процессы, характерные для глаукомы.

При подборе лекарственных препаратов местного гипотензивного действия для лечения у животных первичной глаукомы необходимо учитывать следующие обстоятельства. Внутриглазное давление обычно снижается после однократной инстилляцией. На этом основано проведение медикаментозной пробы до систематического назначения препарата. При последующих инстилляциях гипотензивный эффект регулярно повторяется.

Однако, гипотензивное действие препарата проявляется не сразу, сначала оно может быть слабо выражено и усиливается в последующие дни ле-

чения. Гипотензивный эффект при продолжительном применении уменьшается вплоть до полной резистентности к данному препарату.

Лечение первичной глаукомы обычно начинают с назначения инстилляций растворов холиномиметических средств, чаще всего 1% раствора пилокарпина гидрохлорида 2-3 раза в день. Пилокарпин улучшает отток водянистой влаги из глаза, что приводит к понижению внутриглазного давления. В дальнейшем частоту инстилляций пилокарпина изменяют с учетом уровня внутриглазного давления, его колебаний и величины показателей коэффициента легкости оттока и минутного объема водянистой влаги. Если лечение 1% раствором пилокарпина гидрохлорида не приводит к нормализации внутриглазного давления, назначают инстиллянии 2% раствора пилокарпина 3 раза в день.

Значительно реже применяют другие холиномиметические средства (1-3% растворы карбохолина или 2-5% растворы ацеклидина). При недостаточной эффективности холиномиметических препаратов дополнительно назначают одно из миотических средств антихолинэстеразного действия (прозерин, фосфакол, армин, тосмилем); частота инстилляций этих препаратов не более 2 раз в сутки. Их действие направлено также на улучшение оттока водянистой влаги из глаза. Сильные антихолинэстеразные мистики (фосфакол, армин, тосмилем) при закрытоугольной глаукоме назначают осторожно под контролем внутриглазного давления.

5.9. Фармакотерапия при болезнях хрусталика

Катаракта - заболевание глаз, характеризующееся помутнением хрусталика. Различают первичные (врожденные и приобретенные) и вторичные катаракты. Катаракта у собак и кошек может быть обусловлена генетическими, травматическими, симптоматическими, токсическими причинами. Причиной катаракты может быть также диабет и старческий возраст животного. Помутнение хрусталика является результатом биохимических нарушений, которые возникают в связи с повреждением его волокон.

У животных снижается острота зрения. При помутнениях хрусталика, располагающихся в области зрачка, расстройства зрения появляются очень рано. Если процесс начинается в экваториальной области хрусталика, острота зрения в течение длительного времени может оставаться нормальной.

Диагноз устанавливают на основании жалоб на нарушение зрения, исследования зрительной функции, а также результатов специальных офтальмологических исследований методами бокового освещения, проходящего света и биомикроскопии.

Лечение. Консервативное лечение проводят лишь в начальных стадиях заболевания для предупреждения прогрессирования процесса.

К сожалению, с помощью лекарственных препаратов, диеты нельзя вылечить это заболевание. Эти средства могут лишь на время затормозить развитие катаракты, но не излечить ее. Основным же методом лечения катаракт является хирургический метод (экстракция катаракты, факоэмульсификация и др.).

Консервативное лечение назначают лишь при начальной стадии возрастной катаракты и основано оно на применении глазных капель, таких, как: тауфон, вицеин, витайодурол, офтан-катахром, витафакол, сэнкаталин, кви-накс и др.

Главной проблемой консервативного лечения катаракты является недостаточная ясность причин возникновения этого заболевания и поэтому в лечении применяется так называемая заместительная терапия. Принцип заместительной терапии заключается в том, что в состав глазных капель вводят те вещества, из-за недостатка которых связывают развитие катаракты.

Хочется сразу отметить, что все средства медикаментозной терапии не ведут к рассасыванию помутнений в хрусталике, уже имеющихся в наличии (только у квинакса отмечается это свойство, но в незначительной степени), они лишь несколько замедляют прогрессирование заболевания.

Механизм действия препаратов: В состав многочисленных капель для лечения прогрессирования катаракты входят антиоксиданты (цитохром «С»,

глутатион), йодистый калий, АТФ, аминокислоты, витамины (РР, С, В2) и ряд других веществ, влияющих на обмен веществ в хрусталике.

Несколько отличается от других глазных капель механизм действия Квинакса: этот препарат способствует рассасыванию уже ставших непрозрачными белков хрусталика. Это достигается путем активирующего влияния на ферменты, которые расщепляют белки и содержатся в водянистой влаге передней камеры.

Для лечения, пациенту с катарактой в начальной стадии рекомендуют, как правило, препараты длительного применения (годами) и различной частоты закапывания (от 2-3-х до 5-ти раз в день).

Люксация хрусталика у собак и кошек. Люксация (синонимы: дислокация, смещение, вывих) хрусталика - тяжелая глазная патология у собак и кошек, представляющая собой смещение хрусталика из гиалоидной ямки. К сублюксации (синонимы: частичное смещение, подвывих) относят частичное смещение хрусталика.

Первичная люксация хрусталика, по существу, является билатеральным заболеванием, хотя оба хрусталика редко смещаются одновременно; собаку обычно приводят на осмотр с одним явно смещенным хрусталиком, на другом глазу могут быть заметны ранние признаки люксации, или же на момент осмотра глаз может выглядеть абсолютно нормальным.

У кошек люксация хрусталика, скорее всего, является вторичной, встречается значительно реже, чем у собак, и опубликованные данные о возможности наследования данной патологии у кошек, на сегодняшний день отсутствуют.

Вторичная люксация хрусталика может следовать за глаукомой, катарактой или травмой глазного яблока. Первичная глаукома, вызывающая увеличение давления на ресничные связки, или способствующая разрыву связок, вследствие ранней гидрофтальмии глазного яблока, может привести к частичному или полному смещению хрусталика.

Глаукома, связанная с люксацией хрусталика вторична. Клинические признаки глаукомы это: кровенаполнение (инъекция) эписклеральных сосудов, отек роговицы (обычно тотальный), слезотечение, блефароспазм и боль, часто очень тяжелые. При люксации хрусталика к его задней капсуле всегда прикреплено стекловидное тело.

Лечение. Хирургическое удаление сместившегося хрусталика является методом выбора, особенно на ранних стадиях заболевания; причем, чем более ранняя стадия заболевания, тем лучше прогноз. Сублюксация хрусталика, не сопровождающаяся увеличением внутриглазного давления, является идеальной, с точки зрения операционного прогноза. Однако, иногда консервативное лечение при сублюксации хрусталика является предпочтительным, нежели оперативное.

При подвывихе хрусталика в качестве нехирургического метода лечения применяют препараты, сужающие зрачок, что не дает заболеванию прогрессировать в полный вывих. Также осуществляют контроль внутриглазного давления.

Поздние стадии заболевания с явной вторичной глаукомой и возможными периферическими круговыми синехиями могут потребовать дополнительного лечения глаукомы. В данной ситуации имплантация внутриглазного протеза предпочтительней чем удаление хрусталика или криотерапия.

5.10. Фармакотерапия при эндофтальмите и панофтальмите

Гнойное воспаление глаза может привести, в конечном итоге, к развитию эндофтальмита, который представляет собой патологический процесс, захватывающий внутренние оболочки глазного яблока. Эндофтальмит развивается при осложнениях воспалительных заболеваний глаза, травмах органа или оперативных вмешательствах, а также при заносе инфекционного агента с током крови. Эндофтальмит проявляется резкой болью, веки, роговица, радужка – отечные, зрение резко ухудшено. Гной при эндофтальмите собирается в стекловидный абсцесс, что проявляется свечением зрачка желтым цве-

том. Осложнения эндофтальмита очень серьезные – это панофтальмит и отслойка сетчатки.

При неадекватной терапии или отсутствии таковой гнойное воспаление способно охватить все структуры и ткани глаза. Данное состояние называется панофтальмитом. Панофтальмит развивается в результате травмы глаза с проникновением инфекции, или как осложнение соматических воспалительных заболеваний, например, сепсиса, пневмонии, менингита, гайморита и т.д. Панофтальмит характеризуется глазными и общими симптомами.

Организмом не предусмотрено, что инфекция может проникнуть внутрь глазного яблока. В таких ситуациях ни сам глаз, ни организм человека в целом не может полноценно сопротивляться вторгшейся инфекции. В итоге, возникает воспаление большей части глазного яблока и мягких тканей.

Лечение развившегося эндофтальмита представляет собой очень сложную задачу, решение которой далеко не всегда успешно. Это связано с особенностями физиологии и анатомии глазного яблока, в частности с наличием гематоофтальмического барьера (ГОБ), который преодолевают не все антибактериальные препараты. Кроме того, нарушение целостности оболочек глазного яблока нарушает его иммунологическую изоляцию и запускает каскад иммунных реакций, что усугубляет течение патологического процесса.

Применение антибиотиков, высокочувствительных к конкретному возбудителю, становится возможным только после получения результатов бактериального исследования, т.е. через несколько дней. В то же время известно, что за 1 сутки в оболочках глаза могут произойти необратимые изменения в результате их гнойного расплавления. Поэтому сразу после диагностики эндофтальмита применяют антибиотики широкого спектра действия, не дожидаясь результатов бактериального исследования. Даже при введении антибиотиков в стекловидное тело не всегда удается достичь необходимой концентрации для подавления возбудителей. Следует также учитывать, что антибиотики отличаются большей или меньшей ретинотоксичностью. Таким образом, лечение эндофтальмита остается одной из наиболее сложных про-

блем в офтальмологии. Тем не менее на сегодняшний день выработаны определенные приемы в лечении этого грозного заболевания.

Комплексное терапевтическое лечение эндофтальмита включает в себя применение антибиотиков, сульфаниламидных препаратов, противовоспалительную терапию (кортикостероиды, нестероидные противовоспалительные средства), мощную дезинтоксикационную терапию, общеукрепляющую терапию (аутогемотерапия, витаминотерапия, тканевая терапия и др.), рассасывающую терапию (ферменты) и др. Для повышения проницаемости ГОБ для антибактериальных препаратов было предложено внутривенное введение уротропина.

Интравитреальное введение антибиотиков, как было сказано выше, производится сразу после диагностирования послеоперационного эндофтальмита, не дожидаясь результатов бактериального исследования. Лечебно-диагностическая тактика предполагает пункцию стекловидного тела при витреите или передней камеры глаза при наличии гипопиона, забор жидкости для бактериального посева и сразу через ту же иглу введение антибиотика в стекловидное тело.

В настоящее время для интравитреального введения антибиотиками выбора считаются: ванкомицин 1 мг в 0,1 мл или клиндамицин 1 мг в 0,1 мл в комбинации с амикацином 0,2–0,4 мг в 0,1 мл, или гентамицином 1 мг/ 0,1 мл, или цефтазидимом 2,25 мг в 0,1 мл.

Интравитреально вводится также дексаметазон 0,4 мг в 0,1 мл.

Парабульбарно или субконъюнктивально рекомендуют: ванкомицин 25 мг в 0,5 мл и цефтазидим 100 мг в 0,5 мл или гентамицин 20 мг в 0,5 мл и цефуроксим 125 мг в 0,5 мл ежедневно 5–7 дней. Назначают также амикацин 25 мг в 0,5 мл. Под защитой антибиотиков назначают дексаметазон 6 мг в 0,25 мл. Антибиотики широкого спектра действия назначаются парентерально:

— цефалоспорины: цефтазидим в/м или в/в по 0,5–2,0 г каждые 8 часов или цефотаксим в/м или в/в по 1,0–2,0 г каждые 8 часов;

— гликопептиды: ванкомицин в/в по 0,5–1 г 2–4 раза в сутки при скоро-

сти инфузии 10 мг/мин или внутрь по 0,5 г 4 раза в сутки;

— пенициллины: ампициллин в/м или в/в по 250–500 мг 4–6 раз в сутки;

— аминогликозиды: тобрамицин 2–3 мг/кг в сутки в/м или в/в; гентамицин в/м по 3–5 мг/кг 3 раза в сутки (разовая доза 1–1,7 мг/кг). Курс лечения 7–10 дней;

— линкозамиды: линкомицин в/м 600 мг 1–2 раза в сутки;

— фторхинолоны: цiproфлоксацин внутрь по 250–750 мг 2 раза в сутки, курс лечения 7–10 дней;

— макролиды: азитромицин внутрь по 500 мг за 1 ч до еды в течение 3 дней (курсовая доза 1,5 г).

Исследование, проведенное Endophthalmitis Vitrectomy Study Group, показало неэффективность парентерального введения водорастворимых цефтазидина и амикацина в связи с их слабой проницаемостью через ГОБ. Было сделано предположение, что жирорастворимые кинолоны (ципрофлоксацин, офлоксацин) и имепенем более эффективны при внутривенном и внутримышечном введении, так как имеют более широкий антимикробный спектр и более высокую проницаемость через ГОБ.

ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ. Преднизолон в/в 2 раза в день по 30 мг 5–10 дней (ГКС противопоказаны при развитии панфотальмита).

Нестероидные противовоспалительные средства: мовалис по 7,5–15 мг/сут (7–10 дней); превикокс внутрь из расчета 5 мг действующего вещества фирококсиба на 1 кг массы 5–7 дней, локсиком суспензия внутрь из расчета: в первый день - 0,2 мг/кг собаки, 0,1 мг/кг кошки, в последующие дни в половинной дозе.

Инстилляции: ванкомицин, тобрамицин, амикацин, гентамицин и др. в виде капель, по 8–10 раз в день.

При интенсивных и резко выраженных симптомах панофтальмита, несмотря на все предпринимаемые меры, купировать воспалительный процесс не удастся. В этом случае проводится эквисцерация глазного яблока. При ран-

нем распознавании процесса и своевременно начатом адекватном лечении можно сохранить остаточные зрительные функции, однако чаще всего происходит атрофирование глазного яблока и, как орган зрения, глаз утрачивается.

Профилактика панофтальмита заключается в своевременном и правильно назначенном лечении прободных ранений глаза и других заболеваний, способных вызвать панофтальмит. В течении первых трех суток после ранения назначаются антибиотики и субконъюнктивальные инъекции. Проводится санация гнойных очагов для предотвращения гематогенного переноса инфекции в глаз.

6. МЕТОДЫ ОБЕЗБОЛИВАНИЯ ГЛАЗ

- ПОВЕРХНОСТНАЯ АНЕСТЕЗИЯ

Применяется при обезболивании роговицы, конъюнктивы глаза, передней части склеры и третьего века. Проводят повторную инстилляцию 5%-6% раствором новокаина или 5% раствором кокаина, или совкаина в разведение 1:1000 - 1:2000 три раза с промежутком 2-5 мин. Через несколько минут роговица становится не чувствительной.

- АНЕСТЕЗИЯ ГЛАЗНИЧНОГО НЕРВА ПО БЕРГЕ И КАПУСТИНУ.

Применяется при операциях на органах орбиты и смежных участках. Вначале закапывают в конъюнктивальный мешок несколько капель 5% раствор новокаина. Затем у наружной комиссуры век длинной иглой прокалывают конъюнктиву и продвигают ее до упора в кость по направлению к челюстному суставу противоположной стороны. Инъецируют 2-3% раствор новокаина в дозе 3 и более миллилитров.

При обширных и длительных операциях применяют общее обезболивание наркотическими средствами.

7. НОВОКАИНОВЫЕ БЛОКАДЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ БОЛЕЗНЯХ ГЛАЗ.

Новокаиновые блокады — это применение слабых растворов новокаина (0,25 — 0,5%) с целью кратковременного обезболивания, лечения воспалительных процессов и функциональных расстройств органов и тканей. При этом раствор новокаина подводится к вегетативным нервным стволам и узлам. Под влиянием блокад наблюдается снижение или исчезновение болевой реакции, улучшение трофики органов в зоне иннервации, исчезновение гиперемии конъюнктивы, склеры и радужной оболочки, уменьшение экссудации и воспалительного отека в тканях глаза.

1. Ретробульбарная блокада по В.Н.Авророву

Показания: асептические, гнойные поверхностные и глубокие кератиты, инфекционные керато-конъюнктивиты, язвенные процессы роговицы.

Техника блокады: точки вкола выполняются через верхнее и нижнее веко. Введение иглы производится через кожу, а не через конъюнктиву. После обработки операционного поля левой рукой нащупывают в области верхнего века границу между костной глазницей и глазом. Несколько отступив от середины верхнего века к наружному углу глаза, вводят иглу на глубину 2-5 см., продвигая ее по направлению к противоположному уху. 5-10 мл 0,5% раствора новокаина вводят при постепенном извлечении иглы. Также выполняется инъекция со стороны нижнего века. Повторные инъекции делают через 4-5 дней.

2. Подглазничная новокаиновая блокада по П.П. Гатину

Показания: паренхиматозный, катаральный и сосудистый кератиты; проникающие раны роговицы; периодическое воспаление глаз.

Техника блокады: после предварительного обезболивания и уточнения места положения подглазничного отверстия производят вкол иглы непосредственно в подглазничный канал, при этом игла направляется в соответствие с ходом канала так, чтобы она не касалась нерва. Иглу вводят на глубину 2 и

более сантиметра и инъецируют 0.5% раствор новокаина в дозе 4 и более миллилитров.

3. Блокада краниального шейного симпатического узла по А.Н.Голикову и С.Т.Шитову

Показания: острые конъюнктивиты, блефариты, увеиты, циклиты. Блокада выполняется также при различных заболеваниях воспалительного характера в области орбиты и головы.

Техника блокады: местом вкола является яремный отросток или передний край крыла атланта. Иглу вводят в кранио-дорзальном направлении на глубину 2 см и более. Инъецируют 0.5% раствор новокаина в объеме 5 мл и более.

4. Интрапальпебральная новокаиновая блокада. Иглу вводят в наружный конец века, затем медленным движением ее проталкивают к внутреннему углу глаза, одновременно нажимая на поршень так, чтобы струя новокаина предшествовала ходу иглы. При вытягивании иглы инъекцию продолжают. Вводят 0,5% раствор новокаина в дозе от 2 до 5 мл. Так же поступают при блокаде другого века.

5. Блокада ресничного узла (циллиарного ганглия) по Г. Л. Бурчеладзе. Место вкола иглы определяют у наружного угла глаза, на 0,5 — 1 см медиальное и выше наружной связки век. Игле придается направление на середину височного гребня противоположной стороны (середина расстояния между рогом и задним краем костной глазницы). Глубина вкола 3 — 5 см.

6. Блокада глазничного нерва По А. П. Капустину. Вкол иглы проводится в передне-нижнем углу височной ямки, отступая кверху височного отростка скуловой кости на 1,5 — 2 см. Игла вводится вниз и к срединной плоскости, под углом 35 — 40 к фронтальной плоскости до упора в кость.

Глубина вкола до 10 см Вводят раствор новокаина 0,25 — 0,5% концентрации на 1 — 2% этиловом спирте. Доза — 15 — 20 мл. крупным животным и 5 — 8 мл мелким. Повторяют блокаду через 4 дня.

8. Введение лекарств под конъюнктиву (субконъюнктивальная инъекция)

Перед инъекцией конъюнктиву анестезируют троекратным закапыванием 0,5—1% раствором дикаина с интервалом в 1 минуту. При проведении процедуры больной должен запрокинуть голову и смотреть вверх. В месте перехода конъюнктивы глазного яблока на свод глазным пинцетом оттягивают конъюнктиву в виде складки и вкалывают в ее основание иглу на глубину 2—4 мм. Направление иглы должно быть строго параллельно глазному яблоку вдоль склеры. После этого впускают лекарственный раствор (не более 0,5 мл), который образует так называемую «подушку».

Для инъекции используют самые тонкие (для подкожных инъекций) иглы.

9. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Глазные болезни. Основы офтальмологии. Под редакцией профессора В.Г. Копаевой Глазные болезни. Основы офтальмологии М.: Медицина, 2012
2. Йин С. Полный справочник по ветеринарной медицине мелких домашних животных/Пер.с англ. – М.:ООО «Аквариум – Принт», 2008.
3. Кацнельсон Л.А., Лысенко В.С., Балишанская Т.И. Клинический атлас патологии глазного дна. М.: ГЭОТАР – Медиа, 2013
4. Копенкин Е.П. Болезни глаз собак и кошек.М.: ЗооМедВет, 2002. Часть 1 и 2.

5. Кукес В.Г., Стародубцев А.К.. Клиническая фармакология и фармакотерапия. М.: ГЭОТАР – Медиа, 2006.
6. Лебедев А.В., Черванев В.А., Трояновская Л.П. Ветеринарная офтальмология. – М.: «Колос», 2004
7. Морозов В.И., Яковлев А.А. Фармакотерапия глазных болезней. – МЕДпресс-информ, 2009
8. Ниманд Х. Г., Сутер П. Ф. Болезни собак. М.:Аквариум-Принт, 2008.
9. Новокаиновые блокады, внутрисосудистые и внутрикостные инъекции новокаина в ветеринарной практике: Учебное пособие/В.А. Черванев, Л.П. Трояновская. – Воронеж:ВГАУ, 2002
10. Перепечаев К.А. Атлас глазных патологий собак и кошек. Издательство: М.: Аквариум, 2013.
11. Риис Р.К. Офтальмология мелких домашних животных. М.: Аквариум-Принт, 2006.
12. Сароян С.В. Болезни увеального тракта. Лекция. М.: ФГБОУ ВПО МГАВМиБ, 2013.
13. Чандлер Э.А., Гаскелл К.Дж., Гаскелл Р.М. Болезни кошек. М.:Аквариум-Принт, 2011