

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации**

**ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный  
университет имени императора Петра I»**

**Кафедра анатомии и хирургии**

**Л.П. Трояновская**

**А.Н. Белогуров**

**Б.Н. Алтухов**

**Учебно-методическое пособие**

**для самостоятельной работы**

**ОБЩАЯ И ЧАСТНАЯ ХИРУРГИЯ**

**для студентов по специальности**

**36.05.01 (111801.65) «Ветеринария»,**

**направление подготовки 36.03.01 (111900.62)**

**«Ветеринарно - санитарная экспертиза»**

**очная и заочная формы обучения**

**ВОРОНЕЖ**

**2015**

Учебно-методическое пособие составлено профессором, д.в.н. Л.П. Трояновской; профессором д.в.н., Белогуровым А.Н.; доцентом, к.в.н. Б.Н. Алтуховым;

Рецензенты:

заведующий кафедрой терапии и фармакологии, д.в.н., профессор В.И. Слободяник;

главный научный сотрудник отдела фармакологии ГНУ ВНИВИПФиТ Россельхозакадемии, д.в.н. Л.Ю. Сашнина.

Учебно-методическое пособие рекомендуется к изданию кафедрой анатомии и хирургии (протокол № 5 от 16 января 2015 года) и методической комиссией факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I» (протокол № 6 от 19 января 2015года).

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|   |     |
|---|-----|
| <b>1. ВВЕДЕНИЕ</b> .....  | 5   |
| <b>2. ОБЩАЯ ХИРУРГИЯ</b> .....  | 8   |
| 2.1. Воспаление и его клиническое значение .....                            | 8   |
| 2.2. Хирургическая инфекция .....   | 33  |
| 2.3. Травма, травматизм, закрытые повреждения<br>мягких тканей .....        | 36  |
| 2.4. Раны. Биология раневого процесса.....                                  | 46  |
| 2.5. Лечение ран .....  | 56  |
| 2.6. Язвенные процессы .....  | 67  |
| 2.7. Тканевая терапия.....  | 69  |
| 2.8. Термические и химические повреждения .....                             | 71  |
| 2.9. Заболевания кожи.....  | 73  |
| 2.10. Заболевания нервов.....   | 75  |
| 2.11. Заболевания мускулов .....  | 77  |
| 2.12. Заболевания костей .....  | 79  |
| 2.13. Заболевания суставов.....   | 85  |
| 2.14. Заболевания связок, сухожилий, сухожильных влага-<br>лиц и бурс ..... | 88  |
| 2.15. Опухоли .....   | 90  |
| <b>3. ЧАСТНАЯ ХИРУРГИЯ</b> .....  | 92  |
| 3.1. Заболевания области головы .....                                       | 92  |
| 3.2. Заболевания области затылка и шеи.....                                 | 94  |
| 3.3. Заболевания области груди, холки, спины и поясницы ..                  | 96  |
| 3.4. Заболевания области живота и органов брюшной по-<br>лости.....         | 100 |
| 3.5. Заболевания области таза .....   | 102 |
| 3.6. Заболевания половых органов самцов.....                                | 105 |
| 3.7. Осложнения в связи с кастрацией.....                                   | 108 |
| 3.8. Диагностика заболеваний конечностей .....                              | 111 |
| 3.9. Заболевания грудных конечностей.<br>Профилактика и лечение .....       | 120 |
| 3.10. Заболевание тазовых конечностей.<br>Профилактика и лечение .....      | 124 |
| <b>4. ОРТОПЕДИЯ</b> .....   | 129 |
| 4.1. Строение и функция пальца одно- и парнокопытных<br>животных .....      | 129 |

|   |            |
|---|------------|
| 4.2. Устройство и оборудование кузницы, описание подков, подковных шипов и гвоздей. Изготовление подков для нормальных копыт .....  | 131        |
| 4.3. Подковывание лошади с правильной и неправильной постановками конечностей, с деформированными копытами и дефектами рога. Лечебное подковывание и уход за копытами ..... | 133        |
| 4.4. Методика исследования с/х животных с заболеваниями копыт .....   | 136        |
| 4.5. Заболевания в области венчика и мякиша.....  | 138        |
| 4.6. Ушибы и ранения копыт и копытец. Пододерматиты. Заболевания копытного сустава и челночной бursы.....   | 141        |
| <b>5. ОФТАЛЬМОЛОГИЯ.....</b>  | <b>144</b> |
| 5.1. Исследование глаз у животных .....   | 144        |
| 5.2. Болезни век, конъюнктивы и роговицы.....   | 155        |
| 5.3. Болезни сетчатки, зрительного нерва, его диска и сосудистой оболочки .....   | 158        |
| <b>6. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....</b>   | <b>161</b> |

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящее учебно - методическое пособие составлено в соответствии с программой по ветеринарной хирургии при подготовке студентов по специальности 36.05.01 (111801.65) «Ветеринария», направление 36.03.01 (111900.62) «Ветеринарно-санитарная экспертиза».

При изучении ветеринарной хирургии студентам очной и заочной формы обучения большая часть времени отводится на самостоятельную подготовку, которая базируется на целенаправленном изучении теоретического материала и практическом использовании полученных знаний в повседневной работе.

Хирургия как наука и практика опирается почти на все предшествующие дисциплины и вместе с тем как бы сосредоточивает их в себе, преломляя их через призму конкретной хирургической патологии.

Поэтому при изучении дисциплин хирургического цикла необходимы твердые знания по системной и топографической анатомии, гистологии, физиологии, биохимии, патологической физиологии, патологической анатомии, микробиологии, фармакологии, зооигиене, кормлению. Знание этих дисциплин необходимо для выяснения причин хирургических болезней, правильной диагностики, лечения и профилактики. В свою очередь, хирургия обеспечивает другие клинические дисциплины лечебно-диагностическими приемами и методами (инъекции, кровопускание, переливание крови, диагностические и лечебные пункции грудной и брюшной полостей, преджелудков, кишечника, новокаиновые блокады, тканевые подсадки, операции при инородных телах пищевода, желудка, кишечника, obturационных илеусах, некоторых болезнях почек, мочевого пузыря, заболеваниях органов дыхания и пр.). Кроме того, необходимы знания по паразитологии и эпизоотологии для дифференциальной диагностики ряда заболеваний, правильного проведения комплекса хирургического лечения и профилактики при таких, например, болезнях, как онхоцеркоз, паразитарные аневризмы, ценуроз овец, бруцеллез, столбняк, актиномикоз, паразитарные и инфекционные болезни глаз и др.

Таким образом, задачи теории и объем хирургической практики далеко выходят за рамки хирургической патологии. Отсюда

теоретические и особенно практические знания по хирургии приобретают особое общеклиническое или общеветеринарное значение. Все это предъявляет студентам и нам, преподавателям, большие требования в области теоретической и особенно практической подготовки по хирургии и смежным дисциплинам.

Следует учитывать, что хирургия является наукой и одновременно искусством и, как искусство, требует не только теоретических знаний, но и правильного обучения и овладения наименее травматичными хирургическими приемами. Только длительная и постоянная тренировка позволяет овладеть хирургическим искусством.

Для правильной постановки хирургического диагноза кроме знаний общеклинических методик необходимо научиться путем осмотра, пальпации, перкуссии, аускультации дифференцировать анатомически нормальный экстерьер обследуемого животного в целом и его отдельных частей и доступных органов от ненормальных, патологически измененных.

Обучающийся должен приобрести навыки по диагностическому осмотру животных в покое, обращая внимание на контуры тела, соотношение и положение его отдельных частей. Осмотр нужно производить с боков, спереди, сзади, а иногда даже сверху. Отклонения в конфигурации той или иной части тела нередко связаны с локализацией в этом месте повреждения или патологических изменений.

В диагностическом отношении многое дает осмотр животного в движении шагом, рысью, прямолинейно, по кругу, при подъеме и спуске с возвышенности. При этом надо научиться определять, на какую конечность пациент хромотает, вид хромоты, характер нарушения координации движения. Эти данные в сопоставлении с осмотром в покое, пальпацией, перкуссией и аускультацией обеспечивают во многих случаях постановку правильного диагноза. Перкуссией доступных костей можно установить по степени и локализации боли наличие трещины, периостита, остеомиелита, неврита и других патологических процессов. Аускультация мышц, костей, суставов, бурс и сухожильных влагалищ дает дополнительно важные диагностические симптомы: изменение звука при трещинах костей, эмпиемах, костных полостях; при выслушивании пораженных суставов, бурс и сухожильных влагалищ без труда устанавливаются крепитация и другие звуки, характерные для патологически измененной ткани.

Обучающийся должен в совершенстве овладеть этими простыми и вместе с тем тонкими искусными диагностическими приемами. Наряду с этим студентам необходимо овладеть техникой выполнения проводниковой, внутрисуставной, внутритендовагинальной диагностических анестезий, а также чтением рентгенограмм, особенно при диагностике заболеваний конечностей. Студент обязан изучить условия и причины травматизма и другой хирургической патологии, а на основе полученных данных и литературных источников должен разработать и провести профилактические мероприятия.

Одной из важных и трудных задач для студента является изучение патогенеза, познание которого позволит ему правильно понимать болезнь, проникать, как бы заглядывать внутрь организма, в поврежденный орган и представлять процессы, протекающие в организме и в местном очаге на данной стадии развития болезни. Необходимо иметь в виду, что любая болезнь и в том числе хирургическая в своем развитии имеет ряд стадий, взаимосвязанных и взаимообусловленных, переходящих одна в другую без резких границ.

Чтобы яснее понимать патогенез, студенту необходимо глубже изучить общую хирургию, вскрывающую этиологические и патогенетические закономерности хирургической патологии, определяющие принципы этиопатогенетического лечения. При этом главное внимание следует обратить на воспаление, хирургическую инфекцию и травматизм. Имея в виду сказанное, мы сочли необходимым в полнее представить раздел по воспалению, течению раневого процесса и др., что позволит студенту обратить внимание на наиболее важные, с клинической точки зрения, стороны этой защитно - приспособительной реакции организма.

Остальные разделы даны кратко с таким расчетом, чтобы студент мог самостоятельно изучить хирургические болезни на больных животных по рекомендуемой литературе.

Для успешного изучения общей и частной хирургии, офтальмологии и ортопедии необходимо использовать лечебницу, диагностическую лабораторию, а также постоянные консультации ветврачей как при постановке диагноза, изучении патогенеза, так и при выполнении лечения.

## **2. ОБЩАЯ ХИРУРГИЯ**

### **2.1. Воспаление и его клиническое значение**

#### **Содержание темы**

1. Причины, вызывающие воспаление.
2. Современное понятие о воспалении.
3. Биологическая роль воспаления в борьбе организма с эндо- и экзогенными агрессивными стимулами внешней и внутренней среды.
4. Воспаление как местная и в то же время общая реакция целостного организма.
5. Нейрогуморальная регуляция воспаления.
6. Воспалительная реакция организма животных в зависимости от вида и характера течения.
7. Фазы воспаления.
8. Нейродистрофические и компенсаторно-регенеративные сдвиги в очаге воспаления.
9. Стадии развития и клинические признаки воспаления.
10. Основные физиологические и патологические сдвиги при воспалении. Изменение кровообращения, экссудации, фагоцитоза, пролиферации, нарушения обмена веществ, явления дистрофии, некроза, биофизико - химические изменения.
11. Исходы воспаления.
12. Принципы лечения больных с явлениями острого и хронического, асептического и острогнойного (инфекционного) воспаления.
13. Профилактика воспаления.

#### **Указания**

1. Ознакомиться с рекомендуемыми литературными источниками.
2. Проследить за развитием и клиническими признаками острого, хронического и острогнойного воспаления, обратить внимание на общую реакцию организма (температура, пульс, дыхание, аппетит, общее состояние, работоспособность, продуктивность) и местные признаки (температура, пульсация артерий, боль, отек, инфильтрат, пролиферат, флюктуация, нарушение функции, а при наличии раны исследовать отпечатки и мазки гноя с целью выяснения активности фагоцитоза и фаголиза,



а также клеточного состава). Установить, какие клинические признаки характеризуют ту или иную стадию развития, особенно инфекционного воспаления на примере образования гнойника. Его можно вызвать у животного подкожным введением скипидара.

3. В целях нормализации, ослабления или ускорения асептической воспалительной реакции применять рекомендуемые способы местного и общего воздействия на больной организм животного (холод, тепло, новокаиновые блокады и другие виды медикаментозного лечения). При инфекционном (острогнойном) воспалении применять лечение, направленное на:

1) локализацию и подавление инфекции, а также патогенетическое, охранительное воздействие на больной организм (новокаиновый короткий блок в сочетании с антибиотиками, спиртовые и другие согревающие компрессы, спиртвысыхающие повязки, сухое тепло, введение антибиотиков, сульфаниламидов);

2) своевременное вскрытие созревших абсцессов, создание условий для свободного оттока гнойного экссудата, предупреждение вторичной инфекции и стимулирование регенерации;

3) улучшение условий содержания и обеспечения полноценным, витаминным, минеральным и белковым кормлением, избегая скармливания кислых кормов, способных усиливать ацидотическое состояние организма;

4) в стадии гранулирования вскрытых абсцессов обеспечивать больных животных дозированным движением.

4. Выяснить причины воспалительной реакции у животного и разработать меры профилактики.

При проработке вопросов биологического и клинического значения воспаления необходимо особое внимание обратить на следующие положения:

1. Причинами воспаления являются внешние и внутренние факторы (экзо- и эндогенные агрессивные стимулы), из них чаще травмы (раны, ожоги, обморожения, химические воздействия, лучистая энергия, инородные тела и др.), патогенные микробы, интоксикации, нарушение обмена веществ, расстройство кровообращения, трофические и другие корковые и вегетативные нарушения, приводящие к нейродистрофическим явлениям. Воспаление как ответную реакцию животного организма может вызвать любой чрезвычайный раздражитель внешней и внутренней

среды, под влиянием которого повреждаются или гибнут ткани либо резко нарушается функция клеток того или иного органа.

2. Нервная система высокоорганизованных животных управляет целостным организмом, приспособляя его функции к меняющимся условиям внешней среды, а также механизмами защиты против вредоносных факторов.

Нарушение единства организма и среды приводит к различного рода повреждениям и нарушению физиологических функций, т.е. к болезням. В связи с этим немедленно включаются защитно-приспособительные механизмы, направленные на восстановление нарушенного единства организма и среды, то есть способствующие выздоровлению.

Воспалительная реакция направлена на локализацию в очаге воспаления вредоносных микробов и других повреждающих агентов, на подавление микробов, нейтрализацию токсических и химических веществ, на освобождение организма от мертвых тканей путем разжижения (протеолиза) их и выведения из организма, а также на подготовку условий для регенерации и восстановления функции.

3. Воспаление включает в себя взаимосвязанные и взаимообусловленные патологические (разрушительные) и физиологические (восстановительные) процессы.

Оно может быть:

1) нормэргическим (нормальным), когда в результате его нейтрализуется, подавляется или полностью уничтожается вредоносный агент без значительных повреждений тканей организма. Этот вид воспаления выполняет только полезную роль;

гиперэргическим, то есть очень острым, сверхнормальным, не адекватным степени и силе вредоносности упомянутых раздражителей. Такое воспаление протекает с преобладанием разрушительных явлений и нередко носит прогрессирующий характер. Необходимы меры для нормализации такого воспаления;

гипоэргическим или анэргическим, то есть слабой реакцией на воздействие вредоносных агентов, как следствие невосприимчивости к ним или как результат истощения защитных сил организма. В таком случае инфект может приобретать прогрессирующее развитие и вызывать тяжелую инфекцию. Во втором случае необходимо вмешательство врача, направленное на уси-

ление воспалительной реакции и повышение общей сопротивляемости организма;

при нормально протекающем воспалении разрушительные явления носят «экономный» характер и направлены на разжижение и выделение из организма продуктов расщепления мертвых тканей, возникших под влиянием повреждающего агента (травмы, инфекта и др.). При этом неминуемо дополнительно гибнут вазогенные клетки и клетки тканей, расположенных на границе с мертвым субстратом или местом внедрения и жизнедеятельности микробов. Указанные разрушительные явления и их продукты стимулируют образование клеточного барьера, отграничивающего здоровые ткани от мертвого субстрата, инфекта, химических и других вредоносных агентов и способствуют развитию регенеративных процессов по мере освобождения очага воспаления от некротических тканей, подавления инфекта и выведения из организма токсических продуктов. Такое течение воспаления не требует от врача каких-либо серьезных вмешательств. Как правило, оно самопроизвольно заканчивается выздоровлением, выполняя полезную защитительно-восстановительную роль.

Преобладание разрушительных явлений при воспалении нередко приобретает прогрессирующий патологический характер и сопровождается обширной некротизацией, тенденцией к генерализации, тяжелой резорбтивной интоксикации организма продуктами тканевого распада, к жизнедеятельности микробов.

При таком течении воспаления необходимо срочное врачебное вмешательство в целях нормализации воспаления. Это достигается охранительной ощелачивающей терапией, подавлением микробного фактора фармакологическими средствами, снижением или полным устранением резорбции (всасывания) токсических продуктов путем удаления некротических тканей, обеспечения оттока экссудата и применения средств осмоса (гипертонические растворы, капиллярные дренажи) и других лечебных процедур, рекомендуемых в учебных руководствах.

5. Следует иметь в виду, что сильные раздражения, исходящие из очага воспаления, вызывают перераздражение нервных центров, что ухудшает трофическую регуляцию и способствует развитию в зоне воспаления нейродистрофических явлений, т.е. приводит к дополнительной дегенерации и некротизации тканей.

Это ухудшает защитительную роль воспаления и направляет ее по линии прогрессирующего разрушения и генерализации.

Снятие сильных раздражений и подавление инфекции способствует нормализации трофики и снижению нейродистрофических явлений, то есть нормализует течение воспаления.

6. Необходимо учитывать, что фагоцитоз при воспалении имеет большое, пожалуй, основное, значение в борьбе с инфектом. Он может активизироваться, затормаживаться или вовсе прекращаться в зависимости от состояния организма, его нервной системы, кроветворных органов, ретикуло-эндотелиальной системы и среды, возникшей в очаге воспаления, а также от вида, вирулентности, массивности микробной инвазии, степени гнойно-резорбтивной интоксикации организма и других причин.

Нормальная температура тела животного является оптимальной для фагоцитоза. Благоприятствуют фагоцитозу и несколько повышенная (субфебрильная) температура, умеренный ацидоз, растворимые в жирах вещества, соли кальция и магния, умеренная концентрация солей калия, аденозинтрифосфорная и адениловая кислоты, хорошее снабжение кровью очага воспаления, свободный отток лимфы и гнойного экссудата, небольшое количество мертвого субстрата, физиологически активное состояние ретикуло-эндотелиальной системы, снижение болевого синдрома, создание покоя, новокаиновая блокада и другие лечебные процедуры, улучшающие и нормализующие обмен веществ и трофику в очаге воспаления.

Ослабляют фагоцитоз и фаголиз высокая местная и общая температура тела, вирулентность инфекта, выделяемые им токсины, высокий местный и общий ацидоз, тем более декомпенсированный, обилие мертвого субстрата, задержка гноя и его разложение, резорбтивная интоксикация организма, сильная боль, ухудшение трофики и резкое нарушение и извращение обмена, накопление в тканях большого количества калия и уменьшение кальция и магния, высокое осмотическое и онкотическое давление, блокада ретикулоэндотелиальной системы, расстройство кровотока и лимфообращения, грубые хирургические вмешательства, повторные травмы, недостаток аскорбиновой кислоты, общее истощение организма, неполноценное и недостаточное кормление и др.

7. Причинами нагноения являются микробы, инородные тела, попавшие в ткани, обильное количество мертвых тканей. Необходимо иметь в виду, что острогнойное воспаление вызы-

вают гноеродные аэробы (стафилококки, стрептококки, синегнойная палочка и др.), некоторые виды факультативных микробов (кишечная палочка и др.).

Большинство анаэробов, вызывающих хирургическую инфекцию, например газовую гангрену, и гнилостные процессы, резко затормаживают или полностью подавляют воспалительную реакцию и нагноение. В связи с этим анаэробная инфекция, как правило, быстро и притом в короткие сроки превращается из местной в общую, заканчиваясь неминуемой гибелью животного. Учитывая это, необходимо возможно раньше компенсировать отсутствие воспалительной реакции комплексом лечебных мероприятий, направленных на подавление анаэробной инфекции, повышение сопротивляемости организма, создание пассивного иммунитета, и применять обширные рассечения и иссечения пораженных тканей и даже ампутацию.

Таким образом, воспаление в своей основе является полезной и необходимой защитительно-приспособительной реакцией, которой врач должен научиться управлять и при недостаточной, ослабленной воспалительной реакции принимать меры к ее усилению до степени нормэргического течения, а при гиперэргическом течении ослабить его средствами этиопатогенетической и десенсибилизирующей терапии, чтобы избежать излишней некротизации тканей, пространственной генерализации воспаления и прорыва инфекта в здоровые ткани.

8. Необходимо учитывать, что мертвые ткани в очаге воспаления подвергаются гистолитическому воздействию ферментами организма, расплавляющему влиянию микробного фактора и фагоцитируются. Обильное количество их поддерживает и обостряет воспаление, способствует развитию ацидоза, вызывает длительное перераздражение рецепторного аппарата, нервных стволов и приводит к развитию парабиоза и перевозбуждению нервных центров, нарушению трофики, ухудшению тканевого обмена, развитию нейродистрофических явлений в здоровых тканях, задерживает образование грануляционного барьера и создает благоприятные условия для развития и прорыва микробов в здоровые ткани, т. е. способствует генерализации инфекции. Удаление мертвых тканей и обеспечение условий для свободного оттока экссудата способствуют нормализации воспалительной реакции, снижению активности микробов, улучшают формирование полноценного барьера, ускоряют регенерацию и выздоровление животного.

Воспаление характеризуется двухфазным течением. Каждой фазе присущи определенные местные биофизико – химические и морфологические сдвиги и изменения со стороны всего организма.

Первая фаза воспаления возникает рефлекторно. Ведущими процессами этой фазы являются:

1) гидратация (набухание) и превращение коллоидов преимущественно поврежденных тканей из состояния геля в состояние золя (растворение);

2) фиксация, разжижение, нейтрализация и активная борьба с вредоносными агентами путем ферментолиза и фагоцитоза.

Указанные явления обычно возникают вследствие повреждения тканей, более или менее сильного раздражения рецепторного аппарата, нервных центров, нарушения трофики. Они начинают развиваться на фоне активной гиперемии, экссудации, эмиграции клеток белой крови, повышения местного обмена веществ и изменения рН среды в сторону умеренно выраженного, вначале компенсированного ацидоза.

В образующемся очаге воспаления прежде всего создаются условия, обеспечивающие разжижение, нейтрализацию, фиксацию вредоносного агента и «переваривание» погибших тканей в результате его вредоносного действия. Почти одновременно возникают условия и разворачиваются процессы локализации и отграничения зоны «переваривания» мертвого субстрата и места сосредоточения микробного фактора путем формирования клеточкового, а затем и грануляционного барьеров. В процессе «переваривания» мертвого субстрата и активной борьбы с вредоносным агентом, чаще инфектом, дополнительно повреждаются и гибнут клетки тканей и белой крови. В результате этого в центре очага воспаления, где разворачиваются процессы ферментолиза, постепенно накапливается гнойный экссудат и образуется гнойная полость, отграниченная от соседних неповрежденных тканей грануляционным барьером.

К этому времени острые воспалительные явления, обеспечившие локализацию воспалительного очага, подавление вредоносного агента и «переваривание», т.е. превращение мертвого субстрата в гнойную массу, начинают ослабевать и воспаление переходит в свою вторую фазу.

Для процесса пищеварения у высокоорганизованного организма имеется все необходимое: ротовая полость, желудочно-кишечный тракт и готовые ферменты, требуются только продук-

ты питания, чтобы начались и закончились ферментативные процессы, расщепляющие углеводы, жиры и белки на соответствующие, легко всасывающиеся в кровь составные части. Известно, что в желудке плотоядных белки расщепляются пепсином на альбумозы и пептоны только при кислой реакции среды, которая одновременно подавляет или полностью уничтожает микробов, попавших в желудок вместе с пищей.

Что касается воспаления, то при нем условия ферментативного расщепления мертвых тканей и подавления микробов создаются в ходе воспалительного процесса и осуществляются также при кислой реакции.

Фагоцитоз, имеющий существенное значение при воспалении, рассматривался Мечниковым как своеобразное проявление пищеварения, при помощи которого клетки переваривают чужеродные тела. Таким образом, между процессом желудочного пищеварения, фагоцитозом и ферментативными процессами, возникающими в очаге воспаления, имеется известное сходство и вместе с этим большое различие.

Какие же в связи с этим процессы развиваются в очаге воспаления? Вслед за воздействием воспалительного агента рефлекторно происходит спазм мелких сосудов, а затем расширение их. Возникает активная гиперемия, ускоряется кровоток, повышается кровяное давление, что благоприятствует повышению обмена. В результате раздражения окончаний чувствительных нервов и боли выделяются активные вещества: гистамин, ацетилхолин и лейкотоксин, из поврежденных клеток освобождаются ионы калия и другие продукты тканевого распада (пептоны, аминокислоты и др.). Воздействуя непосредственно на стенки сосудов, эти вещества еще больше усиливают кровоток, повышают кровяное давление и проницаемость капилляров, вызывая экссудацию жидкой части крови. Характер экссудата, выходящего в ткани зоны воспаления, зависит от степени проницаемости стенки сосудов, а также от степени вызванного повреждения тканей, наличия микробного фактора и в связи с этим от интенсивности воспалительной реакции. В начале воспаления в очаг проникают низкомолекулярные белки – альбумины, затем псевдоглобулины, позднее глобулины и, наконец, фибриноген. Одновременно с этим из сосудов эмигрируют лейкоциты и накапливаются в тканях зоны повреждения. Особенно много сосредоточивается их при гной-

ном воспалении. Установлено, что эмиграция лейкоцитов не зависит от повышения проницаемости сосудов. Движение их к мертвому субстрату и к микробам возможно только при наличии электролитов, изотония тормозит и вовсе прекращает их продвижение. По Мечникову выход лейкоцитов из сосудов и продвижение их к очагу воспаления являются активным процессом в силу чувствительности их к химическим раздражителям, т.е. положительного хемотаксиса. Микробы, мертвые ткани, гистамин в небольшой концентрации, лейкотоксин Менкина и другие вещества вызывают эмиграцию и концентрацию лейкоцитов. Вслед за этим разворачивается фагоцитарная реакция. Она активизируется на фоне умеренного подкисления среды и затормаживается или вовсе прекращается при резко выраженном ацидозе.

Вскоре после начала воспаления в центре воспалительного очага, где к этому времени накапливается много гистаминоподобных веществ и продуктов тканевого распада, стенки сосудов расширяются до максимума, падает кровяное давление, замедляется ток крови, активная гиперемия превращается в пассивную и, наконец, наступает полное прекращение кровотока (стаз). То же самое происходит и с лимфотоком. Нарушение крово- и лимфообращения немедленно сказывается на обмене веществ. Возникает более глубокое нарушение и извращение обмена углеводов, жиров и белков, неполное окисление которых сопровождается накоплением в очаге воспаления значительного количества недоокисленных продуктов. Одновременно расстраивается минеральный и водный обмен.

Все это сопровождается рядом физико-химических изменений, которые, в свою очередь, влияют на обмен веществ, крово- и лимфообращение, на процессы гидратации, ферментативные процессы и фагоцитоз.

В очаге воспаления возникают взаимовлияющие и взаимобусловливающие процессы, воздействующие на рецепторный аппарат, нервные центры и эндокринную систему, вследствие чего соответственно изменяется нейрогуморальная регуляция воспалительного процесса и могут наступать те или иные общие явления в больном организме (повышение температуры, изменение пульса, дыхания, угнетение, снижение иммунитета и др.). После более или менее диффузно начавшейся воспалительной реакции, сопровождающейся нарушением кровообращения, обмена ве-



ществ, происходит концентрация, сосредоточение, как бы централизация патологических воспалительных изменений, а по периферии очага централизации развивается демаркационное отграничение неповрежденных тканей за счет лейкоцитарного вала и пролиферации соединительнотканых, эндотелиальных и адвентициальных клеточных элементов. Касаясь нарушения обмена веществ, следует отметить, что уже в начале воспаления значительно повышается потребление кислорода и уменьшается выделение углекислоты: дыхательный коэффициент становится ниже единицы, что характеризует неполноту окислительных процессов. Одновременно с интенсивным окислением углеводов усиливается и расщепление их, без участия кислорода, путем брожения (анаэробный гликолиз), в результате чего вместо конечных продуктов окисления воды и углекислоты в тканях накапливаются молочная кислота и глюкоза.

Нарушение жирового обмена сопровождается увеличением жира и жирных кислот в экссудате, преимущественно за счет распада и перерождения клеток. Усиленное расщепление жира осуществляется клетками ретикулоэндотелия и липолитическими ферментами лимфоцитов и отчасти лейкоцитов. Вследствие неполного окисления жиров в очаге воспаления накапливается много недоокисленных продуктов – ацетоновых тел (ацетоуксусная, бета - оксимасляная и уксусная кислоты), при этом чем интенсивнее воспаление, тем больше образуется ацетоновых тел.

В результате интенсивного ферментативного расщепления белков в воспалительном очаге образуются крупные молекулы полипептидов, затем альбумозы, пептоны и, наконец, аминокислоты (лейцин, тирозин, гистидин, лизин, триптофан и др.).

Расщепление белков осуществляется ферментами, преимущественно клетками мезенхимы и протеолитическими ферментами, которые выделяются лейкоцитами, главным образом нейтрофилами.

В результате гибели и распада клеток в экссудате и особенно в центре очага воспаления увеличивается количество ионов калия, вследствие чего изменяется соотношение между калием и кальцием в сторону повышения коэффициента К/Са. Чем интенсивнее воспаление, тем больше накапливается калия в экссудате.

Что касается распределения калия при гнойном воспалении, то в центральной части воспалительного очага концентрация его оказывается очень высокой – от 100 до 200 мг %, что в 10 – 20 раз

превышает норму; в зоне периферического отека составляет 16 – 27 мг %, в прилегающей к ней клинически не измененной зоне скрытого отека – только 10 – 15 мг%. Накопление ионов калия способствует повышению проницаемости сосудов, клеточных мембран, усилению боли, развитию нейродистрофических явлений и некротизации тканей, в первую очередь имеющих пониженную жизнеспособность.

Распад тканевых элементов на более простые молекулы приводит к повышению молекулярной концентрации, которой и обусловливается повышение осмотического давления. В центре острогнойного очага (флегмона) оно достигает 19 атмосфер, в зоне периферического отека – от 7 до 10 атмосфер, в нормальных тканях составляет 7,5 атмосферы.

Повышение осмотического давления нарушает крово- и лимфообращение и неблагоприятно сказывается на функциональном состоянии клеток.

Извращение обмена веществ, как уже отмечалось, сопровождается накоплением в очаге воспаления недоокисленных продуктов и связанной углекислоты, в результате чего повышается концентрация водородных ионов и развивается ацидоз. В начале воспаления он носит компенсированный характер, так как кислые продукты нейтрализуются щелочными резервами тканей. В дальнейшем, когда затрудняется крово- и лимфообращение, концентрация водородных ионов еще более повышается, а щелочные резервы тканей воспалительного очага истощаются, наступает декомпенсированный ацидоз, подавляющий фагоцитоз, усиливающий деструктивные изменения клеток, гидратацию и разжижение коллоидов. В центре острогнойного воспаления рН снижается до 6,5 – 5,39, к периферии его показатели постепенно повышаются и в зоне периферического отека равняются 6,9 – 7 (норма 7,3 – 7,4).

Повышается также онкотическое давление, сопровождающееся увеличением дисперсности коллоидов и их гидрофильностью, т.е. способностью притягивать и удерживать воду.

В результате накопления кислот, альбумоз, пептонов и других поверхностно активных веществ наблюдается понижение поверхностного натяжения, особенно в центральной части воспалительного очага.

Эти и некоторые другие изменения как следствие нарушения обмена веществ и жизнедеятельности микробов, в случае ин-

фекционного воспаления, с одной стороны, способствуют развитию альтерации, некротизации поврежденных тканей и усилению протеолитических и других ферментативных процессов в центре воспалительного очага, направленных на разжижение – «переваривание» всего мертвого, подавление инфекта и, с другой стороны, стимулируют фагоцитоз и пролиферативные явления в периферических частях зоны воспаления, на границе здоровых и мертвых тканей, где все описанные биофизико-химические явления (трофика, крово- и лимфообращение, ацидоз, осмотическое и онкотическое давление, поверхностное натяжение, концентрация ионов калия и др.) оказываются выраженными слабее.

Итак, в то время, как в центре очага гнойного воспаления идут более или менее выраженные разрушительные явления: гибель лейкоцитов, протеолиз мертвого субстрата, жизнедеятельность и подавление микробов, накопление гнойного экссудата, на периферии его образуется демаркационное отграничение здорового от мертвого и в результате пролиферативных явлений и выраженного фагоцитоза создаются клеточный и грануляционный барьеры.

Описанные выше сдвиги и изменения при нормэргически протекающем воспалении способствуют нейтрализации либо уничтожению вредных агентов, вызвавших повреждение, направлены на ферментативное расплавление мертвого субстрата и образование полноценного грануляционного барьера.

При гиперэргическом инфекционном воспалении все вышеописанные сдвиги приобретают резко выраженный обостренный характер, неблагоприятно влияют на трофику пограничных здоровых тканей, способствуют омертвлению их, ухудшению либо полному прекращению кровообращения, снижению фагоцитоза, замедлению или подавлению формирования клеточного барьера и, наоборот, созданию благоприятной среды для жизнедеятельности и генерализации микробов, вызвавших воспаление или вторично попавших в очаг воспаления. Именно поэтому ветврач обязан следить за развитием этой фазы воспаления и в случае бурного ее течения (обширные, прогрессирующие отеки, резко болезненные инфильтраты, высокая общая температура, частый пульс, дыхание, отказ от корма, сильное угнетение) немедленно применить средства этиопатогенетической, десенсибилизирующей и противосептической терапии, улучшить условия содержания и кормления.

В тех случаях, когда причинный фактор воспаления действует кратковременно или более продолжительно, но не вызывает в тканях значительных повреждений либо сильного раздражения рецепторного аппарата, воспалительная реакция развивается в виде серозного, серозно-фибринозного или фибринозного воспаления. При этом описанная первая фаза воспалительной реакции протекает при менее выраженных расстройствах трофики, крово- и лимфообращения, умеренной реакции ацидоза, ферментативных, гистолитических процессов с преобладанием экссудативных и восстановительно-пролиферативных явлений над альтеративными (разрушительными) явлениями. В связи с этим такое воспаление довольно скоро переходит во вторую фазу своего развития, заканчиваясь рассасыванием экссудата и, как правило, полным восстановлением морфологических и функциональных нарушений, вызванных причинным фактором.

Если воздействие причинного фактора или дополнительных раздражений оказывается длительным, то описанные формы асептического воспаления переходят в хроническую форму, характеризующуюся выраженными пролиферативными явлениями, сопровождающимися значительным разрастанием рубцовой соединительной ткани и в связи с этим развитием застойных явлений как в кровеносных, так и в лимфатических сосудах. При таком течении воспаления вторая восстановительная фаза растягивается или остается как бы незавершенной. Вследствие этого в хронически воспаленном органе прогрессивно ухудшается функция. Естественно, что в таких случаях возникает необходимость путем обострения воспаления способствовать рассасыванию развившейся соединительной ткани.

Необходимо иметь в виду, что в первой фазе воспаления у лошадей и собак преобладает серозная или серозно-гнойная экссудация и ярко выраженные явления протеолиза (расплавления) мертвого субстрата, в то время как у крупного рогатого скота, овец и свиней наблюдается серозно-фибринозная или фибринозно-гнойная экссудация при явлениях пролиферации. Вследствие этого мертвый субстрат у этих животных задерживается в очаге воспаления на более продолжительное время и подвергается секвестрации в результате демаркационных явлений по мере образования грануляционного барьера и при относительно незначительном накоплении гноя между ним и секвестрирующимися мертвыми тканями.

В дальнейшем секвестрированный кусочек мертвого субстрата подвергается протеолизу, как и у лошадей, а при открытых повреждениях (раны, ожоги) отторгается во внешнюю среду.

Наблюдается и другой вариант, когда вследствие выраженной пролиферативной реакции мертвые ткани могут прорасти выделительной тканью и инкапсулироваться (М. В. Плахотин, С. Н. Мартьянов, Г. С. Мاستыко). Эти видовые особенности воспалительной реакции крупного рогатого скота, овец и свиней должны учитываться в повседневной практике ветврача, они же определяют и особенности лечебных мероприятий у этих животных при травматических и гнойно-инфекционных процессах.

Вторая фаза воспаления. Ведущими процессами этой фазы являются:

- 1) дегидратация (отбухание) – превращение коллоидов из состояния золя в состояние геля (уплотнение);
- 2) барьеризация (создание грануляционного барьера);
- 3) освобождение организма от продуктов тканевого распада;
- 4) регенерация.

Эти процессы протекают на фоне постепенного уменьшения клинических признаков воспаления, нормализации трофики, обмена веществ, уменьшения недоокисленных продуктов, ионов калия, снижения ацидоза, улучшения крово- и лимфообращения, уменьшения эмиграции лейкоцитов и их фагоцитарной реакции при одновременном увеличении гистиоцитарных элементов, выраженной макрофагальной реакции и пролиферации соединительной ткани. Перечисленные процессы способствуют при гнойном воспалении созреванию гноя, его отграничению (барьеризации) от здоровых тканей за счет образующегося грануляционного барьера. В связи с этим уменьшается или полностью прекращается резорбция (всасывание) продуктов тканевого распада и жизнедеятельности микробов, снижается или исчезает возбуждение нервно-рецепторного аппарата и нервных центров. Это, в свою очередь, способствует нормализации трофики, обмена веществ, создает более благоприятные условия для регенерации; уменьшается отек тканей, коллоиды теряют излишнее количество воды и уплотняются; воспалительная припухлость становится меньших размеров и как бы централизуется, приобретая более или менее выраженную полусферическую форму.

В дальнейшем очаг воспаления освобождается от экссудата, остатков мертвых тканей и инфекта путем ферментативного расплавления стенки созревшего гнояника и самопроизвольной эвакуации содержимого наружу. Освобожденная полость воспалительного очага заполняется грануляционной тканью и рубцуется.

Первая и вторая фазы воспаления совпадают с первой и второй фазами раневого процесса и, в свою очередь, включают в себя ряд стадий развития воспалительного процесса. При этом стадии воспаления имеют свои особенности течения и вместе с этим взаимно связаны и взаимно обусловлены.

Деление единого воспалительного процесса на фазы и стадии носит условный характер и основано как на клинических, так и на патогенетических особенностях каждой из них и, кроме того, связано с практической необходимостью, так как в повседневной практике ветврачу приходится иметь дело с больными, имеющими воспалительные процессы на разных стадиях развития. Естественно, каждая стадия развития, особенно инфекционного гнойного воспаления, нуждается в соответствующих лечебных процедурах, нормализующих ее течение и дальнейшее развитие воспалительной реакции.

1. Начальная стадия воспаления, или стадия серозного пропитывания тканей, характеризуется местным серозным отеком, легко образующейся ямкой от давления пальцем, которая достаточно быстро выполняется после прекращения давления, в основном эта стадия направлена на фиксацию, разжижение, нейтрализацию и подавление вредоносного агента (инфекта) преимущественно ферментами и иммунотелами экссудата.

На этой стадии воспаления, как правило, возникают начальные, нестойкие изменения трофической и гуморальной регуляции, повышаются количество и активность ацетилхолина, адреналина, гистамина, лейкотоксина и др., включается гипофизарно-надпочечниковая система, увеличивается выделение в кровь флогистических гормонов (соматропный и тиреотропный гормоны гипофиза, дезоксикортикостерон коры надпочечника), а также антифлогистических гормонов – адренкортикотропный гормон (АКТГ) гипофиза, кортизон и гидрокортизон коры надпочечника.

Стойких сдвигов в обмене веществ, местных и общих биофизико-химических изменений на этой стадии воспаления

не возникает, так же как и декомпенсированного местного ацидоза. В связи с этим эта стадия носит умеренный и компенсированный характер воспаления, оказывается обратимой, т.е. нередко может подвергаться обратному развитию под влиянием средств этиопатогенетического воздействия или переходит в следующую стадию.

2. Стадия клеточковой инфильтрации характеризуется выраженной местной инфильтрацией тканей, уплотнением центральной зоны очага воспаления, усилением боли, замедленным выравниванием ямки от давления, начальными признаками гнойно-резорбтивной лихорадки (повышение общей температуры, угнетение, нарушение аппетита и др.), активным фагоцитозом, фаголизом и усиленным ферментоллизом. На фоне измененной трофики, активизации гипофизарно-надпочечниковой системы, выраженной активной гиперемии, повышенного обмена веществ возникают более стойкие биофизико - химические сдвиги в воспалительном очаге, нарушается кислотно-щелочное равновесие, возникает местный ацидоз, все более приобретающий декомпенсированный характер, повышается онкотическое и осмотическое давление, изменяется соотношение электролитов, увеличивается количество калия, накапливаются физиологические активные вещества, преимущественно такие, как нуклеиновые кислоты, вещества адениловой системы, гистамин, лейкотоксин, некрозин и др., а также токсические продукты микробного происхождения. Все это способствует возникновению нейродистрофических явлений в центре воспалительного очага и формированию первичного биологического и клеточкового барьеров на границе поврежденной и жизнеспособной ткани. Эта стадия в силу указанных сдвигов, приобретающих большую или меньшую стойкость, обычно переходит в следующую стадию и таким образом оказывается необратимой или редко обратимой под влиянием средств этиопатогенетического воздействия.

3. Стадия барьеризации и абсцедирования характеризуется еще более выраженным уплотнением и централизацией воспалительной припухлости, все более и более приобретающей полусферическую форму, сильной болью при давлении, высоким ацидозом в центре очага воспаления, выраженными признаками гнойно-резорбтивной лихорадки, активизацией фагоцитоза и фа-

голиза и более выраженным воздействием на микробов и мертвый субстрат протеолитическими и другими ферментами, барьеризацией воспалительного очага, т. е. формированием клеточкового барьера за счет вазогенных и гистиоцитарных клеточных элементов между мертвым субстратом и жизнеспособной тканью, в результате чего частично или полностью секвестрируются некротизированные ткани, гнойным пропитыванием и гистолизом мертвых тканей, началом образования одной или нескольких гнойных полостей, значительным накоплением в гное и тканях воспалительного очага недоокисленных продуктов тканевого распада и продуктов жизнедеятельности микробов, а также резорбцией их. Эти явления протекают на фоне нейродистрофического синдрома, нарушения трофики тканей, измененной функции гипофизарно-надпочечниковой системы, при явлениях стаза в центральных частях воспалительного очага выраженного местного, а иногда и общего нарушения обмена веществ, резкого сдвига рН в сторону ацидоза, накопления ионов калия и снижения ионов кальция при высоком онкотическом и осмотическом давлении в центре воспалительного очага и на фоне других биофизико-химических сдвигов.

Эта стадия направлена в основном на локализацию, подавление и уничтожение микробного фактора, создание барьера, ферментативное расплавление мертвых тканей. Однако при гиперэргическом воспалении может задерживаться барьеризация, подавление инфекта и значительно усилиться некролиз не только первично поврежденных, но и здоровых тканей, окружающих воспалительный очаг.

Этиопатогенетическое воздействие на организм нормализует, не ликвидирует течение и развитие этой стадии, способствуя формированию полноценного клеточкового барьера, и ускоряет переход ее в следующую стадию.

4. Стадия созревшего абсцесса характеризуется локализованной полусферической, флюктуирующей припухлостью, полной более или менее совершенной барьеризацией, понижением жизнеспособности или полным подавлением инфекта, превращением мертвого субстрата в разжиженное состояние, формированием гнойной полости, нормализацией трофики, обмена веществ, снижением ацидоза и других биофизико-химических сдвигов, от-



буханием тканей (уменьшение отека) и нарушенных функций, уменьшением гнойно-резорбтивной лихорадки, затуханием всех клинических признаков воспаления.

5. Стадия самоочищения характеризуется самопроизвольным вскрытием гноя наружу, в полые органы или анатомические полости. Возможны инкапсуляция или рассасывание гноя.

6. Стадия рубцевания, или клинического выздоровления, характеризуется заполнением гнойной полости соединительной тканью, превращающейся в рубец, который в дальнейшем подвергается уплотнению в центре и разрыхлению на периферии. Чем обширнее была полость и зона некротизации, тем массивнее формируется рубец.

Исходы асептического воспаления: рассасывание экссудата и полное выздоровление либо переход в хроническую форму, сопровождающуюся обильным разрастанием рубцовой соединительной ткани, что в определенной степени нарушает лимфо- и кровообращение и нормализует функцию пораженного органа. В связи с этим при явлениях пролиферации соединительной ткани для ее разрыхления и рассасывания необходимо в стадии выздоровления применять дозированные движения, парафино- или озокеритолечение, паролечение, прижигание, заслуживает внимания подсадка консервированной кожи или рубцовой ткани.

Исходы острогнойного воспаления. При благоприятном течении острогнойное воспаление заканчивается локализацией инфекции и отграничением мертвых тканей, полным или частичным расплавлением их и образованием абсцесса, т.е. гнойной полости, либо протекает с большей генерализацией в виде флегмоны, при которой в отличие от абсцесса локализация инфекции (и отграничение мертвых тканей) оказывается несовершенной и всегда сопровождается тяжело выраженной гнойно-резорбтивной лихорадкой или токсемией и может переходить в сепсис.

Абсцесс – это результат наиболее совершенной формы локализованного гнойного воспаления рыхлой клетчатки с преобладанием нагноения над явлениями некротизации при выраженном подавлении инфекта, наличии хорошо сформированного грануляционного барьера и, как правило, при умеренном проявлении гнойно-резорбтивной лихорадки. Созревшие абсцессы обычно вскрываются, гранулируют и заполняются соединительной тканью, превращающейся в рубец. Реже наблюдается рассас-

сывание (обычно небольших), инкапсуляция особенно глубоких абсцессов.

Флегмона – более или менее разлитое острогнойное, обычно инфекционное воспаление рыхлой клетчатки, имеющее тенденцию к генерализации при обильном гноеобразовании и преобладании некротизации над нагноением, замедленном и неодновременном формировании клеточкового и грануляционного барьера, вследствие чего задерживается отграничение мертвого субстрата, не происходит полной локализации и подавления инфекта в месте его первичного внедрения, в результате чего и создаются благоприятные условия резорбции продуктов тканевого распада и жизнедеятельности микробов, что сопровождается тяжелыми признаками гнойно-резорбтивной лихорадки, а инфект легко прорывается в соседние здоровые ткани, где возникают новые гнойно-некротические очаги и образуются ниши, карманы и затеки. Таким образом, при флегмонозном процессе имеются благоприятные условия к генерализации инфекта, обширному гнойно-некротическому поражению тканей и развитию общей инфекции – сепсиса.

Именно поэтому флегмонозные процессы нуждаются в своевременном применении лечения, направленного на подавление инфекции, уменьшение некротизации, формирование полноценного грануляционного барьера, удаление мертвых тканей, устранение ниш, карманов, затеков, предупреждение резорбции, нейтрализацию и выведение из организма токсических продуктов, поступающих в кровь.

Принципы лечения при остром и хроническом асептических воспалениях. Клеточная патология Вирхова учила, что воспаление является местным патологическим процессом. Поэтому при его возникновении, согласно этой теории, рекомендовалось местное лечение.

Современная патология, основанная на учении И.П. Павлова, твердо установила, что воспаление является местным проявлением или выражением общей защитной реакции организма, которая находилась под управлением нейрогуморальной регуляции. Установлено, что в регуляции развития воспаления важная роль принадлежит гормонам, вырабатываемым гипофизом, надпочечниками и некоторыми другими железами внутренней секреции. Однако гормональная функция, в свою очередь, управляется нервной системой, поэтому ей принадлежит ведущая роль в регу-

ляции воспаления. Исходя из этого, мы можем в известной степени управлять воспалительной реакцией, воздействуя на нервную систему средствами охранительной терапии (новокаиновые блоки) и путем введения в организм гормонов, усиливающих дезоксикортикостерон, соматропный гормон (СТГ) или ослабляющий его адренокортикотропный гормон (АКТГ), (кортизон).

Чаще всего следует иметь в виду, что серозная, серозно-фибринозная и фибринозная формы асептического воспаления чаще всего являются следствием механических, термических и подобных воздействий на ту или иную часть тела животного. В результате этого возникает повреждение клеточных элементов и более или менее выраженное повреждение кровеносных и лимфатических сосудов с истечением лимфы и крови в ткани. Исходя из этого и патогенеза асептических форм воспаления, целесообразно предоставить покой поврежденному органу первые 24 часа, после повреждения периодически применять холодовые процедуры (не допускать переохлаждения – длительное применение льда и снега) в сочетании с умеренно давящими повязками. Это предупреждает обильный выход крови и лимфы в ткани, предупреждает развитие значительных отеков, выпадение фибрина, уменьшает боль и нормализует течение воспалительной реакции. Заслуживает применения короткий новокаиновый блок. С целью профилактики инфекции целесообразно добавление к 0,25% раствору новокаина антибиотиков, можно применять ионофорез новокаина в зону воспаления. В последующее время, начиная со вторых суток, показано применение антисептических или спиртовых компрессов и других тепловых процедур в сочетании с массажем и втиранием антисептических резорбирующих (способствующих рассасыванию) мазей и линиментов, особенно при фибринозном воспалении.

При хронических формах воспаления следует применять средства и методы, вызывающие обострение воспаления и способствующие резорбции или разрыхлению пролиферата и образовавшейся рубцовой ткани, а также улучшающие крово- и лимфообращение (массажи, дозированные активные или пассивные движения, парафино- и озокеритотерапия, грязе- и паролечение, препараты гиалуронидазы, тканевые препараты, втирание острых мазей и линиментов в сочетании с теплым укутыванием, прижигание, электролечение, ионофорез, инъекции раздражающих средств).

### ***Принципы лечения при острогноном воспалении***

При первой и второй стадиях острогноного воспаления показана этиопатогенетическая терапия (короткий антибиотико-новокаиновый и другие виды блока, внутриаpтериальные инъекции, ионофорез новокаин-антибиотических средств) в сочетании с влажными тепловыми процедурами, спирт-антисептическими согревающими компрессами или высыхающими повязками, десенсибилизирующей, противосептической терапией, улучшением содержания и ошeлачивающей витаминосодержащей диетой. При аллергическом воспалении целесообразно применять десенсибилизирующие средства (димедрол, супрастин – внутрь, хлорид кальция – внутривенно или через рот).

При третьей стадии острогноного воспаления показаны те же средства этиопатогенетической терапии в сочетании с противосептической, десенсибилизирующей, ошeлачивающей терапией и сухими тепловыми процедурами. При этой стадии флегмон в целях понижения внутритканевого давления целесообразны на-сечки кожи или более глубокие рассечения в местах гнойного размягчения с последующим длительным орошением гнойных полостей гипертоническими растворами в смеси с антисептическими средствами, целесообразно дренировать полости с этими же растворами в целях ускорения отторжения мертвых тканей и уменьшения всасывания продуктов тканевого распада и жизнедеятельности микробов.

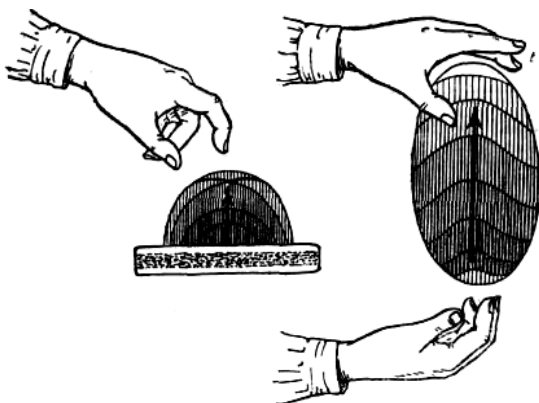


Рис. 1. Зыбление (флюктуация). Схема передачи волны при ударе по полости, содержащей жидкость.

При четвертой стадии острогноного воспаления показано незамедлительное вскрытие созревших абсцессов с последующим применением дренирования со средствами осмотерапии или бальзамическими средствами.

Объективным клиническим симптомом уже образовавшегося абсцесса является флюктуация (зыбление) при

наличии симптомов воспаления, т.е. симптом передачи удара через полость, наполненную жидкостью, что наглядно показано на рис. 1 и 2.

С развитием гнойно-воспалительного процесса абсцесс увеличивается в размере, кожа над ним истончается (если абсцесс развивается вблизи кожных покровов), приобретает синеватую окраску. В окружности абсцесса развивается пиогенная оболочка, покрытая изнутри грануляциями, и инфильтрация окружающих тканей. С развитием пиогенной оболочки всасывание продуктов гнойного распада и явления интоксикации обычно уменьшаются.

Абсцесс может вскрыться самостоятельно через кожу; однако гной редко выходит полностью через образовавшееся отверстие, остается свищ, который необходимо оперативно расширить. При более глубоких гнойниках кожных изменений может не быть, и даже флюктуация бывает очень слабо ощутимой. Иногда подкожные абсцессы развиваются при более глубоких гнойно-воспалительных процессах – остеомиелитах, гнойных артритах, при прорыве гноя в мягкие ткани. Если происхождение абсцесса не ясно, особенно когда он развивается подостро, при клинической картине общего инфекционного заболевания, следует допустить возможность его метастатического происхождения (сепсис, пиемия).

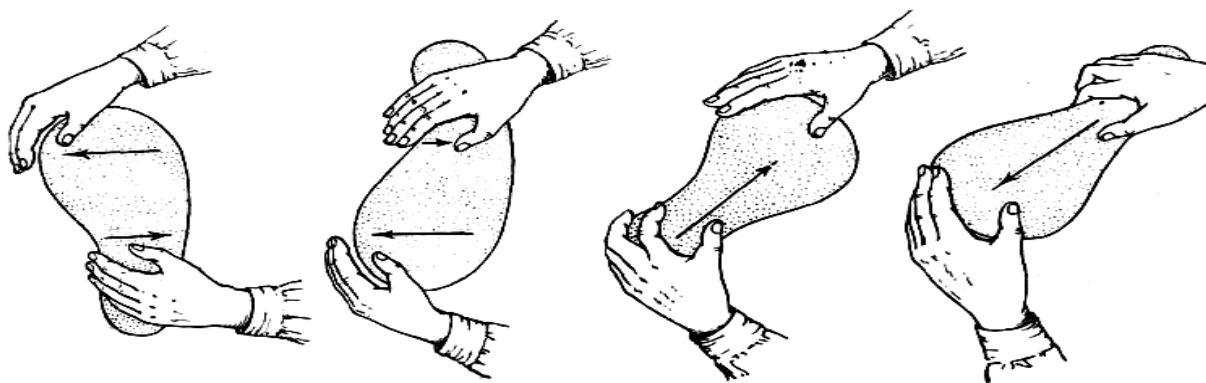


Рис. 2. Определение флюктуации: при давлении на участок флюктуирующей припухлости пальцами другой руки ощущаются толчки от перемещаемой жидкости, соответственно указанию стрелки.

При лечении абсцессов могут быть допущены грубые ошибки вследствие неправильной диагностики: можно ошибочно принять за абсцесс нагноившуюся пульсирующую гематому и ложную аневризму, а иногда – туберкулезный «холодный» абсцесс. Ошибочная диагностика в обоих случаях (аневризма, холодный

туберкулезный абсцесс) может привести к неправильному лечению, т.е. к разрезу, что может дать непоправимые последствия.

Для определения флюктуации пальпацию проводят одновременно двумя руками, при надавливании одной из них другая ощущает передачу давления через жидкость. Однако есть понятие и ложной флюктуации, когда передача колебания совершается только в одном направлении, например, по ходу двух рядом расположенных мышц. Это ложная флюктуация, и она свидетельствует о скоплении жидкости в полости.

При флегмонах на этой стадии необходимы дополнительные лечебные процедуры с учетом особенностей поражения и их топографической локализации.

При пятой стадии острогнойного воспаления необходимо расширить место прорыва гноя и применять то же, что рекомендуется для четвертой стадии. В шестой или стадии рубцевания показаны дозированное движение, тепловые процедуры, прижигание и тканевая терапия.

Сущность профилактики гнойно-резорбтивной лихорадки и сепсиса сводится к своевременному показанному лечению соответственно каждой стадии воспаления и, кроме того, «насыщению» организма антибиотиками и сульфаниламидами, вскрытию абсцессов, абсцедирующих флегмон, удалению мертвых тканей, ликвидации ниш, карманов и затеков, при бережном отношении к грануляционному барьеру, орошению и рыхлому дренированию полостей со средствами осмотерапии (гипертонические растворы, спирт, глицерин и др.) в сочетании с антисептическими хлорсодержащими, окисляющими или ощелачивающими средствами в зависимости от чувствительности к ним инфекта, вызвавшего инфекционное воспаление. Наряду с этим обязательно улучшение содержания, скармливание полноценных витаминизированных, легкопереваримых кормов, ощелачивающих организм.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Причины асептического и острогнойного воспаления.
2. Современное понятие о воспалении как местном проявлении общей защитно-приспособительной реакции организма.
3. Роль нервной системы и эндокринного фактора в регуляции воспаления.

4. Значение асептического и инфекционного воспаления, их сущность.
5. Какие фазы различают при воспалении? Их характеристика.
6. Какие биофизико-химические сдвиги наблюдаются при воспалении?
7. Влияние трофической функции нервной системы на обмен веществ в зоне воспаления.
8. Какова роль местного и общего ацидоза при воспалении?
9. Что вызывают гиперкалиемия и гипокальциемия в очаге воспаления?
10. Условия, способствующие фагоцитозу.
11. Какие причины и условия, способствующие нагноению, поддерживают и усиливают воспаление?
12. Клинические признаки травматического и воспалительного отеков.
13. Причины и клинические признаки инфильтратов, их диагностическое значение.
14. Причины и клинические признаки пролиферата.
15. Клинические признаки нагноения.
16. Формы острого и хронического воспаления. Принципиальные отличия абсцесса от флегмоны.
17. Стадии развития острогнойного воспаления, их характеристика и практическое значение.
18. Что происходит с мертвым субстратом в воспалительном очаге и его влияние на течение и исход воспаления?
19. Влияние воспаления на инфект, вызвавший инфекционное воспаление.
20. Роль острогнойного воспаления в фиксации, локализации и подавлении инфекции.
21. Исходы острых и хронических форм асептического воспаления.
22. Исходы острогнойного и хронического инфекционных воспалений.
23. Причины, способствующие генерализации инфекта.
24. Причины и условия, способствующие развитию гнойно-резорбтивной лихорадки и сепсиса при острогнойном и хроническом воспалении.

25. Принципы лечения при острых формах асептического воспаления.

26. Принципы лечения при хронических формах асептического воспаления.

27. Принципы лечения при острогнойном воспалении в зависимости от стадии его развития.

## ЛИТЕРАТУРА

### **Основная:**

Тимофеев С.В. и др. Общая хирургия животных. – М.: Зоомедлит, 2007.

### **Дополнительная:**

Лебедев А.В. и др. Общая ветеринарная хирургия. – М.: Колос, 2000.

Трояновская Л.П. и др. Особенности проведения лабораторно-практических занятий на амбулаторно больных животных в условиях хирургической клиники, методы диагностики. – Воронеж, 2008.

Савойский А.Г. и др. Патологическая физиология. – М.: КолосС, 2008.

Слободяник В.И. и др. Механизм действия препаратов различных фармакологических групп. – Воронеж, 2008.

Сайт: <http://yandex.ru/yandsearch?text=ветеринарная хирургия>



## **2.2. Хирургическая инфекция**

### **Содержание темы**

Современное представление о хирургической инфекции (бактериальное загрязнение, микрофлора, инфекция). Значение факторов внешней среды в развитии хирургической инфекции. Роль макро- и микроорганизма, нервной системы, защитных механизмов, обмена веществ и других факторов в развитии хирургической инфекции.

Понятие о локализации и генерализации инфекции. Аэробная, гнилостная, анаэробная, дремлющая и другие виды хирургической инфекции, профилактика и меры борьбы. Клиническое проявление хирургической инфекции и видовые особенности ее развития. Современное представление о гнойно - резорбтивной лихорадке и хирургическом сепсисе.

### **Указания**

Тема требует глубокой проработки материала и четкого усвоения основных теоретических положений. Необходимо обратить внимание на изучение этиологических факторов и условий, способствующих возникновению различных видов хирургической инфекции (аэробная, анаэробная, специфическая, ассоциация микробов, дремлющая). На примере хозяйства, с которым связан студент-заочник, следует выяснить источники хирургической инфекции и организовать систему профилактических мероприятий.

Обратите внимание на причины возникновения гнойно-резорбтивной лихорадки и хирургического сепсиса. Следует учитывать большое практическое значение вопроса о дифференциальном диагнозе между гнойно-резорбтивной лихорадкой и сепсисом. При гнойно-резорбтивной лихорадке происходит всасывание из патологического очага продуктов распада тканей и микробных токсинов, что вызывает токсемию и повышение температуры тела, однако после вскрытия гнойника, удаления мертвых тканей и продуктов их распада температурная реакция быстро нормализуется, наступает выздоровление.

При запоздалом хирургическом вмешательстве или несвоевременном диагностировании гнойно-резорбтивной лихорадки

последняя может перейти в сепсис со всеми вытекающими отсюда последствиями. Нужно четко разобраться в вопросах этиопатогенеза сепсиса с метастазами (пиемия) и сепсиса без метастазов (септицемия).

**Для сепсиса характерны:** общее тяжелое состояние, расстройства деятельности центральной нервной системы, гемодинамики, обмена веществ и генерализации инфекции. Эти изменения могут вызвать смерть животного, если не будет своевременно оказана лечебная помощь. Тяжелую форму гнойно-резорбтивной лихорадки нужно рассматривать как предсептическое состояние.

При проработке темы обратите внимание на изучение следующих вопросов: изменение в первичном септическом очаге, общие изменения в организме, патогенез сепсиса, профилактика септических осложнений.

Работая в ветеринарной лечебнице или хозяйстве, можно предупредить возникновение хирургической инфекции, если четко будут выполняться требования асептики и антисептики и правильно организована профилактика травматических повреждений.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Назовите основные виды хирургической инфекции.
2. Особенности развития гнойной и гнилостной инфекции.
3. Клиническое проявление хирургической инфекции.
4. Назовите условия, способствующие развитию хирургической инфекции.
5. Дифференциальные диагностические признаки гнойной, гнилостной, анаэробной, специфической и дремлющей хирургической инфекции.
6. Что является входными воротами для гноеродной инфекции?
7. Назовите защитные приспособления организма в борьбе с хирургической инфекцией.
8. Назовите возбудителей нагноения и дайте им микробиологическую характеристику.
9. Какие факторы могут оказать влияние на скорость развития и распространения хирургической инфекции?
10. Опишите комплекс профилактических мероприятий, предупреждающих развитие хирургической инфекции.
11. Опишите дифференциально-диагностические признаки гнойно-резорбтивной лихорадки и хирургического сепсиса.

## ЛИТЕРАТУРА

### *Основная:*

Тимофеев С.В. и др. Общая хирургия животных.– М.: Зоомедлит, 2007.

### *Дополнительная:*

Лебедев А.В. и др. Общая ветеринарная хирургия. – М.: Колос, 2000.

Колычев Н.М. и др. Ветеринарная микробиология и иммунология. – М.: КолосС, 2006.

Трояновская Л.П. и др. Особенности проведения лабораторно-практических занятий на амбулаторно больных животных в условиях хирургической клиники, методы диагностики. – Воронеж, 2008.

Савойский А.Г. и др. Патологическая физиология. – М.: КолосС, 2008.

Слободяник В.И. и др. Механизм действия препаратов различных фармакологических групп. – Воронеж, 2008.

Сайт: <http://yandex.ru/yandsearch?text=ветеринарнаяхирургия>

## 2.3 Травма, травматизм, закрытые повреждения мягких тканей

### Содержание темы

Травма. Травматизм. Технологический травматизм сельскохозяйственных животных. Виды травматизма. Изучение причин и профилактика травматизма. Ушибы мягких тканей, общие и местные изменения при них: травматический отек, гематомы, лимфоэкстравазаты, травматический шок. Этиопатогенез, профилактика и лечение травматических повреждений и их осложнений.

### Указания

**Травма, или повреждение**, представляет собой нарушение анатомических структур и функций отдельных органов или частей организма под влиянием различных факторов (механических, физических, термических, биологических). Такое воздействие может носить острый, одномоментный или хронический, длительный, многомоментный характер.

**Технологический травматизм** – совокупность сходных (однообразных) повреждений (травм) у определенного вида животных, объединенных общностью содержания, кормления, эксплуатации (В.Н. Авроров, 1985).

Знакомство с различными видами травм и травматизма студент-заочник может осуществить во время работы в хозяйствах с различной формой собственности. Новые формы ведения животноводства, перегруппировки, концентрация большого количества животных на ограниченных площадях, характер кормления, эксплуатации создают предпосылки для технологического травматизма, объем которого в условиях концентрации и специализации животноводства не только не уменьшается, но отдельные его виды значительно увеличиваются. В связи с этим следует выяснить, что всякие существенные изменения в технологическом процессе не могут быть адекватно восприняты организмом животного, поэтому возникает конфликтная ситуация, а при невозможности адаптации – болезнь (таблица 1 – 3). Необходимо рассмотрение различных видов технологического травматизма животных в условиях специализированных хозяйств, а также вопросов его общей и специальной профилактики. Студент должен изучить по литературе основные травматические повреждения: травматические отеки, гематомы, кровоизлияния, ушибы мягких

тканей и костей, лимфоэкстравазаты. Следует научиться отличать гематому, лимфоэкстравазат от опухоли, грыжи или абсцесса. Диагностические ошибки могут привести к неправильному назначению лечения. В сомнительных случаях воспользуйтесь диагностическим проколом для уточнения диагноза. Изучите клинику, этиопатогенез и лечение вышеуказанных патологических процессов.

Таблица 1

Классификация травматизма откормочного крупного рогатого скота по В.Н. Авророву

| Связанный с технологией кормления  | Связанный с технологией содержания  | Связанный с хозяйственными неполадками  |
|--|---|---|
| а) инородные тела в сетке;<br>б) ковыльная болезнь;<br>в) раны и ушибы при сокращении фронта кормления | а) травмы конечностей на щелевых полах;<br>б) травмы рогами;<br>в) стресс;<br>г) половой;<br>д) коллагенозы быков;<br>е) гангрена хвостов;<br>ж) травмы при транспортировке;<br>з) травмы при перегонах | а) травмы конечностей на плоских щелевых полах;<br>б) ушибы, растяжения, переломы при проскальзывании и падении |

Таблица 2

Классификация травматизма молочного крупного рогатого скота по В.Н. Авророву

| Связанный с технологией кормления   | Связанный с технологией содержания                        | Связанный с технологией хозяйственного использования |
|---|---|--|
| а) инородные тела в сетке;<br>б) ковыльный свищ;<br>в) раны, ушибы во время кормления;<br>г) самовыдаивание | а) травмы конечностей;<br>б) половой;<br>в) травмы рогами | а) травмы молочной железы при механической дойки     |

## Классификация травматизма свиней по В.Н. Авророву

| Связанный с технологией кормления  | Связанный с технологией содержания   | Случайный  |
|--|--|--|
| а) каннибализм;<br>б) язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки;<br>в) травматическая ампутация конечностей;<br>г) раны и ушибы при сокращении фронта кормления | а) травмы конечностей (копытец, пальца, запястья) на щелевых полах;<br>б) стресс;<br>в) переломы и трещины зубов у поросят;<br>г) задушение поросят свиноматками;<br>д) транспортный – при комплектовании и отправке на мясокомбинат;<br>е) при передержке на мясокомбинате;<br>ж) параличи и парезы | а) травмы конечностей на сломанных полах<br>б) травмы туловища оголенной арматурой перегородок и полов;<br>в) попадание поросят в канализационную канаву |

Патологические изменения тканей при ушибах весьма разнообразны, характер и степень их зависят от особенностей травмирующего фактора и резистентности травмированных тканей. Как и при всякой травме, в развитии и течении патологического процесса играет роль также общее состояние организма, возраст больного, состояние его сосудов, свертываемость крови и т.д. При ушибе разрушается определенная часть подкожножирового слоя с его лимфатическими и кровеносными сосудами мелкого калибра, вследствие чего происходит кровоизлияние в ткани, которое и является основным выражением патологических изменений, происходящих при ушибе.

Кровотечения или кровоизлияния в мягкие ткани – так называемые экстравазаты – бывают различной величины, начиная от точечных (петехии) до больших скоплений крови в виде ограниченной полости (гематома).

**Гематома** образуется вследствие сильного и быстрого кровотечения, происходящего под большим давлением, при повреждении сравнительно крупных сосудов или при пониженной свертываемости крови (гемофилия, авитаминозы, некоторые отравления и т.д.). Вытекающая под давлением кровь раздвигает мягкие ткани. Если происходит неполный подкожный разрыв крупной

артерии (что при закрытых повреждениях бывает редко), то гематома может непосредственно прилежать к поврежденному сосуду, пульсировать, т.е. может развиваться так называемая пульсирующая гематома, а затем и ложная аневризма. Кровоизлияние в ткани вызывает реактивное асептическое воспаление, экссудацию и эмиграцию лейкоцитов. Лимфатические пути всасывают сначала жидкую часть крови, а затем сгустки фибрина. Эритроциты непосредственно всасываются лимфатическими узлами, а часть их распадается на месте, гемоглобин проникает в мягкие ткани и изменяет их окраску.

Кровоизлияния большей частью рассасываются. При рассасывании на периферии начинается образование сгустков, в то время как в центре еще остается жидкая кровь. Затем развивается соединительная ткань, прорастающая всю полость, и постепенно образуется рубец. Если кровь не рассасывается, то в полости ее развивается так называемая кровяная киста, стенки которой состоят из соединительной ткани, а содержимым является жидкая кровь измененного коричневого цвета (при всасывании пигмента содержимое кисты в дальнейшем приобретает серозный характер). Из соединительной ткани может образоваться плотная опухоль, в которой откладываются известковые соли, происходит петрификация. В полость кровоизлияния может проникнуть инфекция экзогенным (ссадины, царапины над гематомой) или эндогенным путем. В соединительнотканном рубце в мышцах, развившемся на месте кровоизлияния, может образоваться рубцовая мозоль, и при петрификации – оссифицирующий миозит.

**Клиническими симптомами ушиба** является припухлость, кровоподтек, боли, нарушение функций.

Припухлость зависит от пропитывания мягких тканей кровью, лимфой, воспалительным экссудатом. Припухлость тем больше, чем рыхлее подкожная клетчатка. При ушибах мягких тканей гематома быстро развивается в виде ограниченной припухлости кругловатой формы.

Кровоподтеки при пропитывании тканей кровью не всегда бывают одинаково выражены: они видны там, где кожа тонка, и занимают большую площадь в тех участках тела, где имеется рыхлая подкожная клетчатка. Кровоподтек выявляется обычно на 2–3-й день после травмы и имеет вид синего пятна (синяка), чет-

ко видного на непигментированных участках тела животных. По мере всасывания элементов крови цвет кровоподтека меняется: он становится сине-багровым, зеленым, желтым: иногда кровоподтеки распространяются далеко по окружности, особенно если на месте кровоизлияния имеется рыхлая клетчатка.

Боли при небольших ушибах могут почти отсутствовать. Чем больше площадь повреждения, чем больше сдавливаются нервные окончания, тем чувствительнее участок повреждения, тем сильнее боли. Сильные боли могут вызвать состояние шока, например, при размозжении мягких тканей конечности, при ушибе живота, яичка, при закрытых повреждениях крупных нервов и др.

Нарушение функции ткани или органа является результатом пропитывания их кровью и лимфой и легче всего обнаруживается при ушибах конечностей, особенно вблизи сустава, подвижность которого вследствие этого ограничивается. Ограничение подвижности суставов может быть длительным, а если не будут приняты своевременно соответствующие меры (массаж, механотерапия), то могут развиваться контрактуры и анкилозы. В общем состоянии пациента после ушиба может не быть никаких изменений. При больших гематомах в период рассасывания может наблюдаться (асептическое) повышение температуры, иногда достигающее  $40^{\circ}$ . При нагревании гематомы наблюдается более значительное повышение температуры, иногда до  $41^{\circ}$ .

При обширных ушибах, особенно с повреждением сосудов и нервов, вследствие нарушения питания могут быть некрозы кожи и подлежащих мягких тканей, сдавление нервов с расстройством их двигательной, чувствительной и трофической функции.

Диагноз гематомы ставится посредством анамнеза хозяев, осмотрам и пальпации (флюктуация в центре припухлости).

**Лечение ушибов** тела в первом периоде болезни, т.е. непосредственно за повреждением: покой больного органа, принятие мер для ограничения кровотечения и улучшения условий всасывания излившейся крови; для этого рекомендуют холод (лед, холодные компрессы), давящие повязки и др. Для улучшения оттока крови из поврежденной конечности рекомендуется возвышенное положение ее. При больших гематомах, особенно гемартрозах, необходимо производить пункции с отсасыванием крови и последующим наложением давящей повязки. Во втором перио-



де, когда острые явления (боли, отек) уменьшаются, рекомендуются меры противоположного характера: тепло, массаж, активные и пассивные движения. При больших гематомах, не поддающихся рассасыванию, рекомендуется прокол троакаром, в крайнем случае – разрез (минимум на 7–10-е сутки). При развитии в области гематомы абсцесса или некроза применяется лечение, обычное при этих патологических процессах.

### **Особенности изменений в тканях при некоторых видах ушибов.**

**Подкожная эмфизема**, т.е. скопление воздуха в подкожной клетчатке, наблюдается при повреждении легкого и плевры, при переломе ребер, концы которых ранят плевру и легкое, реже – при повреждении других отделов дыхательного аппарата. Для подкожной эмфиземы характерен симптом крепитации – ощущение воздуха под кожей при пальпации, сходное с хрустом снега; при перкуссии определяется тимпанический оттенок перкуторного звука. От эмфиземы следует отличать местное образование газов при разложении крови или особенно при развитии газовой инфекции, что также дает крепитацию.

Подкожная эмфизема обычно исчезает без специального лечения. Она представляет опасность лишь при быстром развитии и распространении воздуха по подкожной клетчатке, особенно в области шеи, так как воздух может проникнуть в средостение (медиастинальная эмфизема) и вызвать нарушение дыхания, сдавление сосудов, смещение сердца и т. д.

В угрожающих жизни случаях рекомендуются разрезы для уменьшения количества воздуха под кожей. При медиастинальной эмфиземе применяют иногда вскрытие грудной клетки и средостения для дренирования переднего отдела средостения.

Отслойка кожи происходит при ушибах мягких тканей, чаще бедра и туловища, вследствие косо направленного травмирующей силы. Кожа отрывается от фасций и апоневроза иногда на значительном протяжении вследствие разрыва подкожной клетчатки и лимфатических сосудов. Под кожей образуется скопление лимфы, напоминающее гематому. Образование полости происходит медленнее, чем образование гематомы, так как лимфатический экстравазат никогда не достигает большой величины и напряжения. Выделение лимфы в полость продолжается до тех

пор, пока давление экстравазата не станет равным давлению в лимфатических сосудах. Давление в образовавшейся припухлости всегда бывает незначительным; поэтому она представляет собой вялый мешок под приподнятой кожей, изменяющейся с переменной положением.

**Лечение** сходно с лечением при гематоме: покой, давящая повязка, иногда пункция.

**Сдавление мягких тканей.** При ушибе повреждающая сила действует быстро и кратковременно, при сдавлении же (не острая травма) она действует медленнее и более продолжительно. При сдавлении мышцы опухолью или инфильтратом может наступить атрофия ее. Сдавление нерва (при перетягивании конечности жгутом, при неудобном положении конечности во время наркоза) может вызвать нестойкие параличи. При сдавлении нервов рубцом, опухолью, экзостозом, костной мозолью и др. образуются стойкие параличи, требующие оперативного освобождения нерва.

Ушибы мышц чаще происходят от внешних насилий (первичная травма), от повреждения их отломками при переломах, вывихах, т.е. от механических действий, имеющих обратное направление от костей к мышцам (вторичная травма).

Патологоанатомические изменения в мышцах состоят в кровоизлияниях, разрывах отдельных волокон, а иногда и значительных частей мышц. Гематомы в мышцах могут достигать больших размеров, превращаясь в последующем в кровяную кисту. Обычно же впоследствии происходит фиброзное перерождение поврежденных мышц.

**Клинические симптомы:** болезненность, припухлость, гематома, нарушение функций, некоординированность движений, дрожание, толчкообразные сокращения мышц. По мере рассасывания крови эти клинические явления уменьшаются и бесследно исчезают через 10 – 15 дней. При сильных ушибах боли и нарушение функции поврежденных мышц могут оставаться довольно долго.

Иногда рубцы и рубцовое перерождение мышц вызывают стойкие нарушения: контрактуры, окостенение рубца — оссифицирующий миозит. Лечение то же, что и при других ушибах.

**Ушибы нерва.** Ушибу чаще всего подвергаются нервные стволы, которые при нанесении травмы придавливаются к твердой костной ткани, например, лучевой нерв к плечевой кости, локтевой — к костям сустава на задней его поверхности, малобер-

цовый нерв – ниже головки малоберцовой кости. Патологоанатомическая картина та же, что и при ушибах других тканей, т.е. кровоизлияния в нерв и периневральную ткань, серозный выпот, иногда в той или иной степени разрыв, разможнение нервных волокон.

Ушибы нерва клинически проявляются в нарушении его чувствительной и двигательной функции: парестезиях (нарушение чувствительности), парезах, параличах.

Явления, аналогичные ушибу нерва, наблюдаются при сдавлении нервов на конечностях при длительной фиксации конечностей животных во время хирургических операций, при сдавлении конечности неподвижной повязкой, кровоостанавливающим жгутом и пр. Ушибы со сдавлением нервов наблюдаются также при переломах, вывихах как в момент травмы, так и в процессе регенерации, если нерв сдавлен рубцом, костной мозолью и т. д.

Сотрясение нерва выражается в молекулярных изменениях его вследствие травмы. При сотрясении нервов, как и при ушибе, могут наблюдаться явления анестезии и пр.

Ушибы и сотрясение костей часто сопутствуют повреждениям других мягких тканей и переломам костей. Обычно подвергаются повреждению поверхностно лежащие кости черепа, и т.п., иногда при ушибе, вследствие разрыва питающих надкостницу сосудов, происходит кровоизлияние под нее и образуется поднадкостничная гематома.

Кровоизлияния в губчатое вещество кости ведут к некрозу, гибели костных перекладин и уничтожают их структуру; на месте повреждения при развитии в очаге кровоизлияния грануляций (рарефицирующий остит) может развиваться атрофический процесс в кости или гипертрофический (склерозирующий) остит, если под влиянием раздражения (кровью, продуктами некроза и распада) возникает продуктивный рост кости. Этот гипертрофический процесс влечет к развитию экзостозов, т. е. костных разращений.

**Реактивное воспаление надкостницы** – периостит – в последующем может остаться в виде плотной припухлости – оссифицирующего периостита.

**Ушибы суставов.** Ушибы суставов иногда ведут к длительному, стойкому ограничению движений конечности и неработоспособности животного.

Патологоанатомические нарушения при ушибе сустава проявляются кровоизлиянием в полость сустава и в окружающие мягкие ткани, повреждением синовиальной оболочки сустава, иногда с отрывом части хряща и повреждением губчатой костной ткани эпифиза. Кровь, остающаяся в суставе жидкой, постепенно всасывается. Если всасывание крови из полости сустава замедляется, то образуется травматическая водянка сустава.

При преобладании в экссудате фибрина, последний организуется в плотные соединительнотканые тяжи, ведет к образованию внутрисуставных спаек и даже анкилоза сустава. Сгустки фибрина в полости сустава могут оставаться свободными в виде так называемых суставных мышей.

Одним из последствий травматического артрита является расслабление связочного аппарата сустава и образование так называемого болтающегося сустава.

Клинически при ушибе сустава имеются ограничение функций его, деформация, иногда кровоизлияния в мягкие ткани и в суставную полость, боли, особенно при движениях.

При избыточном скоплении жидкости в коленном суставе при гемартрозе или травматическом синовите надколенник как бы плавает в ней, давая при пальпации симптом «баллотирования надколенника». Животное часто держит сустав в состоянии легкого физиологического сгибания, так как при этом положении ощущается меньшая болезненность вследствие расслабления более сильной тяги сгибателей голени и разгрузки больного сустава.

**Лечение.** В легких случаях явления проходят быстро, в тяжелых требуется продолжительное лечение. Непосредственно после травмы рекомендуются покой, иммобилизация, новокаиновые блокады, при гематоме – давящая повязка и холод; по миновании острых явлений через 10 – 20 дней, в зависимости от тяжести состояния, необходимо перейти к активным методам лечения (массаж, гимнастика, физиомеханотерапия). При больших гемартрозах рекомендуются повторные пункции.

Встретив то или иное заболевание, проверьте, соответствуют ли обнаруженные вами клинические признаки описанию в литературе. Отработайте технику применения холода и наложения давящей повязки: в начальных стадиях ушибов этот способ очень эффективен. Отработайте технику применения тепловых процедур (согревающий компресс, парафино-и озокеритолечение, глинолечение, грязелечение, светолечение) и технику массажа.

## Вопросы для самопроверки

1. С какими видами травматизма вы встречались на практике?
2. Дайте определение технологического травматизма животных.
3. Как организовать профилактику технологического травматизма животных в условиях специализированных хозяйств?
4. Что общего в этиопатогенезе гематомы и лимфоэкстравазата и чем отличаются эти патологические процессы?
5. Этиопатогенез, профилактика и лечебная помощь при травматическом шоке.
6. Лечебные мероприятия при ушибах, гематомах, лимфоэкстравазатах.
7. Механизм действия холода и тепла.
8. Какие осложнения могут возникнуть при гематомах и ушибах?

## ЛИТЕРАТУРА

### Основная:

Тимофеев С.В. и др. Общая хирургия животных. – М.: Зоомедлит, 2007.

### Дополнительная:

Авроров В.Н. Технологический травматизм животных и его профилактика в специализированных хозяйствах промышленного типа. – Воронеж, 1985.

Сайт: <http://yandex.ru/yandsearch?text=ветеринарная хирургия>.

## 2.4. Раны. Биология раневого процесса

### Содержание темы

Определение. Раны, классификация. Биофизико - коллоидо-химические изменения в 1-й, 2-й и 3-й фазах заживления ран. Ацидоз, ферменты, антитела. Фактор распространения (гиалуронидаза). Морфологические и цитологические показатели заживления. Заживление ран по первичному и вторичному натяжению, заживление под струпом. Видовые особенности заживления ран. Строение и развитие грануляционной ткани, ее биологическое значение. Концентрическое рубцевание и плоскостная эпидермизация, их клиническая характеристика. Факторы, ускоряющие и замедляющие заживление ран.

Роль микробов в заживлении ран, раневое загрязнение, раневая инфекция, инфект и раневая микрофлора. Влияние внешней среды и общего состояния на раневой процесс. Значение нервной системы в процессе заживления ран.

### Указания

**Рана** – открытое механическое повреждение тканей и органов, сопровождающееся нарушением целостности кожи и слизистой оболочки.

При проработке этой темы по рекомендованной литературе необходимо твердо уяснить, какие биофизико - коллоидо-химические и морфологические сдвиги происходят в 1-й, 2-й, 3-й фазах. Научиться по клиническим признакам определять фазы раневого процесса. Следует иметь в виду, что упомянутые фазы переходят одна в другую постепенно, без резких границ и что на каждом этапе развития раневого процесса имеются элементы предыдущей фазы, но преобладают явления и клинические признаки данной фазы.

Исходя из патогенетических особенностей биофизико - коллоидо - химических и морфологических сдвигов, следует назначать и осуществлять лечение, направленное на ускорение очищения ран от мертвого субстрата, нормализацию раневого процесса, подавление инфекции и ускорение заживления.

Далее надо изучить теоретически и освоить клинику заживления ран по первичному, вторичному и третичному натяжению; научиться определять состояние раневого процесса по экссудату,

воспалительной реакции, раневым отпечаткам и общему состоянию животного.

**Процесс заживления ран** – процесс регенерационный; он является выражением биологической, физиологической реакции организма на полученное повреждение.

Регенерация и характер ее зависят от особенностей поврежденной ткани. Чем более дифференцирована ткань, тем менее она способна к регенерации. Законы регенерации являются общими для всех тканей, т. е. каждая ткань дает при регенерации клетки, однородные с материнской почвой, например, эпителиальный покров регенерируется из эпителиальных клеток и межучасточного вещества, соединительнотканые элементы — из однородных с ними и т. д. В паренхиматозных органах после ранений заживление идет главным образом путем развития соединительной ткани и сосудов, т. е. путем образования рубца. Клетки центральной нервной системы при повреждениях гибнут и не регенерируются. Соединительная ткань, слизистые регенерируются хорошо.

**Характер регенерации**, сроки заживления раны и полноценность образовавшегося рубца определяются также наличием местных и общих условий в очаге повреждения и в организме в целом.

**Общие условия.** В организме оказывает благоприятное или неблагоприятное воздействие на регенерацию тканей ряд факторов. Так, более молодой возраст и отсутствие физиологических нарушений в главнейших органах и системах (нервно-сосудистая, кроветворная, обмен веществ и др.) способствуют правильной и своевременной регенерации, и, наоборот, при истощении, кахексии, авитаминозе, диабете, подагре, анемиях, условия заживления ухудшаются.

**Местные условия.** Локализация, анатомо-физиологические условия в очаге (ране), хорошее кровоснабжение раневого участка, сохранность иннервации, неблагоприятные условия для развития инфекции и пр. являются факторами, ускоряющими регенерацию. Например, раны на голове заживают быстро, так как на этих участках имеется хорошее кровоснабжение; раны при наличии повреждения нерва заживают медленнее, так как нарушена трофика в раневом участке, а иногда совсем не заживают, и на месте рубца или в ампутационной культе остаются стойкие язвы.

Инородные тела, секвестры, нерассасывающиеся швы и пр. препятствуют заживлению раны; наконец, регенерация ран зависит от наличия или отсутствия активной инфекции ран.

## **Виды заживления ран**

1. Если края раны ровные, не ушибленные, плотно прилегают один к другому, заживление идет быстро и наиболее совершенно; этот вид заживления называется первичным натяжением.

2. Если рана зияет, имеется полость между краями раны, заживление идет медленнее, менее совершенно, регенерация происходит посредством развития грануляционной ткани: такой вид заживления называется вторичным натяжением.

**Первичное натяжение** при заживлении раны характеризуется сращением краев раны без макроскопически видимой промежуточной ткани. Такое заживление возможно: а) при полном и плотном соприкосновении краев раны, но без натяжения тканей; б) при отсутствии инфекции в ране; в) при отсутствии гематомы; г) при сохранении жизнеспособности в краях раны; д) при отсутствии инородных инфицированных тел и очагов некроза.

**Первичным натяжением заживают раны** после чистых операций, т. е. асептические раны, а также раны с поврежденными, неровными, ушибленными краями после иссечения этих краев в пределах здоровых тканей, т. е. когда после первичной обработки они приведены в состояние асептической раны с ровными краями и когда наложены швы.

Процесс заживления первичным натяжением является наиболее совершенным видом регенерации, так как он не оставляет после себя больших рубцов и заканчивается при небольших поверхностных ранах в течение нескольких дней (5 – 7).

Клинически после снятия швов наблюдаются незначительные признаки асептического воспаления: небольшой отек, небольшая краснота; рубец постепенно утрачивает признаки воспаления, вновь образованный эпидермис ороговевает, развившаяся капиллярная сеть сосудов запустевает, рубец становится плотным и постепенно бледнеет.

**Морфологические изменения и механизм первичного натяжения.** Заживление первичным натяжением является сложным процессом регенерации, в основе которого лежат элементы асептического или травматического воспаления.

Вначале происходит первичная склейка краев раны, так как даже при тщательно наложенных швах имеется узкая, в виде щели, полость между краями раны. Эта щель заполняется экссуда-



том, кровью, лимфой, лейкоцитами. Связующим веществом является образующийся в результате свертывания экссудата фибрин. В период образования склейки развиваются симптомы воспаления: вместе с экссудацией увеличивается выход многоядерных лейкоцитов, которое начинается через 3 часа после травмы и к концу суток уже вполне выражено. Распад клеток – кровь, лимфа, а также маловирулентные или апатогенные микробы фагоцитируются эмигрировавшими местными тканевыми клетками.

Параллельно указанным явлениям склеивания и экссудации в ране идет процесс пролиферации тканевых элементов, процесс репарации.

Новообразование соединительной ткани составляет сущность процесса регенерации, лежащего в основе образования рубца. Новообразование клеток соединительной ткани идет за счет размножения постоянных местных клеток, макрофагов и фибробластов, которые представляют собой богатые протоплазмой клетки овальной или круглой формы с двумя и больше ядрами. В дальнейшем они становятся звездчатыми, продолговатыми и веретенообразными. Вытягиваясь в длину, они складываются в правильные ряды, соединяются между собой, образуя волокнистую соединительную ткань. Волоконца, расположенные главным образом на периферии клеток, соединяются между собой и постепенно образуют плотную рубцовую ткань, которая заполняет имеющуюся щель. При наличии в операционной ране инородных тел, например, шелковой нити, вокруг нее собираются гигантские клетки.

Новообразование сосудов начинается уже в первые часы после ранения и выражается в том, что клетки эндотелия в капиллярах набухают, происходит их кариокинетическое деление, на наружной поверхности капилляра образуются выпячивания в виде протоплазматических отростков, лишенных просвета. Эти отростки вместе с соединительнотканью клетками идут навстречу друг другу с противоположных концов раны, вращаясь в фибриновый сгусток, лежащий между краями раны. Затем в этих отростках образуются полости.

Новообразование эпителия идет параллельно пролиферации соединительнотканью и эндотелиальных элементов. К концу су-

ток после ранения уже отмечается размножение эпителиальных клеток в глубине мальпигиева слоя. С противоположных сторон раны размножающиеся клетки идут навстречу друг другу, прикрывают рану сверху вначале в виде тонкого слоя эпидермиса; процесс заканчивается дифференциацией клеток и полным восстановлением всех элементов кожи, за исключением волосяных мешочков и кожных желез.

**Вторичное натяжение отличается от первичного** тем, что между краями раны имеется полость, которая заполняется вновь образующейся юной тканью, называемой грануляционной (грануляции).

**Вторичное натяжение образуется:** при незащитой операционной ране, при наличии инородного тела или гематомы, сгустков крови, некротического очага, а также при отсутствии пластической способности тканей при истощении, кахексии, при авитаминозах, нарушении обмена, сифилисе и при наличии инфекции в самой ране или имеющейся инфекции в организме раненого (ангина, грипп и др.). Если в ране, зашитой наглухо, развивается инфекция, процесс регенерации происходит путем развития грануляционной ткани. Все гнойные раны, или раны, в которых имеется дефект ткани, инородные тела или мертвые части, сгустки крови и пр., заживают вторичным натяжением. Процесс развития грануляционной ткани основан на тех же законах регенерации, что и процесс первичного натяжения, но имеются значительные различия в морфологической картине.

**В развитых грануляциях различают шесть слоев:**

1. **Поверхностный лейкоцитарно-некротический слой**, состоящий из лейкоцитов, детрита и слущивающихся клеток грануляций. Он существует в течение всего времени заживления раны.

2. **Слой сосудистых петель**, содержащий, помимо сосудов, полибласты, заключенные в аргирофильных волокнах; при длительном течении раневого процесса в этом слое могут образовываться коллагеновые волокна, располагающиеся параллельно поверхности раны.

3. **Слой вертикальных сосудов**, построенный из вертикально расположенных сосудов, периваскулярных элементов и аморфного межклеточного вещества. Из клеток этого слоя обра-

зуются фибробласты. Этот слой наиболее выражен в ранний период заживления раны и постепенно истончается к моменту заживления раны.

**4. Созревающий слой**, т.е. более глубокая часть предыдущего слоя. Здесь околосоудистые фибробласты принимают горизонтальное положение, отходят от сосудов; между ними развиваются коллагеновые и аргирофильные волокна. Этот слой, характеризующийся полиморфизмом клеточных образований, остается одинаковым по толщине в течение всего процесса заживления раны.

**5. Слой горизонтальных фибробластов** – непосредственное продолжение предыдущего слоя. Этот слой состоит более из мноморфных клеточных элементов, богат коллагеновыми волокнами и постепенно утолщается.

**6. Слой фиброзный**, представляющий процесс созревания грануляций.

Грануляционная ткань является хорошим барьером, механически защищающим рану от внешних вредных влияний, всасывания бактерий, токсинов, ядовитых алкалоидов и т.д. Секрет, выделяющийся из раны, обладая бактерицидными свойствами, механически и биологически омывает и очищает ее.

Постепенно вся грануляционная ткань превращается в соединительную, рубцовую. Эпидермис, когда рана выполнена грануляциями до краев кожи, закрывает постепенно раневую поверхность в виде очень тонкого бледного слоя синеватого оттенка. При больших дефектах ткани остаются участки, не покрытые эпидермисом, которые приходится закрывать при помощи пластики кожи.

Грануляционная ткань очень нежна и легко ранима. Всякое механическое, например, протирание марлей, и химическое (например, прижигание, применение антисептических веществ) воздействие, а также гипертонические растворы соли и сахара могут повредить грануляции и открыть ворота для инфекции.

**Нормальные грануляции** (при нормальной регенерации) – зернистые, плотные, красные, не кровоточат и отделяют небольшое количество секрета.

**Больные грануляции** или недостаточно развиты, или гипертрофированы. Грануляции ненормальны, если они плоски,

мягки, бледны, дряблы, кровоточат. Обычно они выделяют большое количество серозно-гнойного секрета. Недоразвитие и болезненное состояние грануляций зависят от местных причин (инфекция, плохая артериализация, гиалиноз сосудов и пр.) или от общего состояния организма (малокровие, диабет, кахексия и пр.). При стрептококковой инфекции капилляры быстро погибают от действия токсинов на их стенки, и гранулирующая рана делается сухой, кровоточащей.

**Патологические изменения в рубце.** При небольших ранах рубец может быть малозаметным, но при больших или глубоких ранениях рубцы могут иметь неправильную форму, иногда они вытянуты или, наоборот, выступают над поверхностью кожи. При локализации таких рубцов, например, в области суставов отмечаются искривления и контрактуры конечности.

**Избыточный рост грануляций.** В некоторых случаях рост грануляций на уровне кожи не прекращается, и они грибовидно выдаются из раневой полости. Этот тип фунгозных грануляций обычно встречается при наличии в глубине раны какого-либо раздражителя (лигатура, костный секвестр), поддерживающего гнойное отделяемое из раны.

Слабость рубца мягких тканей, особенно при ранах брюшной стенки, заживающих вторичным натяжением, может вести к выпячиванию его и лежащих под ним тканей и органов, т.е. к развитию грыжи.

Слабость эпителиального покрова рубца иногда ведет к изъязвлению его при механическом раздражении, вследствие недостаточного кровоснабжения и трофических расстройств. Изъязвления рубца часто рецидивируют и иногда приобретают стойкий характер язвы. В более легких случаях иногда они заживают после новокаиновой блокады по Вишневскому. Иногда приходится делать иссечение образовавшихся язв с наложением швов или пластическим закрытием дефекта.

Злокачественное превращение, т.е. развитие рака, саркомы, наблюдается редко на почве длительно не заживающей, вяло гранулирующей раны и определяется путем биопсии грануляций.

Иногда рубец делается более и более плотным, гиперемированным и выступает на несколько сантиметров над поверхностью кожи. Эти разрастания рубца имеют большей частью неправиль-

ную форму в виде выступов и называются келоидом. Келоиды бедны клетками и богаты плотной соединительной тканью. После иссечения келоидных разрастаний нередко наступает рецидив. Причину развития келоидов видят в нарушении общего состояния больного животного, его нервной системы и в местных трофических нарушениях.

**Заживление под струпом** не является новой формой регенерации ран. Этот вид заживления наблюдается при небольших ожогах третьей степени, при поверхностных ссадинах, царапинах, при прижигании язв или ран раскаленным металлом. На месте раны образуется небольшая корочка из свернувшейся крови, под которой идет эпидермизация с краев и глубоких частей мальпигиева слоя дна раны. Струп отпадает, когда процесс эпидермизации закончится; поэтому струп не следует снимать, так как под ним обнажится гранулирующая поверхность и заживление затянется. Сравнивая заживление первичным и вторичным натяжением, мы видим, какие преимущества имеет первое над вторым. При первичном натяжении имеется короткий срок регенерации (4 – 7 дней), образуется линейный тонкий рубец без местных и общих осложнений. При вторичном натяжении заживление длится неделями и месяцами, рубцы получаются обширные, неправильные и иногда изъязвляющиеся.

**Раневой (воспалительный) гнойный экссудат.** Гной представляет собой воспалительный экссудат, богатый белком и содержащий клеточные элементы, преимущественно нейтрофилы и большое количество бактерий (стрептококк, стафилококк, реже анаэробы и пр.), а также ферменты.

**Гной различается** по цвету, запаху, морфологическому и химическому содержанию. В старых гнойных полостях отмечается постепенное уменьшение в гное вирулентности микробов и даже полное их отсутствие.

При систематическом изучении пиограммы (соотношение форменных элементов в гною) можно отметить изменение на различных этапах регенерации раны состава гноя (полинуклеары, мононуклеары, лимфоциты, макроциты и др.), а также степень фагоцитоза, сохранность или поврежденность и разрушение гнойных клеток.

Изучение клеточного состава гноя имеет большое значение для определения состояния раны, характера воспалительного процесса, резистентности и ретикуло-эндотелиального аппарата.

Эти данные могут указать опытному клиницисту на необходимость изменения методики лечения раневого процесса. В разгар воспаления в гное наблюдается большое количество разрушенных клеток; в период заживления раны, т.е. во вторую фазу воспалительного процесса, наоборот, гной состоит из цельных, хорошо сохранных клеток, что имеет и прогностическое значение. Под влиянием ферментов, которыми богат гной, происходит рассасывание мертвых тканей, продуктов распада, которые подвергаются дальнейшему расщеплению. Источником ферментов являются как разрушенные клетки, так и бактерии. Под влиянием гликолитических ферментов образуется молочная кислота, которая является одним из факторов кислотности гноя (рН). Еще более разнообразны азотистые продукты деятельности протеолитических ферментов: большие количества аммиака, различных аминокислот, полипептидов, аминов и т.д.

Изучение раневого процесса и видов заживления можно осуществить на животных, имеющих раны, или на опытных животных, которым специально наносятся раны. Учитывая видовые особенности биологии раневого процесса, целесообразно проследить заживление ран у различных видов животных. Научитесь отличать здоровые грануляции от патологических, изучите причины, задерживающие нормальное заживление ран (обширные дефекты тканей, затеки гноя, некротизированные ткани, инородные тела, раневая инфекция, плохие условия содержания, неполноценное кормление и др.).

Изучите средства и методы, ускоряющие заживление ран.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Какие процессы протекают в 1-й фазе течения раневого процесса?
2. Какими процессами характеризуются 2-я и 3-я фазы раневого процесса?
3. Клинические признаки, характеризующие 1-ю, 2-ю и 3-ю фазы.
4. Заживление ран по первичному натяжению; клинимо - морфологическая характеристика.
5. Заживление ран по вторичному натяжению.
6. Биологическое значение и строение грануляционной ткани.
7. Заживление ран под струпом.

8. Как можно превратить вторичное натяжение в первичное?
9. Роль нервной системы в процессе заживления ран.
10. Видовые особенности заживления ран.
11. Раневая инфекция и раневая микрофлора, их биологическая и клиническая характеристика и влияние на заживление ран.
12. Какие осложнения могут возникнуть при заживлении ран?
13. Профилактика раневой инфекции, ее сущность и комплекс мероприятий.
14. Чем отличаются колотые раны от резаных и ушибленных?
15. Дайте характеристику огнестрельных ран.
16. Опишите клинические признаки ран у животных.

## **ЛИТЕРАТУРА**

### **Основная:**

Тимофеев С.В. и др. Общая хирургия животных. – М.: Зоомедлит, 2007.

### **Дополнительная:**

Лебедев А.В. и др. Общая ветеринарная хирургия. – М.: Колос, 2000.

Трояновская Л.П. и др. Особенности проведения лабораторно-практических занятий на амбулаторно больных животных в условиях хирургической клиники, методы диагностики. – Воронеж, 2008.

Слободяник В.И. и др. Механизм действия препаратов различных фармакологических групп. – Воронеж, 2008.

Сайт: <http://yandex.ru/yandsearch?text=ветеринарная хирургия>.

## 2.5. Лечение ран

### Содержание темы

Хирургическая обработка как главный способ лечения (рассечение, частичное и полное иссечение, первичная, вторичная и поздняя хирургическая обработка ран). Метод открытого и закрытого лечения. Первичные и вторичные швы. Дренирование ран. Антисептические средства; их выбор и назначение в зависимости от фазы раневого процесса. Методика применения растворов, порошков, пудр, мазей. Комплексное лечение раненого животного. Наиболее употребительные антисептики и антибиотики: перекись водорода, скипидар, марганцовокислый калий, хлора-цид, жидкость Оливкова, мазь Вишневского, сульфаниламидные препараты, антибиотики. Метод окисляющей и ощелачивающей терапии. Короткий и поясничный новокаиновый блоки. Физические и биологические методы.

### Указания

Проработке темы должно предшествовать изучение биологии раневого процесса и видов заживления ран. Следует помнить, что успешное лечение ран возможно только при правильном выборе метода для каждого случая. Необходимо практически отработать тему на имеющемся в хирургической клинике или на ветучастке материале. Прежде чем приступить к лечению, следует провести туалет и исследование раны. В процессе исследования определить давность ранения, характер экссудата, наличие инородных тел, карманов, затеков гноя и др. Определить общее состояние животного. Применение избранного лечения должно проводиться по плану. Необходимо отработать весь комплекс вопросов, указанных в содержании к данной теме, самостоятельно выполнить хирургическую обработку. Нельзя руководствоваться шаблоном при лечении ран: лечение должно быть индивидуальным в зависимости от общего состояния, фазы раневого процесса, характера раневой инфекции, особенностей раны (резаная, рваная, размозженная и т. д.). Особенно следует упражняться в умении накладывать первичные и вторичные швы, вводить дренажи и менять их, научиться орошать раны антисептическими растворами, применять мазевое лечение и антисептические по-



рошки, выполнять короткий антибиотико-новокаиновый блок, тщательно делать туалет раны, накладывать защитные повязки и уметь менять их, останавливать кровотечение.

Свежие раны необходимо подвергать тщательной хирургической обработке и химической антисептике, так как при небрежном отношении к делу возможны тяжелые раневые осложнения, затеки гноя, околораневые флегмоны, раневой сепсис. Следует иметь в виду, что применение только антисептических методов лечения или антибиотиков без надлежащей хирургической обработки неэффективно, так как в ране остаются некротизированные ткани или инородные тела, препятствующие заживлению.

**Механическая антисептика** достигается хирургической обработкой раны. Она представляет собой комплекс хирургических оперативных приёмов, имеющих своей задачей расширить рану, удалить разможжённые ткани, инородные тела, сгустки крови, находящихся в ране микробов, обеспечить сток раневого экссудата, содействовать организации раневого барьера, регенерации тканей и повысить защитные силы больного животного.

В зависимости от давности, характера и локализации повреждений, объёма и сроков оперативного вмешательства хирургическая обработка ран получает следующие названия.

**Первичная ранняя**, если она производится в первые сутки после ранения, и **первичная поздняя**, если она осуществляется в ближайшие дни. Вторичная обработка раны, разделяющаяся на **срочную** – до седьмого дня после ранения, **отсроченную**, если она применяется в течение второй недели после ранения, и **позднюю**, если хирургическая обработка производится через две-три недели после ранения и позже в уже гранулирующей ране, при наличии особых показаний. К вторичной обработке раны прибегают в тех случаях, когда первичная её обработка была недостаточной.

По характеру и объёму оперативного вмешательства принято различать: рассечение раны, частичное и полное иссечение или экцизию раны.

Эта классификация, хотя и получила в настоящее время наибольшее распространение, не удовлетворяет запросам хирургической практики и нуждается в уточнении. В этой классификации отсутствует прежде всего первая хирургическая помощь, или

(что то же) туалет раны. В ней не проводится никакой дифференциации между хирургической обработкой свежей загрязнённой и воспалившейся раны. Название «первичная обработка раны» предполагает обязательность каких-то дополнительных вторичных оперативных воздействий на рану, хотя после первичного оперативного вмешательства, если оно произведено своевременно и правильно, рана может зажить по первичному натяжению.

Далее, хотя слово «обработка» определяет собой некоторое законченное хирургическое вмешательство, однако, по нашему мнению, оно не соответствует тем сложным радикальным операциям, которые производятся у раненых людей и животных. Одно дело иссечь поверхностную рану, другое дело произвести лапаротомию и наложить кишечные швы или вскрыть сустав, удалить из него инородное тело, осколок кости и наложить шов на капсулу сустава, или же произвести остеосинтез после кровавой репозиции отломков кости, резецировать сустав и т. д. Такие сложные операции требуют не только знаний и высокой оперативной техники, но и специального инструментария, а также соответствующей обстановки.

Одни авторы называют операцию широкого вскрытия сустава с резекцией повреждённых эпифизов «активной хирургической обработкой», а другие рекомендуют заменить термин «первичная хирургическая обработка», если она была сложной, названием «первичная хирургическая помощь».

Предложенная нами классификация вносит большую ясность в определение характера и сроков хирургической обработки ран и лучше отражает объём хирургических мероприятий.

**В нашу классификацию входит:**

- 1) туалет раны, или (что то же) очистка раны;
- 2) хирургическая обработка свежей раны:
  - а) ранняя – в первые 12 часов после ранения;
  - б) отсроченная – в период времени от 12 до 24 часов после ранения и в) поздняя, если с момента ранения прошло два-три дня (хирургическая обработка свежей раны может быть в виде: рассечения раны и частичного иссечения её;
- 3) радикальная хирургическая операция;
- 4) оперативная ревизия воспалившейся раны:
  - а) срочная,
  - б) поздняя
  - в) повторная.

**Туалет раны.** Это по существу – хирургическая помощь, оказываемая раненому животному без применения ножа. Она заключается в удалении волос по окружности раны, срезании ножницами обрывков тканей, в извлечении видимых в ране инородных тел, очистке раны от грубых загрязнений 3%-ной перекисью водорода, в применении антисептиков и наложении защитной повязки.

Понятие «туалет раны» исключает все приёмы обработки её, связанные с зондированием, применением ножа, наложением лигатур и швов. Мероприятия сводятся лишь к тому, чтобы удалить, насколько это возможно без кровавого оперативного вмешательства, субстрат для развития инфекции.

Термин «туалет раны» употребляется как в отношении свежей, так и воспалившейся раны, а также при наличии разных раневых осложнений.

**Хирургическая обработка свежей раны.** Здесь имеется в виду рана давности не больше трёх дней, т.е. такая, в которой нет грануляционной ткани и отсутствуют клинические признаки раневой инфекции. Следовательно, речь идёт о загрязнённой свежей ране, инфекция которой находится в инкубационном периоде. Так как инкубационный период раневой инфекции продолжается 12 – 72 часа, то понятно, что хирургическая обработка раны, произведённая в первые 12 часов, будет в подавляющем большинстве случаев ранней и окажется наиболее эффективной.

Если же рана подвергается хирургической обработке через 2 – 3 дня, т.е. в тот предельный срок, который необходим для развития инфекции в наиболее резистентных органах и тканях (сухожилия, полость сустава), то такая обработка действительно будет поздней, так как она производится в самые крайние сроки, за которыми уже почти всегда наступают в ране воспалительные явления. Что касается отсроченной хирургической обработки раны, то она применяется во вторую половину суток, т.е. в тот промежуток времени, когда механическое удаление раневой микрофлоры ещё может быть осуществлено, но уже при менее благоприятных условиях.

**Радикальная хирургическая операция.** Под этим названием следует понимать полное иссечение раны, извлечение инородных тел с последующим наложением глухого шва, например, на капсулу сустава, мозговые оболочки, или специальных шин и швов для соединения отломков кости. Сюда же следует отнести

перевязку сосуда при ранениях, осложнённых пульсирующей гематомой, резекции суставов, некротизированных сухожилий, операции при ранениях органов живота и т. п.

Таким образом, радикальную операцию приходится производить как в случаях свежих ранений, так и при наличии воспалившейся раны, осложнённой тем или иным гнойно-некротическим процессом.

**Оперативная ревизия воспалившейся раны** представляет собой детальное исследование раны посредством зондов и пальца, с последующей хирургической её обработкой. Этот метод лечения напоминает во многом хирургическую обработку свежих ран и в то же время имеет свои особенности. Принципиальное различие выражается в следующем.

При оперативной ревизии воспалившейся раны приходится не только рассекать её, но и вскрывать образовавшиеся новые гнойные очаги, а также рассекать ткани далеко за пределами раны, если имеются гнойные затёки и сместившиеся инородные тела. Разрезы должны обеспечивать самостоятельное зияние раны. Приходится иссекать и выскабливать патологические грануляции, рубцовоизменённые ткани, а не только то, что омертвело. В некоторых случаях, для обеспечения стока гноя и надлежащего дренирования раны, возникает необходимость сшивать края апоневроза с кожными краями раны или накладывать контрапертуры. При иссечении свежей раны удаляют, по возможности, все повреждённые ткани, тогда как в данном случае стремятся не травмировать без нужды раневого барьера.

Наконец, оперативная ревизия воспалившейся раны требует особой подготовки больного животного и операционного поля. Оперативной ревизией раны обеспечивается хороший дренаж, аэрация раны, предупреждается развитие тяжёлой раневой инфекции и деструктивных изменений в соседних неповреждённых тканях. Она широко применяется также при прогрессирующей инфекции и занимает в системе комплексного лечения такое же место, как хирургическая обработка свежей загрязнённой раны.

**Рассечение раны.** Этим термином в современной хирургии определяют один из простейших физико-механических способов первичной обработки ран, заключающийся в расширении, раскрытии раны, иногда с дополнительными разрезами и дренированием раны для наилучшего оттока гнойного экссудата.

**Показания.** Рассечение раны производят в тех случаях, когда необходимо тщательно осмотреть рану, удалить размозжённые, погибшие ткани, инородные тела и сгустки крови, устранить имеющиеся в ране карманы, придать ей более простую форму и обеспечить путём дренирования сток гнойных выделений.

**Техника операции.** Подготавливают операционное поле. Обильно смачивают рану 5%-ным спиртовым раствором йода. Затем приступают к иссечению тканей. Удалению подлежат только явно размозжённые ткани и обрывки, лишённые кровоснабжения и утратившие вследствие этого способность сопротивления инфекции. Кровяные сгустки, обнаруженные в ране, осторожно извлекают пинцетом. При наличии в ране небольших карманов или ниш делают дополнительные разрезы, если позволяют обстоятельства.

Когда карманы в ране имеют значительные размеры, то производят, вместо дополнительных разрезов, контрапертуры – противоотверстия. При производстве контрапертур следует рассекать ткани соответственно глубине раны и, по возможности, через соединительнотканые межмышечные прослойки. По окончании операции обильно припудривают полость раны порошком трицеллина и вводят дренажи. Употребляют трубчатые или капиллярные антисептические дренажи, которые погружают при помощи корнцанга на дно раны и в углубления, где возможна задержка раневого экссудата. Раневую полость оставляют открытой. Допускается лишь наложение нескольких стежков узлового ситуационного шва для удержания дренажей на месте и некоторого сближения краёв раны, если она сильно зияет. Во избежание вторичного загрязнения раны накладывают повязку.

Операция рассечения раны никаких трудностей в техническом отношении не представляет. Она не требует сложной обстановки, большого хирургического опыта и много времени для выполнения.

**Частичное иссечение раны.** Этот способ первичной обработки ран заключается в очистке их скальпелем и ножницами от явно загрязнённых, обречённых на омертвление и размозжённых тканей, в удалении всех видимых источников загрязнения и в освежении краёв раны на границе с неповреждёнными тканями.

Частичное иссечение раны широко применяется во всех случаях свежих инфицированных ранений, когда полное иссечение раны по анатомическим условиям оказывается невозможным.

Эту операцию производят не только в разные сроки после ранения, но и для лечения медленно заживающих ран, содержащих рубцовую ткань и очаги некроза.

**Техника операции.** Предоперационная подготовка точно такая же, как при операции рассечения раны. Разрез кожи и подкожной клетчатки производят соответственно величине раны и удлиняют его по мере необходимости. После этого обрезают ножницами обрывки клетчатки, фасций и апоневрозов. Затем расширяют рану крючками и приступают к удалению глуболежащих размозжённых тканей.

Разорванную и раздавленную мышечную ткань срезают ножницами. Эта ткань обычно пропитана венозной кровью, окрашена в тёмно-красный цвет, в ней не замечают фибриллярных подёргиваний при захватывании пинцетом; она не кровоточит при разрезе. Основным признаком, по которому можно судить об иссечении нежизнеспособной мышечной ткани, служит появление на разрезе кровоточащих сосудов.

Остановка кровотечения достигается торзированием или перевязкой кетгутом кровоточащих сосудов. Лигированию подлежат также концы затромбированных вен, если они выступают в полость раны. Проникая дальше в глубину, осторожно удаляют пулевыми щипцами или пинцетом инородные тела, если они имеются в ране. При вырезывании тканей следует стремиться не только удалить из раны погибшие ткани, но и устранить имеющиеся в ней карманы и углубления. Иначе говоря, освежение раны должно производиться с учётом необходимости её выравнивания.

По окончании операции рану промывают 3-х процентным раствором перекиси водорода, припудривают порошком трицеллина, дренируют и накладывают на неё редкие швы или оставляют открытой.

На основании изложенного можно легко убедиться в том, что рассечение и частичное иссечение раны фактически производятся в сочетании друг с другом. Сначала рассекают здоровые ткани, чтобы затем удалить, иссечь мёртвые ткани.

**Полное иссечение раны.** При этом способе хирургической обработки раны производится полное иссечение (эксцизия) раны в пределах здоровых тканей. Цель операции—удалить из раны первичную инфекцию, создать наилучшие условия для регенерации тканей и предупредить развитие вторичной инфекции путём полного иссечения раны в пределах здоровых тканей.

### **Показаниями для операции служат:**

- 1) свежие загрязнённые раны, давность которых не превышает 24 часов, хотя при отсутствии признаков раневой инфекции операция может быть произведена и в более поздние сроки;
- 2) раны, отравленные и заражённые стойкими отравляющими боевыми веществами;
- 3) незаживающие язвы для последующего наложения вторичного шва.

**Техника операции.** Для успешного выполнения этой операции требуются строгая асептика, хорошее обезболивание, хорошая анатомо-топографическая ориентировка и высокая оперативная техника.

**Сама операция складывается из четырёх основных моментов:**

- 1) дезинфекции раны;
- 2) послойного вырезывания всех загрязнённых тканей;
- 3) тщательной остановки кровотечения;
- 4) наложения швов.

**Дезинфекцию раны** производят 5%-ным спиртовым раствором йода или 3%-ным раствором перекиси водорода, с добавлением 5%-ного спиртового раствора йода. Этот раствор лучше всего готовить перед употреблением, так как при хранении он легко разлагается.

После подготовки операционного поля определяют путём осмотра направление и глубину раны, наличие кровяных сгустков, карманов, инородных тел, характер повреждения и степень загрязнения тканей. Удалив из раны сгустки крови и инородные тела, если они имеются в ране, приступают к иссечению тканей. Последнее производят по типу удаления злокачественного новообразования, т.е. в пределах здоровых тканей. Ткани иссекают послойно, начиная с кожи, в пределах здоровых, хорошо кровоточащих тканей, с таким расчётом, чтобы вырезанные ткани представляли собой сплошную пластинку. Толщина тканей, подлежащих иссечению, различна. Она зависит от области и давности ранения, характера повреждения и степени загрязнения.

При операции иссечения раны крайне важно следить за тем, чтобы бранши пинцетов и щипцов, входившие в соприкосновение с инфицированной поверхностью раны, не касались поверхности свежей раны, образующейся при иссечении. Точно так же поверхность скальпеля, обращённая к инфицированной ране,

не должна иметь контакта с поверхностью свежей раны. Если хирург разрежет скальпелем стенки раневой полости или неосторожным движением загрязнит о них бранши того или иного пинцета, следует немедленно взять свежестерилизованный инструмент.

Все кровоточащие сосуды тщательно торзируют или перевязывают кетгутом, а марлевые тампоны и компрессы, запачканные кровью, немедленно заменяют свежими. Если операция производится в области прохождения крупных сосудов и нервов, надо избегать обнажения сосудистого влагалища и повреждения самого сосудисто-нервного пучка. Если в области раны имеется оскольчатый перелом, не следует проникать в глубину тканей с целью извлечения осколков кости, прикрытых неповреждённым мускульным слоем.

При слепых пулевых ранениях, когда пуля лежит вблизи кожного покрова и легко обнаруживается пальпацией, иссекают наиболее инфицированные ткани: по окружности входного отверстия и в области расположения пули. Средняя часть пулевого канала эксцизии не подвергается, так как она обычно бывает мало инфицированной. То же самое наблюдается и при сквозных ранениях, причинённых деформированными пулями; поэтому при первичной обработке сквозных ран можно ограничиться иссечением тканей только по окружности входного и выходного отверстий.

После иссечения раскрывают рану тупыми раневыми крючками и снова осматривают её. Если будут обнаружены слепые карманы или ниши, вскрывают их, чтобы предотвратить задержку раневого экссудата. Необходимо отметить, что неизбежное при этом удлинение раны далеко не всегда может быть выполнено вследствие анатомо-топографических особенностей оперируемой области. В таких случаях выгоднее сделать противоотверстие. Оно должно быть достаточно широким и располагаться на дне кармана, чтобы дренаж, введённый в случае необходимости, мог полностью обеспечить сток раневого экссудата.

Вновь образованная свежая рана должна иметь ровные, сухие, плоские поверхности, без бухт, карманов и углублений. По окончании операции иссечения раны края и поверхности последней сближают однорядным швом. В зависимости от глубины раны, степени зияния и конфигурации её поверхности употребляют: обыкновенный прерывистый узловый шов; узловый шов, комбинированный с валиками, или петлевидный шов. Не следует забы-



вать, что в случае развития раневой инфекции погружные швы, несмотря на своевременную первичную обработку раны, могут затруднить отток гнойного экссудата и этим создать благоприятные условия для развития тяжёлых раневых осложнений.

**Наложение шва противопоказано:**

- а) при ушибе мягких тканей вблизи места ранения;
- б) при наличии в ране обнажённого и загрязнённого крупного сосуда или нерва;
- в) когда нет достаточной уверенности в радикальном иссечении раны;
- г) когда тщательная остановка кровотечения невозможна;
- д) если операцию иссечения раны приходится производить через сутки после ранения;
- е) если после операции иссечения раны животному не может быть предоставлен покой. В этих случаях полость раны дренируют марлей, пропитанной 10—20%-ным раствором глауберовой соли (сульфат натрия) или жидкой мазью Вишневского, а затем накладывают повязку.

**Противопоказания.** Операция полного иссечения раны противопоказана в следующих случаях:

- 1) когда рана незначительна и отсутствуют признаки её загрязнения (из огнестрельных ран сюда следует прежде всего отнести сквозные пулевые раны с малым входным и небольшим выходным отверстиями);
- 2) если строгая асептика при операции неосуществима;
- 3) когда операция связана с образованием обширных дефектов, пластическое замещение которых невозможно;
- 4) при ранениях с глубокими карманами, располагающимися в разных направлениях или в области крупных сосудов или нервов, повреждение которых при операции оказалось бы неизбежным;
- 5) при множественных ранениях;
- 6) если имеется клиника шока;
- 7) когда ранения локализуются в области головы и операция полного иссечения раны может вызвать развитие анатомических деформаций. Исключения могут быть допущены лишь при ранениях с глубоким внедрением в ткани частиц земли или других инородных тел, при укусах бешеными и ядовитыми животными и при поражениях стойкими отравляющими веществами.

Желательно описать наиболее интенсивные случаи и проанализировать результаты лечения.

### **Вопросы для самопроверки**

1. В чем заключается принцип хирургической обработки ран и какие цели ставит перед собой ветврач при лечении?
2. Как осуществляется рассечение и частичное иссечение ран?
3. Показания и противопоказания к применению первичных и вторичных швов, их эффективность.
4. Показания к назначению окисляющей и ошелачивающей терапии.
5. Назначение дренажей и сущность их действия.
6. Борьба с раневой инфекцией и профилактика септических осложнений.
7. Показания к назначению порошков и пудр.
8. Назовите средства, ускоряющие заживление ран.
9. Для чего применяется зондирование ран, когда оно целесообразно и когда вредно?

### **ЛИТЕРАТУРА**

#### **Основная:**

Тимофеев С.В. и др. Общая хирургия животных. – М.: Зоомедлит, 2007.

#### **Дополнительная:**

Калашник И.А. и др. Практикум по общей и частной ветеринарной хирургии. – М.: Агропромиздат, 1988.

Лебедев А.В. и др. Общая ветеринарная хирургия. – М.: Колос, 2000.

Тимофеев С.В. Раны и их лечение у животных. М., 2007.

Трояновская Л.П. и др. Особенности проведения лабораторно-практических занятий на амбулаторно больных животных в условиях хирургической клиники, методы диагностики. – Воронеж, 2008.

Слободяник В.И. и др. Механизм действия препаратов различных фармакологических групп. – Воронеж, 2008.

Сайт: <http://yandex.ru/yandsearch?text=ветеринарная хирургия>.

## 2.6. Язвенные процессы

### Содержание темы

Язвенная болезнь: этиология, патогенез и принципы лечения. Современная классификация язв: простая, отечная, гангренозная, декубитальная, фунгозная, оmozолелая, нейротрофическая, инфекционная. Свищи: гнойные, секреторные, экскреторные. Причины язвообразования. Нарушение роста грануляционной ткани и кожного эпителия. Профилактика и лечение язв и свищей.

### Указания

Необходимы внимательное изучение темы и обязательное практическое знакомство с различными видами язвенных и свищевых процессов у больных животных.

Следует обратить внимание на причины образования язв и дать описание клинических признаков болезни: величина дефекта, его локализация, состояние краев и дна, характер грануляций и отделяемого. Необходимо научиться отличать язву от длительно не заживающей раны и свища. Изучив клинические признаки, особенности течения язвенного процесса, постарайтесь поставить диагноз. Следует помнить, что во многих случаях свищ или язва могут являться вторичными признаками какой-либо болезни, например, лимфангоитные язвы, свищи при попадании ковыля у овец и лошадей, некробациллезные язвы и др. В каждом случае нужно проверить свои клинические наблюдения с описанием в учебнике. Обратите внимание, что выбор лечения будет зависеть от многих моментов и прежде всего от характера язвы, ее локализации и общего состояния животного. Язвы трудно поддаются лечению, что не должно остановить начинающего врача в испытании новых средств и настойчивого продолжения лечения. Лучшие результаты получаются от комплексной терапии: внутривенное введение новокаина, новокаиновый блок, подсадка кусочков консервированной кожи по Филатову или Краузе, переливание крови.

Эти способы нужно сочетать с местным применением хирургического лечения: иссечение патологических грануляций, вскрытие свищевого хода и удаление инородных тел, удаление

фунгозных грануляций, применение антибиотиков, мазей и других способов, описанных в учебнике.

Выяснив причины язвообразования, в данном хозяйстве постарайтесь организовать профилактические мероприятия.

### **Вопросы для самопроверки**

1. В чем сущность язвенной болезни?
2. Почему в одних случаях образуется свищ, в других – изъязвляются только наружные покровы?
3. Причины нарушения процессов регенерации кожного эпителия и соединительной ткани.
4. Патогенез язв и свищей.
5. Дифференциальная диагностика различных видов язв.
6. Опишите признаки, характерные для длительно не заживающей раны, и чем отличается последняя от язвенных процессов.
7. Методы лечения и профилактика язв.
8. Приведите примеры из практики лечения и профилактики язв.

### **ЛИТЕРАТУРА**

#### **Основная:**

Тимофеев С.В. и др. Общая хирургия животных. – М.: Зоомедлит, 2007.

#### **Дополнительная:**

Лебедев А.В. и др. Общая ветеринарная хирургия. – М.: Колос, 2000.

Трояновская Л.П. и др. Особенности проведения лабораторно-практических занятий на амбулаторно больных животных в условиях хирургической клиники, методы диагностики. – Воронеж, 2008.

Слободяник В.И. и др. Механизм действия препаратов различных фармакологических групп. – Воронеж, 2008.

Сайт:<http://yandex.ru/yandsearch?text=ветеринарная хирургия>.

## **2.7. Тканевая терапия**

### **Содержание темы**

Определение понятия «тканевая терапия». Тканевая терапия как один из видов патогенетической и стимуляционной терапии. Действующие начала и механизм действия тканевых препаратов. Тканевые препараты растительного и животного происхождения. Показания и противопоказания к применению тканевых препаратов. Взятие тканевого материала. Методы консервации тканей по В.П. Филатову, Н.И. Краузе, Н.С. Харченко и другим авторам. Техника приготовления тканевых препаратов (экстрактов, эмульсий, кашиц, мазей). Способы применения тканевых препаратов (подсадки, инъекции, аппликации) и их дозировка. Применение тканевых препаратов в животноводстве. Эффективность их при откорме и ускорении роста молодняка.

### **Указания**

Тканевые препараты за последнее время нашли широкое применение в ветеринарной практике и животноводстве. Они успешно применяются при лечении ряда хирургических, гинекологических и желудочно-кишечных заболеваний, а также с целью стимуляции половой функции, роста и привеса животных при откорме.

Изучив литературу по данному вопросу, отработайте практически:

1. Технику взятия тканей для консервации.
2. Методы консервации и приготовления тканей для подсадки, аппликаций и инъекций.
3. Технику подсадки и аппликации тканей, инъекций тканевых препаратов.

Непосредственно в хозяйстве подберите группу больных животных с различными заболеваниями, при которых показаны тканевые препараты, и примените их. Для контроля подберите идентичные группы животных, проведите у них лечение без тканевых препаратов. Испытайте тканевые препараты у животных, поставленных на откорм. Стремитесь создать одинаковые условия содержания и кормления для опытной и контрольной групп. Полученные результаты могут служить материалом для оценки действия тех или иных препаратов, применяемых вами. Получен-

ные данные проанализируйте и представьте в виде отчетов или научно-практической работы на кафедре.

Необходимо помнить, что при подсадке тканей и инъекции тканевых препаратов должны строго соблюдаться правила асептики и антисептики.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Что является действующим началом тканевых препаратов?
2. Механизм действия тканевых препаратов.
3. Показания и противопоказания к применению тканевых препаратов.
4. Способы консервации тканей по В.П. Филатову, Н.И. Краузе, Н.С. Харченко и др.
5. Методика приготовления тканевых экстрактов, эмульсий, кашиц, мазей (по В.П. Филатову, Герману и Калашнику, Н.Ф. Гамалея, Н.Д. Гольдбергу и др.).
6. Техника приготовления других тканевых препаратов.
7. Техника подсадки и аппликации тканей и инъекций тканевых препаратов.
8. Какие примерные дозировки наиболее употребительных тканей и тканевых препаратов?
9. Сроки повторных подсадок тканей и их обоснование.
10. Сроки повторных инъекций тканевых эмульсий, кашиц, экстрактов.

### **ЛИТЕРАТУРА**

#### **Основная:**

Тимофеев С.В. и др. Общая хирургия животных. – М.: Зоомедлит, 2007.

Калашник И.А. Тканевая терапия в ветеринарной практике. – М.: Сельхозгиз, 1960.

#### **Дополнительная:**

Калашник И.А. и др. Практикум по общей и частной ветеринарной хирургии. – М.: Агропромиздат, 1988.

Сайт:[http://yandex.ru/yandsearch?text=ветеринарная хирургия](http://yandex.ru/yandsearch?text=ветеринарная%20хирургия)

## 2.8. Термические и химические повреждения

### Содержание темы

Термические, химические, термохимические ожоги. Особенности клинического проявления ожоговой травмы у различных видов животных. Общие и местные явления при ожогах, ожоговая болезнь. Степени ожогов. Действие низких температур на организм. Степени отморожений. Условия, способствующие отморожению и замерзанию. Излюбленная локализация при отморожении. Этиопатогенез, клиника, диагностика, профилактика и лечение при ожогах и отморожениях.

### Указания

Необходимо обратить внимание на то, что ожоговая травма у животных относится к исключительно тяжелым повреждениям как по характеру местных разрушительных процессов, так и по общим изменениям в организме. Необходимо обратить внимание на стадии ожогов и фазность развития процесса. Для умелого и правильного выбора того или иного лечения необходимо четко усвоить основные клинические признаки каждой стадии ожога. Это в равной мере относится и к изучению отморожений.

Расстройства гемодинамики, изменения в центральной нервной системе и, в частности, в стволовой части мозга могут вызвать смерть животного, если не будет устранена причина, вызвавшая ожог, и не оказана быстрая и эффективная помощь.

Обратите внимание на клиническое проявление различных стадий ожога и постарайтесь определить у больного животного характер повреждения тканей, а также общее состояние. Следует иметь в виду, что лечебные мероприятия должны соответствовать определенной стадии ожоговой болезни и не должны применяться шаблонно.

**Комплекс лечебных мероприятий при ожоговой болезни сводится к выполнению следующих мероприятий:**

1. Устранение болезненных ощущений и нормализация функции нервной системы.
2. Предупреждение или уменьшение аутоинтоксикации с целью нормализации обменных процессов.
3. Подавление инфекций.
4. Ускорение отторжения мертвых тканей и создание условий для регенерации, пересадка кожи мелкими кусочками.

5. Полноценная, витаминизированная, ошелачивающая диета. Следует испытать и описать результаты кожной пластики при обширных ожогах, а также встретившиеся на практике случаи отморожений и тех результатов лечения, которые были получены. При изучении клинической картины различных видов отморожений постарайтесь определить характер происшедших изменений и установить прогноз.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Фазы ожоговой болезни, их клиническая и патоморфологическая характеристика.
2. Разберите патогенез ожога и отморожения.
3. Какие общие явления развиваются при ожоговой болезни?
4. Какими клиническими признаками характеризуется токсическая фаза ожоговой болезни?
5. Что понимают под некробиозом?
6. В чем заключается комплексный метод лечения ожогов и отморожений?
7. Порядок и последовательность оказания лечебной помощи в острых случаях ожогов и отморожения.
8. Методика лечения при обширных тканевых дефектах и прогноз.
9. Лечебные мероприятия при химических ожогах.
10. Профилактические мероприятия при ожогах и отморожениях.

### **ЛИТЕРАТУРА**

#### **Основная:**

Тимофеев С.В. и др. Общая хирургия животных. – М.: Зоомедлит, 2007.

#### **Дополнительная:**

Лебедев А.В. и др. Общая ветеринарная хирургия. – М.: Колос, 2000.

Трояновская Л.П. и др. Особенности проведения лабораторно-практических занятий на амбулаторно больных животных в условиях хирургической клиники, методы диагностики. – Воронеж, 2008.

Сайт: <http://yandex.ru/yandsearch?text=ветеринарная хирургия>



## 2.9. Заболевания кожи

### Содержание темы

Краткие анатомо-физиологические данные о коже животных. Экзо- и эндогенные факторы, вызывающие и способствующие возникновению заболеваний кожи и рыхлой соединительнотканной клетчатки.

Механические повреждения: ссадины, потертости, трещины кожи. Этиопатогенез, клиника, диагностика, профилактика и лечение.

Гнойное заболевание. Остеофолликулит, фурункул (фурункулез), карбункул. Этиопатогенез, клиника, дифференциальная диагностика, профилактика и лечение.

Экземы и дерматиты. Этиопатогенез, клиника, диагностика, профилактика и лечение. Гангренозный дерматит.

### Указания

При изучении этой темы необходимо обратить особое внимание на наиболее часто встречающиеся в практике заболевания: дерматиты, экземы, фурункулы, потертости и трещины кожи. Нужно не только подробно изучить литературу, но и научиться диагностировать и оказывать соответствующее лечение заболевшим животным. Необходимо самостоятельно проводить клинические исследования животных, дифференциальный диагноз, определять прогноз, выполнять соответствующее лечение, а также организовать в хозяйстве профилактические мероприятия.

Гнойные воспалительные процессы требуют оказания неотложной быстрой помощи. Вскрытие фурункула следует проводить с обязательным учетом топографических особенностей оперируемой области. Не разобравшись предварительно в диагнозе «пупочная грыжа», нередко допускается ошибочное вскрытие абсцесса в пупочной области у свиней и крупного рогатого скота.

**Оперативное лечение** должно применяться в комплексе с другими способами: этиопатогенетическим, физическим и др. При назначении лечения необходимо учитывать стадийность воспалительного процесса.

При лечении гнойных дерматитов, особенно в начальной стадии, хороший лечебный эффект можно получить от применения поясничной новокаиновой блокады по Тихонину, короткой новокаиновой блокады (0,25% раствором новокаина с антибиотиком). Техника способов патогенетической терапии должна быть

предварительно отработана на опытных или выбракованных животных.

Необходимо обратить внимание на профилактические мероприятия при гангренозном дерматите и применение наиболее эффективного медикаментозного лечения: всасывающие повязки с гипертоническими растворами сульфата магния или хлорида натрия с добавлением 0,5 – 2% марганцовокислого калия, хирургическим удалением омертвевших тканей, применение порошков.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Дайте определение понятия фурункула, карбункула.
2. Назовите стадии развития острогнойного воспалительного процесса. Чем отличается одна стадия от другой?
3. Дифференциально-диагностические признаки экземы и дерматита.
4. Назовите причины фурункулеза.
5. Какие способы лечения рекомендуются при экземах и дерматитах?
6. Как профилактировать потертости кожи?
7. Какие общие явления характерны для развития местного гнойного воспаления мягких тканей?
8. Особенности этиопатогенеза и лечения при гангренозных дерматитах.

### **ЛИТЕРАТУРА**

#### **Основная:**

Тимофеев С.В. и др. Общая хирургия животных. – М.: Зоомедлит, 2007.

#### **Дополнительная:**

Калашник И.А. и др. Практикум по общей и частной ветеринарной хирургии. – М.: Агропромиздат, 1988.

Лебедев А.В. и др. Общая ветеринарная хирургия. – М.: Колос, 2000.

Трояновская Л.П. и др. Особенности проведения лабораторно-практических занятий на амбулаторно больных животных в условиях хирургической клиники, методы диагностики. – Воронеж, 2008.

Слободяник В.И. и др. Механизм действия препаратов различных фармакологических групп. – Воронеж, 2008.

Сайт: <http://yandex.ru/yandsearch?text=ветеринарная хирургия>.

## **2.10. Заболевания нервов**

### **Содержание темы**

Краткие анатомо-физиологические данные о центральной и периферической нервной системе. Закрытые повреждения нервных стволов: сотрясение, ушиб, сдавливание, разрывы. Паралич и парез. Неврит. Дистрофические процессы при повреждении нервных стволов и спинного мозга. Профилактика, прогноз и лечебные мероприятия механических повреждений периферических нервов.

### **Указания**

Необходимо ознакомиться с анатомией и физиологией нервной системы и вспомнить основные вопросы патофизиологии и патоморфологии нервной системы: проведение нервного импульса, явления парабиоза по Н. Е. Введенскому, болевые реакции, трофические свойства вегетативной и соматической нервной системы, регенерация нервов.

Чтобы уяснить клинические признаки и патогенез периферических параличей, желательнее вызвать, например у лошади, временный паралич предлопаточного нерва. С этой целью делается параневральная инъекция 3% раствора новокаина в количестве 15 – 20 мл в непосредственной близости от нервного ствола. Через 15 – 20 мин развивается картина паралича, продолжающаяся в среднем не менее 1,5 часов.

Необходимо отработать на больных животных приемы диагностических методов исследования и выполнения лечебных мероприятий. В острых случаях паралича необходимо животному предоставить покой, провести лечение теплом в сочетании с массажем. По прошествии острых реактивных явлений назначается специфическое лечение: инъекции стрихнина и вератрина на физиологическом растворе. В настоящее время имеются положительные результаты лечения параличей внутримышечными инъекциями витамина В<sub>12</sub>. Инъекции делают внутримышечно, в непосредственной близости от поврежденного нервного ствола, через день по 200 – 500 мг на инъекцию. При лечении параличей у собак положительные результаты можно получить от инъекций прозерина, никотиновой кислоты, солкосерила и др. В клинической обстановке можно применить тепловые процедуры, физиотерапию, массаж, пассивные движения. При появлении первых

признаков восстановления функции мускулов следует начинать кратковременные проводки, постепенно увеличивая их продолжительность.

На основе изучения этиологии параличей и парезов разработайте и проведите в хозяйстве мероприятия по предупреждению механических повреждений нервной системы.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Какие изменения происходят в нервах при сотрясении, ушибе, сдавливании, разрыве?

2. Причины развития атрофических и дистрофических изменений при параличах периферических нервов.

3. Чем отличается парез от паралича; патогенез, клиника и лечение их.

4. Методика лечения параличей периферических нервов.

5. Как должна быть организована профилактическая работа в хозяйстве по данной группе болезней? Какими способами можно предотвратить стойкие последствия в нервно-мышечном аппарате при параличах?

6. Объясните механизм лечебного действия тепловых процедур, массажа.

### **ЛИТЕРАТУРА**

#### **Основная:**

Тимофеев С.В. и др. Общая хирургия животных. – М.: Зоомедлит, 2007.

#### **Дополнительная:**

Калашник И.А. и др. Практикум по общей и частной ветеринарной хирургии. – М.: Агропромиздат, 1988.

Лебедев А.В. и др. Общая ветеринарная хирургия. – М.: Колос, 2000.

Трояновская Л.П. и др. Особенности проведения лабораторно-практических занятий на амбулаторно больных животных в условиях хирургической клиники, методы диагностики. – Воронеж, 2008.

Слободяник В.И. и др. Механизм действия препаратов различных фармакологических групп. – Воронеж, 2008.

Сайт: <http://yandex.ru/yandsearch?text=ветеринарная хирургия>.

## **2.11. Заболевание мускулов**

### **Содержание темы**

Классификация болезней мускулов: ушибы, раны, разрывы, растяжения мускулов. Миозиты – гнойный, паренхиматозный, фиброзный, оссифицирующий, ревматический. Понятие о миопатозах. Атрофия мускулов.

Этиопатогенез, дифференциальная диагностика, лечение и профилактика заболеваний мускулов.

### **Указания**

При проработке материала нужно восстановить знания по анатомии и физиологической функции мускулов и их групп. Следует иметь в виду, что острые воспалительные явления, нарушения целостности или фиброзные перерождения мускула сопровождаются более или менее выраженным выпадением его функции. Это проявляется изменением положения соответствующей области при покое, расстройством движения животного, а при ревматизме и гнойно-инфекционных поражениях мышц дополнительно присоединяются и общие явления (повышение температуры, пульса, дыхания, угнетение и др.).

Заболевания мышц приводят к снижению продуктивности и лактации у крупного рогатого скота. У рабочих и спортивных лошадей наблюдается длительная потеря работоспособности. В практической работе необходимо обратить внимание на диагностику заболеваний мускулов домашних животных, научиться проводить дифференциальный диагноз и выполнять соответствующее лечение. Большое значение приобретает профилактика.

В учебнике имеются достаточно подробные сведения по теме. После теоретического ознакомления с заболеваниями мышц необходимо научиться, отличать пользуясь методом осмотра и пальпации нормальный мускул от патологически измененного. Желательно практически освоить диагностику, патогенез и лечение миозитов, а также дифференциальную диагностику, их от миопатозов, параличей, переломов, заболеваний связок, сухожилий и суставов.

В условиях специализированных хозяйств проанализируйте причины массовых миозитов и миопатозов, наметьте и проведите их профилактику.

## Вопросы для самопроверки

1. Причины, способствующие и вызывающие миозиты и миопатозы.
2. Клинические показатели и дифференциальная диагностика миозитов и миопатозов.
3. Патогенез асептических, ревматических и гнойных миозитов.
4. Этиопатогенез, клиника и лечение мышечного ревматизма.
5. Этиопатогенез, клиника и лечебные мероприятия при атрофических процессах в мускулах.
6. Система профилактических мероприятий при заболеваниях мускулов.

## ЛИТЕРАТУРА

### Основная:

Тимофеев С.В. и др. Общая хирургия животных. – М.: Зоомедлит, 2007.

### Дополнительная:

Калашник И.А. и др. Практикум по общей и частной ветеринарной хирургии. – М.: Агропромиздат, 1988.

Лебедев А.В. и др. Общая ветеринарная хирургия. – М.: Колос, 2000.

Трояновская Л.П. и др. Особенности проведения лабораторно-практических занятий на амбулаторно больных животных в условиях хирургической клиники, методы диагностики. – Воронеж, 2008.

Слободяник В.И. и др. Механизм действия препаратов различных фармакологических групп. – Воронеж, 2008.

Сайт: <http://yandex.ru/yandsearch?text=ветеринарная хирургия>.

## **2.12. Заболевание костей**

### **Содержание темы**

Периоститы, оститы. Остеопороз и остеосклероз. Некроз и кариес кости. Гнойный остеомиелит. Трещины и переломы костей. Заживление переломов. Костная мозоль. Причины, замедляющие и ускоряющие образование костной мозоли. Лечение переломов. Осложнения при заживлении переломов.

### **Указания**

Изучая заболевания костей, необходимо прежде всего прочитать материал, касающийся анатомо-гистологического строения трубчатых и плоских костей. Это значительно облегчит усвоение основного материала. Целесообразно сочетать теоретическое изучение темы с отработкой ее на больных животных, пользуясь консультациями ветврача при постановке диагноза, проведении лечебных и профилактических мероприятий.

При отработке вопросов по переломам костей конечностей студент должен освоить технику наложения различных иммобилизирующих повязок на больных животных.

Перелом есть частичное или полное нарушение целостности кости, вызванное быстродействующей силой или возникшее вследствие патологического состояния кости (опухоль, остеомиелит и др.) и сопровождающееся повреждением мягких тканей.

Это определение указывает, что при переломе костей приходится говорить не только о самой кости, но и о повреждении всей конечности.

При переломе часто происходят разрывы мышц, фасций сухожилий, нервов, сосудов, т. е. участвуют все окружающие мягкие ткани. Это определяет и метод лечения, объектом которого должны быть не только кости, но и вся поврежденная конечность в ее анатомическом и физиологическом целом.

В зависимости от происхождения переломы делятся на врожденные и приобретенные.

Врожденные переломы возникают во внутриутробном периоде, нередко бывают множественными и происходят вследствие неполноценности костного скелета плода. От внутриутробных переломов следует отличать переломы в результате применения силы при извлечении плода во время родов.

Приобретенные переломы делятся на травматические, когда под влиянием механических факторов нарушается целостность нормальной кости, и патологические, когда перелом происходит вследствие предшествующих патологических изменений в кости (остеомиелит, туберкулез, злокачественные опухоли). Патологические переломы отличаются тем, что могут произойти после незначительной травмы, которая при нормальных костях не может вызвать перелома, а иногда даже и без травмы.

В зависимости от того, повреждена ли кожа на месте перелома или не повреждена, переломы делятся на открытые и закрытые. Открытые переломы представляют гораздо большую опасность, так как легко инфицируются.

В зависимости от локализации перелома в той или иной части кости переломы делятся на эпифизарные, метафизарные и диафизарные. Наиболее частыми являются диафизарные, реже бывают эпифизарные и метафизарные.

**Основными симптомами перелома являются:** 1) боль, 2) нарушение функции, 3) деформация и укорочение конечности, 4) ненормальная подвижность, 5) крепитация.

**1. Боль** ощущается больным животным тотчас же после перелома; она успокаивается при покойном положении и усиливается при всяком движении конечности. Так как переломы сопровождаются различной степенью повреждения костей и мягких тканей, то и ощущение боли может быть различным. Боли бывают сильнее, если отломки кости имеют острые края, травмирующие мягкие ткани, или если имеется повреждение нервов, большое кровоизлияние, повышенная болевая чувствительность; они бывают слабее или совсем отсутствуют при некоторых болезнях нервной системы, при которых нарушается проводимость и восприятие болевых раздражений. Часто снижение болевого синдрома наблюдается у «бойцовых собак». Пальпация при повреждениях кости позволяет иногда точно определить место перелома по строго ограниченной болезненности. Иногда этот признак является ведущим. Боль не всегда является решающим симптомом, так как она имеет место и при ушибах, растяжениях, трещинах и надломах, что следует учитывать при распознавании.

**2. Нарушение функции** не всегда является типичным симптомом перелома. При некоторых переломах нарушения функции совсем не бывает, иногда же оно бывает настолько ярко выраже-



но, что может быть основным признаком перелома. Очень характерным, например для перелома конечностей, является то, что животное после травмы не может встать.

**3. Деформация** на месте перелома бывает иногда выражена сильно (укорочение, искривление конечности и др.). Иногда же она настолько мало заметна, что перелом распознается лишь после рентгенологического исследования. Кроме смещения отломков, деформацию создает и повреждение мягких тканей, кровоизлияние, воспалительный экссудат.

**4. Подвижность отломков** на протяжении кости является очень верным признаком. Она бывает наиболее хорошо выражена при диафизарных переломах, менее выражена при переломах ребер и других плоских костей, наконец, ее может не быть, если имеется вколоченный или околосуставной перелом.

**5. Крепитация.** Ненормальная подвижность отломков определяется так, если взять участок кости выше перелома одной рукой, а участок ниже перелома – другой рукой и осторожно сделать движение в противоположном направлении. При этом иногда ощущается шум трения отломков один о другой, так называемая крепитация. Проверять этот симптом надо осторожно, так как при грубом исследовании может быть нанесена дополнительная травма и нарушено соотношение отломков костей (вколоченный перелом может быть превращен в перелом со смещением, острыми концами отломков возможно повреждение сосудов, нервов и т.д.).

**Сопутствующие явления.** Сопутствующие явления при переломах зависят от силы повреждения и восприимчивости пострадавшего животного к боли. Иногда при переломе развивается шок вследствие сильных болей. Обычно же перелом не сопровождается резко выраженными общими явлениями, если нет никаких осложнений. Боли в большинстве случаев быстро успокаиваются, они реже держатся несколько дней и более; температура остается нормальной, иногда незначительно повышается. Могут быть изменения со стороны мочи: белок, жир, цилиндры, форменные элементы. Появление капелек жира в моче отмечается обычно со 2-го дня и может наблюдаться в течение месяца. Кровоизлияние (гематома) всегда сопровождает перелом и зависит от степени разрыва сосудов костного мозга.

**Диагноз.** Диагноз перелома основывается на данных анамнеза, симптомах, указанных выше, общем состоянии больного животного, а также на данных рентгенологического исследования.

**Рентгенография** является обязательным методом не только диагностики, но также проверки правильности репозиции отломков и в дальнейшем образования костной мозоли.

Рентгенограмма по возможности должна быть сделана в двух проекциях (передне-задней и профильной).

После вправления производится контрольный рентгеновский снимок для проверки правильности вправления. Контрольная рентгенография производится и по ходу лечения для определения характера костной мозоли.

В тех случаях, когда рентгенологическое исследование не производилось, могут быть диагностические ошибки при переломах различной локализации, что влечет за собой неправильное и длительное лечение.

Несмотря на то, что рентгеновский снимок является необходимым, обязательным и наиболее верным диагностическим методом исследования при переломах, к нему надо прибегать лишь после тщательного клинического обследования больного животного. Ветеринарный врач всегда должен помнить, что он может оказаться в обстановке, где может не быть рентгеновского аппарата. Кроме того, тщательное клиническое исследование больного дает врачу возможность сделать более точные указания рентгенологу о локализации перелома и более критически отнестись к данным рентгенологического исследования, если они не совпадают с клиническими.

Мы уже говорили, что перелом не ограничивается только анатомическим нарушением целостности кости; он сопровождается и нарушением функции всей конечности в целом. Задачей лечения является восстановление анатомо-физиологической полноценности пострадавшего органа. Однако изменения мягких тканей при травме (ушибы, размозжение, разрывы и т. п.) ведут к рубцеванию, которое затрудняет функцию конечности, уже нарушенную длительным покоем в периоде лечения. Поэтому всегда требуется определенный срок для того, чтобы после сращения перелома восстановить еще и функцию органа. Сроки восстановления функции конечности после перелома различны и зависят от тех осложнений и расстройств, которые могут возникнуть в каждом отдельном случае.

По возможности применить один из методов остеосинтеза.

Операция соединения отломков костей кровавым способом называется остеосинтезом (рис. 3, 4, 5).

Интрамедуллярный (внутрикостный) остеосинтез проводят с помощью различных штифтов и стержней, изготовленных из нержавеющей стали или полимерных материалов. Цель хирурга – получить при остеосинтезе как можно более жесткое соединение костных отломков, исключающее дополнительную внешнюю иммобилизацию оперированной конечности.

Экстремедуллярный остеосинтез (внекостная фиксация) осуществляется накостными пластинами из высокопрочной нержавеющей стали, проведение гвоздей или спиц через кортикальный слой или через толщу кости с последующей внешней фиксацией их на кольцевых (полукольцевых) опорах.

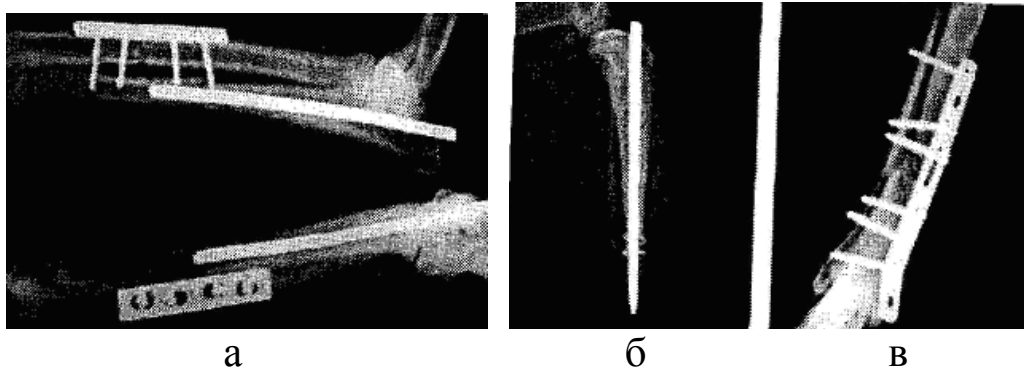


Рис. 3. Различные виды остеосинтеза:

- а – интрамедуллярный металлическим штифтом и проволокой;
- б – интрамедуллярный металлическими пластинами;
- в – интрамедуллярный металлическим штифтом и пластинами.

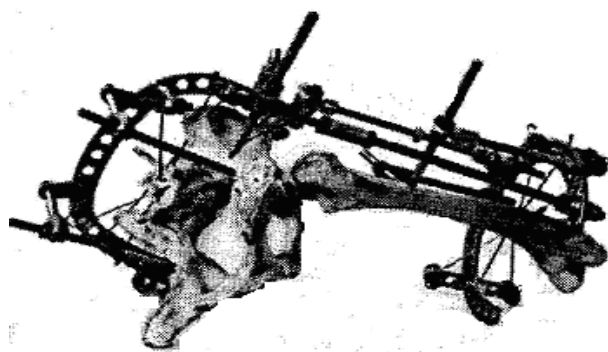


Рис. 4. Остеосинтез костей аппаратом Иллизарова

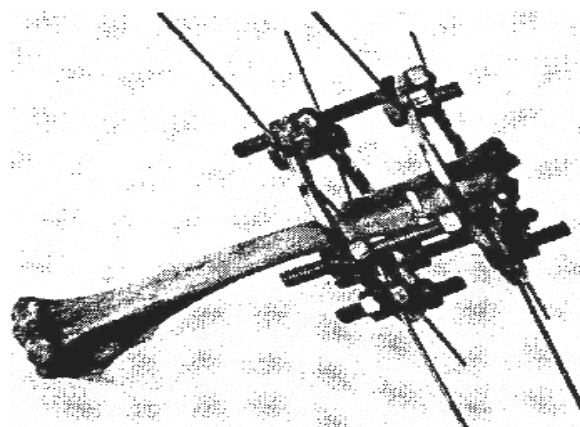


Рис. 5. Модуль аппарата для чрескостного остеосинтеза

Студент заочник должен определить экономическую целесообразность лечения животного в зависимости от вида и локализации перелома.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Что такое периостит? Виды периоститов, их диагностика, патогенез и способы лечения.

2. Что следует понимать под оститом, какие виды оститов различают?

3. Что следует понимать под остеопорозом и остеосклерозом? Причины, клинические признаки, лечение и профилактика остеопорозов.

4. Причины, обуславливающие развитие некроза и кариеса кости. Опишите патогенез, патологоанатомические изменения, клинические признаки, лечение и профилактику названных заболеваний.

5. Причины переломов, виды переломов, патогенез, лечение и профилактика.

6. Виды остеосинтеза.

7. Клинические и экономические показания и противопоказания лечения животных с переломами костей.

### **ЛИТЕРАТУРА**

#### **Основная:**

Тимофеев С.В. и др. Общая хирургия животных. – М.: Зоомедлит, 2007.

#### **Дополнительная:**

Калашник И.А. и др. Практикум по общей и частной ветеринарной хирургии. – М.: Агропромиздат, 1988.

Лебедев А.В. и др. Общая ветеринарная хирургия. – М.: Колос, 2000.

Сахно Н.В. и др. Лечение переломов трубчатых костей у животных. – М.: Лань, 2007.

Трояновская Л.П. и др. Особенности проведения лабораторно-практических занятий на амбулаторно больных животных в условиях хирургической клиники, методы диагностики. – Воронеж, 2008.

Слободяник В.И. и др. Механизм действия препаратов различных фармакологических групп. – Воронеж, 2008.

Сайт: <http://yandex.ru/yandsearch?text=ветеринарная хирургия>.

## **2.13. Заболевания суставов**

### **Содержание темы**

Краткие анатомо-физиологические особенности суставов, кровоснабжение, иннервация сустава. Интерорецепторы суставов и их значение в этиопатогенезе и лечении заболевания суставов. Проницаемость тканей сустава для лекарственных веществ и продуктов воспаления. Характеристика синовиальной жидкости. Хрящ сустава, его физиологическое, барьерное и клиническое значение.

Раны суставов (касательные, проникающие, сквозные). Клинические признаки, дифференциальный диагноз и лечение ранений суставов. Возможные осложнения при ранениях суставов и их профилактика. Ушибы, растяжения, вывихи суставов. Гемартроз. Асептические и гнойные синовиты. Гидроартроз. Эмпиема сустава. Гнойные артриты. Капсулярная и параартикулярная флегмоны. Периартриты и фиброзиты суставов. Этиология, клинические признаки. Дифференциальный диагноз, патогенез, лечение и профилактика этих заболеваний. Этиопатогенетическая терапия при острогнойных воспалениях суставов. Деформирующий артрит, артроз, суставной ревматизм. Этиология, патогенез, дифференциальный диагноз, лечение и профилактика.

### **Указания**

Предварительно необходимо изучить тему теоретически, затем отработать практически на животных с заболеваниями суставов в условиях хозяйства, ветлечебницы, ветучастка. При консультации ветврача научиться дифференцировать упомянутую патологию и ставить диагноз. При возможности целесообразно для диагностики использовать рентген. На конкретных примерах желательно выяснить этиологию заболевания, разобраться в патогенезе и на основе его и клинических признаков болезни назначить и провести лечение, опираясь при этом на данные литературы.

При проведении дифференциальной диагностики установить отличие суставной патологии, протекающей с наличием клинических признаков острого и хронического характера. Уметь отличать асептические и гнойные синовиты от аналогичных форм бурситов, тендовагинитов на основании учета анатомо-топографических данных, бимануальной пальпации выворотов сустава и зоны расположения сухожильных влагалищ, находящихся в области сустава. В отдельных случаях для уточнения ди-

агноза целесообразно сделать пункцию сустава при строгом соблюдении правил асептики и антисептики, с последующим введением в сустав новокаин-пенициллинового раствора.

При диагностике антисептических острых синовитов, артритов определенную помощь окажет интраартикулярное введение 5% раствора новокаина в дозе 5 – 10 мл. При диагностике острогнойных воспалений суставов важно учитывать общее состояние животного. Как правило, гнойные воспаления суставов сопровождаются тяжелым общим состоянием, повышением общей и местной температуры. При исследовании пораженного сустава целесообразно обратить внимание на напряженность капсулы сустава и ее выворотов. По возможности провести рентгенографию пораженного сустава. При гнойном синовите обнаруживается увеличение суставной щели, при гнойном артрите – изменения в костной основе сустава в виде остеопороза, остеосклероза и некроза костей. Наличие гнойного синовита, артрита, подтверждается пункцией сустава. Можно использовать качественную пробу с трихлоруксусной кислотой. В пробирку следует взять 2 – 3 мл 5 – 10% раствора трихлоруксусной кислоты и добавить туда 2 – 3 капли пунктата. При гнойном воспалении в суставе синовия распадается на хлопья и выпадает в осадок. При отсутствии воспаления в суставе синовия свертывается в комочек и будет располагаться на поверхности раствора. Желательно приготовить по общей методике мазки синовии, просмотреть их под микроскопом и провести подсчет лейкоцитов и эритроцитов.

При гнойном воспалении суставов следует использовать этиопатогенетическую терапию. Необходимо отработать методику промывания суставов при гнойном воспалении. Для нормализации проницаемости суставов надлежит использовать новокаиновые блокады (паранефральную, эпиплевральную одностороннюю, циркулярный и короткие блоки). Противопоказано введение в сустав лекарственных средств высокой концентрации, имеющих сильно кислую или щелочную реакцию.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Строение капсулы сустава и ее роль при развитии воспаления.
2. Характеристика синовиальной жидкости.
3. Интерорецепторы суставов и их значение в развитии патологии и лечения.

4. Дайте определение артроза, гемартроза, анкилоза, вывиха.
5. Как установить проникающее ранение сустава?
6. Какие осложнения могут возникнуть при ранении суставов и пути предупреждения их?
7. Что такое синовит, эмпиема, артрит, остеоартрит, фиброзит?
8. Проницаемость сустава в норме и при воспалении.
9. Лечение деформирующего артрита и артроза.
10. Клинические признаки и лечение вывиха суставов.
11. Как можно регулировать проницаемость суставов?
12. Клинические признаки и дифференциальная диагностика острогнойных воспалений сустава.
13. Какие изменения наблюдаются в синовиальной жидкости при различных формах гнойного воспаления в суставе?
14. Сущность комплексного лечения при гнойных воспалениях суставов в зависимости от формы и стадии развития гнойного процесса.
15. Каковы исходы при гнойных воспалениях суставов?
16. Каким образом можно предупредить осложнения, возникающие в связи с гнойным поражением суставов?

## **ЛИТЕРАТУРА**

### **Основная:**

Тимофеев С.В. и др. Общая хирургия животных. – М.: Зоомедлит, 2007.

### **Дополнительная:**

Калашник И.А. и др. Практикум по общей и частной ветеринарной хирургии. – М.: Агропромиздат, 1988.

Веремей Э.И. и др. Ветеринарная ортопедия. – Минск: Ураджай, 1989.

Лебедев А.В. и др. Общая ветеринарная хирургия. – М.: Колос, 2000.

Трояновская Л.П. и др. Особенности проведения лабораторно-практических занятий на амбулаторно больных животных в условиях хирургической клиники, методы диагностики. – Воронеж, 2008.

Слободяник В.И. и др. Механизм действия препаратов различных фармакологических групп. – Воронеж, 2008.

Сайт: <http://yandex.ru/yandsearch?text=ветеринарная хирургия>.

## **2.14. Заболевания связок, сухожилий, сухожильных влагалищ и бурс**

### **Содержание темы**

Краткие анатомо-физиологические данные сухожильных влагалищ, сухожилий и бурс. Кровоснабжение сухожилий и сухожильных влагалищ. Интерорецепторы сухожильных влагалищ и их значение при развитии и лечении тендовагинитов.

Рястяжение связок и сухожилий. Раны и разрывы связок, сухожилий и сухожильных влагалищ. Тендиниты и тендовагиниты (асептические и гнойные, острые и хронические). Десмогенные и тендогенные контрактуры. Бурситы. Этиология, патогенез, клинические признаки, дифференциальный диагноз, лечение и профилактика.

### **Указания**

Предварительно целесообразно проработать тему теоретически, выяснить закономерности развития вышеуказанных заболеваний. Далее надлежит приступить к практической отработке. Для этого важно научиться на животных определять места расположения основных сухожилий и сухожильных влагалищ, слизистых сумок и связок, наиболее часто подвергающихся заболеваниям. Тщательно изучить состояние сухожильного аппарата в норме.

Непосредственно на животных усвоить методику диагностирования тендинитов, тендовагинитов, десмоидитов и бурситов.

При постановке диагноза на экссудативный тендовагинит или бурсит необходимо обращать внимание на величину, форму и место расположения припухлости. Флюктуация определяется бимануальной пальпацией. В ряде случаев диагноз уточняется пункцией сухожильного влагалища или бурсы. При гнойном воспалении можно воспользоваться пробой с трихлоруксусной кислотой (см. заболевание суставов). При оссифицирующих тендинитах, тендовагинитах, десмоидитах и бурситах желательно пользоваться рентгенологическими исследованиями.

Научившись диагностировать эти заболевания, необходимо отработать их лечение теоретически и практически, опираясь на данные литературы. При лечении гнойных тендовагинитов и бурситов следует применять комплексную этиопатогенетическую терапию (см. заболевание суставов).



При лечении воспалений сухожилий, связок применять меры по предупреждению осложнений (контрактуры, периоститы). С этой целью уместно воспользоваться пассивными движениями больной конечности, ранними дозированными проводками животного. В последующем показано применение тепла, массажа, резорбирующих мазей, тканевой терапии, ионофореза, диатермии, прижигания.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Какие формы тендовагинитов и бурситов встречаются в практике?
2. Какие способы лечения бурситов существуют и как воспользоваться ими в зависимости от формы и фазы течения процесса?
3. Стадии тендогенных контрактур.
4. Возможные осложнения при многократных растяжениях связок и сухожилий.
5. Меры профилактики повреждений сухожильно-связочного аппарата.
6. Как установить диагноз при проникающей ране сухожильного влагалища?

### **ЛИТЕРАТУРА**

#### **Основная:**

Тимофеев С.В. и др. Общая хирургия животных. – М.: Зоомедлит, 2007.

#### **Дополнительная:**

Калашник И.А. и др. Практикум по общей и частной ветеринарной хирургии. – М.: Агропромиздат, 1988.

Веремей Э.И. и др. Ветеринарная ортопедия. – Минск: Ураджай, 1989.

Лебедев А.В. и др. Общая ветеринарная хирургия. – М.: Колос, 2000.

Трояновская Л.П. и др. Особенности проведения лабораторно-практических занятий на амбулаторно больных животных в условиях хирургической клиники, методы диагностики. – Воронеж, 2008.

Слободяник В.И. и др. Механизм действия препаратов различных фармакологических групп. – Воронеж, 2008.

Сайт: <http://yandex.ru/yandsearch?text=ветеринарная хирургия>.

## 2.15. Опухоли

### Содержание темы

Частота опухолей у разных видов животных. Клиническая характеристика злокачественных и доброкачественных новообразований. Дифференциальная диагностика. Рецидивирование и метастазирование опухолей. Прогноз. Лечение опухолей у домашних животных.

### Указания

Доброкачественные и злокачественные опухоли у домашних животных встречаются нередко. Злокачественные новообразования чаще наблюдаются у служебных, домашних собак и птиц. Бластоматозный (опухолевый) процесс широко распространен в природе и в патологии человека имеет большое значение. Между новообразованиями человека и животных имеется много сходных черт, хотя полной аналогии нет. При проработке данной темы обратите внимание на следующие особенности возникновения, проявления и течения злокачественных новообразований у животных:

1. Появление без видимых причин безболезненной, чаще плотной бугристой припухлости.

2. Сравнительно медленное увеличение этой припухлости в начале роста и более быстрый прогрессирующий рост в последующий период.

3. Наличие распада опухолевой ткани, образование абсцессов в опухоли и изъязвление ее поверхности.

В зависимости от локализации опухоли могут возникать различные функциональные нарушения: параличи, кишечная непроходимость и пр.

При дифференциальной диагностике следует иметь в виду такие процессы, как гематома, абсцессы, лимфоэкстравазат, грыжи, так как все они имеют один общий признак – припухлость.

Следует учитывать, что хирургический способ лечения опухолей является наиболее эффективным. Успех оперативного лечения опухолей зависит от своевременности предпринимаемой операции (чем раньше, тем лучше), радикальности удаления опухоли в пределах здоровой ткани, недопущения повреждения опухоли при экстирпации ее, строгого соблюдения асептики и анти-

септики и обеспечения других условий для первичного заживления операционной раны.

Опишите способы лечения доброкачественных и злокачественных новообразований.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Как часто наблюдаются опухоли у домашних животных?
2. Какими клиническими признаками характеризуются злокачественные новообразования?
3. Чем отличаются доброкачественные опухоли от злокачественных?
4. Что такое рецидивирование и метастазирование?
5. В чем заключается особенность бластоматозного процесса у животных?
6. На чем основана дифференциальная диагностика злокачественных новообразований?
7. Какое значение имеет локализация опухоли в исходе опухолевой болезни?
8. Какие наиболее эффективные способы лечения опухолей вам известны?
9. Показания и противопоказания к оперативному и другим способам лечения при опухолях.
10. Правила оперативного лечения опухолей.

### **ЛИТЕРАТУРА**

#### **Основная:**

Тимофеев С.В. и др. Общая хирургия животных. – М.: Зоомедлит, 2007.

#### **Дополнительная:**

Целищев Л.И. Практическая ветеринарная онкология. – М.: Колос, 1982.

Лебедев А.В. и др. Общая ветеринарная хирургия. – М.: Колос, 2000.

Сайт: <http://yandex.ru/yandsearch?text=ветеринарная хирургия>.

### **3. ЧАСТНАЯ ХИРУРГИЯ**

#### **3.1. Заболевания области головы**

##### **Содержание темы**

Раны мягких тканей. Переломы рога у жвачных. Переломы верхней и нижней челюсти, подъязычной и носовой костей. Инородные тела в носовой полости. Опухоли в носовой полости. Синуситы. Раны и артриты челюстного сустава. Травмы в области мозгового черепа. Паралич лицевого и тройничного нервов. Инородные тела и новообразования в ротовой полости. Ретенционные кисты. Раны языка, актиномикоз языка и челюстей. Ковыльная болезнь. Периодонтиты. Кариес и пульпиты. Переломы зубов. Одонтогенные остеомиелиты. Раны, абсцессы, новообразования глотки. Абсцессы ретрофарингеальных лимфатических узлов. Раны слюнных желез. Абсцессы, флегмоны, актиномикоз в области околоушной, подчелюстной желез. Слюнные свищи и камни. Аэроцисты, новообразования околоушной железы. Дерматиты и гематомы ушной раковины. Инородные тела и новообразования наружного слухового прохода. Отиты. Вертячка овец. Этиология, патогенез, клинические признаки, диагностика и профилактика при вышеперечисленных заболеваниях и лечении их.

##### **Указания**

Большинство заболеваний может быть изучено в условиях ветлечебницы. Некоторые из них можно воспроизвести в эксперименте, например временный паралич лицевого нерва путем блокады 5% раствором новокаина. При параличе, помимо общепринятых методов диагностики (деформация губ, век, ушной раковины, отсутствие болевой чувствительности), при даче корма животному наблюдают нарушения захватывания сена животным. Особое внимание следует обратить на профилактику этих заболеваний.

При лечении гнойно-воспалительных процессов в области головы желательно использовать новокаиновую блокаду верхнего шейного узла и внутрикаротидные введения пенициллина на 0,5% растворе новокаина, т.е. введение в сонную артерию.

##### **Вопросы для самопроверки**

1. Какие формы фронтитов бывают и лечение их у крупного рогатого скота, лошади и других животных?
2. Характеристика патогенеза ковыльной болезни, лечение и профилактика ее.

3. Как отличить гнойный аэроцистит от гнойного паротита?
4. Каковы клинические признаки одонтогенного остеомиелита и кариеса зубов?
8. Какие характерные клинические признаки ретенционных кист и у каких животных чаще они бывают?
6. Какие причины носовых кровотечений и как последнее отличить от легочного кровотечения?
7. Какие исходы при ранах и артритях челюстного сустава?
8. Клинические признаки слюнных свищей.
9. Как по клиническим и лабораторным признакам отличить паразитарные дерматиты ушной раковины от дерматитов другой этиологии?

## ЛИТЕРАТУРА

### **Основная:**

Семенов Б.С. и др. Частная ветеринарная хирургия. – М.: Колос, 2002.

### **Дополнительная:**

Калашник И.А. и др. Практикум по общей и частной ветеринарной хирургии. – М.: Агропромиздат, 1988.

Тимофеев С.В. и др. Общая хирургия животных. – М.: Зоомедлит, 2007.

Трояновская Л.П. и др. Особенности проведения лабораторно-практических занятий на амбулаторно больных животных в условиях хирургической клиники, методы диагностики. – Воронеж, 2008.

Слободяник В.И. и др. Механизм действия препаратов различных фармакологических групп. – Воронеж, 2008.

Сайт: <http://yandex.ru/yandsearch?text=ветеринарная хирургия>.

## **3.2. Заболевания области затылка и шеи**

### **Содержание темы**

Ушибы, абсцессы, флегмоны и бурситы в области затылка. Онхоцеркозные и бруцеллезные поражения в области затылка. Артриты затылочно-атлантного сустава. Некроз затылочно-остистой связки. Оссифицирующий периостит, остеомиелит и кариес затылочной кости и шейных позвонков. Переломы, вывихи шейных позвонков. Искривление шеи. Флегмоны в области шеи. Профилактика заболеваний в области затылка и шеи. Травматические повреждения и новообразования трахеи. Тромбофлебиты и паратромбофлебиты яремной вены. Инородные тела, дивертикулы, раны и разрывы пищевода. Этиология, патогенез, клинические признаки, дифференциальный диагноз и лечение перечисленных заболеваний.

### **Указания**

При проработке темы надлежит особое внимание обратить на острогнойные и гнойно-некротические процессы в области затылка. Уметь провести дифференциальный диагноз и в зависимости от стадии процесса назначить лечение. Следует иметь в виду для прогноза, что некоторые поражения области затылка и краниального отдела шеи (например, перелом шейных позвонков) могут сопровождаться поражением продолговатого мозга.

При лечении парафлебитов следует применять медикаментозные средства и, в частности, патогенетическую терапию, что обусловит предупреждение развития гнойно-некротического процесса в яремной вене. Наиболее целесообразно пользоваться коротким новокаин-пенициллиновым блоком. При диагностировании инородных тел в пищеводе важно установить место расположения предмета. Для этой цели желательно пользоваться рентгеноскопией и рентгенографией, если не удастся установить инородное тело пальпацией. При лечении закупорок пищевода следует испробовать поллиативные меры (отлавливание, проталкивание предмета резиновым зондом и удаление по Хохлову). Если данные манипуляции не дают результата, лечение должно быть оперативным. В ряде случаев у жвачных животных при выраженном вздутии рубца надлежит произвести руменоцентез.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Какие формы бурситов области затылка чаще бывают, клинические признаки и патогенез их?
2. Этиология, патогенез и клинические признаки флегмоны области шеи.
3. Какие характерные клинические признаки остеомиелита и кариеса затылочной кости и шейных позвонков?
4. Этиология, патогенез, клинические признаки и лечение тромбофлебитов.
5. Конечные исходы при паратромбофлебитах яремной вены.
6. Как диагностировать дивертикулы пищевода?
7. Как установить диагноз на проникающую рану трахеи?
8. Клинические признаки свистящего удушья.
9. Меры профилактики закупорки пищевода.

### **ЛИТЕРАТУРА**

#### **Основная:**

Семенов Б.С. и др. Частная ветеринарная хирургия. – М.: Колос, 2002.

#### **Дополнительная:**

Калашник И.А. и др. Практикум по общей и частной ветеринарной хирургии. – М.: Агропромиздат, 1988.

Веремей Э.И. Оперативная хирургия с основами топографической анатомии. – Минск: Ураджай, 2004.

Тимофеев С.В. и др. Общая хирургия животных. – М.: Зоомедлит, 2007.

Трояновская Л.П. и др. Особенности проведения лабораторно-практических занятий на амбулаторно больных животных в условиях хирургической клиники, методы диагностики. – Воронеж, 2008.

Слободяник В.И. и др. Механизм действия препаратов различных фармакологических групп. – Воронеж, 2008.

Сайт: <http://yandex.ru/yandsearch?text=ветеринарная хирургия>.

### **3.3. Заболевания области груди, холки, спины и поясницы**

#### **Содержание темы**

Раны и травмы в области грудной стенки и их осложнения: пневмоторакс, гнойный плеврит, пневмония. Переломы ребер, кариес и остеомиелит ребра, остеомиелит грудной кости. Травматический перикардит у крупного рогатого скота. Трещины и переломы грудных позвонков, спондилиты и спондилоартриты. Контузия спинного мозга, вывих и переломы позвоночника.

Анатомо-физиологические данные о холке. Этиология эксплуатационных повреждений холки. Классификация и клиника наиболее часто встречающихся заболеваний холки: пролежни, потертости, лимфоэкстравазаты, гематомы, травматические отеки, некрозы надлопаточной связки, флегмоны соединительнотканых пространств, кариес остистых отростков, гнойные затеки в области холки, онхоцеркоз в области холки. Консервативное и оперативное лечение гнойно-некротических заболеваний. Профилактика эксплуатационных повреждений.

#### **Указания**

При проработке темы обратите внимание на эксплуатационные повреждения в области груди и холки, а также на гнойно-некротические процессы, связанные с повреждением грудной стенки: ушибы и переломы ребер, проникающие и непроникающие раны грудной стенки, пневмоторакс, гемоторакс, пневмоперитонеум, пневмоторакс.

У крупного рогатого скота удары рогами вызывают часто очень тяжелые повреждения грудной и брюшной стенок. В связи с этим с целью профилактики этих повреждений приобретает большое значение обезроживание животных, особенно при беспривязном содержании. Необходимо обучиться методике удаления рогов.

При проникающих ранах грудной стенки нужно оказать срочную помощь, так как животные в течение нескольких часов могут погибнуть от пневмоторакса и внутреннего кровотечения. На рану накладывается герметическая повязка, которая может быть укреплена подручными средствами (трек, веревка, ремень).



Таким образом предупреждается вхождение воздуха в плевральную полость, кислородное голодание и в связи с этим – шоковые явления. Затем проводится хирургическая обработка с обязательным наложением швов. Невыполнение указанного требования приводит к дальнейшему вхождению воздуха в плевральную полость. Овладейте техникой торакоцентеза и составьте представление о показаниях к такому вмешательству.

Обратите внимание на своевременную диагностику переломов ребер, так как вовремя не распознанный перелом может привести к вторичному осложнению (разрыву легкого).

Большое значение в практической работе ветврача приобретает ранняя диагностика и эффективная профилактика травматического перикардита у крупного рогатого скота. Нужно подчеркнуть, что оперативное лечение при травматическом перикардите дает положительный результат в ранних стадиях болезни, поэтому только при ранней диагностике удастся своевременно оказать эффективную помощь и спасти животное. Повторите соответствующий раздел по этому вопросу по учебнику «Оперативная хирургия». Работая в хозяйстве, обратите самое серьезное внимание на недопустимость разбрасывания инородных тел (гвозди, проволока) вблизи скотного двора, а также на пастбище. Организуйте в хозяйстве профилактику кормового травматизма и сообщите на кафедру статистические данные о заболеваемости внутренних органов у крупного рогатого скота на почве попадания инородных предметов в желудочно-кишечный тракт, а также результаты проведенной вами работы.

Ветврач часто встречается с гнойно-некротическими процессами в области холки. Необходимо изучить этот вопрос по рекомендуемой литературе и практически, в условиях ветлечебницы обследовать и описать местные патологические изменения в области холки: расположение и величину припухлости, расположение и направление свищевых ходов, гнойных затеков и установить степень и локализацию патологических изменений, разобраться в классификации и патогенезе.

На основании клинического исследования составьте план консервативного лечения и выполните его под руководством ветврача. Успех лечения зависит от своевременной и правильной постановки диагноза и возможно раннего применения оператив-

ных вмешательств, а также от комплексного патогенетического и симптоматического лечения при полноценном кормлении животного.

При проработке темы и изучении клинического материала обратите внимание на этиологию каждого конкретного случая. Организуйте в хозяйстве профилактические мероприятия эксплуатационных повреждений в области груди и холки. Обратите внимание на состояние упряжи, ее пригонку, закрепление, правила запряжки, состояние колесного и санного транспорта, а также на умение управлять животными во время работы.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Какие причины способствуют заболеванию холки?
2. Опишите наиболее часто встречающиеся заболевания в области груди и холки лошади.
3. Опишите этиопатогенез гнойного бурсита и некроза надлопаточной связки, укажите методы профилактики лечения.
4. Клиника, дифференциальный диагноз, прогноз и лечение при воспалении глубокой бурсы холки.
5. Некроз надлопаточной связки, патогенез, профилактика и оперативное лечение.
6. Какие осложнения могут иметь место при проникающих ранах грудной клетки?
7. Какие клинические признаки наиболее характерны для ушиба спинного мозга и перелома позвоночника?
8. Опишите систему профилактических мероприятий при эксплуатации упряжной лошади.
9. Какие клинические признаки характерны для проникающих ран грудной стенки?
10. Комплекс лечебных мероприятий при пневмотораксе и гемотораксе.
11. В чем заключается профилактика кормового травматизма и как ее организовать в колхозе или совхозе?
12. Для чего применяется торакоцентез?
13. Опишите этиопатогенез пневмоторакса.
14. Как провести обезроживание крупного рогатого скота?

## ЛИТЕРАТУРА

### **Основная:**

Семенов Б.С. и др. Частная ветеринарная хирургия. – М.: Колос, 2002.

### **Дополнительная:**

Калашник И.А. и др. Практикум по общей и частной ветеринарной хирургии. – М.: Агропромиздат, 1988.

Веремей Э.И. Оперативная хирургия с основами топографической анатомии. – Минск: Ураджай, 2004.

Тимофеев С.В. и др. Общая хирургия животных. – М.: Зоомедлит, 2007.

Трояновская Л.П. и др. Особенности проведения лабораторно-практических занятий на амбулаторно больных животных в условиях хирургической клиники, методы диагностики. – Воронеж, 2008.

Слободяник В.И. и др. Механизм действия препаратов различных фармакологических групп. – Воронеж, 2008.

Сайт:[http://yandex.ru/yandsearch?text=ветеринарная хирургия.](http://yandex.ru/yandsearch?text=ветеринарная%20хирургия)

### **3.4. Заболевания области живота и органов брюшной полости**

#### **Содержание темы**

Особенности ранений и флегмон брюшной стенки. Выпадение кишок, сальника. Механические илеусы и их хирургическое лечение. Травматические перитониты и ретикулоперитониты.

#### **Указания**

При проработке данной темы следует обратить внимание на особенности проникающих ранений брюшной стенки (кишечника, печени, селезенки, мочевого пузыря и др.). Такие ранения часто осложняются развитием перитонита. При этом следует иметь в виду, что в развитии и проявлении перитонита отмечается видовая особенность: наибольшая чувствительность к инфекции наблюдается у лошадей. При этом клиническая картина перитонита ярче проявляется также у них.

Непроникающие раны брюшной стенки нередко осложняются развитием флегмон, причем у крупного рогатого скота в меньшей мере, чем у лошадей. У свиней такие раны редко осложняются флегмоной.

Проникающие раны значительных размеров могут сопровождаться выпадением кишки или сальника. Следует обратить внимание на соблюдение строгой асептики и антисептики при срочном оказании хирургической помощи.

Механические илеусы (непроходимость кишечника) у домашних животных встречаются сравнительно редко, за исключением собак, у которых они наблюдаются значительно чаще, чем динамические илеусы. При диагностировании кишечной непроходимости большое значение имеет поясничная новокаиновая блокада: в случаях механического илеуса клинические признаки заболевания усиливаются; при динамической непроходимости клиническое проявление заболевания обычно уменьшается и может наступить полное выздоровление.

Травматические перитониты и ретикулоперитониты наблюдаются у крупного рогатого скота при заглатывании с кормом различных инородных тел (гвозди, куски проволоки и пр.). Обратите внимание, что в борьбе с этими заболеваниями главными мерами являются ранняя диагностика и проведение оперативного лечения. Большое значение имеет и профилактика этого травматизма. Подробнее изучите симптомы диагностики и методы лечения перитонитов, их профилактику.

### Вопросы для самопроверки

1. В чем заключаются особенности ранений брюшной стенки?
2. Какие различают виды ранений брюшной стенки?
3. Какие осложнения наблюдаются при ранениях брюшной стенки?
4. В чем выражается хирургическая помощь при выпадении кишки, сальника?
5. Укажите примерный план лечения флегмоны брюшной стенки.
6. Дайте клиническую характеристику механического илеуса.
7. Какое значение в дифференциальной диагностике илеусов имеет новокаиновая блокада?
8. Каковы показания к резекции кишки при механическом илеусе?
9. В каких случаях можно ограничиться энтеротомией?
10. Каковы причины травматического перитонита и ретикуллоперитонита?
11. В чем состоит профилактика этих заболеваний?
12. Укажите вкратце сущность хирургической операции при травматическом ретикуллоперитоните.
13. Изучите причины травматизма области живота и брюшной полости.

### ЛИТЕРАТУРА

#### Основная:

Семенов Б.С. и др. Частная ветеринарная хирургия. – М.: Колос, 2002.

#### Дополнительная:

Калашник И.А. и др. Практикум по общей и частной ветеринарной хирургии. – М.: Агропромиздат, 1988.

Веремей Э.И. Оперативная хирургия с основами топографической анатомии. – Минск: Ураджай, 2004.

Тимофеев С.В. и др. Общая хирургия животных. – М.: Зоомедлит, 2007.

Трояновская Л.П. и др. Особенности проведения лабораторно-практических занятий на амбулаторно больных животных в условиях хирургической клиники, методы диагностики. – Воронеж, 2008.

Слободяник В.И. и др. Механизм действия препаратов различных фармакологических групп. – Воронеж, 2008.

Сайт: <http://yandex.ru/yandsearch?text=ветеринарная хирургия>.

### **3.5. Заболевания области таза**

#### **Содержание темы**

Переломы костей таза, крестцовой кости. Растяжение подвздошно-крестцового сочленения. Выпадения и разрывы прямой кишки. Парапроктиты. Параректальные флегмоны и свищи. Отсутствие анального отверстия и недоразвитие прямой кишки. Заболевания хвоста (раны, язвы, опухоли, переломы позвонков, гангрена).

#### **Указания**

После предварительной отработки материала по учебнику приступите к практическому изучению вышеуказанной патологии, обратив особое внимание на этиологию, имея в виду, что ряд заболеваний связан с нарушением условий содержания и кормления, а также с погрешностями при оказании лечебной помощи и диагностических исследований (переломы костей таза, разрывы и выпадения прямой кишки и др.). При диагностике данной патологии, кроме общепринятых методов, используйте специальные методы исследования: рентгенологическое исследование – переломы костей таза у мелких животных; ректальное исследование – переломы костей таза и растяжение подвздошно-крестцового сочленения, разрывы прямой кишки у крупных животных.

При выпадении прямой кишки обратите внимание на степень ее изменения.

При ампутации выпавшей прямой кишки следует учитывать возможность наличия прямокишечной грыжи преимущественно у мелких животных, поэтому использование послыного циркулярного разреза при операции предупредит повреждение петель тонкой кишки, рогов матки или мочевого пузыря, проникающих иногда между стенками выпавшей прямой кишки.

При отсутствии некроза выпавшего участка прямой кишки целесообразно удаление слизистой оболочки с последующим вправлением прямой кишки.

При обнаружении новообразований области хвоста, ануса исследуйте ближайшие и отдаленные регионарные лимфатиче-

ские узлы, так как возможна генерализация злокачественных новообразований (меланосаркоматоз у лошадей).

В условиях свиноводческих хозяйств целесообразно систематически обследовать новорожденных поросят для своевременного выяснения аномалий (развитие ануса и прямой кишки, а также выпадение ее, установите частоту выпадения прямой кишки, организуйте и проведите профилактические мероприятия).

Наибольшую опасность в практике из вышеуказанных заболеваний представляют парапроктиты (особенно гнойные формы), параректальные флегмоны и свищи. Эти заболевания возникают иногда самостоятельно, а чаще являются следствием других заболеваний (разрывы и выпадения прямой кишки).

Флегмонозные парапроктиты могут повлечь за собой развитие перитонитов, параректальных флегмон и свищей. Параректальные флегмоны часто осложняются перитонитом с последующим развитием сепсиса.

При лечении парапроктитов, параректальных флегмон следует стремиться к купированию процесса и к предупреждению возникновения перитонита и некроза. С этой целью, кроме общего лечения, осуществляется местное лечение, состоящее в проведении параанальных разрезов при параректальных флегмонах и свищах, удалении мертвых тканей с последующим дренированием раневой полости дезинфицирующими и гипертоническими растворами.

Сведения относительно лечения и прогноза при других вышеупомянутых заболеваниях вы найдете в учебнике.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Причины и характер переломов костей таза и крестцовой кости и конечные исходы при этом у разных животных.

2. Методы диагностики переломов костей таза и крестцовой кости.

3. Какие клинические признаки при выпадении прямой кишки?

4. Этиология, патогенез и лечение парапроктитов, параректальных флегмон и свищей.

5. Как профилактировать выпадения и разрывы прямой кишки и последующие осложнения при этом?

## ЛИТЕРАТУРА

### **Основная:**

Семенов Б.С. и др. Частная ветеринарная хирургия. – М.: Колос, 2002.

### **Дополнительная:**

Калашник И.А. и др. Практикум по общей и частной ветеринарной хирургии. – М.: Агропромиздат, 1988.

Веремей Э.И. Оперативная хирургия с основами топографической анатомии. – Минск: Ураджай, 2004.

Тимофеев С.В. и др. Общая хирургия животных. – М.: Зоомедлит, 2007.

Трояновская Л.П. и др. Особенности проведения лабораторно-практических занятий на амбулаторно больных животных в условиях хирургической клиники, методы диагностики. – Воронеж, 2008.

Слободяник В.И. и др. Механизм действия препаратов различных фармакологических групп. – Воронеж, 2008.

Сайт:[http://yandex.ru/yandsearch?text=ветеринарная хирургия.](http://yandex.ru/yandsearch?text=ветеринарная%20хирургия)



### **3.6. Заболевания половых органов самцов**

#### **Содержание темы**

Ушибы и раны полового члена. Поститы (воспаление внутреннего листка крайней плоти). Баланопоститы (воспаление наружного листка, покрывающего головку полового члена, и внутреннего листка крайней плоти). Травматические и воспалительные отеки препуциума. Флегмона препуциума. Фимоз и парафимоз. Перелом и паралич полового члена. Новообразования полового члена, мошонки и тестикулов. Травматические и бруцеллезные орхиты и эпидидимиты. Орхиэпидидимит у баранов. Водянка полости общей влагалищной оболочки (гидроцеле). Варикозное расширение вен семенного канатика (варикоцеле). Уретриты. Камни: уретральные, почечные, мочеточников и мочевого пузыря. Простатиты. Этиология, лечение и профилактика всех этих заболеваний.

#### **Указания**

При проработке этой темы следует обязательно ознакомиться не только по учебнику, но и с дополнительно рекомендуемой литературой, так как этот раздел изложен в учебнике недостаточно полно. Необходимо иметь в виду, что заболевания мочеполовых органов нередко встречаются в ветеринарной практике и часто сопровождаются нарушением выведения мочи или невозможностью полового акта, снижением воспроизводительной способности или полным прекращением образования спермиев (аспермия). У племенных быков, баранов и других животных наблюдаются злокачественные и доброкачественные опухоли на половом члене; у жеребцов и мерингов нередко встречаются фимоз и парафимоз, а также паралич полового члена, который наблюдается и у других животных.

Болезни семенников – нередкое явление у всех домашних животных, а особенно у баранов, быков, у которых наблюдаются орхиты бруцеллезного происхождения.

Мочевые камни, застревающие в уретре, более часто определяются у баранов, собак и кошек. Учтите, что при закупорке уретры требуются срочные меры для их удаления.

Научитесь правильно катетеризировать уретру у различных животных.

При постановке диагноза проверяйте себя по учебнику и консультируйтесь у ветврача.

Для осмотра полового члена и препуциальных листков у быков и лошадей обучитесь проводить новокаиновое обезболивание. После правильного проводникового обезболивания половой член обычно выпадает из препуциума и его можно легко осмотреть, установить имеющиеся повреждения и провести необходимую лечебную обработку, не прибегая к повалу животного.

Выясните причины заболеваний половых органов животных, встречающихся в том или ином хозяйстве, наметьте меры профилактики и осуществите их, а больных животных подвергните лечению.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Как определить местоположение уретрального камня и какие лечебные мероприятия необходимо провести?

2. Этиология, диагностика, патогенез, лечение и профилактика заболеваний полового члена у быков, жеребцов, баранов, хряков и других животных.

3. Этиопатогенез, лечение и профилактика при парафимозе у лошадей.

4. Диагностика и лечение водянки полости общей влагалищной оболочки, периорхитов, орхитов.

5. Этиология, диагностика, клинические признаки, лечение и профилактика поститов и баланопоститов.

6. Дифференциальный диагноз и лечение при новообразованиях на половом члене.

7. Лечение параличей полового члена.

8. Опишите профилактические мероприятия при заболеваниях мочеполовых органов.

### **ЛИТЕРАТУРА**

#### **Основная:**

Семенов Б.С. и др. Частная ветеринарная хирургия. – М.: Колос, 2002.

**Дополнительная:**

Оливков Б.М. Хирургические болезни мочеполовых органов. – М.: Сельхозгиз, 1952.

Калашник И.А. и др. Практикум по общей и частной ветеринарной хирургии. – М.: Агропромиздат, 1988.

Тимофеев С.В. Кастрация животных. Профилактика послекастрационных осложнений. – М.: 2004.

Веремей Э.И. Оперативная хирургия с основами топографической анатомии. – Минск: Ураджай, 2004.

Тимофеев С.В. и др. Общая хирургия животных. – М.: Зоомедлит, 2007.

Трояновская Л.П. и др. Особенности проведения лабораторно-практических занятий на амбулаторно больных животных в условиях хирургической клиники, методы диагностики. – Воронеж, 2008.

Слободяник В.И. и др. Механизм действия препаратов различных фармакологических групп. – Воронеж, 2008.

Сайт:[http://yandex.ru/yandsearch?text=ветеринарная хирургия.](http://yandex.ru/yandsearch?text=ветеринарная%20хирургия)

### **3.7. Осложнения в связи с кастрацией**

#### **Содержание темы**

Анатомо-топографические данные мужских половых органов у различных сельскохозяйственных животных. Осложнения в связи с кастрацией: выпадение общей влагалищной оболочки и культи семенного канатика, выпадение сальника, выпадение кишечника, кровотечения, травматический шок, воспаление общей влагалищной оболочки, воспалительный отек препуциума, абсцесс и флегмона мошонки, фуникулиты, актиномикоз, ботриомикоз семенного канатика, образование кастрационной раны в виде «песочных часов», ретроперитонеальный абсцесс, послекастрационный сепсис.

#### **Указания**

Необходимо внимательно изучить рекомендуемую литературу и обязательно практически выполнить кастрацию различными способами, оценить их, а также проследить возможные осложнения, особенно при массовой кастрации у различных видов животных. В целях профилактики осложнений следует обратить внимание на тщательное клиническое обследование животных. Необходимо прежде всего исключить острые инфекционные заболевания. Обратите внимание на состояние паховых колец, особенно у жеребцов и хряков. Проведите обследование семенников и содержимого полости общей влагалищной оболочки, исключите явления возможных воспалительных процессов (орхиты, периорхиты, эпидидимиты, водянка общей влагалищной оболочки), отсутствие или недоразвитость семенников, их местоположение и др.

Успех кастрации во многом зависит также от исправности инструментов, обезболивания, фиксации животных, соблюдения правил асептики и антисептики, режима кормления и технически правильного выполнения операции. Поэтому каждый студент-заочник должен в полном объеме отработать и соблюдать правила кастрации с учетом возраста и вида животных. В процессе работы необходимо отработать приемы наложения гемостатических пинцетов или корнцанга на кровоточащий семенной канатик. Научиться диагностировать интравагинальные грыжи у хряков и проводить кастрацию при них по закрытому способу. Уметь предупредить, своевременно диагностировать и проводить

лечебные мероприятия при воспалении семенного канатика (фуникулит), общей влагалищной оболочки, при воспалительных отеках в области препуция и мошонки и других осложнениях. Нельзя снижать требования в условиях производства к соблюдению правил асептики и антисептики. Недостаточная и небрежная асептика – одна из главных причин гнойных осложнений в кастрационной ране и даже гибели животных.

Большое практическое значение будет иметь умение провести правильное вправление и в необходимых случаях резекцию кишки с последующим образованием энтероанастомоза, вправления и закрытия пахового канала.

Следует помнить, что ответственность за неблагоприятный исход кастрации ложится главным образом на ветеринарного работника. Отсюда необходимо в полном объеме и тщательно изучить эту тему, что поможет избежать ошибок и осложнений, возможных в результате недостаточного знания дела.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Какие осложнения при кастрации наиболее опасны и как их предупредить?
2. Из каких кровеносных сосудов возникает сильное кровотечение и как его предупредить и остановить?
3. Какие осложнения возможны при массовой кастрации хряков, мелкого рогатого скота и как их предупредить?
4. Какая помощь должна быть оказана при выпадении кишечника, сальника или общей влагалищной оболочки?
5. Причины травматического шока у жеребцов, их профилактики и лечение шока.
6. Диагноз и дифференциальный диагноз фуникулита, лечебные мероприятия.
7. Лечебные мероприятия при гнойных процессах в области влагалищного канала и мошонки.
8. Какие осложнения возможны при неправильном пользовании кастрационными щипцами Занда и эмаскулятором; как определить техническую исправность этих инструментов?
9. В какой последовательности проводятся отдельные мероприятия при выпадении кишечника у жеребцов и хряков?
10. Какие местные осложнения при кастрации могут вызвать сепсис?
11. Меры предупреждения фуникулитов.

## ЛИТЕРАТУРА

### **Основная:**

Семенов Б.С. и др. Частная ветеринарная хирургия. – М.: Колос, 2002.

### **Дополнительная:**

Оливков Б.М. Осложнения при кастрации их предупреждение и лечение. – М.: Сельхозгиз, 1941.

Оливков Б.М. Хирургические болезни мочеполовых органов. – М.: Сельхозгиз, 1952.

Калашник И.А. и др. Практикум по общей и частной ветеринарной хирургии. – М.: Агропромиздат, 1988.

Тимофеев С.В. Кастрация животных. Профилактика послекастрационных осложнений. – М., 2004.

Веремей Э.И. Оперативная хирургия с основами топографической анатомии. – Минск: Ураджай, 2004.

Тимофеев С.В. и др. Общая хирургия животных. – М.: Зоомедлит, 2007.

Трояновская Л.П. и др. Особенности проведения лабораторно-практических занятий на амбулаторно больных животных в условиях хирургической клиники, методы диагностики. – Воронеж, 2008.

Слободяник В.И. и др. Механизм действия препаратов различных фармакологических групп. – Воронеж, 2008.

Сайт:[http://yandex.ru/yandsearch?text=ветеринарная хирургия.](http://yandex.ru/yandsearch?text=ветеринарная%20хирургия)

### 3.8. Диагностика заболеваний конечностей

#### Содержание темы

Частота заболеваний конечностей у домашних животных. Значение анамнеза при постановке диагноза заболеваний органов движения. Осмотр, проводка, пальпация, исследование копытными щипцами, перкуссия, аускультация, измерения, пассивные движения, проба с клином, горячие ванны, интравенальное исследование, диагностические инъекции. Рентгенологические и лабораторные исследования.

#### Указания

При проработке данной темы следует учитывать, что заболевания конечностей у домашних животных причиняют большой экономический ущерб. Эти заболевания наблюдаются часто как у рабочих животных (лошади, волы, мулы, ослы), так и у продуктивного скота, поэтому данная патология имеет большое практическое значение. Диагностика заболеваний органов движения базируется главным образом на анализе нарушенной функции конечностей. На примере больного животного выясните характер и степень хромоты, клиническое проявление хромоты опирающейся и висячей конечности и смешанной хромоты. Определение характера хромоты следует связывать с разностью работы конечности при движении животного. Фазы опирания и фазы висения.

**Хромота** – это не болезнь, а признак или симптом той или иной болезни конечности, иногда единственный (паралич лучевого нерва, тромбоз подключичной артерии), а поэтому очень важный. Хромота проявляется расстройством функции конечности как органа передвижения животного.

Хромота вызывается болезненным состоянием той или иной области конечности в целом или отдельных тканей, например мышц, сухожилий, связок и т.д. В зависимости от области повреждения и ее степени хромота бывает различной. Устанавливают **три степени** хромоты. Если хромота едва уловимая – она считается хромотой первой, или слабой степени. Если во время движения хромота хорошо заметна – она считается хромотой второй, или средней степени, и если при передвижении животное совершенно не может пользоваться конечностью, – хромота третьей, или высшей степени.

Перемещение конечности животного складывается из двух периодов: периода опирания конечности о почву и периода висения конечности в пространстве.

**Болезненность**, а следовательно и хромота животного может проявляться в момент опирания конечностью и в момент ее перемещения. В первом случае хромота носит название хромоты опирающейся конечности, или опорной хромоты, во втором – хромоты подвешенной, или висячей конечности. Если же животное испытывает болезненность в момент опирания и одновременно в момент вынесения, то хромота носит название смешанной хромоты.

**При опорной хромоте и хромоте висячей конечности** отрезки шага будут неравномерными. Чтобы яснее представить их, следует обратить внимание на шаг нехромающего животного. Что такое шаг? Шагом называется расстояние между следами копыта одной и той же конечности. Шаг нехромающего животного, делится противоположной конечностью на два равных отрезка – задний и передний. В зависимости от вида хромоты эти отрезки шага могут быть один короче другого; так, например, если животное при хромоте подвешенной конечности волочит ногу и с трудом выносит ее вперед (вывих коленной чашки), то задний отрезок шага будет длиннее переднего, а когда животное испытывает боль в момент опирания конечностью, т.е. возникает опорная хромота, шаг будет укорочен в заднем отрезке и удлинен в переднем.

**При хромоте первой степени** иногда бывает трудно определить характер ее, и тогда прибегают к приемам усиления хромоты. Если, например, животное с опорной хромотой проводить по кругу так, чтобы больная конечность находилась ближе к центру круга, то в силу большего обременения этой конечности тяжестью тела хромота усиливается. Если животное с хромотой подвешенной конечности проводить по кругу так, чтобы больная конечность дальше отстояла от центра круга и описывала большой круг – хромота, вследствие ее обременения, усилится и, наоборот, при движениях конечности по малому кругу несколько уменьшится. Если животное с опорной хромотой проводить по мягкому грунту, хромота уменьшится, а по твердому – усилится.



При движении животного с хромотой подвешенной конечности по сыпучему или топкому грунту хромота усилится. При некоторых болезнях (ревматическое воспаление копыт) хромота животного усиливается, когда оно спускается с горы, и наоборот, несколько снижается при подъеме в гору – это связано с перемещением центра тяжести тела животного.

**При затруднениях в определении хромоты** животного иногда прибегают к проводке его рысью или животное обременяют всадником – хромота проявляется с большей силой. Когда же вообще бывает трудно определить, какой конечностью хромотет животное, обращают внимание на вскидывание головы животного при опоре больной конечностью и тем самым определяют ее. При проводке по твердому грунту прислушиваются к ударам копыт – слабый удар будет издаваться при опоре больной конечностью.

**Хромота считается постоянной**, если она непрерывно сопутствует болезни. Она может по мере движения животного усиливаться (тромбоз плечевой артерии) или уменьшаться (хронический деформирующий артрит или артроз). Хромота считается **перемежающейся**, если она будет не постоянной, возникать внезапно и так же внезапно исчезать (привычный вывих коленной чашки). Внезапная хромота может остаться и постоянной (переломы костей, вывихи суставов). Иногда при наличии хромоты область повреждения остается все-таки неясной. В этих случаях прибегают к дополнительным исследованиям путем проводниковой или циркулярной анестезии, рентгеновского исследования, в том числе с использованием аэроконтраста (инъекция воздуха в полость сустава, сухожильного влагалища или слизистой сумки животного с последующей рентгенографией).

Исследование больного животного следует проводить в определенной последовательности и в том порядке, как это указывается в учебнике. Это необходимо делать во всех случаях, несмотря на кажущуюся ясность локализации патологического процесса. При этом обратите внимание на достоверность данных анализа. Осматривая больного животного в покое, установите наиболее характерное положение больной конечности, а при движении – вид хромоты и степень ее.

**Порядок обследования животных при заболеваниях копыт.** Вначале собирают анамнез и производят общее обследование животного. Затем путем осмотра животного в покое и во время движения определяют характер опирания конечности о землю, наличие хромоты, ее вид и степень. После этого приступают к исследованию копыта путем осмотра, пальпации и перкуссии. В необходимых случаях прибегают к дополнительным диагностическим методам и приемам: исследование пульсации артерии, исследование при помощи клина, диагностическая проводниковая анестезия, диагностические операции (вскрытие роговой подошвы, пункции копытного сустава и челночной бурсы) и рентгенологическое исследование.

**Исследование копыт.** Осмотр копыта. Вначале копыто очищают от грязи, при необходимости его обмывают водой или применяют ножную ванну, обрезают старый, так называемый мертвый рог.

**Осмотром определяют** характер опирания копыта о землю, его форму и состояние отдельных участков копыта – венчика, стенки, подошвы и мякиша. Если будет выявлено изменение формы копыт, то необходимо установить причину деформации (неправильная постановка конечностей, обламывание рога, заболевание сухожилий и др.).

**По характеру опирания конечности о землю** судят о локализации патологического процесса в копыте. Например, при заболеваниях, локализующихся в задних участках копыта (колотые раны в области стрелки и мякиша, воспалительные процессы в челночной бурсе, сухожилий глубокого сгибателя пальцев, в пальцевом мякише и др.), опирание происходит на зацепную часть копыта. При поражении передних и боковых участков копыта (например, ревматическое воспаление копыт) животные опираются на пяточные части, выставляя конечности вперед.

При осмотре венчика выявляют наличие ран, язв, свищей и припухлостей. У крупного рогатого скота, овец и свиней особенно тщательно осматривают кожу в области межкопытцевой щели.

**Припухания венчика** могут быть ограниченными (абсцесс, ограниченные флегмоны, некроз мякишного хряща, экзостозы на разгибательном отростке копытной и венечной костей) или же диффузными, т.е. разлитыми по всей его окружности (диффузные флегмоны, гнойное воспаление копытного сустава). Углубление

в области венчика свидетельствует о смещении копытной кости (хроническое ревматическое воспаление копыт).

**При осмотре роговой стенки** обращают внимание на ее наклон, состояние поверхности, характер кольчатости и дефекта рога. При этом могут наблюдаться следующие отклонения от нормы: трещины, расседины, корообразная шероховатость стенки (хроническое воспаление основы кожи каймы), роговые наросты (хроническое воспаление основы кожи венчика), патологическая кольчатость (кольца, сближенные в зацепе и расходящиеся к пяточным стенкам – при хроническом ревматическом воспалении копыт), обламывание краев роговой стенки и т. д.

Особенно тщательно **осматривают подошву копыта** и стрелку мякиша. Обращают внимание на форму и вогнутость подошвы (плоское, полное, сжатое копыто), состояние белой линии (пустая стенка, роговой столбик), цвет рога подошвы (красные, желтые пятна при ушибах, и наминках), на наличие инородных тел, особенно в боковых и среднестрелочной бороздках.

На мякише осмотром обнаруживают раны, отслоение рога при гнойных пододерматитах, флегмонозные припухания, асимметрию мякишей и смещение их вверх (косые копыта, окостенение мякишных хрящей и др.)

С целью получения более объективных данных о степени деформации копыт, о размерах ран и других повреждений (трещин, расседин и др.) на различных стадиях патологического процесса иногда прибегают к измерению копыта с помощью тесьмы, разделенной на сантиметры и миллиметры, или циркуля.

**Пальпация копыта.** Пальпацией определяют температуру и чувствительность копыта.

**Местную температуру** в копыте исследуют путем прикладывания ладони или тыльной стороны кисти руки к одним и тем же участкам здорового и больного копыта. Повышение температуры наблюдается при острых воспалительных заболеваниях копыт (острое ревматическое воспаление, пододерматиты, артрит копытного сустава и др.), а понижение – при обширных некрозах основы кожи копыта и отслоении роговой стенки.

**Чувствительность копыта** исследуют с помощью пробных копытных щипцов.

При наличии болезненного процесса в копыте равномерное давление на роговую капсулу вызывает ответную болевую реак-

цию в виде резкого отдергивания конечности или небольшого рефлекторного сокращения мускулов плеча и предплечья (на грудных конечностях), бедра и голени (на тазовых).

**Пальпацию мякишных хрящей** производят руками. Для этого у лошади поднимают конечность, захватывают большим, указательным и средним пальцами руки верхний край хряща и определяют его эластичность, толщину и подвижность.

**Перкуссия копыта.** Ее производят обушком перкуSSIONного молотка или боковыми поверхностями пробных щипцов. Вначале короткими отрывистыми ударами выстукивают пяточные, боковые и зацепную стенки, а затем подошву и стрелку. Перкутировать следует на приподнятой конечности, чтобы исключить резонансные помехи со стороны пола. Перкуссией устанавливают место локализации патологического очага (по болевой реакции), а иногда и его характер (роговой столбик, пустая стенка).

**Исследование пульсации артерии.** При острых воспалительных процессах затрудняется приток крови к тканям копыта, в результате чего наблюдается усиление пульсации пальцевых артерий. Одностороннее усиление пульсации артерии указывает на локализацию заболевания в соответствующей половине копыта.

**Пульсацию пальцевых артерий** исследуют путем пальпации их непосредственно над путовой суставом с латеральной и медиальной стороны в желобе, образованном поддерживающей связкой сесамовидных костей и сухожилиями сгибателей пальцев.

**Исследование копытного сустава.** С помощью пассивных движений устанавливают наличие болезненности в суставе.

Для этого помощник поднимает конечность животного и захватывает обеими руками путовую кость. Исследователь берет копыто так, чтобы большие пальцы обеих рук находились на пяточных частях, и производит сильное сгибание, разгибание и вращательные движения (ротацию) в копытном суставе.

**Исследование при помощи клина.** Его применяют при подозрении на заболевания челночной кости (переломы, трещины), челночной бурсы (бурситы) и сухожилия глубокого сгибателя пальца (ранение, воспаление, некроз). Используется деревянный клин длиной 25 – 30 см и шириной 18 – 20 см, наклонная поверхность которого образует с поверхностью земли острый угол в 20 – 25°.

Больную конечность животного ставят копытом на наклонную поверхность клина, обращенную кзади, а затем поднимают

соседнюю здоровую конечность. При таком положении сильно обременяется сухожилие глубокого сгибателя пальцев, оно натягивается и давит на челночную бурсу п кость. Если эти анатомические части копыта вовлечены в патологический процесс, то животное при таком испытании ощущает сильную боль и стремится освободить больную конечность от опирания. Если же больную конечность поставить зацепом копыта к вершине клина (вниз), то при таком положении сухожилие сгибателя пальца расслабляется, боль уменьшается и животное может опираться на наклонную поверхность клина более продолжительное время.

**Диагностическая проводниковая анестезия.** В случаях, когда клиническими методами не удастся определить локализацию болезненного процесса, вызвавшего хромоту, применяют проводниковую анестезию пястных (плюсневых) нервов. Исчезновение хромоты через 10 – 20 минут после введения анестетика означает, что процесс локализуется в области копыта. При подозрении на трещины и переломы костей применение этого метода диагностики хромоты противопоказано.

**Диагностические операции.** При заболеваниях копыт применяют следующие диагностические операции: 1) вскрытие роговой подошвы, 2) пункцию копытного сустава и 3) пункцию челночной бурсы.

**Вскрытие роговой подошвы.** К операции прибегают при дифференциальной диагностике между асептическими и гнойными пододерматитами. Подготавливают операционное поле, стерильным копытным ножом делают воронкообразную вырезку рога подошвы вблизи белой линии в том месте, при давлении на которое животное сильнее всего реагирует. При обнажении основы кожи подошвы в случае асептических пододерматитов появляются капельки крови, а при гнойных – гнойный экссудат.

**Пункция копытного сустава.** Ее делают при подозрении на гнойное воспаление сустава. Иглу вкалывают на 1,5 – 2 см выше венечного края роговой капсулы и на таком же расстоянии латерально от срединной линии. Продвигают иглу вниз и внутрь под сухожилие общего пальцевого разгибателя, на глубину 1,5 – 3 см. Вытекающий из сустава экссудат собирают в пробирку или отсасывают шприцем. Прозрачная соломенного цвета синовия исключает поражение сустава, а мутный, с хлопьями фибрина, быстро свертывающийся экссудат указывает на наличие гнойного артрита.

**Пункция челночной бурсы.** Ее применяют при подозрении на гнойное воспаление челночной бурсы. Предварительно обрезают весь старый рог стрелки. Поле операции дважды смазывают 5% -ной настойкой йода. Вкол инъекционной иглы производят в области тела стрелки на линии, соединяющей подошвенные углы, на глубину 3 – 4 см (до упора в челночную кость). Экссудат отсасывают небольшим (2 – 5 мл) шприцем. При гнойном воспалении челночной бурсы экссудат мутный, с хлопьями фибрина, в норме – напоминает синовию.

Отработайте технику применения этих методов. При наличии рентгеноустановки сделайте снимки и сопоставьте данные, полученные при клиническом исследовании, с рентгенологическими.

Получив таким образом данные клинического исследования и анамнестические сведения, попытайтесь проанализировать их с тем, чтобы ответить на основные вопросы, какова сущность патологического процесса (грубая механическая травма – разрывы, переломы, вывихи, трещины; воспалительный процесс – острый, подострый, хронический, асептический, гнойный) и локализация его. Ответ на эти вопросы и определяет диагноз заболевания.

Обратите внимание, что при заболеваниях конечностей наблюдается атрофия мускулов плечевого или тазового поясов, причем скорость проявления атрофии зависит от многих факторов и проявляется в различной степени. Выясните, в каких случаях атрофия наступает быстрее, в каких медленнее, объясните причину этого явления.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Как часто наблюдаются случаи заболевания конечностей у рабочих и продуктивных животных?
2. Каковы причины заболеваний конечностей?
3. Каков экономический ущерб от заболеваний конечностей и в чем он выражается?
4. Что такое хромота? Какие бывают виды хромоты?
5. Какую ценность представляет установление характера хромоты?
6. Как проводится проба с клином, шпатовая проба, локтевая проба и каково диагностическое их значение?

8. Каков порядок исследования животного с заболеваниями конечностей?

9. Значение диагностических инъекций новокаина при диагностике заболеваний конечностей.

## ЛИТЕРАТУРА

### **Основная:**

Семенов Б.С. и др. Частная ветеринарная хирургия. – М.: Колос, 2002.

### **Дополнительная:**

Калашник И.А. и др. Практикум по общей и частной ветеринарной хирургии. – М.: Агропромиздат, 1988.

Веремей Э.И. Оперативная хирургия с основами топографической анатомии. – Минск: Ураджай, 2004.

Тимофеев С.В. и др. Общая хирургия животных. – М.: Зоомедлит, 2007.

Трояновская Л.П. и др. Особенности проведения лабораторно-практических занятий на амбулаторно больных животных в условиях хирургической клиники, методы диагностики. – Воронеж, 2008.

Слободяник В.И. и др. Механизм действия препаратов различных фармакологических групп. – Воронеж, 2008.

Сайт: <http://yandex.ru/yandsearch?text=ветеринарная хирургия>.

### **3.9. Заболевания грудных конечностей.**

#### **Профилактика и лечение**

##### **Содержание темы**

Заболевания в области лопатки и плеча. Параличи плечевого сплетения, надлопаточного нерва. Лимфонукулиты. Абсцессы плечевого мускула. Раны, ушибы, растяжения, синовиты, гнойный деформирующий артрит плечевого сустава, переломы лопатки и плечевой кости. Бурситы двуглавого и заостренного мускулов. Миозиты плечевого пояса.

Заболевания в области локтевого сустава и предплечья. Паралич лучевого нерва. Раны, ушибы, растяжения, синовиты, бурситы и артриты локтевого сустава. Трещины, переломы лучевой и локтевой костей. Флегмоны предплечья.

Заболевания в области запястного сустава. Раны, ушибы, гемолимфоэкстравазаты в области запястного сустава. Периартриты. Синовиты. Гнойный деформирующий артрит. Артрозы. Прекарпальные бурситы у крупного рогатого скота и других животных. Запястные тендовагиниты. Переломы добавочной кости. Контрактура запястного сустава. Заболевание в области пясти: раны, растяжения и разрывы сухожилий сгибателей пальца. Тендиниты. Растяжения, разрывы и воспаление межкостного мускула. Фиброзный и оссифицирующий периоститы пястных костей. Трещины и переломы пястных костей. Дифференциальный диагноз.

Заболевания в области пальца. Раны, ушибы, растяжения, вывихи, синовиты, артриты, контрактура в области первой и второй фаланги. Особенности гнойных артритов у крупного рогатого скота. Флегмона межпальцевой клетчатки рогатого скота. Оссифицирующий периартрит венечного сустава. Трещины и переломы венечной, путовой и сесамовидных костей. Тендовагиниты в области пальца. Хронический оссифицирующий сесамоидит. Воспаление волярных связок. Экзема в области пальцев у крупного рогатого скота и других животных. Некробациллезный, гангренозный, веррукозный дерматиты области пальца.

##### **Указания**

При проработке данной темы необходимо сначала внимательно прочитать соответствующие разделы рекомендуемого учебника с использованием дополнительной литературы. Рекомендуется обратить внимание на анатомопографические особенности грудной конечности. Используя клинический материал



с целью практического освоения методики исследования, постановки диагноза и лечения отдельных заболеваний, необходимо обратить внимание на следующие положения:

1. При наличии ран мягких тканей в области суставов и сухожильных влагалищ необходимо установить, является ли эта рана проникающей в сустав. Проникающая рана в сустав или сухожильное влагалище может быть причиной развития гнойного синовита, артрита или гнойного тендовагинита. В этом случае необходимо предпринять профилактическое лечение. В случае локализации раны в области прохождения нервных стволов могут наблюдаться параличи, парезы, парестезии. Поэтому необходимо проводить исследование функции конечности и состояния кожной чувствительности.

2. В области лопатко-плечевого сустава чаще наблюдаются асептические процессы: артрит, гемартрит, межбугорковый бурсит, тендиниты и бурситы заострой мышцы.

В практике эти заболевания часто объединяются одним термином – «плечевая хромота». Это неправильно. Необходимо установление точного диагноза. Обратите внимание на дифференциальный диагноз.

3. При заболевании локтевого сустава следует учитывать сложность его строения, связь полости сустава с полостью подсухожильной синовиальной сумки локтевого разгибателя запястья. Поэтому ранения в области синовиальной сумки могут осложняться гнойным синовитом и артритом локтевого сустава. В связи с этим необходимы срочные меры по предупреждению развития инфекции в бурсе и суставе (промывание сустава через синовиальные вывороты растворами новокаин-пенициллина или новокаин-фурацилина, короткий новокаиновый блок и др.).

4. В области карпального сустава у рогатого скота часто возникают прекарпальные бурситы, причем появление их носит массовый характер. Выясните причину возникновения этих бурситов, наметьте меры профилактики и осуществите лечение.

5. У всех видов домашних животных, особенно у лошадей, чаще подвергаются повреждениям сухожилия сгибателей пальца. При исследовании сухожилий в области пясти и пальца необходимо отдельно пропальпировать сухожилие поверхностного, глубокого сгибателей пальца и его добавочной сухожильной головки, а также межкостный мускул. Обратите внимание на наличие жидкости в полости пальцевого и карпального сухожильных влагалищ при тендо-

вагинитах. Используя бимануальную пальпацию, дифференцируйте тендовагиниты от синовитов путового и карпального суставов.

6. Обратите внимание, что в области пясти и пальца обнаруживаются костные разрастания (экзостозы, остеофиты) как результат ушибов, растяжений связок суставов. Эти процессы нередко обуславливаются плохим содержанием и неправильной эксплуатацией животных. У лошадей быстрых аллюров наблюдаются разрывные переломы сесамовидных костей. Диагностика этого заболевания затруднительна при использовании обычных клинических методов исследования. Поэтому решающее значение имеет рентгенодиагностика. Клиника переломов сесамовидных костей сходна с острыми растяжениями сухожилий сгибателей пальца, трещинами костей пальца и с частичными разрывами сухожильно-связочного аппарата путового сустава.

7. Следует учесть, что переломы лопатки, плечевой, локтевой и лучевой костей у крупных животных практически неизлечимы, а у мелких животных успешно излечиваются с помощью остеосинтеза. Переломы пястной, путовой, венечной костей и копытной кости подлежат лечению с помощью наложения иммобилизирующих повязок.

В целях стимуляции и нормализации мозолеобразования целесообразно введение в область перелома новокаин-спиртовых растворов, давать внутрь в виде подкормки костную муку (мелким животным по 5г, крупным животным от 20 до 40г три раза в день) или фосфорно-кальциевые препараты.

### **Вопросы для самопроверки**

1. В чем заключаются особенности статики и динамики грудной конечности?

2. Опишите клиническую картину паралича надлопаточного нерва.

3. Какими функциональными расстройствами характеризуется паралич лучевого нерва?

4. Какое значение имеет локтевая проба при диагностике заболеваний области локтевого сустава?

5. Проведите дифференциальную диагностику бурсита и тендинита заострой мышцы.

6. Какая хромота наблюдается при острогнойном воспалении межбугорковой слизистой сумки?

7. Как будет изменяться хромота при внутривенной инъекции новокаина?

8. Каковы наиболее частые причины паралича лучевого нерва у коров?

9. Чем определяется плохой прогноз развившегося гнойного артрита локтевого сустава?

10. На основании каких признаков ставится диагноз перелома костей предплечья?

11. Каковы причины возникновения прекарпального бурсита у коров? Назовите меры по предупреждению прекарпальных бурситов.

12. Чем объясняется более частое поражение сухожилий сгибателей пальца, нежели сухожилий разгибателей?

13. Чем обуславливается неблагоприятный прогноз при переломах костей лопатки, плеча и предплечья у крупных животных?

14. Опишите лечебные приемы при переломах костей пясти и пальца.

15. Как осуществляется остеосинтез при переломах трубчатых костей конечностей у мелких животных?

16. Чем опасны проникающие раны суставов, сухожильных влагалищ и слизистых сумок? Как предупредить осложнения при таких ранах?

17. Почему возникают контрактуры карпального сустава и суставов пальца при воспалениях сухожилий?

18. Каковы меры лечения тендогенных контрактур?

19. Каковы причины экзостозов костей пальца и пясти?

## ЛИТЕРАТУРА

### **Основная:**

Семенов Б.С. и др. Частная ветеринарная хирургия. – М.: Колос, 2002.

### **Дополнительная:**

Калашник И.А. и др. Практикум по общей и частной ветеринарной хирургии. – М.: Агропромиздат, 1988.

Веремей Э.И. Оперативная хирургия с основами топографической анатомии. – Минск: Ураджай, 2004.

Тимофеев С.В. и др. Общая хирургия животных. – М.: Зоомедлит, 2007.

Трояновская Л.П. и др. Особенности проведения лабораторно-практических занятий на амбулаторно больных животных в условиях хирургической клиники, методы диагностики. – Воронеж, 2008.

Слободяник В.И. и др. Механизм действия препаратов различных фармакологических групп. – Воронеж, 2008.

Сайт: <http://yandex.ru/yandsearch?text=ветеринарная хирургия>.

### **3.10. Заболевание тазовых конечностей. Профилактика и лечение**

#### **Содержание темы**

Заболевания в области бедра и крупа. Растяжения крестцово-седалищных связок у крупного рогатого скота. Перелом крестцовой кости у крупного рогатого скота. Тромбоз задней аорты и ее ветвей. Паралич седалищного, бедренного, большеберцового и малоберцового нервов. Ранения, абсцессы, флегмоны и гнойные затеки в области крупа и бедра. Миозиты ягодичных мышц. Бурситы среднего ягодичного мускула. Растяжение и вывихи тазобедренного сустава. Анатомо-топографические особенности, предрасполагающие к вывихам у крупного рогатого скота. Кокситы. Переломы бедренной кости.

Заболевания в области коленного сустава. Раны, ушибы, растяжения, синовиты, артриты коленного сустава. Бурситы в области коленного сустава. Вывихи и переломы коленной чашки.

Заболевания в области голени. Разрыв третьего малоберцового и переднего большеберцового мускулов, флегмоны. Трещины, переломы большеберцовой и малоберцовой костей.

Заболевания в области тарзального сустава. Раны, ушибы, растяжения. Синовиты и артриты берцово-таранного сустава. Деформирующий артрит и артроз. Параартикулярный фиброзит. Оссифицирующий периартрит тарзального сустава. Тарзальные тендовагиниты. Бурситы в области тарзального сустава. Воспаление плантарной связки тарзального сустава. Переломы.

#### **Указания**

Прежде чем приступить к практической проработке данной темы, необходимо хорошо подготовиться теоретически.

Следует обратить внимание на анатомо-топографические особенности тазовой конечности.

При изучении теоретического материала и практической части темы необходимо учесть следующее:

1. Сложность анатомического строения области крупа и бедра (наличие мощной мускулатуры, фасциальных футляров, соединительнотканых пространств) определяет особенности течения гнойной инфекции, возникающей при ранениях этих областей (анаэробная инфекция, тяжелая форма флегмоны с глубо-

кими затеками гноя и пр.). Поэтому при лечении ран в области крупа и бедра необходим комплекс возможно ранних мер профилактики раневой инфекции (новокаиновая блокада, сульфаниламидные средства, антибиотики, средства осмотерапии, дренирования и др., улучшение содержания, полноценное кормление, покой), направленных на обеспечение стока, удаление инородных предметов и мертвых тканей этих областей.

2. В силу указанной анатомической особенности этих областей (массивный слой мышц, мощные фасции, соединительнотканые пространства и пр.) диагностика ряда заболеваний у крупных животных связана с определенными трудностями, а рентгенодиагностика, например малоэффективна. Зато ректальное исследование дополняет другие методы и при некоторых заболеваниях (переломы костей, растяжение связок, вывихи, внутрисуставные переломы) позволяет уточнить диагноз. При заболеваниях области тазобедренного сустава и других областей тазовой конечности диагноз базируется в основном на анализе хромоты. Поэтому необходимо усвоить статику и динамику тазовой конечности в целом и отдельных звеньев ее.

3. Переломы костей таза могут сопровождаться разрывом крупных артерий и тяжелыми внутриполостными кровотечениями. В таких случаях клиническая картина перелома усложняется. Обратите внимание на появление резких нарушений общего состояния больного животного (бледность слизистых оболочек, частое дыхание, слабость, мышечная дрожь).

Следует иметь в виду, что переломы костей таза могут сопровождаться сужением тазового кольца, в связи с чем может затрудняться дефекация, а у самок служить причиной заклинивания плода в родовых путях. Необходимо во всех случаях уточнить характер перелома, так как от этого зависит прогноз и дальнейшая судьба животного.

4. При изучении заболеваний коленного сустава обратите внимание на роль этого сустава в статике и динамике тазовой конечности, а также учтите наличие обособленных не сообщающихся суставных полостей у бедро-берцового сустава и сустава коленной чашки, обособленной синовиальной полости, которая сообщается с одной или обеими синовиальными полостями первого. Это имеет важное прогностическое значение при развитии гнойного процесса в одном из них и должен учитываться при

проведении лечения. Учтите, что в большинстве случаев заболевания коленного сустава сопровождаются хромотой опирающейся конечности. Попробуйте объяснить, почему, например при параличе бедренного нерва наблюдается выраженная хромота опирающейся конечности.

5. Имея в виду тесную анатомическую связь, особенно у лошадей, и взаимозависимость в функциональном отношении скакательного и коленного суставов, следует помнить, что клиническая картина заболеваний скакательного сустава обуславливается именно этой связью. Так, при параличах, например большеберцового и малоберцового нервов, иннервирующих сгибатели и разгибатели скакательного сустава и суставов пальца, практически выраженные нарушения функции конечности отсутствуют у лошади и хорошо выражены у собак. Обратите внимание на необходимость дифференциального диагноза при заболеваниях скакательного сустава, как «шпат», артроз и деформирующий артрит травматического происхождения, так как в клиническом проявлении их имеется много общих признаков.

При изучении заболеваний области плюсны и пальца руководствоваться методической запиской предыдущей темы.

Рекомендуется провести клиническое обследование поголовья (лошадей, рогатого скота, овец) одного из хозяйств, выявить больных животных с поражениями конечностей. Используя полученные данные относительно выявленных больных, установите причины заболеваний конечностей и имейте в виду, при этом что в возникновении заболеваний конечностей имеют большое значение вопросы рационального и полноценного кормления, соблюдения правил зоогигиены и эксплуатации животных. Проведите меры предупреждения выявленных заболеваний и лечения больных животных.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Дайте анатомо-физиологическую характеристику тазовых конечностей в связи с диагностикой заболеваний.

2. Укажите на анатомическую особенность связи коленного сустава со скакательным и нижележащими суставами у лошади и крупного рогатого скота. Какое имеет значение в статике нарушение этой связи?

3. Чем обуславливается тяжесть гнойно-некротических процессов в области крупа и бедра?

4. Какие меры профилактики и лечения следует предпринимать при ранениях и глубоких гнойно-некротических процессах крупа и бедра?

5. Дайте классификацию проявления и прогноз переломов костей таза.

6. Какие могут быть осложнения при переломах таза и чем они опасны?

7. На основании каких признаков ставится диагноз вывиха коленной чашки вверх?

8. Опишите клиническую картину при параличе бедренного нерва и седалищного.

9. В чем заключается разница в проявлении паралича малоберцового нерва у лошади и собаки?

10. Каковы показания к лечению переломов костей голени и как осуществляется лечение у крупных и мелких животных?

11. Проведите дифференциальную диагностику заболеваний скакательного сустава.

12. Опишите клиническую картину разрыва малоберцового мускула.

13. Как проявляется хроническое воспаление длинной плантарной связки скакательного сустава?

14. Каковы прогноз и меры лечения переломов костей плюсны и пальца у животных разного вида?

15. Пронаблюдайте и объясните, почему у крупного рогатого скота более частое место поражения области пальца тазовых конечностей.

16. Опишите причины, патогенез, лечение и профилактику при бедренной и экземазных поражениях кожи области путы у лошадей.

17. Проведите обследование и выявите причину в заболеваниях тазовых конечностей у животных данного хозяйства. Наметьте меры профилактики и осуществите лечение больных животных.

## ЛИТЕРАТУРА

### **Основная:**

Семенов Б.С. и др. Частная ветеринарная хирургия. – М.: Колос, 2002.

**Дополнительная:**

Калашник И.А. и др. Практикум по общей и частной ветеринарной хирургии. – М.: Агропромиздат, 1988.

Веремей Э.И. Оперативная хирургия с основами топографической анатомии. – Минск: Ураджай, 2004.

Тимофеев С.В. и др. Общая хирургия животных. – М.: Зоомедлит, 2007.

Трояновская Л.П. и др. Особенности проведения лабораторно-практических занятий на амбулаторно больных животных в условиях хирургической клиники, методы диагностики. – Воронеж, 2008.

Слободяник В.И. и др. Механизм действия препаратов различных фармакологических групп. – Воронеж, 2008.

Сайт: <http://yandex.ru/yandsearch?text=ветеринарная хирургия>.



## **4. ОРТОПЕДИЯ**

При прохождении каждой темы студент-заочник должен вначале изучить материал по рекомендуемой литературе и закрепить его практически. С этой целью необходимо использовать существующие учебные кузницы районных или участковых ветлечебниц, колхозы и совхозы, где студент-заочник сможет ознакомиться с постановкой ковочного дела, установить, какие допускаются погрешности в подковывании лошадей, в уходе за копытами животных, приобрести практические навыки по диагностике и лечению заболеваний копыт и провести профилактические мероприятия. При постановке диагноза рекомендуется чаще сопоставлять отмеченные клинические признаки у больного с симптомами, описанными в литературе при данном заболевании.

Назначая лечение, необходимо в каждом случае учитывать этиопатогенез заболевания и фармакодинамику применяемых средств.

### **4.1. Строение и функция пальца одно- и парнокопытных животных**

#### **Содержание темы**

Кости, связки, сухожилия, сухожильные влагалища, бурсы, кровеносные сосуды и нервы пальца. Подкожный слой, основа кожи, эпидермис копыт. Их микроскопическое строение. Копытная кайма, копытный венчик, копытная стенка, белая линия, копытная подошва, мякиш и стрелка, их строение и функциональное значение. Мякишные хрящи, их связки, особенности строения копыт у отдельных видов сельскохозяйственных животных. Рост копытного рога, физические свойства рога. Правильная и неправильная постановка конечностей. Конфигурация правого и левого копыта. Зависимость формы копыта и распределения тяжести от постановки конечностей. Характеристика движения конечностей при различных постановках. Ось костей пальца. Механизм копыта, его сущность и значение.

#### **Указания**

Для облегчения понимания весьма разнообразных патологических процессов, наблюдающихся в области пальца, необходимо восстановить и углубить знания по анатомии и физиологии этой области, изучить топографические взаимоотношения отдельных анатомических элементов (суставов, сухожильных вла-

галищ, бурс, кровеносных сосудов, нервов и т.д.). Изучение должно проводиться главным образом путем послойной препаровки пальцев от убитых или павших от незаразных лошадей и крупного рогатого скота. Перед препаровкой следует залить в артерии и вены (разрушив клапаны металлическим пуговчатым зондом), суставы, сухожильные влагалища и бursы подкрашенную, жидкую гипсовую массу. Помимо препаровки, рекомендуется распилить пальцы по сагиттальной линии, чтобы облегчить изучение анатомо-топографических взаимоотношений копытного башмака с мягкими тканями, костной основой, а также взаимоотношения суставов пальца, сухожилий, сухожильных влагалищ, бурс и других анатомических образований.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Кости и связки пальца.
2. Какие бursы имеются в области пальца?
3. Топография челночной бursы.
4. Расположение артерий и нервов в области пальца.
5. Какие части различают в копыте?
6. Гистологическое строение копыта лошади и рогатого скота.
7. Строение каймы венчика, копытной стенки, белой линии, подошвы, стрелки.
8. Строение и топография пальцевого мякиша.
9. Механизм копыта, его сущность и значение.

### **ЛИТЕРАТУРА**

#### **Основная:**

Стекольников А.А. и др. Ветеринарная ортопедия. – М.: КолосС, 2009.

Бурденюк А.Ф. и др. Ветеринарная ортопедия. – Л.: Колос, 1976.

Лебедев А.В. и др. Практикум по общей и частной ветеринарной хирургии. – М.: Колос, 2000.

#### **Дополнительная:**

Кревер С.Н. Подковывание и болезни копыт. – М.: 1954.

Сайты:[http://yandex.ru/yandsearch?text=ветеринарная хирургия.](http://yandex.ru/yandsearch?text=ветеринарная%20хирургия)  
[http://www.veterinars.com/gallery/surgery /](http://www.veterinars.com/gallery/surgery/) 8-Travmatologiya \_  
ortopediya

<http://www.booksmed.com/ortopediya/>

## **4.2. Устройство и оборудование кузницы, описание подков, подковных шипов и гвоздей. Изготовление подков для нормальных копыт**

### **Содержание темы**

Устройство и оборудование кузницы. Типовые проекты кузниц. Кузнечный материал (уголь, железо, сталь). Кузнечный инструментарий. Заводская и ручная выделки подков и ковочных инструментов. Стандарт на подковы механического производства со съемными шипами. Описание подковы (поверхности подковы, бухтовка, название и направление гвоздевых отверстий, шиповые отверстия, гвоздевая дорожка, отворот). Подковные шипы. Подковные гвозди, их качество.

Подковы для лошадей: зимняя, летняя, московская, восточная, горная. Подковы для скаковых и беговых лошадей. Неправильная конструкция подковы, ее влияние на состояние копыта и прочность подковывания.

Ручная выделка подковы. Рубка железа, разведение огня в горне, обращение с инструментами, нагревание металла, отдельные стадии выделки подковы.

### **Указания**

Студент-заочник должен детально ознакомиться с устройством и оборудованием учебной (типовой) ковочной кузницы, с кузнечным материалом и кузнечным инструментом, изучить подковы заводской и ручной выделки различных конструкций и назначения, в особенности конструкции подков для упряжных и беговых (скаковых) лошадей.

Проследить методику выделки подков для лошадей и отметить, какие допускаются при этом погрешности.

Желательно, чтобы студент сам выделал 2 – 3 подковы.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Устройство и оборудование кузницы.
2. Цель и значение подковывания животных.
3. Части и номера стандартных подков.
4. Кузнечные инструменты.
5. Стадии ручной выделки подковы..

6. Как определить качество металла для изготовления подков?

7. Части и номера подковных гвоздей.

8. Особенности конструкций подков для упряжных и скаковых лошадей.

## ЛИТЕРАТУРА

### **Основная:**

Стекольников А.А. и др. Ветеринарная ортопедия. – М.: КолосС, 2009.

Бурденюк А.Ф. и др. Ветеринарная ортопедия. – Л.: Колос, 1976.

Лебедев А.В. и др. Практикум по общей и частной ветеринарной хирургии. – М.: Колос, 2000.

### **Дополнительная:**

Кревер С.Н. Подковывание и болезни копыт. – М.: 1954.

Сайты:<http://yandex.ru/yandsearch?text=ветеринарная хирургия>.

[http://www.veterinars.com/gallery/surgery / 8-Travmatologiya \\_ ortopediya](http://www.veterinars.com/gallery/surgery / 8-Travmatologiya _ ortopediya)

<http://www.booksmed.com/ortopediya/>

### **4.3. Подковывание лошади с правильной и неправильной постановками конечностей, с деформированными копытами и дефектами рога. Лечебное подковывание и уход за копытами**

#### **Содержание темы**

Инструменты для подковывания. Порядок осмотра лошади перед подковыванием, обращение с нею и фиксация конечностей во время подковывания. Расковка, обрезывание и расчистка копыт. Выбор и пригонка подковы. Холодный и горячий способы пригонки, критическая оценка их. Прикрепление подковы (забивание гвоздей, притягивание подковы, заделка подковных барашек). Оценка подковывания. Норма времени на перековку одного копыта. Сроки перековки.

Ковочная ведомость. Подковывание упряжных и верховых лошадей в летних и зимних условиях. Подковывание лошадей с широкой, сближенной, танцмейстерской постановками, с конечностями, выставленными вперед и отставленными назад. Причины «засекания» и «забивания». Подковывание и защитные приспособления при этих пороках.

Деформированные копыта: плоские, сжатые, косые, кривые, остроугольные, тупоугольные, торцовые. Причины их образования, предупреждение и исправление подковыванием. Копыта с хрупким (ломким) и мягким (дряблым) рогом. Причины их образования и способы исправления.

Расседины и трещины копытного рога. Классификация трещин и причины образования их и расседин. Предупреждение и способы устранения трещин и расседин (изоляция и сшивание трещин и др.).

Отставшая стенка. Подковывание ослов, мулов и волов. Подковывание животных с лечебной целью. Уход за копытами и копытцами.

#### **Указания**

Ознакомьтесь в кузнице с ковочными инструментами, отработайте порядок осмотра лошади и обращение с нею перед и во время подковывания, определите постановку конечностей и характер движения лошади при правильной и неправильной постановке конечностей, нет ли признаков засекания, забивания и дру-

гих ненормальностей; произведите расковку, расчистку копыта, с учетом постановки и ненормальностей движения конечностей; снимите с копыт мерку для изготовления подков и подберите к ним соответствующие подковы, проследите, как кузнец производит подковывание лошадей и волов, отметьте недостатки в подковывании (несоответствие подковы контуру и размерам подошвенного края копыта, неплотное прилегание подковы, неправильный выход подковных гвоздей, неправильная заделка барашков и т.д.).

Желательно, чтобы студент практически овладел правильной методикой расчистки и подковывания здоровых и прилеганием подковы, неправильный выход подковных гвоздей, больных копыт и обязательно методикой сшивания трещин. Для приобретения практических навыков по определению различных форм неправильной постановки конечностей, деформации копыт и дефектов рога рекомендуется в хозяйстве провести специальное обследование конского состава и крупного рогатого скота.

Проверьте, как выносятся конечности при прямолинейном движении и крутых поворотах.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Что входит в комплект инструментов для подковывания?
2. Правила обрезывания и расчистки копыт лошадей и копытцев крупного рогатого скота.
3. Как снять старую подкову и какое имеет значение обследование ее?
4. Способы снятия мерки с копыта.
5. На какой высоте роговой стенки должны выходить подковные гвозди?
6. Чем отличается переднее копыто от заднего, правое от левого?
7. Отрицательное влияние неправильного подковывания на копыто и движение лошади.
8. Каким требованиям должно отвечать правильное подковывание?
9. Сроки перековки.
10. При каких постановках конечностей бывают остроугольные и тупоугольные копыта?

11. Какие факторы влияют на засекаание и забивание у лошадей?
12. Особенности подковывания засекающихся лошадей.
13. Применение круглой подковы.
14. Чем отличается косое копыто от кривого, тупоугольное от торцового?
15. Профилактическое и лечебное значение ковки, расчистки и обрезки копыт лошадей и копытец рогатого скота.

## **ЛИТЕРАТУРА**

### **Основная:**

Стекольников А.А. и др. Ветеринарная ортопедия. – М.: КолосС, 2009.

Бурденюк А.Ф. и др. Ветеринарная ортопедия. – Л.: Колос, 1976.

Лебедев А.В. и др. Практикум по общей и частной ветеринарной хирургии. – М.: Колос, 2000.

### **Дополнительная:**

Кревер С.Н. Подковывание и болезни копыт. – М., 1954.

Сайты: <http://yandex.ru/yandsearch?text=ветеринарная хирургия>.  
[http://www.veterinars.com/gallery/surgery / 8-Travmatologiya \\_ ortopediya](http://www.veterinars.com/gallery/surgery / 8-Travmatologiya _ ortopediya)

<http://www.booksmed.com/ortopediya/>

#### **4.4. Методика исследования сельскохозяйственных животных с заболеваниями копыт**

##### **Содержание темы**

Специфические особенности распознавания и течения ранений и других заболеваний копыт. Порядок исследования сельскохозяйственных животных с заболеванием копыт. Сбор анамнестических данных, осмотр животного в состоянии покоя, общее исследование животного, исследование местной температуры копыта, исследование пульсации, общих и специальных пальцевых артерий, исследование животного во время движения, детальный осмотр копыта, исследование копыта копытными щипцами, перкуссия копыта, исследование мякишных хрящей, челночного блока и копытного сустава, проба с клином, горячие ванны, проводниковая аналгезия, диагностическое подковывание, пункции копытного сустава, челночной бурсы, измерение и рентгенография копыта.

##### **Указания**

Студенту-заочнику необходимо отработать методику исследования животных, поступающих на амбулаторный прием с заболеваниями копыт, соблюдая при этом строгую последовательность в применении различных приемов исследований и правильность их выполнения.

Обратите также внимание на подготовку копыт, которые перед исследованием обязательно должны быть тщательно очищены от грязи и вымыты, иначе невозможно будет определить колотые раны и кровоизлияния в области роговой подошвы, стрелки и венчика. При обнаружении ранений необходимо отметить точную их локализацию, форму, размер, характер и количество истечения.

Освойте на выбракованных или предубойных животных диагностические пункции копытного сустава и общих пальцевых артерий на тазовой и грудной конечностях, а при наличии рентгеноаппарата и снятия рентгенограмм с патологических копыт для сравнения со здоровыми.

##### **Вопросы для самопроверки**

1. Как исследовать копытный сустав?
2. Какие блокируются нервы у лошадей и крупного рогатого скота при обезболивании пальца?
3. Методика исследования челночного блока.



4. Для чего применяется перкуссия копыта и как она выполняется?
5. Значение общего исследования животного при заболевании копыт.
6. Для чего и как применяются копытные щипцы?
7. Диагностическое значение горячих копытных ванн и пробы с клином.
8. В каких случаях применяются проводниковая аналгезия волярных нервов и их волярных ветвей?
9. Как и для чего исследуются мякишные хрящи?
10. Частота заболеваний копыт у сельскохозяйственных животных.
11. Характер хромоты при заболеваниях копыт.
12. Как исследовать челночную бурсу?

## **ЛИТЕРАТУРА**

### **Основная:**

Стекольников А.А. и др. Ветеринарная ортопедия. – М.: КолосС, 2009.

Бурденюк А.Ф. и др. Ветеринарная ортопедия. – Л.: Колос, 1976.

Лебедев А.В. и др. Практикум по общей и частной ветеринарной хирургии. – М.: Колос, 2000.

### **Дополнительная:**

Кревер С.Н. Подковывание и болезни копыт. – М., 1954.

Сайты: [http://yandex.ru/yandsearch?text=ветеринарная хирургия.](http://yandex.ru/yandsearch?text=ветеринарная%20хирургия)  
[http://www.veterinars.com/gallery/surgery /](http://www.veterinars.com/gallery/surgery/) 8-Travmatologiya \_  
ortopediya

<http://www.booksmed.com/ortopediya/>

## **4.5. Заболевания в области венчика и мякиша**

### **Содержание темы**

Ушибы, раны, флегмоны в области венчика и мякиша. Некроз и окостенение мякишного хряща. Этиология, классификация, патогенез, клинические признаки, особенности течения ранений и других заболеваний у лошадей и парнокопытных животных. Дифференциальный диагноз, прогноз, лечение и профилактика.

### **Указания**

Для приобретения необходимых клинических навыков в распознавании, дифференциации, в установлении особенностей течения и лечения ранений и других заболеваний в области венчика и мякиша у различных видов животных необходимо студенту-заочнику использовать соответствующих больных животных непосредственно в хозяйствах или поступающих в ветлечебницу. Обследование больных животных рекомендуется проводить по схеме, указанной в предыдущей теме. При ранениях области венчика и мякиша определите локализацию, величину, форму и характер раны, кровотечение, количество и качество (цвет, запах, консистенция) экссудата. Истечение синовии будет указывать на проникающее ранение копытного сустава при локализации раны в области зацепной части венчика, или на повреждение пальцевого сухожильного влагалища, если рана располагается в области мякиша или над ним. Обратите внимание на состояние тканей, окружающих раны. У крупного рогатого скота ранения часто возникают в области свода межкопытной щели.

При флегмонах венчика учтите размер, локализацию, болезненность и консистенцию припухлости, быстроту ее распространения и местную температуру, постарайтесь определить, является ли флегмона первичной или она возникла вторично на почве гнойного поражения копытного сустава, челночной бурсы, некроза основы кожи копыта, гнойного пододерматита.

Обратите внимание на особенности течения флегмоны в области венчика у крупного рогатого скота. У него процесс развивается главным образом в межпальцевой рыхлой клетчатке, что вызывает отведение большого пальца в сторону и резкое расширение межкопытной щели. Заболевание сопровождается быстрым

разростом фиброзной ткани, медленным абсцедированием с образованием обычно мелких единичных абсцессов.

У овец флегмонозный процесс нередко развивается вторично на почве гнойного воспаления межкопытной железы.

В случае гнойного синовита копытного сустава у животных отмечается флюктуирующая, болезненная припухлость в области передних боковых сторон венчика у краев сухожилия разгибателя пальца. При дальнейшем развитии гнойного воспаления копытного сустава обычно возникает циркулярная (кольцевидная) припухлость области венчика с наличием у лошадей абсцессов и свищей. Не забудьте, что флегмонозный процесс в межмякишной ямке развивается, как правило, в результате первичного гнойного поражения челочной бурсы, а в области мякишного хряща может быть на почве некроза последнего; разrost фиброзной ткани и наличие свищей в области мякишного хряща также обычно указывает на их некроз.

Поставив диагноз, еще раз прочтите соответствующий раздел учебника, чтобы исключить ошибку в диагнозе.

При оказании лечебной помощи учтите, что у лошадей раны в области венчика часто являются результатом «засечек» и сопровождаются ушибом тканей, отслоением венечного края роговой стенки и внедрением в раневой канал инородных тел (волос, грязь). Поэтому необходимо немедленно удалить отслоившийся рог, инородные тела, иссечь разрушенные ткани в пределах здоровых, присыпать рану сульфаниламидами (лучше в смеси с йодоформом и борной кислотой) и наложить повязку. При повреждении капсулы копытного сустава следует после хирургической обработки наложить на капсулу шов из кетгута, а в полость сустава ввести пенициллин в растворе новокаина.

Обратите внимание, что при ранениях и первичных флегмонах области венчика очень хороший лечебный эффект достигается внутриартериальными введениями пенициллина в растворе новокаина. При вторичных флегмонах прежде всего надо устранить первичный очаг инфекции. В случаях ранений и ограниченного некроза в области верхней части мякишного хряща следует провести хирургическую обработку раны с иссечением пораженного участка хряща, не прибегая к его экстирпации. Последнюю необходимо проводить при обширных некрозах хряща. Выбор

метода экстирпации должен обуславливаться локализацией поражения.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Чем отличается проникающее ранение от непроникающего в области венчика?
2. Что такое первичная и вторичная флегмона венчика?
3. Клинические признаки парахондральной флегмоны.
4. Клиническая картина при гнойном синовите копытного сустава.
5. Какие могут быть осложнения при ранениях в области венчика?
6. Профилактика раневых осложнений в области венчика.
7. Почему внутриартериальные инъекции оказывают высокий лечебный эффект при ранениях и острогнойных процессах в области венчика?
8. Особенности лечения флегмон в области венчика у крупного рогатого скота.
9. Принципы лечения флегмон в области венчика.

### **ЛИТЕРАТУРА**

#### **Основная:**

Стекольников А.А. и др. Ветеринарная ортопедия. – М.: КолосС, 2009.

Бурденюк А.Ф. и др. Ветеринарная ортопедия. – Л.: Колос, 1976.

Лебедев А.В. и др. Практикум по общей и частной ветеринарной хирургии. – М.: Колос, 2000.

#### **Дополнительная:**

Кревер С.Н. Подковывание и болезни копыт. – М., 1954.

Сайты: <http://yandex.ru/yandsearch?text=ветеринарная хирургия>.

[http://www.veterinars.com/gallery/surgery / 8-Traummatologiya \\_ ortopediya](http://www.veterinars.com/gallery/surgery / 8-Traummatologiya _ ortopediya)

<http://www.booksmed.com/ortopediya/>

#### **4.6. Ушибы и ранения копыт и копытец. Пододерматиты. Заболевания копытного сустава и челночной бурсы**

##### **Содержание темы**

Ушибы (наминки) и раны в области подошвы и стрелки. Ламиниты, пододерматиты: асептический, гнойный (поверхностный и глубокий), некробациллезный, веррукозный, ревматический (ревматическое воспаление копыт) – острый и хронический, ограниченный, диффузный. Унгуллезы парнокопытных животных, копытная гниль у овец. Подотрохлиты, гнойный челночный бурсит. Растяжение, вывихи и гнойное воспаление копытного сустава. Переломы, некроз и кариес копытной и челюстной костей. Этиология, классификация, патогенез, особенности течения патологических процессов у различных видов животных, дифференциальный диагноз, прогноз, лечение, профилактика.

##### **Указания**

Для диагностики и лечения максимально используйте соответствующих теме больных животных, имеющих в хозяйстве или поступающих на лечение в ветлечебницы. При исследовании пациентов с ранениями в области подошвы и стрелки учтите, что раны часто бывают колотыми и при небольшом диаметре ранящего предмета плохо видны, раны могут проникать в челночную бурсу и копытный сустав, особенно если они располагаются в средней и передней трети стрелки. При проникающих ранах истечение синовиальной жидкости может отсутствовать: чтобы решить в таких случаях вопрос о повреждении сустава или бурсы, необходимо провести специальное исследование их.

При ранении и развитии воспаления в копытном суставе будет болезненность при пальпации переднего синовиального выворота и при пассивных движениях сустава, особенно вращательных. На поражение челночной бурсы укажет резкая болезненность при максимальном разгибании копытного сустава, при пальпации в межмякишной ямке, надавливании щипцами на середину стрелки и сдавливании копыта в пяточных частях, но при этом необходимо исключить болезненность стрелки, пяточных частей копыта. При дифференциации поверхностного и глубоко-

го гнойных пододерматитов учтите, что в первом случае сохраняется производящий слой эпидермиса, наблюдается жидкий, серый, зловонный гной, во втором – производящий слой эпидермиса разрушен, гной густой, беловато-желтый, незловонный. В случае некробациллезного пододерматита наступает быстро прогрессирующая влажная гангрена основы кожи. Одновременно может поражаться несколько животных.

При диагностике переломов копыта и челночной кости обратите внимание на появление внезапной сильной хромоты, на локальную резкую болезненность при перкуссии и исследовании копыта щипцами.

Установив то или другое заболевание, определите этиопатогенез и с учетом его, проведите лечение.

Помните, что проникающие ранения челночной бursы копытного сустава, как правило, осложняются развитием в ней гнойных процессов, а ранения основы кожи подошвы или подкожной стрелки – развитием гнойных пододерматитов и флегмоны стрелки.

Поэтому необходимо возможно раньше с профилактической целью провести хирургическую обработку раны: удалить по периферии ее рог и иссечь поврежденные ткани в пределах здоровых. При возникновении гнойных пододерматитов обязательно нужно удалить весь отслоившийся рог и некротизировавшиеся ткани. В случае ранений, осложненных гнойным челночным бурситом или гнойным артритом копытного сустава, произведите резекции сухожилия глубокого сгибателя пальца, а если поражен копытный сустав, иссеките копытно-челночную связку.

При гнойном артрите копытного сустава у парнокопытных животных необходимо сделать экзартикуляцию копытной кости и ампутировать палец через середину путовой кости, если имеется остеомиелит венечной кости.

Эти операции рекомендуется освоить предварительно на мертвых копытах. На операционные раны следует применять в первой фазе сульфаниламидные препараты в смеси с йодоформом и борной кислотой, во второй – жидкую мазь Вишневского, линимент болотной сушеницы. Следите за тщательностью нало-

жения повязок, которые не меняйте часто, если нет показания. Шире используйте внутриаартериальные инъекции антибиотиконновокаиновых растворов и общую антибиотикотерапию.

При веррукозном пододерматите иссеките все измененные ткани независимо от площади поражения.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Классификация пододерматитов.
2. Этиология, патогенез и клиника пододерматитов.
3. Лечение веррукозного пододерматита.
4. Техника резекции сухожилия глубокого сгибателя пальца.
5. Оперативная помощь при гнойных артритах копытного сустава у рогатого скота и лошади.
6. Этиология и лечебно-профилактические мероприятия при копытной гнили у овец.
7. Как дифференцировать поверхностный и глубокий гнойные пододерматиты?
8. Какое лечение по вашим наблюдениям наиболее эффективно при ревматическом воспалении копыт?
9. Особенности клинических признаков гнойного артрита у крупного рогатого скота и лошадей.
10. Как дифференцировать гнойное воспаление челночной бурсы и копытного сустава?

### **ЛИТЕРАТУРА**

#### **Основная:**

Стекольников А.А. и др. Ветеринарная ортопедия. – М.: КолосС, 2009.

Бурденюк А.Ф. и др. Ветеринарная ортопедия. – Л.: Колос, 1976.

Лебедев А.В. и др. Практикум по общей и частной ветеринарной хирургии. – М.: Колос, 2000.

#### **Дополнительная:**

Кревер С.Н. Подковывание и болезни копыт. – М., 1954.

Сайты: <http://yandex.ru/yandsearch?text=ветеринарная хирургия>.  
[http://www.veterinars.com/gallery/surgery / 8-Travmatologiya \\_ ortopediya](http://www.veterinars.com/gallery/surgery / 8-Travmatologiya _ ortopediya)

<http://www.booksmed.com/ortopediya/>

## **5. ОФТАЛЬМОЛОГИЯ**

### **5.1. Исследование глаз у животных**

#### **Содержание темы**

Анамнез. Диагностические медикаменты и общее исследование зрительной способности животного. Осмотр глаза без вспомогательных средств. Пальпация. Кератоскопия. Исследование слезного аппарата.

Исследование глаза с применением приборов (глазное зеркало, искусственный источник света). Исследование дна глаза (офтальмоскопия).

#### **Указания**

Исследование глаз в большинстве случаев сопровождается сильным беспокойством животных, поэтому необходимо применять обезболивание (1 – 2% раствор новокаина), закрутку, а в некоторых случаях прибегать к фиксации исследуемых животных в станках.

Прежде чем приступить к практическому изучению методов исследования, необходимо восстановить знания по анатомии, гистологии и физиологии органа зрения по учебнику, провести анатомическую препаровку на изолированных глазах и теоретически освоить методы исследования по учебнику – практическую отработку методов исследования целесообразно начать на животных с нормальными органами зрения, а затем перейти к исследованию животных с заболеваниями глаз.

Следует иметь в виду, что заболевания глаз возникают в результате непосредственного воздействия на них повреждающих агентов, а также обуславливаются нарушением обмена веществ (авитаминозы, интоксикации) и некоторыми общими незаразными и заразными заболеваниями, поэтому исследование глаз должно сочетаться с общими исследованиями больного животного.

При болезнях глаз, как и других органов и систем организма, в постановке диагноза наряду с другими методами большое значение имеют анамнестические данные. Кроме общих сведений о содержании, кормлении и эксплуатации животных, следует уточнить, когда они поступили в хозяйство, их количество в данном отделении, на ферме, есть ли другие больные со сход-



ными признаками, уточнить связь болезни с климатическими условиями, определить ее контагиозность.

Важно знать давность болезни, как она протекает (усиливается или ослабевает), кем и какое назначено лечение, его эффективность. Многие из этих вопросов имеют важное значение в диагностике болезней глаз, связанных с инфекционной и инвазионной этиологией, нарушением обмена веществ (гиповитаминозы) либо с другими факторами, действующими одновременно на большое количество животных.

Далее следует приступить к исследованию больного животного и его глаз. Надо иметь в виду, что болезни глаз могут быть первичными и вторичными (симптоматическими). В первом случае причина, вызывающая болезнь, действует непосредственно на глаз или его защитные приспособления.

Что надо исследовать в первую очередь: глаз или общее состояние организма? На этот вопрос нельзя ответить однозначно. Это зависит от состояния больного органа, индивидуальных взглядов и оценок врача и других моментов. Некоторые специалисты начинают обследование с больного органа, затем выясняют изменения в других органах и системах; другие, наоборот, сначала исследуют отдельные органы и системы, выясняют общее состояние, затем изучают изменения со стороны больного глаза. По нашим данным, лучше сначала осмотреть больной глаз и его защитные приспособления, после чего установить изменения во всем организме.

Во всех случаях патологии органа зрения необходима тщательность исследования, строгая методичность и последовательность, обязательное сопоставление данных больного органа с таковыми контрлатерального, может быть, обоих больных глаз с глазом другого животного, критическая оценка полученных результатов, перепроверка их, особенно при исследовании внутренних сред.

**Диагноз болезни** необходимо сочетать с анатомическими данными, патологоанатомическими и патофизиологическими изменениями, характеризовать стадийность болезни, остроту процесса и особенности ответной реакции организма на раздражитель. Это позволит четко представить механизм развития болезни, в соответствии с этим назначить и провести наиболее рациональное лечение, а в последующем дать ему оценку.

**Исследование общего состояния**, а также отдельных органов и систем организма животного проводят по схеме, принятой в курсе диагностики. При обследовании органа зрения необходимо учитывать ряд особенностей. Некоторые из рекомендуемых приемов исследования не в каждом случае могут быть использованы, особенно такие, как метод Пуркинье – Сансоновских изображений, определение рефракции, боковое или фокусное освещение. Зависит это от полученных данных и нуждаются ли они в подтверждении результатами других исследований. Однако при изменении внутриглазного давления или размеров зрачков мы считаем необходимым проведение офтальмоскопии. Врач должен выбрать рациональные методы исследования. Знать их надо все, потому что в одних случаях требуется одно сочетание их, в других — другое.

**Исследование зрительной способности** у животных несовершенно и часто носит субъективный характер, зависящий от оценки врачом полученных результатов. При исследовании обращают внимание на осторожность движения, при переступании слепые животные высоко поднимают конечности, что напоминает движение по неглубокому водоему. В случае слепоты на оба глаза голову держат высоко, у лошадей уши находятся в постоянном движении. В этом усматривается связь органов зрения и слуха, и при потере зрения животное возмещает это усилением слухового внимания. Глаза в этих случаях широко открыты. При слепоте на один глаз отмечают некоторое боковое положение головы, так как область бинокулярного зрения у животных значительно меньше, чем у человека, и для обзора переднего пространства требуется некоторый поворот головы.

Используют и другие приемы определения слепоты. Крупное животное, например, проводят через препятствие (скамью, натянутую веревку), причем ведущий обходит его, не задерживаясь. Если животное слепое, то оно наталкивается на препятствие и сразу же останавливается, после чего через него уже не пойдет. Зрячее же животное доходит до препятствия и останавливается перед ним. При подозрении на слепоту одного глаза попеременно закрывают повязкой то один, то другой глаз и определяют слепой.

Одним из приемов выявления зрительной способности в практических условиях является помахивание рукой около ис-

следуемого глаза. При этом мигание считается показателем зрения. Этот прием не заслуживает внимания, так как при движении рукой создается поток воздуха, который вызывает колебание ресничек и закрывание глазной щели, реакция в равной степени проявляется и у слепого животного.

Вторым неправильным приемом исследования, к сожалению рекомендуемым учебниками по офтальмологии, является попытка ударить животное кнутом или палкой, стоя сбоку от него. Защитная реакция и попытка отойти от исследователя при этом в сторону считается признаком зрительной способности. Некоторые животные в связи с болезнью или особенностями типа нервной системы при взмахе не проявляют реакции, даже если зрение полностью сохранено.

Мы рекомендуем встать сбоку животного, сделать взмах кнутом или палкой и обязательно слегка ударить его. Такие движения повторяют 4 – 5 раз, вырабатывая условный рефлекс на удар и взмах. После этого надо только замахнуться кнутом или палкой, тогда при отсутствии зрения животное не будет реагировать на такой взмах, а при его наличии реакция будет проявляться уклонением от возможного удара.

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

**Наиболее объективным приемом является метод условных рефлексов.** В темной комнате вырабатывается рефлекс на источник света определенной мощности (электрическая лампочка) и удар гальваническим током, после чего включают только электрический свет, но не включают гальванический ток и наблюдают за реакцией животного. Слепое животное на включение света не будет реагировать.

**Осмотр глаза** и окружающих его частей проводят на близком расстоянии, не прибегая к помощи рук. Порядок работы следующий. Сначала осматривают части, окружающие глазное яб-

локо. Обращают внимание на их объем и состояние кожного покрова. После этого осматривают веки для установления ран, экзем, припухлостей, слезотечения, состояния глазной щели, положения краев век, направления ресниц, наличия третьего угла глаза и т.д.

**Припухлость области век** может быть связана с воспалительной инфильтрацией или носить опухолевый характер. При воспалении она болезненна, местная температура повышена, консистенция тестоватая или плотная, отмечается гиперемия конъюнктивы. При опухолях отсутствуют болезненность, местное повышение температуры, краснота, при злокачественном характере отмечают распад ткани. Если припухлость расположена в области наружного угла глаза под верхним веком, то вероятнее всего она связана со слезной железой. Припухлость захватывает все верхнее или нижнее веко обычно при глубоких блефаритах и флегмонах.

**Слезотечение** часто является признаком острого течения болезни, причем патологический процесс может быть в различных участках области глаза (век, конъюнктивы, роговицы, склеры, сосудистого тракта, сетчатки, зрительного нерва и слезной железы). В хронических случаях слезотечение уменьшается или отсутствует, оно появляется только при нарушении проходимости слезоотводящих путей.

Слезотечение наблюдают в первые 3 – 5 дней воспаления, затем оно сменяется слизистым и, наконец, становится гнойным. Такую картину объясняют особенностью реакции организма, направленной на выведение раздражителя обильным количеством слезы или ограничением раздражителя слизью, а потом развитием гнойно-демаркационного воспаления и выведением его с гноем. При длительном истечении слезы, слизи или гноя на коже ниже внутреннего угла глаза находят сплошные потоки, процесс может проявляться экземой или дерматитом.

При осмотре часто обнаруживают светобоязнь или блефароспазм. Светобоязнь, как правило, является рефлекторной реакцией в ответ на сильное раздражение конъюнктивы, роговицы, склеры или внутренних оболочек глаза и зрительного нерва и соответствует - острым процессам. Ее не следует смешивать с опущением верхнего века, связанным с параличом или парезом нервов, врожденным отсутствием поднимателя верхнего века. При

блефароспазме отмечают затрудненное приподнимание верхнего или опускание нижнего века, а при параличах такое затруднение отсутствует. Признаки раздражения и воспаления при параличах отсутствуют.

Края век могут быть завернуты внутрь или вывернуты наружу, утолщены или изъязвлены, ресницы завернуты в конъюнктивальный мешок, число их уменьшено или они отсутствуют.

При осмотре обращают также внимание на передний сегмент глазного яблока, сравнивая форму, величину и положение правого и левого глаза. Уменьшение размеров глаза чаще всего указывает на его атрофию, в связи с чем на верхнем веке появляется третий угол глаза и наблюдается, подобно человеку, страдальческое выражение глаз. Выпячивание глаза бывает при различных процессах в ретробульбарном пространстве, следствием чего глаз выдавливается вперед. Причиной этого могут быть опухоли, воспалительные инфильтраты в ретробульбарном пространстве или смещение и вывих глаза при ударах в области затылка. Часто это наблюдают у кошек и собак в связи с отсутствием костной части надглазничного отростка и наличием здесь фиброзной связи. Втягивание внутрь глазного яблока (западение в глазницу) отмечают при его атрофии, алиментарном истощении или тяжелых общих заболеваниях, например при сепсисе, столбняке.

**Конъюнктиву осматривают** при раскрытом конъюнктивальном мешке. Делают это пальцами или специальными инструментами – векоподъемниками. В случае сильного блефароспазма вводят под кожу у наружного угла глаза 0,5%-ный раствор новокаина. На конъюнктиве верхнего, нижнего и третьего век, а также склеры определяют ее цвет, бархатистость, отечность, наличие кровоизлияний (точечных, полосчатых или кровоподтеков), воспалительную гиперемию кровеносных сосудов.

**Нормальный цвет конъюнктивы** от бледно-розового до розового. Гиперемия может быть активной (ярко-красного цвета) при острых воспалительных процессах и пассивной (синева-багрового цвета) при хронических воспалениях. Нормальная конъюнктива имеет бархатистый вид, но при воспалении она становится отечной, набухшей и даже выпячивается через глазную щель (явление хемоза). При поверхностном воспалении обнаруживают так называемую поверхностную или конъюнктивальную инъекцию сосудов, при этом каждый сосудик отчетливо виден

в виде тьжа ярко-красного цвета. В случаях глубокого воспаления наблюдают инъекцию глубоких сосудов, которая проявляется сплошным кирпично-красным окрашиванием, при этом поверхностные сосуды могут быть не расширены. При глубоких воспалительных процессах, особенно фибринозного или гнойного характера, наблюдают повышенную сухость конъюнктивы, ее разрывы и небольшое кровотечение.

На конъюнктиве век, склеры и особенно третьего века могут быть новообразования, часто злокачественные с распадом ткани и зловонным отделяемым. На внутренней поверхности третьего века у собак следует обязательно обратить внимание на состояние лимфатических фолликулов, их увеличение и покраснение создают вид ярко-красной малиновой ягоды и свидетельствуют о фолликулярном конъюнктивите. В норме фолликулы бледные, в виде небольших возвышений над поверхностью третьего века. Кроме того, верхнее веко может быть деформировано, что связано с изменением формы хряща, лежащего в его основе.

**После конъюнктивы осматривают роговицу.** В нормальном состоянии она должна быть зеркально гладкой, блестящей, бесцветной, выпуклой и прозрачной. Обращают внимание на дефекты ее поверхности, помутнение и состояние вросших в нее кровеносных сосудов.

При нарушении эпителия роговицы и его десквамации возникают множественные точечные эрозии, которые создают картину неровности роговицы и придают ей матовый вид. Мелкие эрозии хорошо обнаруживают при боковом (фокусном) освещении, кератоскопом или при введении в конъюнктивальный мешок нескольких капель флюоресцеина. Дефекты принимают зеленоватую окраску, здоровые участки не окрашиваются.

**Помутнение роговицы** связано с воспалением ее поверхностных, глубоких или задних слоев или пропитыванием десцеметовой оболочки камерной влагой в связи с десквамацией эндотелия. Помутнения белого цвета или его оттенков характеризуют асептическое воспаление, а кремового или желтого – гнойное. При боковом осмотре можно установить и глубину помутнения, если не затронуты поверхностные слои. Отмечают плотность или густоту помутнения, т.е. степень его прозрачности. В этих случаях говорят о густых или непрозрачных, полупрозрачных или редких и почти прозрачных, сплошных и частичных помутнениях, располагающихся против зрачка и в стороне от него.

**В норме роговица** не имеет кровеносных сосудов, но при воспалении они в нее врастают со стороны конъюнктивы (поверхностные или конъюнктивальные) или со стороны передних ресничных сосудов (глубокие). В первом случае виден их переход с конъюнктивы склеры на роговицу, где они сразу же дихотомически делятся и образуют по периферии или всей поверхности роговицы ажурную сеточку, иногда настолько густую, что полностью нарушается прозрачность роговицы. **Поверхностные сосуды** характеризуют воспаление в эпителии и боуменовой оболочке (рис. 6).

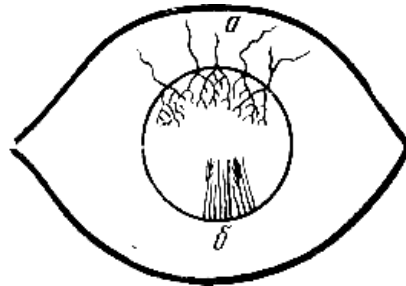


Рис. 6. Поверхностные (а) и глубокие (б) сосуды в роговице

**Глубокие сосуды** врастают в строму роговицы, их переход со склеры не виден, они проникают в роговицу как бы из-под края, не ветвятся, и лишь некоторые из них на конце делятся на несколько веточек в виде метелки. Такие сосуды тонкие и в отличие от поверхностных не создают густой сети.

**В норме роговица** весьма чувствительна к различным механическим и химическим раздражителям, ее раздражение приводит к сильному блефароспазму. В случаях заболевания глазничного нерва может быть потеря ее чувствительности. Определяют ее прикосновением ватной кисточки к поверхности роговицы.

После роговицы осматривают переднюю и заднюю камеры, зрачок и радужную оболочку. В нормальном состоянии жидкость камер глаза прозрачная, бесцветная и не содержит каких-либо включений. При заболевании радужной оболочки или ресничного тела в нее поступает экссудат, и она приобретает при серозно-фибринозном и фибринозном воспалениях различные оттенки белого цвета, а при гнойном – желтоватого или зеленоватого. Серозный экссудат имеет такую же прозрачность, как и камерная влага, поэтому не просматривается. При геморрагическом воспалении она приобретает красноватый оттенок, а при кровоизлиянии камеры заполнены кровью. Экссудат в передней камере глаза может размещаться во взвешенном состоянии или оседать на дно в виде серпика. Отложение фибрина в зрачке называют шварта-

ми. В камерах глаза могут находиться и возбудители инвазионных болезней.

**Радужная оболочка** в норме ярко окрашена, имеет четкий рисунок строения и в центре образует зрачок, его размеры меняются в зависимости от поступающего в глаз света. Расширение зрачка отмечают при потере зрения в связи с заболеваниями сетчатки, зрительного нерва и при параличе глазодвигательного нерва. Сужение же зрачка наблюдают при воспалении радужной оболочки, ресничного тела и хориоидеа, а также при параличе симпатического нерва.

При острых воспалительных процессах или их последствиях радужная оболочка часто имеет спайки зрачкового края с роговицей (передние синехии) и с хрусталиком (задние синехии), что препятствует расширению зрачка и создает как бы его изорванность.

Расцветка радужной оболочки соответствует виду животного и определяет цвет глаз. Четкость рисунка ее нарушается при воспалении, она приобретает кирпично-красную окраску в связи с гиперемией сосудов, а рисунок строения становится смазанным ввиду дезорганизации пигмента. После выздоровления и рассасывания экссудата цвет и рисунок ее не восстанавливаются.

**При интенсивном помутнении хрусталика** его можно увидеть невооруженным глазом, он становится белого цвета, а в некоторых случаях на его поверхности остаются остатки фибрина или пигмента радужной оболочки после разорвавшихся синехий.

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

**Необходимо хорошо освоить:**

1) приемы, направленные на исследование зрительной способности;



- 2) осмотр области глазницы и глаза без применения приборов;
- 3) пальпацию и тонометрию глаза;
- 4) исследование внутренних сред глаза с помощью специальных приборов.

Осмотр области глазницы и глаза следует проводить в хорошо освещенном помещении или на улице, для чего после обезболивания (1 – 2% раствор новокаина) максимально раскрывают глазную щель.

Для полноты исследования внутренних сред глаза, расположенных за радужной оболочкой (хрусталик, стекловидное тело и дно глаза) за 15 – 20 минут введите 1% раствор атропина в конъюнктивальный мешок.

При исследовании Пуркинье-Сансоновскими изображениями и методом фокусного освещения установите прозрачность, помутнение или смещение хрусталика.

**При исследовании стекловидного тела** проходящим светом обратите внимание на его прозрачность, степень помутнения, на цвет, величину, локализацию и подвижность различных включений, обуславливающих помутнение.

Проведите исследование дна глаза. Оно проводится в помещении с односторонним дневным освещением или при затемнении с искусственным освещением с помощью вогнутого зеркала (рефлектор, офтальмоскоп). Глаз предварительно атропинизируйте, животных поставьте головой от света.

**При исследовании дна глаза** необходимо предварительное изучение его картины по учебнику и рисункам. При этом следует твердо усвоить особенности этой картины у лошадей, крупного и мелкого рогатого скота, свиней, собак и других животных. Обратите внимание на цвет дна, особенности ветвления сосудов сетчатки, форму соска зрительного нерва и его окраску. При заболеваниях внутренних оболочек (сетчатка, сосудистый тракт) нормальная офтальмоскопическая картина резко изменяется, и эти изменения развиваются в соответствии и параллельно с развитием патологии. Они и являются диагностическими признаками ее.

В связи с этим целесообразно вначале подвергнуть исследованию животных с нормальным органом зрения и после освоения нормального дна глаза приступить к исследованию дна глаза у животных с патологией глаз.

## Вопросы для самопроверки

1. Опишите анатомическое строение органа зрения.
2. В чем заключаются видовые особенности в строении органа зрения у животных?
3. Опишите нормальную офтальмоскопическую картину дна глаза у лошади, коровы, овцы, собаки и других животных.
4. Условия для исследования глаза осмотром без применения приборов и порядок его.
5. Методы исследования роговицы.
6. Способы исследования хрусталика и стекловидного тела.
7. Сущность метода офтальмоскопии в прямом и обратном виде и техника их проведения.
8. Причины слезотечения и его диагностическое значение.
9. Техника промывания слезно-носового канала.
10. Васкуляризация роговицы, ее виды и диагностическое значение.

## ЛИТЕРАТУРА

### Основная:

Лебедев А.В. и др. Ветеринарная офтальмология. – М.: КолосС, 2004.

### Дополнительная:

Авроров В.Н. и др. Ветеринарная офтальмология. – М.: Агропромиздат, 1985.

Лебедев А.В. и др. Практикум по общей и частной ветеринарной хирургии. – М.: Колос, 2000.

Копенкин Е.П. и др. Болезни глаз мелких домашних животных. – М., 2008.

Трояновская Л.П. и др. Особенности проведения лабораторно-практических занятий на амбулаторно больных животных в условиях хирургической клиники, методы диагностики. – Воронеж, 2008.

Сайты:[http://yandex.ru/yandsearch?text=ветеринарная хирургия.](http://yandex.ru/yandsearch?text=ветеринарная%20хирургия)

<http://www.zoovet.ru/text.php?newsid=24>

<http://alvet.ru/>

<http://www.belanta.ru/direct/oftalmolog/>

<http://catalog.veterinarka.ru/site/175/>

<http://www.veterinar.ru/helios/>

## **5.2. Болезни век, конъюнктивы и роговицы**

### **Содержание темы**

Раны, выворот, заворот век и ресниц.

Травматические повреждения конъюнктивы и классификация конъюнктивитов. Кератиты и их классификация. Лечение и профилактика этих заболеваний.

### **Указания**

Для освоения данной темы изучите ее предварительно по учебнику и затем отработайте практически на животных, страдающих конъюнктивитами и кератитами. В каждом отдельном случае при постановке диагноза клинические признаки заболевания следует сопоставить с описанием их в учебнике. При лечении ран век не допускайте случайного попадания в конъюнктивальный мешок, особенно настойки йода и других раздражающих и прижигающих средств.

В случаях заворота или выворота век по возможности раньше сделайте соответствующую пластическую операцию, рассчитывая на первичное заживление раны в послеоперационном периоде.

Обратите внимание на взаимосвязь конъюнктивитов и кератитов, что обусловлено анатомо-гистологическим строением конъюнктивы и роговицы.

Надо учитывать, что конъюнктивиты и кератиты вызываются механическими повреждениями и попаданием в конъюнктивальный мешок инородных тел, сильнодействующих и химических веществ, микробов, паразитов или они возникают в связи с авитаминозами, расстройством обмена веществ, общими незаразными и заразными заболеваниями.

Поэтому при лечении нужно удалить из конъюнктивального мешка инородные тела, паразитов, применить соответствующие средства для подавления микробов, нейтрализовать химические вещества, улучшить содержание и кормление животных, а при наличии заразного заболевания лечение должно быть направлено на его ликвидацию.

При лечении гнойных конъюнктивитов используйте антибиотики, фурацилин 1:5000 и другие средства, а в целях снятия или уменьшения болей и светобоязни примените 1 – 2% раствор новокаина. Целесообразно применение новокаин-пенициллин-нового или новокаин-фурацилинового блока.

Учтите, что гнойные и инвазионные керато-конъюнктивиты могут сопровождаться изъязвлением конъюнктивы и роговицы. В таких случаях необходимо применять средства, дезинфицирующие и ускоряющие эпителизацию. Следует учесть, что тканевая терапия способствует ускоренному выздоровлению.

Имея в виду, что некоторые керато-конъюнктивиты носят контагиозный характер, примите меры к изоляции больных и поголовно осмотрите и профилактически обработайте глаза у здоровых животных, как это указано в учебнике. Проанализируйте причины конъюнктивитов и кератитов на примере выявленных случаев в хозяйстве, разработайте профилактические меры и осуществите их.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Клиника катарального конъюнктивита, его причины и лечение.
2. Причины, патогенез, клиника и лечение гнойного конъюнктивита.
3. Клинические признаки, диагностика и лечение инвазионных конъюнктивитов.
4. Профилактика инвазионных конъюнктивитов.
5. Клинические признаки, диагностика и лечение фолликулярного конъюнктивита.
6. Лекарственные вещества, применяемые при лечении катарального, гнойного и инвазионного конъюнктивитов.
7. Классификация кератитов.
8. Лечение при стойких помутнениях роговицы.
9. Оперативное лечение при завороте и вывороте век.

### **ЛИТЕРАТУРА**

#### **Основная:**

Авроров В.Н. и др. Ветеринарная офтальмология. – М.: Агропромиздат, 1985.

Лебедев А.В. и др. Практикум по общей и частной ветеринарной хирургии. – М.: Колос, 2000.

Лебедев А.В. и др. Ветеринарная офтальмология. – М.: КолосС, 2004.

**Дополнительная:**

Копенкин Е.П. и др. Болезни глаз мелких домашних животных. – М., 2008.

Трояновская Л.П. и др. Особенности проведения лабораторно-практических занятий на амбулаторно больных животных в условиях хирургической клиники, методы диагностики. – Воронеж, 2008.

Сайты: <http://yandex.ru/yandsearch?text=ветеринарная хирургия>

<http://www.zoovet.ru/text.php?newsid=24>

<http://alvet.ru/>

<http://www.belanta.ru/direct/oftalmolog/>

<http://catalog.veterinarka.ru/site/175/>

<http://www.veterinar.ru/helios/>

### **5.3. Болезни сетчатки, зрительного нерва, его диска и сосудистой оболочки**

#### **Содержание темы**

Кровоизлияния в сетчатку. Воспаление сетчатки. Отслойка сетчатки. Воспаление зрительного нерва. Воспаление диска зрительного нерва. Застойный сосок, атрофия соска зрительного нерва. Хориоидиты.

#### **Указания**

Болезни сетчатки, сосудистой оболочки, зрительного нерва и его диска в большинстве случаев не сопровождаются внешне выраженными клиническими признаками. Поводом к исследованию животных на эти болезни обычно служат ухудшение зрительной способности или слепота.

Изучая болезни сетчатки, сосудистой оболочки по учебнику и на живых объектах, необходимо иметь в виду, что эти заболевания могут протекать одновременно, причем одно из них может быть основным, а другое сопутствующим. Поэтому при офтальмоскопии обычно обнаруживаются признаки того или иного заболевания, но одни из них выражены ярче, другие слабее.

Более выраженные признаки, как правило, характеризуют основное заболевание. Например, главнейшим признаком острого воспаления сетчатки (ретинит) является стертость (нечеткость) нормальной картины дна глаза, в особенности в области *tapetum lucidum* просвечивающиеся в норме капилляры сосудистой оболочки в виде неподвижных темно-коричневых точек. В случаях же, когда при остром ретините имеет место острый хориоидит (хориоретинит), признаки последнего ступшевываются из-за отека сетчатки, а именно капилляры сосудистого слоя, выраженные при ретините в виде крупных точек, будут видны в виде неясных расплывчатых пятен или исчезают.

**При хроническом течении ретинита**, например при пигментозном ретините, видны черные или темно-коричневые пятна неправильной формы и различной величины. Сосуды сетчатки вследствие отека выражены неясно. В противоположность этому при остром хориоидите капилляры выражены крупными точками, их количество увеличивается, а при хронических формах наблю-

дается депигментация, выражающаяся в появлении на дне глаза белых, бело-серых пятен или полос (тигровая окраска). Эти изменения в таких случаях четко проявляются в области как *tapetum lucidum*, так и *tapetum nigrum*.

Обратите внимание, что при заболеваниях зрительного нерва или диска чаще всего у всех животных изменяется окраска последнего и его контуры, а у лошадей – и направление сосудов сетчатки.

При острых воспалениях диска он становится красным, его границы расширяются, сосуды нечетко видны вследствие отека тканей диска и искривляются на его границе, в результате чего получается впечатление прерванности их в этом месте.

Подобная картина хода сосудов наблюдается также при застойном диске, который напоминает багрово-красную выпуклую пуговицу с неровными контурами, чего не наблюдается при воспалении диска.

При атрофических явлениях диск бледнеет, становится бледно-розовым, желтым или даже белым. Следует учитывать, что при анемии, связанной с истощением животного, может наблюдаться только побледнение диска, что отличает алиментарную анемию от анемии при атрофии.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Офтальмоскопическая картина дна глаза при ретинитах.
2. Офтальмоскопическая картина при хориоидитах.
3. Изменения картины при атрофии диска зрительного нерва и так называемом застойном диске.
4. Состояние сосудов сетчатки при различных формах и стадиях ретинита.

## **ЛИТЕРАТУРА**

### **Основная:**

Лебедев А.В. и др. Ветеринарная офтальмология. – М.: КолосС, 2004.

### **Дополнительная:**

Авроров В.Н. и др. Ветеринарная офтальмология. – М.: Агропромиздат, 1985.

Лебедев А.В. и др. Практикум по общей и частной ветеринарной хирургии. – М.: Колос, 2000.

Копенкин Е.П. и др. Болезни глаз мелких домашних животных. – М., 2008.

Трояновская Л.П. и др. Особенности проведения лабораторно-практических занятий на амбулаторно больных животных в условиях хирургической клиники, методы диагностики. – Воронеж, 2008.

Сайты: <http://yandex.ru/yandsearch?text=ветеринарная хирургия>.

<http://www.zoovet.ru/text.php?newsid=24>

<http://alvet.ru/>

<http://www.belanta.ru/direct/oftalmolog/>

<http://catalog.veterinarka.ru/site/175/>



## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андреев П.П. Ветеринарная десмургия / П.П. Андреев // М.: ОГИЗ – СЕЛЬХОЗГИЗ, 1947. – 111с.
2. Авроров В.Н. Технологический травматизм животных и его профилактика в специализированных хозяйствах промышленного типа / В.Н. Авроров // Воронеж, 1985. – 39с.
3. Авроров В.Н. Ветеринарная офтальмология / В.Н. Авроров // М.: Агропромиздат., 1985. – 271с.
4. Бетшарт-Вольфенсбергер Р. Основы анестезиологического обеспечения в ветеринарии / Р. Бетшарт-Вольфенсбергер, А. Нечаев // СПбГАВМ., 2008. – 88с.
5. Бетшарт-Вольфенсбергер Р. Основы анестезиологического обеспечения в ветеринарии / Р. Бетшарт-Вольфенсбергер, А. Стекольников, А. Нечаев // СПбГАВМ., 2009. – 156с.
6. Башкиров Б.А. Хирургические болезни сельскохозяйственных животных / Б.А. Башкиров, В.В. Воробьев, Б.С. Семенов, А.В. Лебедев и др. // Ленинград, – 1989. – 218с.
7. Веремей Э.И. Практикум по оперативной хирургии с основами топографической анатомии животных / Э.И. Веремей, М.И. Ковалев, В.Н. Масюкова // Мн.: Ураджай, 2000. – 153с.
8. Дерхо М.А. Характер заживления ран в зависимости от способа лечения переломов трубчатых костей у собак / М.А. Дерхо, С.Ю. Концевая // Ветеринарный врач. – 2001, Казань. – №2 (6). – С. 75 – 76.
9. Ельцов С.Г. Оперативная хирургия с топографической анатомией домашних животных / С.Г. Ельцов, Б.З. Иткин, П.Ф. Сороковой, М.Д. Харченко // М., 1958. – С. 100 – 123.
10. Квочко А.Н. Десмургия / А.Н. Квочко, С.В. Тимофеев, В.В. Слинко, Т.Р. Латковская // Ставрополь.: АГРУС, 2008. – 75с.
11. Ковалев М.И. Практикум по оперативной хирургии с основами топографической анатомии домашних животных / М.И. Ковалев, К.А. Петраков // Мн.: Ураджай, 1991. – 136с.
12. Кадыков И.И. Общая хирургия / И.И. Кадыков // Москва, 1939. – 395с.
13. Кашин А.С. Оказание хирургической помощи собакам / А.С. Кашин, Н.И. Левченко // Ветеринария. – 1994. – №3. – С.50–54.

14. Ключевский В.В. К оценке методов лечения переломов / В.В. Ключевский // Вестн. хирургии. – 1964. – №4. – С.72 – 74.
15. Кадыков И.И. Общая хирургия / И.И. Кадыков // Москва, 1939. – 395с.
16. Магда И.И. Оперативная хирургия с основами топографической анатомии домашних животных / И.И. Магда, Б.З. Иткин, И.И. Воронин и др. // М.: Агропромиздат, 1990. – 360с.
17. Маянский Д.Н. Лекции по клинической патологии: / Д.Н. Маянский, И.Г. Урусов // Руководство для врачей. – Новосибирск, 1997. – 249с.
18. Никаноров В.А. Ветеринарная хирургия и ортопедия / В.А. Никаноров, А.К. Кузнецов // Ленинград, 1965. – 484с.
19. Оливков Б.М. Общая хирургия / Б.М. Оливков // Москва, 1949. – 479с.
20. Петраков К.А. Оперативная хирургия с топографической анатомией животных / К.А. Петраков, П.Т. Саленко, С.М. Панинский // М.: КолосС, 2008. – 454с.
21. Петраков К.А. Оперативная хирургия с топографической анатомией животных / К.А. Петраков, П.Т. Саленко, С.М. Панинский // М.: КолосС, 2004. – 424с.
22. Попеско П. Атлас топографической анатомии сельскохозяйственных животных / П. Попеско // Братислава, - Природа, 1978. т. - 1 – 3.
23. Семенов Б.С. Практикум по оперативной хирургии с основами топографической анатомии домашних животных / Б.С. Семенов, В.А. Ермолаев, С.В. Тимофеев // М.: КолосС, 2003. – 263с.
24. Садовский Н.В. Основы топографической анатомии сельскохозяйственных животных и краткий практикум по оперативной хирургии / Н.В. Садовский // М.: Гос. изд. сельхоз. литературы., 1953. – 455с.
25. Стекольников А.А. Ветеринарная ортопедия / А.А. Стекольников, Б.С. Семенов, В.А. Молоканов и др. // М.: КолосС, 2009. – 295с.
26. Самошкин И.Б. Репаративная регенерация костной ткани у собак // Ветеринария. – 1996. – №11. – С.49 – 52.
27. Тимофеев С.В. Общая хирургия животных / С.В. Тимофеев, С.Ю. Концевая, А.А. Стекольников и др.; // М.: Зоомедлит, 2007. – 687с.

28. Тимофеев С.В. Раны и их лечение у животных: Лекция. – М.: ФГОУ ВПО МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2007. – 28с.

29. Трояновская Л.П. Особенности проведения лабораторно-практических занятий на амбулаторно больных животных в условиях хирургической клиники, методы диагностики / Л.П. Трояновская, А.Н. Белогуров, Б.Н. Алтухов и др. // Воронеж, 2008. – 75с.

30. Трояновская Л.П. Методические указания по самостоятельному изучению общей и частной хирургии / Л.П. Трояновская, А.Н. Белогуров, Б.Н. Алтухов // Воронеж., 2009.– 119с.

31. [http://yandex.ru/yandsearch?text=оперативнаяветеринарная + хирургия](http://yandex.ru/yandsearch?text=оперативнаяветеринарная+хирургия)

32. [http://yandex.ru/yandsearch?text=ветеринарная хирургия](http://yandex.ru/yandsearch?text=ветеринарная+хирургия)

33. <http://www.zoovet.ru/text.php?newsid=24>

34. <http://alvet.ru/>

35. <http://www.belanta.ru/direct/oftalmolog/>

36. <http://catalog.veterinarka.ru/site/175/>

37. <http://www.veterinar.ru/helios/>

38. [http://www.veterinars.com/gallery/surgery/8-Travmatologiya,\\_ortopediya](http://www.veterinars.com/gallery/surgery/8-Travmatologiya,_ortopediya)

39. <http://www.booksmed.com/ortopediya/>



Издается в авторской редакции.

Подписано в печать 17.02.2015 г. Формат 60x84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>  
Бумага кн.-журн. П.л. 10,19. Гарнитура Таймс.  
Тираж 200 экз. Заказ № 11561

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I»  
Типография ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ 394087, Воронеж, ул. Мичурина, 1

---

Отпечатано с оригинал-макета заказчика. Ответственность за содержание  
предоставленного оригинал-макета типография не несет.  
Требования и пожелания направлять авторам данного издания.