

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

О.П. Данилкина

ОСНОВЫ ВЕТЕРИНАРНОЙ ХИРУРГИИ

Методические указания

Красноярск 2013

Рецензент
О.В. Колосова, канд.вет.наук, доцент кафедры
анатомии, патанатомии и хирургии

Данилкина, О.П.

Основы ветеринарной хирургии: метод. указания /
О.П. Данилкина; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2013. – 67 с.

Представлены понятия и термины, употребляемые в ветеринарной хирургии, техника асептики и антисептики, приемы оказания первой неотложной помощи животным при ранении и ушибах, разные способы кастрации животных.

Предназначено для студентов очного и заочного отделений, обучающихся по специальности «Зоотехния», «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», «Охотоведение и звероводство», «Биология».

Печатается по решению редакционно-издательского совета
Красноярского государственного аграрного университета

© Данилкина О.П., 2013
© ФГБОУ ВПО «Красноярский
государственный аграрный
университет», 2013

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ 1. Фиксация и укрошение животных при операциях	5
ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ 2. Элементы хирургии	18
2.1. Инструменты для разъединения тканей	21
2.2. Инструменты для зажима (захвата) тканей	22
2.3. Инструменты, расширяющие раны и естественные отверстия	24
2.4. Инструменты для защиты тканей от случайных повреждений	25
2.5. Инструменты, соединяющие ткани	25
ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ 3. Асептика и антисептика	26
ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ 4. Анестезия	30
ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ 5. Лечебная помощь животным с травматическими повреждениями	32
ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ 6. Диагностика и лечебная помощь животным с заболеваниями органов движения	49
ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ 7. Кастрация животных	57
ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ	65
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	66

ВВЕДЕНИЕ

Общая ветеринарная хирургия изучает:

- все виды травматизма; причины, способствующие его возникновению;
- видовую реактивность животных – ответные реакции их организма на травмирующие факторы и инфекцию;
- некоторые аспекты клинической иммунологии, принципы этиологического и патогенетического лечения, рефлексотерапии и другие вопросы.

Она выясняет условия и причины, вызывающие хирургические болезни (этиология), закономерности и механизм развития последних (патогенез), клинические признаки, закономерности течения и особенности хирургических заболеваний (семиотика). Разрабатывает и рекомендует общие принципы и способы распознавания хирургических болезней (диагностика); биологические и клинические закономерности регенеративно-восстановительных процессов и выздоровления; внутренние и внешние условия, ускоряющие процессы выздоровления; возможный исход болезни (прогноз); принципы лечения болезней, вызываемых травмами, инфекцией и нарушением обмена веществ; рациональное диетическое кормление и условия содержания больных животных; общие методы профилактики; организационно-технологические принципы хирургической работы.

Ветеринарная хирургия занимает ведущее место среди клинических дисциплин. Она вооружает специалистов глубокими знаниями по лечению и профилактике общей патологии, вызванной не только травматизмом, но и неправильной эксплуатацией животных, плохими условиями содержания, а также специфической инфекцией и многими незаразными, паразитарными и инфекционными болезнями.

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ 1

Фиксация и укрощение животных при операциях

Задача фиксации – обеспечить стойкое, спокойное состояние животных при проведении операций, выполнении трудоемких лечебных процедур, а также при специальных диагностических исследованиях.

Фиксация лошади

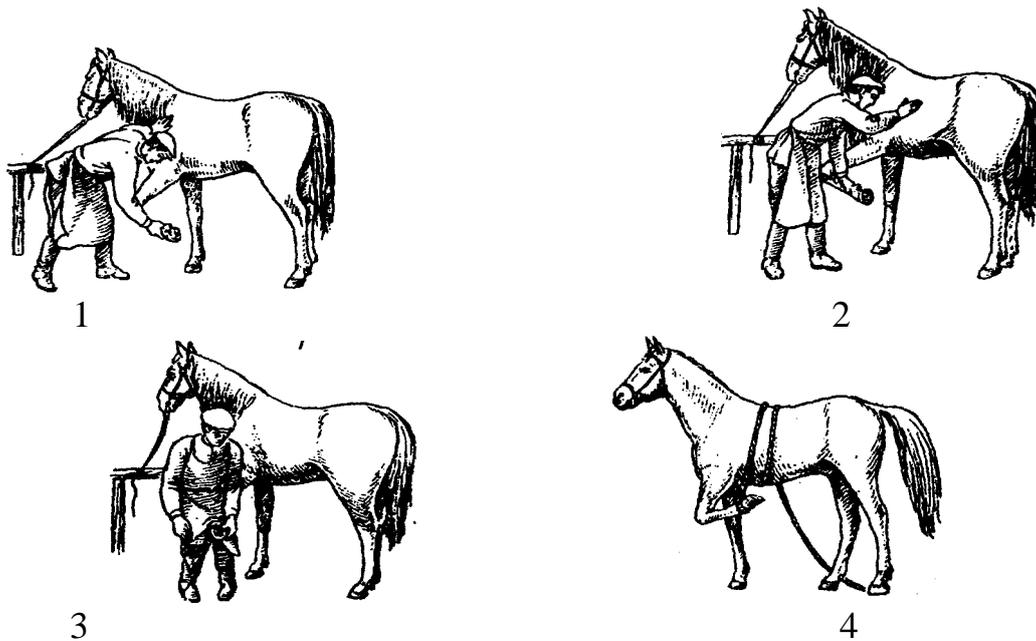
При оказании неотложной помощи лошади необходимо помнить, что травмы изменяют реакцию больного животного. В зависимости от повреждения отдельных участков тела животные принимают различные неестественные позы: отставляют грудные или тазовые конечности, опираются на запястные суставы и т. п. Они угнетены или повышено возбуждены. В последнем случае возникает необходимость провести отвлечение и усмирение животного. С этой целью используют закрутку. Она состоит из деревянной части и тонкой веревки. Для наложения закрутки берут рукоятку левой рукой, кончики пальцев правой руки проводят в петлю веревки, захватывают пальцами верхнюю губу лошади и снимают петлю с кисти руки на губу, затем рукоятку закручивают, быстро вращая вокруг оси, чтобы петля закрутки сжимала ткани губы (рис. 1). Можно закрутку наложить на ткани нижней губы. Не следует накладывать ее на ушную раковину, так как беспокойство животного усилится. Можно зафиксировать голову недоуздом, укрепив его двумя веревками на растяжку.



Рисунок 1 – Фиксация головы лошади закруткой:
а – закрутка; б – этапы ее наложения

Фиксация грудных и тазовых конечностей

При фиксации грудной конечности последнюю приподнимают и удерживают рукой или при помощи веревки. В этом случае один конец веревки укрепляют в области пута, другой перебрасывают через холку и подтягивают дистальную часть конечности до запястного сустава противоположной стороны (рис. 2).

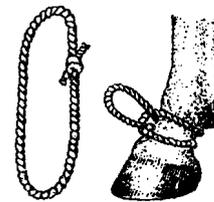


*Рисунок 2 – Фиксация грудной конечности лошади:
 1 – поднятие конечности; 2 – фиксация руками за путовую область;
 3 – фиксация конечности между ногами; 4 – фиксация с помощью
 веревки*

При фиксации тазовой конечности к хвосту прикрепляют сложенную вдвое длинную веревку, затем поднимают конечность и укрепляют за путку, наложенную на путовую кость (рис. 3).



1

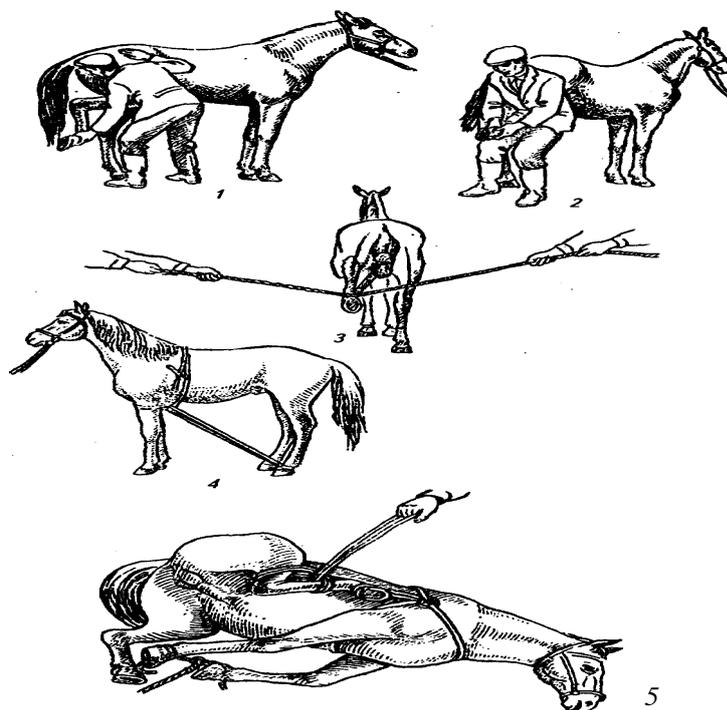


2

*Рисунок 3 – Приспособления для фиксации конечности:
 1 – путка (путовый ремень); 2 – веревочная петля*

Два свободных конца веревки используют в качестве растяжек, удерживаемых помощниками. У спокойных лошадей фиксатор может приподнять и фиксировать конечность между своими ногами. Можно обремененную конечность зафиксировать веревкой к другой конечности той же стороны. При исследовании прямой кишки подтягивают вперед тазовые конечности веревкой или ремнем. Свободные концы ее закрепляют на шее легко распускающимся калмыцким узлом. При другом способе концы двух длинных веревок

укрепляют за путовые кости, свободные концы пропускают между передними конечностями, направляют по наружной поверхности шеи и завязывают легко распускающимся узлом (рис. 4).



*Рисунок 4 – Фиксация тазовой конечности лошади:
1 – поднятие конечности; 2 – фиксация на бедре; 3 – фиксация
способом растяжки; 4 – фиксация опирающихся конечностей с
помощью веревок; 5 – укрепление тазовой конечности лошади при
операциях в области промежности и мошонки*

Повал лошадей

Повал осуществляют на полянке, свободной от твердых предметов, покрытой брезентом, предварительно смоченным дезинфицирующим раствором. При повале чаще применяют брезентовые матрацы или тюки соломы. Чем выше подстилка, тем удобнее, безопаснее удастся повалить лошадь. Для предупреждения возможных осложнений животных перед повалом выдерживают на умеренно голодном режиме, опорожняют мочевой пузырь и прямую кишку. Строптивых лошадей отлавливают в расколе или набрасывают аркан в виде петли-удавки.

Способ В.С. Решетняка из многочисленных способов повала считается наиболее удобным (рис. 5). Повал осуществляется тремя помощниками с использованием одной веревки, сложенной вдвое и

закрепленной петлей на путовой кости тазовой конечности на стороне, на которую животное валят. Пропустив оба конца веревки между грудными конечностями поверх спутывающей их веревки, один из концов перебрасывают позади холки лошади. Два помощника тянут концы веревки в противоположные стороны. Третий фиксатор удерживает голову лошади, отводя ее от направления повала. При таком способе повала лошадь плавно ложится на подготовленную площадку. Затем берут повал с петлей, которую набрасывают на шею, и поочередно фиксируют конечности. Описанный способ повала осуществляют на поляне с малой площадью и небольшим количеством фиксаторов.

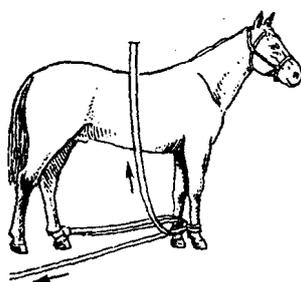


Рисунок 5 – Фиксация конечности лошади по способу В.С. Решетняка

Русский способ повала основан на использовании ремня длиной до 10 м и шириной 3-4 см, на одном конце которого имеется петля с металлическим кольцом диаметром 8 см (рис. 6). Перед повалом петлю ремня надевают на шею животного так, чтобы кольцо располагалось на уровне лопатко-плечевого сустава со стороны, противоположной той, на которую требуется повалить животное. Затем свободный конец ремня обводят вокруг пута тазовой конечности, повторно пропускают через кольцо с внутренней его стороны и перебрасывают через холку. Чтобы повалить животное, необходимо надежно зафиксировать левой рукой повод от недоуздка, а правой – конец повального ремня. Затем подтягивают тазовую конечность как можно выше до соприкосновения с вентральной брюшной стенкой, тянут оба ремня на себя. Животное теряет равновесие и в большинстве случаев плавно ложится на подстилку. При этом надежно фиксируют голову. Русский способ повала осуществляют на полянке со значительной площадью и достаточным количеством фиксаторов.

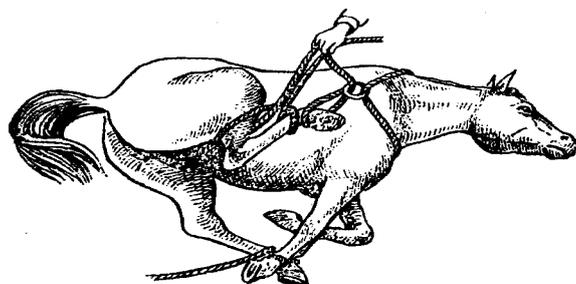


Рисунок 6 – Фиксация конечностей лошади при повале русским способом

Берлинский способ основан на применении путовых ремней, имеющих пряжки и кольца для каждой конечности, а также общий ремень, соединяющий четыре путки. Для придания направления повала другую веревку перебрасывают через туловище и между грудными конечностями. При натягивании свободного конца ремня конечности сближаются и животное оказывается внезапно в боковом положении для данного способа повала не требуется большая площадь полянки, но необходимо подстилать тюки соломы. Животному легко можно придать боковое или спинное положение, освободить конечность (рис. 7).

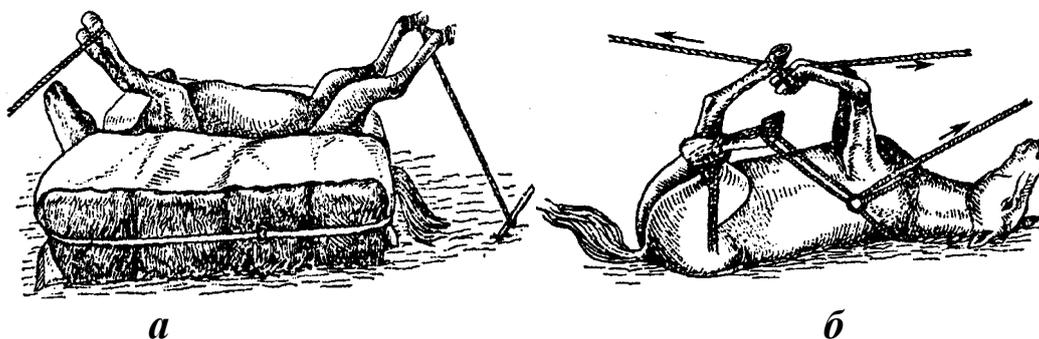
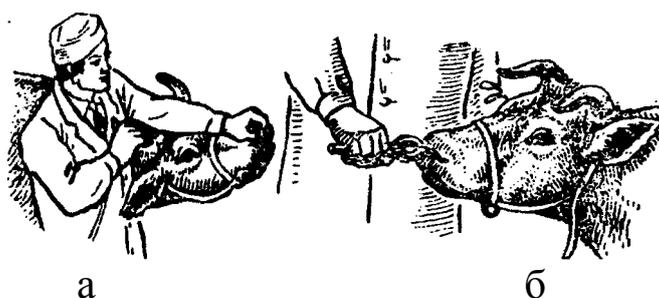


Рисунок 7 – Укрепление лошади в спинном положении при операциях:
а – в области живота; б – таза

Фиксация крупного рогатого скота

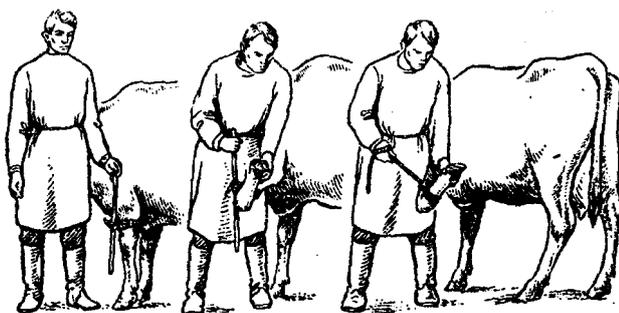
При фиксации крупного рогатого скота в стоячем положении необходимо укрепить голову. Для этого носовую перегородку сдавливают пальцами или носовыми щипцами и захватывают один рог. Быкам пожизненно вставляют носовые кольца, за которые фиксируют рукой или специальными водилами.



*Рисунок 8 – Фиксация крупного рогатого скота сжатием носовой перегородки:
а – пальцами; б – носовыми щипцами*

Фиксация грудных и тазовых конечностей

У крупного рогатого скота грудную конечность фиксируют приподниманием или применяют закрутки на предплечье в виде петли и деревянного бруска. Иногда конечность сгибают в запястье и связывают ее веревкой в области пясти и предплечья (рис. 9).



*Рисунок 9 – Фиксация грудной конечности у крупного рогатого скота
(по Магду): 1, 2 – закрутка на предплечье; 3 – связывание веревкой пясти
и предплечья*

Для фиксации тазовой конечности накладывают веревку в виде петли, которая стягивает обе конечности выше скакательных суставов. Можно пропустить между ногами свободную часть хвоста и удерживать его на уровне коленного сустава. Исключаются подвижность и угроза удара тазовой конечностью при наложении закрутки на область голени. Для прочной и продолжительной фиксации тазовую конечность укрепляют путем выведения ее назад на деревянном круглом бруске. Однако наилучшая фиксация достигается в станках заводского изготовления, а также укреплением возле стены, забора или в расколе (рис. 10).

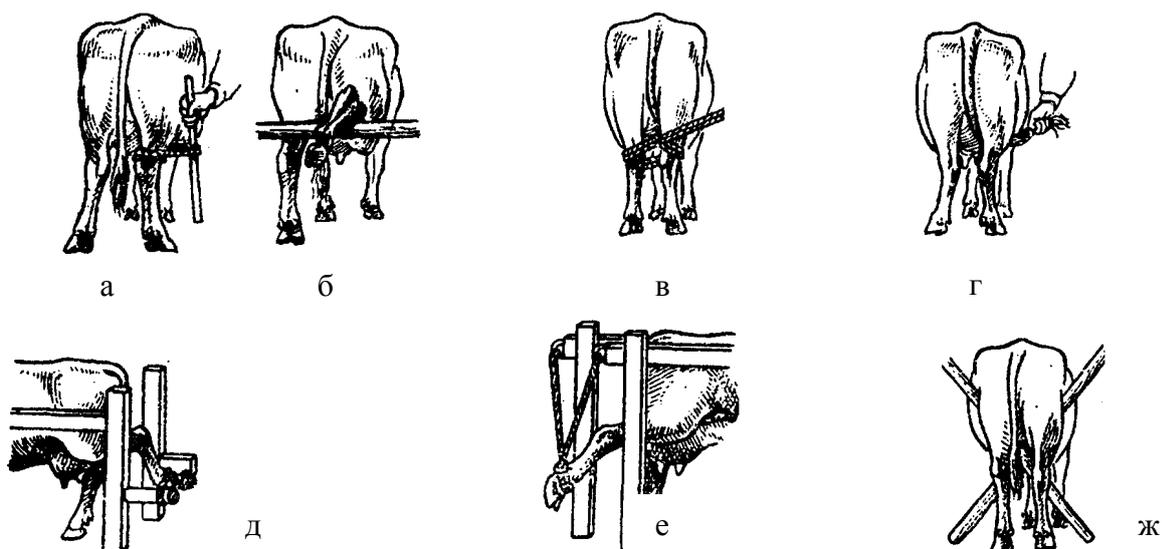


Рисунок 10 – Фиксация тазовой конечности крупного рогатого скота: а – закруткой; б – веревкой и палкой; в – петлей обе конечности; г – с помощью хвоста; д – в станке к горизонтальной перекладине; е – в станке веревкой с подъемом; ж – жердями

Повал крупного рогатого скота

Показан при длительных и сложных оперативных вмешательствах, расчистке и обрезании копытцевого рога. Известно несколько способов повала и укрепления крупного рогатого скота.

Способ Гесса осуществляют при помощи длинной веревки или повала. Один конец веревки закрепляют на рогах, затем ее обводят вокруг туловища дважды, накладывая туры в области груди и на уровне голодной ямки. Веревку скрещивают на туловище в зависимости от направления повала с правой или левой стороны. После фиксации конечностей ее ослабляют (рис. 11).

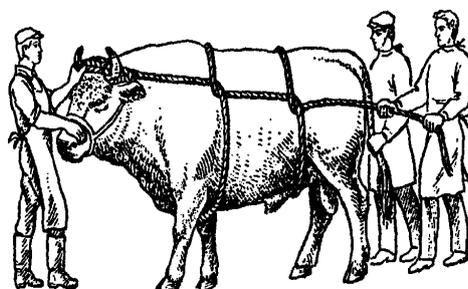


Рисунок 11 – Повал крупного рогатого скота (по Гессу)

Кавказский способ приемлем только для небольших животных. Две веревки. Одну веревку длиной 2,5 м перебрасывают через заднюю часть туловища так, чтобы она прошла в зависимости от стороны, на которую валят, спереди левого и позади правого маклака, и туго ее связывают узлом. Другую веревку закрепляют на рогах и обвивают ею челюсти животного подобно недоуздку. Затем конец ее пропускают под предыдущую веревку и перебрасывают через спину на противоположную сторону. При подтягивании свободного конца веревки у животного нарушаются положение тела в пространстве и равновесие, что способствует повалу (рис. 12).

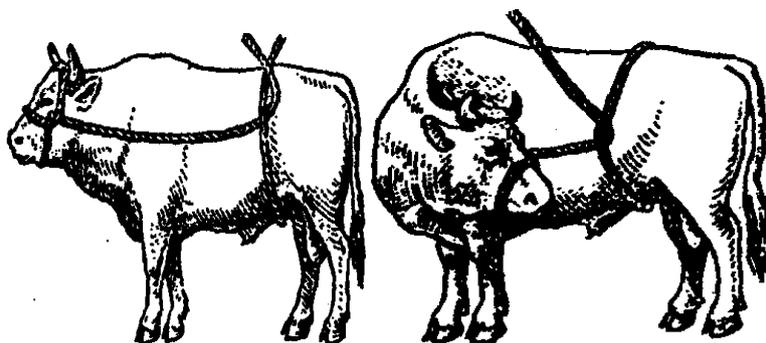


Рисунок 12 – Кавказский способ повала

Способ Мадсена (рис. 13) предусматривает укрепление концов двух отдельных веревок в области тазовых конечностей. На грудные конечности накладывают путы, затем свободные концы веревок от тазовых конечностей направляют вперед, перекидывают снизу вперед и назад через веревку. После соответствующего расположения веревок сильно натягивают свободные концы веревок назад и в сторону, противоположную повалу, сближают все конечности, в результате чего животное ложится.

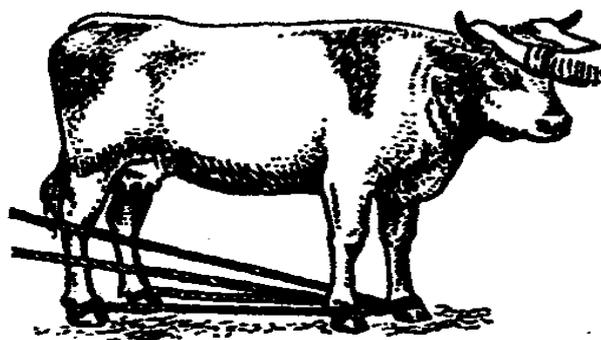


Рисунок 13 – Повал крупного рогатого скота (по Мадсену)

Фиксация оленей. Повал оленей

Для повала и укрепления оленя необходим ремень длиной 4-5 м с металлическим кольцом, укрепленным на одном конце. Веревку обводят вокруг всех конечностей животного (спереди на 15 см ниже локтевых суставов, а сзади на 15 см выше скакательных). Свободные концы веревки пропускают через кольцо и перекидывают через спину оленя на противоположную сторону туловища. Этим же концом обхватывают горизонтально проходящую веревку, а затем перекидывают ее на сторону, где находится петля (рис. 14). Повал животного достигается легким надавливанием на область спины и постепенным натяжением веревки.

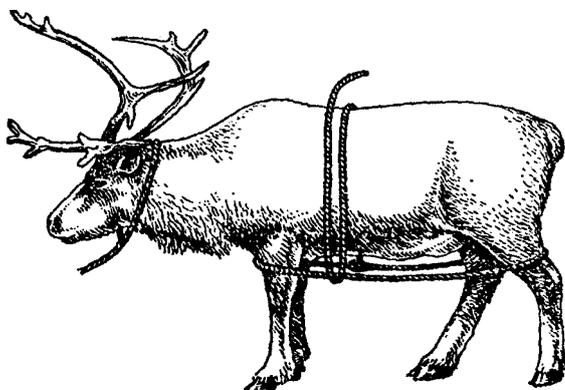


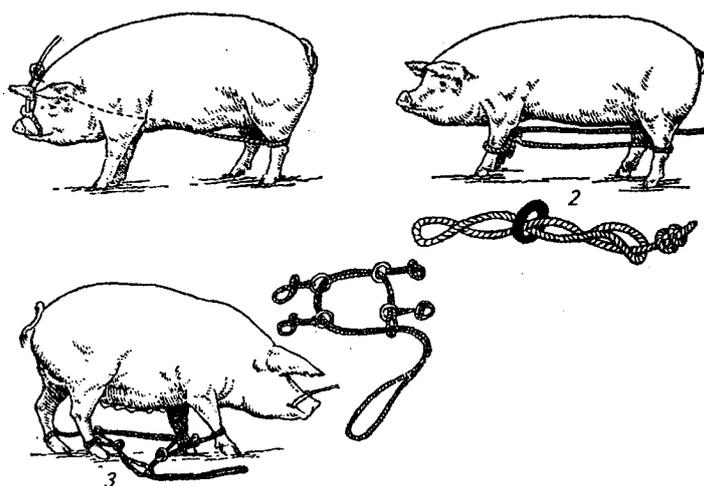
Рисунок 14 – Положение веревок при повале оленя

Укрепление овец и коз

Захватив руками грудные и тазовые конечности, опрокидывают животное на противоположный бок и связывают все конечности вместе или попарно.

Повал и фиксация свиней

По способу Коршунова повал выполняют веревкой с укрепленным на одном конце металлическим кольцом. Через него пропускают второй конец веревки, образовавшуюся петлю надевают на верхнюю челюсть, свободный конец обводят выше скакательного сустава конечности. При подтягивании веревки тазовая конечность отклоняется вперед, голова – на бок, животное теряет равновесие и ложится (рис. 15).

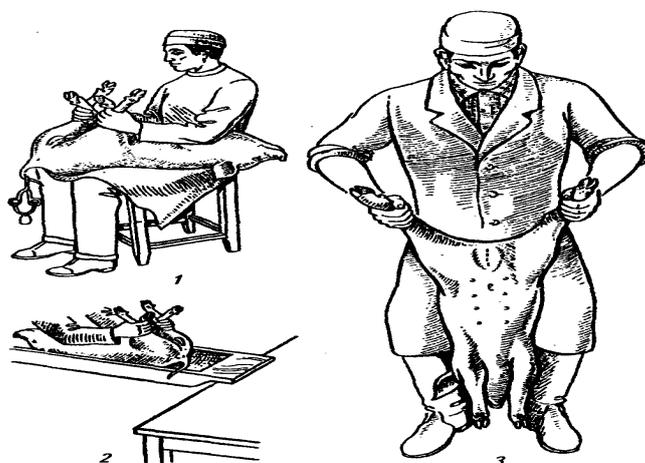


*Рисунок 15 – Повал свиньи:
1 – по Коршунову; 2 – по Андрееву; 3 – по Хааке*

Существует другой способ: одной веревкой привязывают грудную конечность к столбу, вторую веревку накладывают на тазовую конечность с противоположной стороны и тянут за нее назад. Животное теряет равновесие и ложится.

Поросят можно фиксировать в небольшом корыте или бочке, опустив их головой вниз. Можно также, чтобы ветсанитар держал тазовые конечности руками, а туловище и голову – между ногами. Поросянок в этом случае находят в полуподвешенном состоянии головой вниз.

При массовой кастрации удобно фиксировать хрячков в спинном положении на коленях сидящего санитаря (рис. 16). Другие способы фиксации свиньи показаны на рисунках 17, 18.



*Рисунок 16 – Фиксация хрячков при кастрации:
1 – на коленях; 2 – в корыте; 3 – подъемом за тазовые конечности*

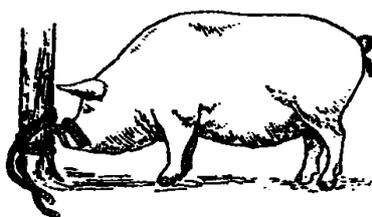


Рисунок 17 – Фиксация свиньи веревочной петлей за верхнюю челюсть



Рисунок 18 – Фиксация свиньи за тазовую конечность веревочной петлей за перекладину (по В.А. Лукьяновскому)

Фиксация собак

Собак обычно фиксируют на столе, придавая им необходимое положение. Надевают собаке намордник, подходят с той стороны, на которую хотят положить, и захватывают с противоположной стороны одной рукой предплечье, а другой голень. Придавливая локтями туловище и шею животного и сгибая фиксированные конечности, принуждают собаку лечь на бок.

Для оперативных вмешательств на челюсти накладывают тесемку, концы сначала завязывают в подчелюстном пространстве одним простым узлом, затем закрепляют на затылке морским узлом (рис. 19).

Для укрепления собак на столе в спинном положении к грудным конечностям закрепляют тесемки и пропускают их между конечностями под спину животного на противоположную сторону стола к соответствующему отверстию или крючку. При подтягивании тесемок конечности собаки приближаются к грудной клетке, а тазовые конечности подтягивают к задней части стола. Наиболее удобно собак фиксировать на операционном столе заводского изготовления конструкции Виноградова.

При подозрении на бешенство животное фиксируют дугообразными щипцами с длинной ручкой.

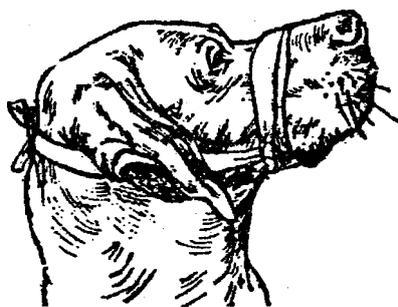


Рисунок 19 – Фиксация челюстей собаки при помощи тесьмы

Фиксация кошек

С кошками необходимо обращаться исключительно осторожно в целях защиты от их укусов и царапин. Кошку берут руками за кожные складки шеи и поясницы и помещают в кожаный или брезентовый мешок, голенище валенка, сапога, можно завернуть в плотную ткань. Можно также наложить выше запястных и скакательных суставов петли тесемок и укрепить последние к доске с отверстиями.

Для фиксации мелких животных существует столик на шарнире, позволяющий менять положение животного под различным углом наклона, что особенно удобно при оперативных вмешательствах.

Фиксация птиц

Удерживают одной рукой конечности птиц, другой сжимают крылья. На спину птицу класть не следует из-за возможной асфиксии.

Фиксация диких животных

Требует внимания и осторожности (особенно это касается хищных животных). Обычно их помещают в клетки с передвижной боковой стенкой, при сдвигании последней уменьшают площадь клетки и животное зажимают с боков, что не позволяет ему делать оборонительных движений. Поскольку все стенки клетки состоят из металлических прутьев, создается доступ к любой части тела животного. Желательно воспользоваться нейролептиками успокаивающего и обездвиживающего действия (согласно инструкции к препарату). Для этих целей может быть применен 2 %-й водный раствор рометара.

Обездвиживание животных с помощью фармакологических средств

Для успокоения и обездвиживания животных применяют фармакологические средства седативного (транквилизаторы) или расслабляющего (мышечные релаксанты) мускулатуру действия. К седативным средствам относят так называемые нейроплегтики (нейролептики), из которых широко известен аминазин. Аминазин вводят внутривенно или внутримышечно. При внутривенном введении используют 1,5–2,5 % -й раствор в дозе 0,5–1, 1,4 г/кг массы тела. У лошадей шаговых пород спустя 4–5 мин наступает заметное успокоение и релаксация мышц продолжительностью до 4 ч. При внутримышечном введении дозу аминазина увеличивают вдвое.

У крупного рогатого скота аминазин вводят внутривенно в дозе 0,5–1,5 мг/кг. Хороший седативный эффект наступает при отсутствии возбуждения. Для мелкого рогатого скота, свиней и собак показаны дозы 1,5–2 мг/кг внутривенно и 2–3 мг/кг внутримышечно.

При заболеваниях печени применение нейроплегиков противопоказано.

Ромпун (ксилазин) – сильное седативное средство с выраженным анальгизирующим и миорелаксирующим действием, наиболее ярко проявляющимся у крупного рогатого скота. Применяют внутримышечно в 4 дозировках на каждые 100 кг массы: 0,25; 0,50; 1 и 1,5 мл. При первой дозировке животное быстро успокаивается, мышечный тонус снижается. На стоячем животном можно осуществлять небольшие хирургические вмешательства – блокаду нервов, снятие швов и др., кроме того, облегчается повал. При второй дозе животное через 15–20 мин может лечь, возможно безболезненное наложение швов, например, в области сосков и пр. При третьей и четвертой дозе отмечают интенсивное расслабление мышц, сильную потерю чувствительности, позволяющую выполнять даже ампутацию пальца.

Стренил (азAPERон) – нейроплетик. Эффективное седативное средство для свиней, применяемое внутримышечно в 4 %-м растворе. Обычно успокоение достигается при введении 0,5-1 мг/кг. Для устранения агрессивности – 2 мг/кг. Иногда молодым свиньям назначают 8 мг /кг, что позволяет выполнять диагностические исследования, взятие крови, оперировать по случаю выпадения прямой кишки, грыжи и пр.

Для осуществления медикаментозного повала лошадей и крупного рогатого скота можно применить высокую сакральную эпидуральную спинномозговую анестезию. Иглу с мандреном вкалывают между 1–2-м хвостовыми позвонками перпендикулярно коже. Под кожей иглу наклоняют под углом 45° и продвигают до междуговой связки, прокол которой ощущается как преодоление своеобразного препятствия. Далее иглу проводят до упора в костное дно позвоночного канала. После чего иглу слегка оттягивают назад, извлекают мандрен и медленно инъецируют от 50 до 150 мл теплого 1,5–2 %-го раствора новокаина. Его действие начинается спустя 5–15 мин и длится от 45 мин до 1 ч 30 мин. Не исключено применение 2 %-го раствора лидокаина.

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ 2

Элементы хирургии

Цель занятия: ознакомить студентов с хирургическим инструментарием, перевязочным и шовными материалами, научить их приемам выполнения элементарных операций с соблюдением асептики и антисептики.

Материалы и оборудование: коллекция хирургических инструментов, перевязочные и шовные материалы, антисептические, дезинфицирующие вещества, автоклав, стерилизатор, бикс, тазик, умывальник, эмалированные кастрюли, хирургические перчатки, простыни, полотенца, щетки для рук и другие предметы.

Методика проведения занятия: задание выполняют на базе кафедры или ветеринарной лечебницы. Преподаватель знакомит студентов с хирургическим инструментарием, с правилами асептики и антисептики, показывает образцы перевязочного и шовного материалов, указывает способы их использования в практике ветеринарии. Получив необходимые материалы, студенты выполняют задание по стерилизации инструментов и материалов, дезинфекции рук и подготовке поля операции.

ОБЩИЕ ХИРУРГИЧЕСКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ

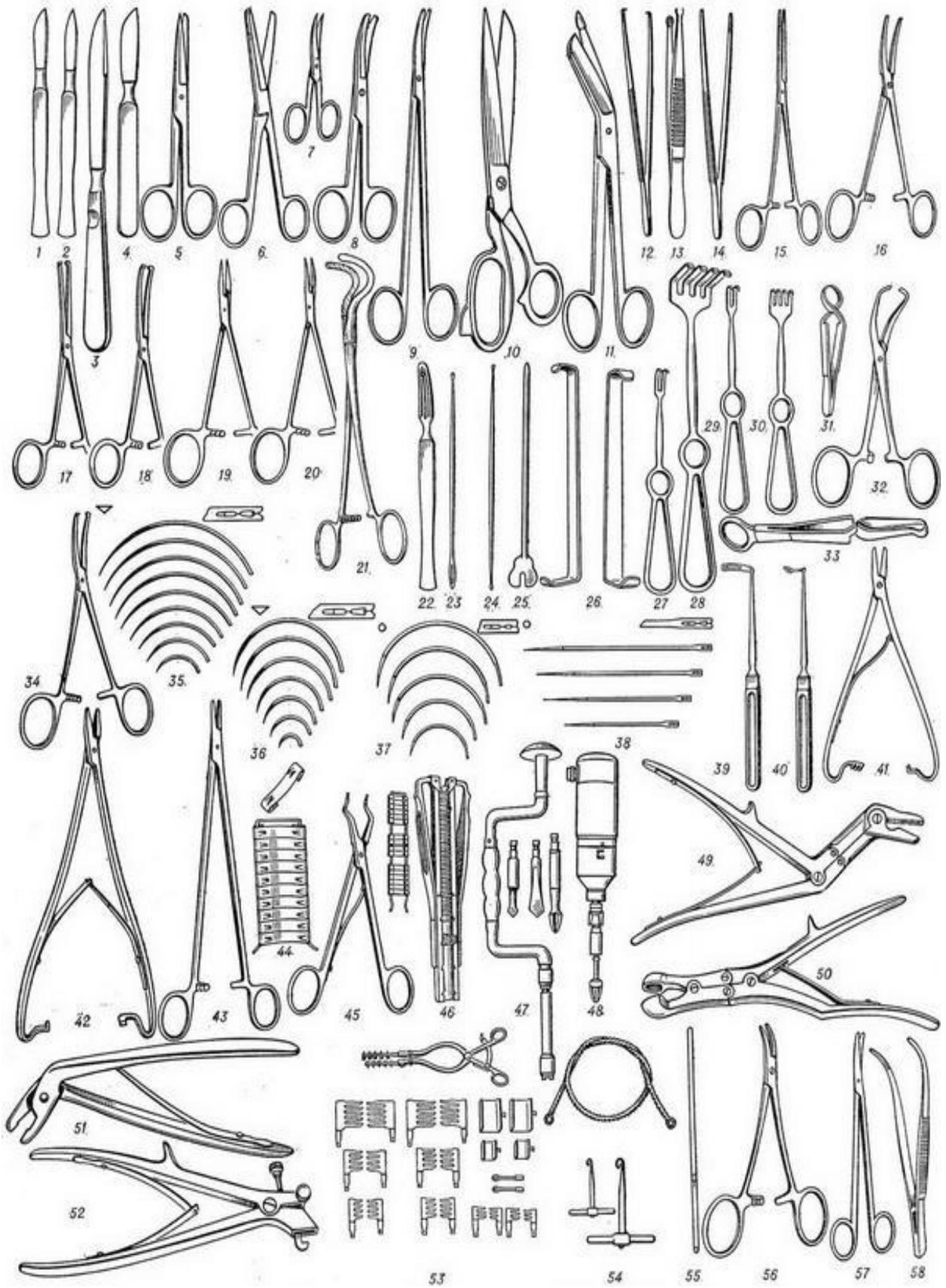


Рисунок 20 – Хирургические инструменты

Обозначения к рисунку 20:

1 – скальпель брюшистый; 2 – скальпель остроконечный; 3 – ампутационный нож; 4 – резекционный нож; 5 – ножницы прямые остроконечные; 6 – ножницы тупоконечные; 7 – ножницы изогнутые; 8 – ножницы, изогнутые по плоскости; 9 – ножницы с узким лезвием, изогнутые по плоскости; 10 – ножницы для разрезания перевязочного материала; 11 – ножницы с пуговкой; 12 – пинцет хирургический; 13 – пинцет лапчатый; 14 – пинцет анатомический; 15 – зажим кровоостанавливающий прямой с нарезкой; 16 – зажим кровоостанавливающий изогнутый с нарезкой; 17 – зажим кровоостанавливающий прямой с нарезкой и зубцами; 18 – зажим кровоостанавливающий изогнутый с нарезкой и зубцами; 19 – зажим кровоостанавливающий типа «Москит» с прямыми губками; 20 – зажим кровоостанавливающий типа «Москит» с изогнутыми губками; 21 – щипцы кровоостанавливающие для раздавливания тканей; 22 – зонд зобный; 23 – зонд пуговчатый с ушком; 24 – зонд пуговчатый двусторонний; 25 – зонд желобоватый; 26 – крючки пластинчатые; 27 – крючок тупой, двузубый; 28 – крючок тупой четырехзубый; 29 – крючок острый двузубый; 30 – крючок острый четырехзубый; 31 – зажим для прикрепления операционного белья; 32 – зажим с кремальерой для прикрепления операционного белья; 33 – зажим для прикрепления салфеток к брюшине; 34 – зажим с кремальерой для прикрепления салфеток к брюшине; 35 – иглы хирургические кожные; 36 – иглы хирургические крутоизогнутые; 37 – иглы хирургические кишечные изогнутые; 38 – иглы хирургические кишечные прямые; 39 – игла лигатурная тупая правая; 40 – игла лигатурная острая правая; 41 – иглодержатель с изогнутой ручкой и кремальерой малый; 42 – иглодержатель с изогнутой ручкой и кремальерой большой; 43 – иглодержатель для глубоких полостей; 44 – скобки металлические Мишеля; 45 – щипцы для наложения и снятия скобок; 46 – автопинцет для наложения металлических скобок; 47 – коловорот с набором фрез; 48 – электротрепан; 49 – кусачки Егорова — Фрейдина; 50 – кусачки с полукруглыми губками мощные; 51 – кусачки нейрохирургические; 52 – кусачки Дальгрена; 53 – ранорасширитель универсальный с набором многозубчатых и плоских губок; 54 – пила проволочная и ручка к ней; 55 – проводник для проволочных пил; 56 – зажим кровоостанавливающий нейрохирургический изогнутый; 57 – ножницы нейрохирургические, изогнутые по ребру и по плоскости; 58 – пинцет нейрохирургический изогнутый.

2.1. Инструменты для разъединения тканей

Скальпели. По своему назначению скальпели бывают:

- остроконечные, с помощью которых делаются глубокие, но не широкие разрезы;
- брюшистые – делаются длинные и широкие, но не глубокие разрезы.

Ампутационные ножи. Бывают малые, средние, остроконечные, резекционные, обоюдоострые. Их применяют для ампутации конечностей, при проведении вскрытия трупов.

Для вспомогательных целей используют ножницы для снятия повязок (пуговчатые), и для снятия гипсовых повязок.

Ножницы. По назначению бывают остроконечные и тупоконечные, с одним острым концом, изогнутые по плоскости ножницы Купера, изогнутые по ребру ножницы Рихтера, ножницы для ногтей, сосудистые ножницы, которые имеют удлиненные бранши и укороченную режущую поверхность. Они могут быть прямые с закругленными концами и угловые для рассечения сосуда только в определенном положении.

Пилы. Применяются следующие виды:

- рамочная или дуговая пила;
- листовая пила, которую часто применяют для снятия гипса;
- проволочная пила Джигли (рис. 21). Ее применяют или с проводником Поленова или с ручками держалками.

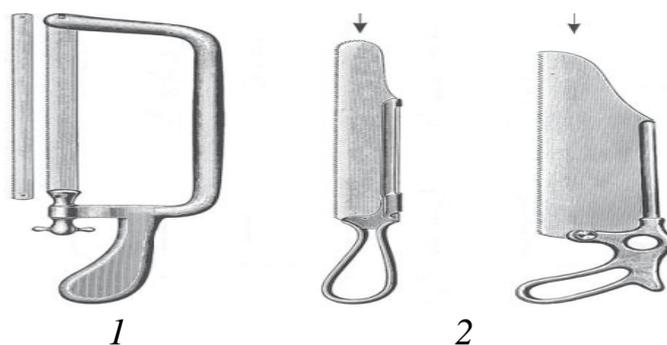


Рисунок 21 – Виды хирургических пил:

1 – дуговая пила; 2 – листовые пилы

Долото. Применяется для трепанации кости. Их встречается два вида – плоское, желобоватое, и остеотом, имеющий равномерно заостренные режущие части с обеих сторон и применяющийся для рассечения кости.

Молоток. Бывает деревянный или металлический.

Кусачки:

- костные кусачки Люэра, имеющие круглые рабочие поверхности;
- кусачки Листона, с длинными заостренными рабочими поверхностями;
- реберные кусачки Дуайена или Штилле для скусывания ребер;
- мозговые кусачки Дальгрена для операции на черепе.

Распаторы. Применяются для сдвигания надкостницы, а также в любых операциях, проводимых на костях. Костные распаторы Фарабефа бывают прямые и изогнутые по плоскости. Для снятия надкостницы с ребра применяют реберный распатор Дуайена.

Коловорот с набором фрез применяется для создания различных размеров круглых отверстий в костях черепа.

Троакар используется для пункции полостей и суставов. Бывает прямой и изогнутый. Состоит из полой трубки и стилета с рукояткой.

Дрель ручная и электрическая необходима для проведения спицы.

Костные ложечки Фолькмана.

Иглы:

- игла Бира для люмбальной пункции;
- игла Дюфо для переливания крови;
- игла для внутрикостной анестезии.

2.2. Инструменты для зажима (захвата) тканей

Корнцанг – бывает прямой и изогнутый. Предназначен для подачи перевязочного материала, инструментов, введения в рану тампонов, дренажей, извлечения инородных тел, создания тупфера, обработки операционного поля и т.д.

Кровоостанавливающие зажимы применяются для временной остановки кровотечения. Чаще используются зажимы Бильрота и Кохера и типа «Москит».

Зажим Бильрота имеет на захватывающих браншах насечки, меньше травмирует ткани, но захватывает их непрочно.

Зажим Кохера имеет на захватывающих поверхностях зубчики, что травмирует ткани, но захватывает их прочно.

Зажим типа «Москит» – зажим Холстеда. Он имеет самые тонкие рабочие поверхности.

Зажим Микулича используется для захвата листков брюшины и фиксации его к операционному белью, может применяться для тупферов. Зажим Микулича может быть изогнутым и прямым, но у него всегда самые длинные бранши.

Зажим почечной ножки Федорова применяется для захвата и пережатия сосудов, тканей, основания органов. Для подведения под сосуд лигатуры служит лигатурный диссектор.

Окончатые зажимы – все эти инструменты имеют на браншах окошки. По размерам окошка и предназначению эти зажимы бывают:

- 1) языкодержатель – необходим для удерживания языка от западания;
- 2) печеночно-почечный зажим – для захвата края печени или почки;
- 3) окончатые зажимы – для захвата ткани легкого, печени, геморроидальных узлов, полипов (геморроидальные зажимы, или зажимы Люэра).

Жомы. По степени сдавливания тканей различают жомы *эластичные* и *раздавливающие*. Первые – мягкие эластичные жомы, сдавливают просвет кишки и не дают содержимому кишечника излиться наружу. Стенка кишки не травмируется. Вторые раздавливают ткани кишки, после их применения необходима резекция кишки. К раздавливающим относится желудочный жом Пайра.

Пинцеты. Являются основными вспомогательными инструментами, необходимыми при любой операции или перевязке. Применяются следующие виды пинцетов:

1. Анатомический пинцет – имеет на конце насечки, позволяющие мягко удерживать ткани и не травмировать их, но их удержание не прочно. Анатомическими пинцетами пользуются при вмешательствах на нежных тканях (на кишечнике, сосудах).

2. Хирургический пинцет, бранши которого снабжены зубчиками. Ими хорошо и надежно удерживаются плотные ткани – фасции, апоневроз, кожа. Но они травмируют нежные ткани.

3. Лапчатый пинцет, имеющий на концах браншей зазубренную на концах площадку. Ими удобно удерживать ткани, подавать перевязочный материал.

Различают пинцеты и по длине. Длинными пинцетами удобно работать в полостях.

Бельевые цапки. Предназначены для фиксации операционного белья вокруг раны, иногда вместе с салфетками для большей прочности ими захватывают кожу после анестезии. Применяются для удерживания операционного белья на перевязочном и операционном столиках. Сейчас пользуются цапками бельевыми и цапками Бакгауза.

Щипцы. Фиксационные костные щипцы Фарабефа и Олье служат для удержания (фиксации) костей во время операции. Для удаления секвестров применяются так называемые секвестральные щипцы. Для удержания и подтягивания шейки матки существуют пулевые щипцы.

Для выскабливания полости матки существуют различных размеров *кюретки*.

2.3. Инструменты, расширяющие раны и естественные отверстия

К этой группе относятся инструменты, облегчающие доступ к органу путем разведения краев раны и удерживания их в определенном положении.

Крючки (ранорасширители) – зубчатые крючки, рабочая часть которых выполнена в виде изогнутой вилки, состоящей из разного числа зубцов. Различают однозубые, двух-, трех и четырехзубые крючки. В зависимости от заострения зуба изготавливают тупые и острые крючки. Размеры крючков зависят от их назначения: для косметических операций изготавливают миниатюрные крючки, а для полостных – крючки большей величины. Широкое распространение получили крючки в виде двухсторонней, загнутой с обеих сторон пластины – *крючки Фарабефа*. Они имеют разную длину загнутых сторон, а сам крючок – разные размеры. Их используют для разведения ран, полостей, отведения внутренних органов.

Ранорасширители с большой блестящей поверхностью принято называть *зеркалами*. Широко употребляется седловидный ранорасширитель и ранорасширитель Ру.

У седловидного расширителя имеется площадка, напоминающая седло. Ранорасширитель Ру обладает на концах различной ширины и длины площадками, на ручке имеется изогнутый венчик. Чаще всего они применяются для расширения брюшной стенки.

Для расширения в полостях применяются *печеночные* и *почечные* ранорасширители. Они также имеют различной длины и

ширины площадки. С помощью ранорасширителей края раны удерживаются без помощи рук хирурга и его ассистента. Ранорасширители бывают замковые, кольцевые, реечные самодержащие и др.

2.4. Инструменты для защиты тканей от случайных повреждений

Зонды. Бывают различными: желобоватый зонд – удобен для рассечения по нему фасций, прикрывающих кровеносные сосуды и нервы; пуговчатый зонд служит для исследования раны; изготавливают также желобовато-пуговчатые зонды, которые совмещают две функции; зонд Кохера служит для тупого разъединения тканей; печеночный зонд; печеночная ложечка

Лопаточка Буяльского и ложечка Фолькмана служат для удаления патологического отделяемого, удаления излишних грануляций, выскабливания полостей и свищевых ходов.

Шпатель Ревердена применяется при зашивании брюшной полости и предохранения кишечника от случайного ранения иглой.

Мозговой шпатель – тонкие пластинки, на обеих или одном конце которой имеются вдавления. Применяется для удаления гематом.

Ретрактор используется для оттягивания мягких тканей при ампутации конечности.

Костоподъемники, или леваторы, применяются для восстановления целостности костных отломков.

Набор ключей и скоба (дуга) ЦИТО для скелетного вытяжения, спица. Один из ключей служит для завинчивания гаек на скобе, второй – для натяжения спицы.

Отвертки, плоскогубцы, бокорезы применяются при работе с костями.

Металлические гвозди, пластинки Лена, трехлопастные штифты, проволока используются для скрепления костной ткани.

2.5. Инструменты, соединяющие ткани

Применяются почти при каждой операции, которая заканчивается полным или частичным зашиванием операционной раны.

Хирургические иглы. Наибольшее распространение приобрели *изогнутопрямолинейные, круто-* или *слабоизогнутые по радиусу* и *прямые* иглы. Для наложения поверхностных швов применяют иглы

малой кривизны, а для глубоких – иглы *большой кривизны*, представляющие собой полуокружность. По форме кончика различают *острые, притупленные (кишечные) и тупые (печеночные)*. По форме сечения стержня – *трехгранные, или режущие, и круглые, или колющие, и специальные*.

Также бывают *атравматические* иглы, не имеющие ушка (нитка впаяна в иголку) и предназначенные для однократного применения.

Иглодержатели служат для закрепления иглы. Имеется очень много типов иглодержателей. Наиболее распространены иглодержатели Гегара и иглодержатели для сосудистого шва имеющие одну длинную ручку.

Лигатурные иглы – нить проводится под кровеносные сосуды и другие участки ткани, требующие перевязки. Применяют иглы Дешана и лигатурный диссектор.

Перевязочный материал

Различают основные перевязочные материалы (марля, вата, лигнин, бинты марлевые и холщовые) и вспомогательные (пакля, торфяной мох, целлофан, клеенка, байка, фланель и др.). Выпускают беленую (химически обезжиренную) и серую (необезжиренную) марлю. Вата бывает белая обезжиренная (гигроскопическая) и необезжиренная (серая или белая). В продажу поступает фасованная вата (стерилизованная и нестерилизованная). Лигнин изготовляют из древесины. Он имеет вид тончайшей пористой бумаги и обладает большой всасывающей способностью (гигроскопичностью). Из марли делают бинты, салфетки, тампоны (марлевые, ватно-марлевые), лангеты, пращи, косынки и др.

Шовный материал.

В качестве шовного материала используют нитки из натурального шелка (крученые), суровые, хлопчатобумажные (шпунечные), кетгут, капрон, лавсан, обезжиренный конский волос, мягкую проволоку и др.

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ 3

Асептика и антисептика

Асептика и антисептика заключаются в стерилизации шовного материала, инструментов, подготовке операционного поля и рук хирурга.

Стерилизация шелка. Нити предварительно моют и тщательно

споласкивают, затем рыхло наматывают на предметные стекла и обрабатывают по способу Садовского. Мотки шелка помещают на 15 мин в 0,5 %-й раствор нашатырного спирта, а затем на 15 мин в 2 %-й раствор формалина, приготовленного на 70 %-м спирту.

Стерилизация кетгута проводится по способу Губарева. Кетгут помещают на 72 ч в 4 %-й водный раствор формалина.

Стерилизация конского волоса. Волос применяют только для наложения швов на кожу и слизистую рта и подготавливают по способу Целищева. Волосы моют в растворе мыльного спирта, подогретого до 60 °С, в разведении 2:100. Через 5–8 мин волосы извлекают, кладут в кювету и отжимают мыльный раствор щеткой. Затем их прополаскивают несколько раз. Погружают на 3 ч в банку с эфиром. Обезжиренные таким образом волосы переносят по 10 штук в стерильные пробирки из легкоплавкого стекла, открытые концы которых оттягивают на огне, оставляя свободным просвет не более 3–5 мм в поперечнике. Пробирки ставят открытым концом вниз в автоклаве и стерилизуют 25 мин при 1 атм. По окончании стерилизации каждую пробирку заполняют 96 %-м спиртом и запаивают.

Стерилизация хлопчатобумажных и льняных нитей. Эти нити обладают меньшей прочностью, чем шелковые. Обычно пользуются нитями М 10–20, которыми зашивают дефекты кожи, при шве на внутренних органах применяют более тонкие номера. Стерилизуют хлопчатобумажные и льняные нити путем погружения на 24 ч в 4 %-й раствор формалина.

Стерилизация перевязочного материала, хирургического белья и посуды осуществляется автоклавированием. Продолжительность стерилизации зависит от показаний манометра: при 1 атм 126,8° – 30 мин, при 2 атм. 132,9° – 20 мин.

Стерилизацию текучим паром осуществляют либо в специальном текучепаровом стерилизаторе Коха, либо используют кастрюлю или ведро с крышкой. Продолжительность стерилизации не менее 30 мин.

Стерилизация утюжением белья и перевязочного материала допускается только в тех случаях, если нельзя применить другие способы.

Подготовка рук хирурга. Поскольку руки ветеринарного врача постоянно соприкасаются с объектами, загрязненными микроорганизмами, то подготовка рук перед операцией имеет важное значение.

Обработка рук хирурга состоит из двух этапов:

- 1) механическая очистка;
- 2) обработка антисептическими и дубящими веществами.

Руки готовят по одному из перечисленных способов:

Способ Оливнова. Руки сначала моют в течение 5 мин горячей водой (40–50 °С) щеткой с мылом. После этого вытирают насухо грубым полотенцем и обрабатывают в течение 3 мин тампонами, смоченными спиртовым раствором йода 1:3000. Дополнительно подногтевые пространства и ногтевые ложа обрабатывают 5 %-м спиртовым раствором йода.

При гнойных операциях повторную обработку следует проводить йодированным спиртом в разведении 1:1000.

Способ Кочергина. Руки моют в двух тазиках с 0,5 %-м раствором аммиака в течение 5 мин. Затем вытирают полотенцем и обрабатывают 70 %-м спиртом 5 мин. Подногтевые пространства обрабатывают 5 %-м раствором йода.

Способ Кияшова основан на использовании 0,5 %-го раствора аммиака, в котором руки моют щетками 5 мин и вытирают полотенцем. Завершают подготовку рук обработкой 3 %-м раствором сульфата цинка в течение 3 мин, а подногтевые пространства и ногтевые ложа обрабатывают дополнительно 5 %-м раствором йода.

Стерилизация хирургических инструментов. Существуют холодные и горячие способы стерилизации инструментов. К горячим относят стерилизацию кипячением в воде, фламбирование и др.; к холодным – стерилизацию в тройном растворе Каретникова, другие прописи, диацид, пливасепт и пр.

Стерилизация кипячением в воде. Проводят ее в стерилизаторах. Инструменты, шприцы, иглы и прочее должны быть тщательно вымыты. Кипятят 30 мин в дистиллированной или кипяченой воде.

Для повышения эффекта стерилизации инструменты кипятят в 3 %-м растворе двууглекислой соды или в 0,25 %-м растворе едкого натрия 10–15 мин.

Холодный способ стерилизации в тройном растворе Каретникова. Раствор состоит из 20 г формалина, 3 г фенола и 1 л дистиллированной воды. Экспозиция 30 мин.

Предварительная (заблаговременная) стерилизация инструментов. Для экстренных операций необходимо заранее простерилизовать инструменты. Предварительную стерилизацию можно осуществить по способу Андреева. Инструменты складывают

в двухслойный полотняный мешочек, который туго завязывают и опускают в кипящий 20 %-й раствор углекислой соды на 15 мин (считая с момента второго закипания раствора). После этого мешочек извлекают, подвешивают для стекания раствора и высушивания. Очень удобны для указанных целей суховоздушные горизонтальные и вертикальные стерилизаторы (шкафы).

Кипячение инструментов в 20 %-м растворе углекислой соды без последующего их протирания не вызывает коррозии. Инструменты сохраняют стерильность несколько месяцев.

Подготовка поля операции состоит из механической очистки, обезжиривания, обработки антисептиком (асептизации), изоляции поля операции.

Механическая очистка включает в себя мытье мылом (лучше хозяйственным), удаление волосяного покрова бритьем или выстриганием. Величина поля операции должна быть достаточной для обеспечения стерильных условий.

Готовят поле операции по одному из способов:

– *способ Гроссиха-Филопчикова*. Обезжиренное поле операции «дубят» и асептизируют 5 %-м раствором йода сразу после механической очистки, а затем непосредственно перед разрезом тканей. Интервал между обработками должен быть не менее 5 мин;

– *способ Мыша* заключается в том, что после бритья, механической очистки и обезжиривания поле операции обрабатывают 10 %-м водным раствором перманганата калия.

Изоляцию поля операции выполняют с помощью стерильных простыней или клеенок.

Слизистые оболочки асептизируют по другому принципу. Конъюнктиву промывают раствором этакридина лактата в разведении 1:1000. Слизистую рта и носовой полости обрабатывают этим же раствором, а кожу при входе в эти полости – 5 %-м раствором йода. Слизистую влагалища обрабатывают раствором этакридина лактата в разведении 1: 1000 или 2 %-м лизолом, 1 %-м раствором перманганата калия или 2 %-м лизолом, а кожу вокруг ануса – 5 %-м раствором йода.

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ 4

Анестезия

Анестези́я (греч. anaesthesia – без чувства) – уменьшение чувствительности тела или его части вплоть до полного прекращения восприятия информации об окружающей среде и собственном состоянии.

Анестезия возникает при нарушении восприятия или передачи чувствительного нервного импульса на разном уровне:

- поражение чувствительных рецепторов;
- поражение чувствительных нервов;
- поражение головного мозга, нарушающее восприятие нервных импульсов;
- психические заболевания, мешающие правильно интерпретировать информацию, которую головной мозг принял от чувствительных рецепторов (например, истерия).

В зависимости от нарушенного вида чувствительности, анестезия бывает:

- полная (блок всех видов чувствительности);
- частичная (блок определенного вида чувствительности);
- отсутствие ощущения боли – *анальгезия*;
- отсутствие температурной чувствительности – *терманестезия*;
- отсутствие тактильной чувствительности;
- отсутствие ощущения местоположения тела в пространстве;
- отсутствие вкусовых ощущений – *агевзия*;
- отсутствие обоняния – *аносмия*;
- отсутствие слуха;
- отсутствие зрения.

В анестезиологии с помощью анестезирующих средств проводится обезболивание при проведении хирургических операций и других болезненных медицинских манипуляций.

Общая анестезия, или наркоз – полная потеря всей чувствительности, часто с разным уровнем нарушения сознания.

Местная анестезия – потеря чувствительности какого-то определенного участка тела. По участку блокирования передачи нервного импульса местная анестезия подразделяется на следующие подвиды.

– *Спинальная анестезия* – блокирование передачи импульса на уровне корешков спинномозговых нервов путем введения анестетика в субдуральное пространство.

– *Эпидуральная анестезия* – блокирование передачи импульса на уровне корешков спинномозговых нервов путем введения анестетика в эпидуральное пространство.

– *Комбинированная спинно-эпидуральная анестезия* – комбинация спинальной и эпидуральной анестезии.

– *Проводниковая анестезия* – блокирование передачи импульса на уровне ствола нерва или нервных сплетений.

– *Инфильтративная анестезия* – блокирование передачи импульса на уровне болевых рецепторов и мелких нервных ветвей (рис. 22).

Встречается также *циркулярная инфильтрационная анестезия*. В поверхностных очагах поражения послойные инъекции делают из двух-трех точек с помощью длинных игл. Инфильтрированная область при этом принимает форму ромба.

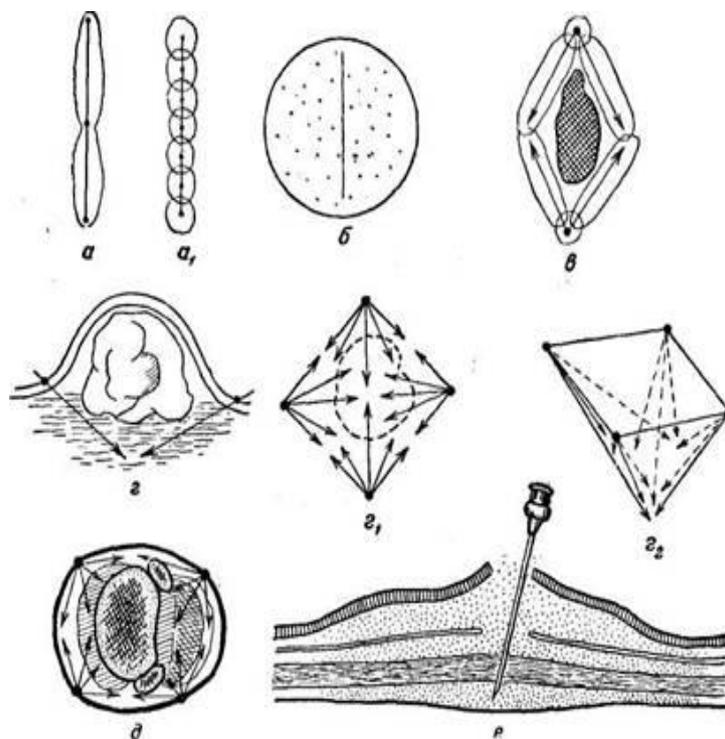


Рисунок 22 – Разновидности инфильтрационной анестезии:

а, а₁, б – прямая; *в* – поверхностная циркулярная (ромбовидная); *г, г₁, г₂* – глубокая циркулярная (пирамидальная); *д* – циркулярная одноплоскостная анестезия на конечности; *е* – анестезия по Вишневному

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ 5

Лечебная помощь животным с травматическими повреждениями

Цель занятия: ознакомить студентов с приемами оказания первой неотложной помощи животным при ранении, ушибах, ожогах и других травматических повреждениях. Студенты должны освоить основные способы остановки кровотечения, приемы обработки раны, направленные на предупреждение ее инфицирования и защиту от вторичного повреждения.

Материалы, оборудование и подопытные животные: станки для фиксации животных, ремни для повала, веревки, путки, закрутки; набор хирургических инструментов, шприцы, иглы для инъекции, анестезирующие препараты, обезболивающие и дезинфицирующие вещества, шовные и перевязочные материалы, подопытные животные.

Методика проведения занятия. Данное занятие проводят в ветеринарной лечебнице с использованием подопытных и больных животных. На подопытных животных преподаватель демонстрирует, а студенты отрабатывают приемы оказания первой помощи животным при ранении (наложение жгута, давящей повязки, защитной повязки и т.д.).

Лечебная помощь при ранении. Прежде всего, принимают меры, направленные на остановку кровотечения и предупреждение инфицирования раны. Обращают внимание на общее состояние раненого животного, что позволяет своевременно предупредить серьезные осложнения (шок, тотальное обескровливание и др.).

Способы остановки кровотечения

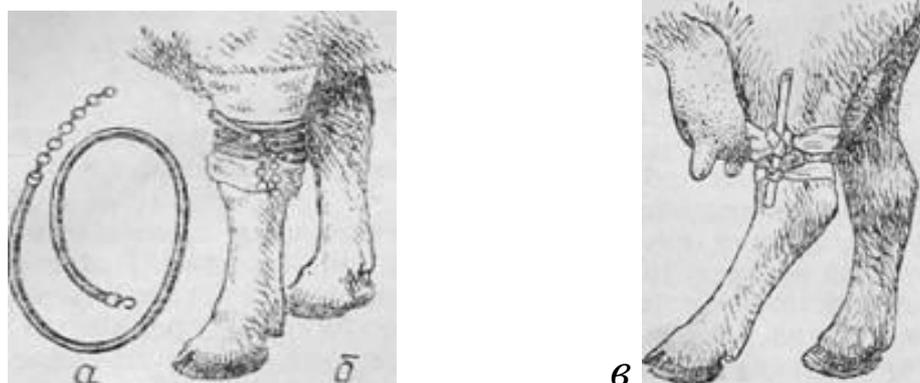
Профилактика кровотечения может быть осуществлена применением средств общего действия, повышающих свертываемость крови, и местным воздействием на сосуды оперируемой области. Для повышения свертываемости крови хорошим средством является заблаговременное переливание совместимой крови: крупным животным – 800–1000 мл, мелким – до 300 мл. Свертываемость крови повышается также от внутривенной инъекции 10 %-го раствора кальция хлорида в количестве 100–150 мл крупным и 2–4 мл – мелким животным; нормальной лошадиной сыворотки, вводимой подкожно или внутривенно, лошадям – 100-150 мл.

Обескровливания оперируемой области можно достигнуть с помощью кровоостанавливающего жгута. Его легче всего применить на конечностях.

Временная остановка кровотечения

При кровотечении из небольших сосудов простой способ остановки его – временное прижатие сосуда через ткани пальцем или в ране тампоном. Это легко сделать на артерии рога, пястных артериях и др.

Надежное средство временной остановки кровотечения - наложение кровоостанавливающего жгута (рис. 23), а также захватывание на короткий срок и перекручивание кровоточащего сосуда гемостатическим пинцетом.



*Рисунок 23 – Наложение резинового жгута на предплечье:
а – жгут; б – крепление концов жердей крюком с цепочкой; в – наложение жгута-закрутки на голень*

Для остановки кровотечения на конечностях и хвосте накладывают эластичный жгут, резиновую трубку, ремень или веревку, которыми перетягивают кровеносные сосуды. При этом совершают несколько круговых оборотов жгута и затягивают его до полной остановки кровотечения или прекращения пульсации артерии. На грудных конечностях жгут накладывают в области предплечья и пясти, а на тазовых – в области голени и плюсны. Кровоостанавливающий жгут оставляют на животном не более чем на 2 часа, а зимой – до часа. Более длительное перетягивание сосудов жгутом может привести к омертвлению тканей. Поэтому сразу же после наложения жгута следует принять меры к окончательной останов-

ке кровотечения с помощью перевязки сосудов нитью или тампонирования раны. Чтобы предотвратить возможное вторичное кровотечение, давление жгута уменьшают постепенно и снимают его очень осторожно.

Окончательная остановка кровотечения

Она осуществляется с применением механических, физических, химических и биологических средств.

Механические способы. Наиболее простой из них – *тампонада*. Тампонаду раны применяют для временного или окончательного прекращения кровотечения. Для временной остановки кровотечения к поверхности кровоточащей раны прижимают тампон или ватно-марлевый шарик в течение 30 сек, а иногда до 3–5 мин. Для окончательной остановки кровотечения нередко делают основательную тампонаду. Для этого рану расширяют крючками, корнцангом захватывают центральную часть марлевой салфетки и вводят ее в полость до дна раны. Расправляя складки салфетки по стенкам раневой полости, получают марлевый мешок, который заполняют ватно-марлевыми тампончиками или кусками ваты. Концы марлевой салфетки оставляют снаружи. Для укрепления тампона края раны сближают редкими стежками прерывного шва или на рану накладывают повязку.

Рану можно тампонировать ватой. В этом случае вату заворачивают в марлю, получившийся рыхлый тампон смачивают дезинфицирующими или кровоостанавливающими средствами (0,1 %-м раствором адреналина, йодоформ-эфиром, скипидаром) и плотно вставляют в полость предварительно раскрытой раны и закрепляют повязкой. Тампоны удаляют не ранее чем через 24–48 ч. Их осторожно извлекают за свободные концы марлевой салфетки или за нить, заранее продетую в момент тампонирования раны.

Скручивание сосуда (торзирование) – один из распространенных способов механической остановки кровотечения. Чаще пользуются кровоостанавливающими пинцетами Кохера или Пеана. Захватив культю сосуда пинцетом, ее слегка подтягивают, сделав несколько оборотов вокруг продольной оси, пинцет снимают. Иногда сильно кровоточащие сосуды зажимают пинцетами, оставляют их в ране на некоторый срок, перед снятием их перекручивают.

При кровотечении из крупного сосуда, когда его нельзя остановить другими способами, наложенный пинцет оставляют в

ране на 12–24 ч и иногда на несколько дней.

Лигатура сосуда. Состоит в перевязывании нитью кровоточащего сосуда. Сначала сосуд захватывают пинцетом, а затем ниже пинцета накладывают лигатуру, завязывая ее хирургическим узлом. Если сосуд невозможно выделить из тканей, то его обкалывают иглой с нитью, захватывая часть окружающих тканей. В исключительных случаях применяют перевязку сосуда вдали от места кровотечения.

Для прекращения подкожного кровотечения при ушибах второй степени, а также в первые часы послеоперационного периода, для предупреждения вторичного кровотечения применяют давящую повязку. С этой целью используют тугое бинтование полотняным или резиновым бинтом, а также наложение на предварительно покрытую - операционную рану мешочком с песком или дробью.

Физические способы остановки кровотечения основаны на применении холода или тепла. Холод в виде обливаний, примочек и орошений холодной водой со льдом, иногда с глиной применяют при кровотечениях в полости суставов, в толще тканей и др. Пользуются также пузырем с ледяной водой. В качестве тепла можно использовать раскаленный металл, которым прижигают кровоточащий участок. Возникающий при этом струт от обугливания тканей способствует образованию и удержанию тромбов. Но наиболее совершенным физическим способом остановки кровотечения является хирургическая диатермия - токи высокой частоты, вызывающие коагуляцию белков крови.

Химические способы основаны на применении фармакологических веществ местного действия. Например, тампонами наносят на раневую поверхность 3 %-й раствор перекиси водорода, скипидар (**Осторожно! Ожог кожи!**). Марганцовокислый калий действует так же, как перекись водорода. Раствор в разведении 1:1000–1:2000 готовят на горячей воде (40–45 °С). Можно применять 10–20 %-й раствор антипирина. Тампоны, смоченные экстрактом тысячелистника, прикладывают к кровоточащей поверхности раны. Экстракт повышает свертываемость крови и действует болеутоляюще. Эфедрин в 2–5 %-х растворах вводят подкожно при паренхиматозных и носовых кровотечениях. Некоторые химические вещества повышают свертываемость крови и обладают сосудосуживающим действием. Одни из них можно применять местно, другие – вводить подкожно или внутривенно. Внутривенно вводят 10 %-й раствор хлористого кальция,

0,1 %-й раствор адреналина, 20–30 %-й раствор желатина и др.

Биологические способы в первую очередь оказывают общее воздействие, повышая свертываемость крови. Для этого используют в основном лошадиную сыворотку. Употребляют ее местно с применением тампонов. Также применяют кальцинированную плазму по Азбукину (300 мл крови, взятой за 6–32 ч до операции из вены оперируемой лошади, тотчас же смешивают с 10 %-м раствором лимоннокислого натрия из расчета 3,5 мл на 100 мл крови и переносят в прохладное помещение для остывания). Полученную цитратную плазму сливают и сохраняют. Перед употреблением ее смешивают с 5 %-м раствором хлористого кальция в соотношении 9:1. Густеющую массу кальцинированной плазмы наносят тампонами на кровоточащую поверхность раны.

При значительной потере крови возникает необходимость компенсировать эти потери переливанием крови от донора, в этих же целях раненому животному в вену вводят физиологический раствор, дают пить теплую воду с добавлением небольшого количества поваренной соли.

Дальнейшая лечебная помощь определяется характером раны и другими обстоятельствами. Поверхностные ранения покровов (ссадины, царапины) не требуют оперативного вмешательства и заживают под струпом после одно- или двукратного припудривания антисептическими веществами или смазывания настойкой йода, раствором пиоктониона, бриллиантовой зелени и др.

При колотых, пулевых, осколочных ранах сначала тщательно обрабатывают ткани, окружающие входное и выходное отверстия. В полость раневого канала с помощью шприца можно ввести 5 %-ю настойку йода или йодоформ-эфир. Затем на рану накладывают асептическую повязку. Раненое животное должно находиться под строгим контролем ветеринарного врача. При первых же признаках развития инфекции животное безотлагательно оперируют.

Все раны, заживающие по вторичному натяжению, требуют продолжительного комплексного лечения, а в некоторых случаях и оперативного вмешательства. Однако течение и исход раневого процесса во многом зависят от оказания первой неотложной помощи.

Если имеются условия заживления по первичному натяжению, рану закрывают наложением шва.

Наложение хирургического шва. При наложении шва строго соблюдают правила асептики. Сначала следует полностью остановить

кровотечение и удалить из раны сгустки крови. Края раны при необходимости выравнивают скальпелем или ножницами. Рану можно сшивать непрерывным и прерывным швом.

Для наложения прерывного (узловатого) шва необходимо заранее приготовить иглы, ножницы, пинцет, иглодержатель и нужное число отрезков ниток. На каждый стежок узловатого шва требуется отдельная нить длиной около 15–20 см.

В левую руку берут хирургический пинцет, а в правую – иглодержатель с иглой и продетой в нее ниткой (рис 24).

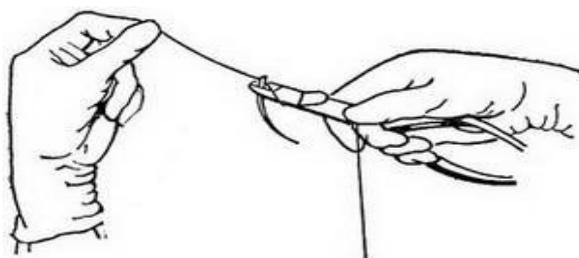


Рисунок 24 – Вдевание нитки в иглу

Пинцетом расправляют и сближают края раны. При обширной прямолинейной ране первый шов накладывают в средней части раны на месте наибольшего удаления ее краев. Если рана извилиста, то первый шов накладывают на углах и выступающих местах. Движением руки с иглодержателем проводят иглу через всю толщу кожи и подлежащих тканей и выводят ее на другом крае раны. Иглу вкалывают и извлекают на расстоянии 0,5–1 см от краев раны, между стежками оставляют интервал в 1–1,5 см (рис. 25).

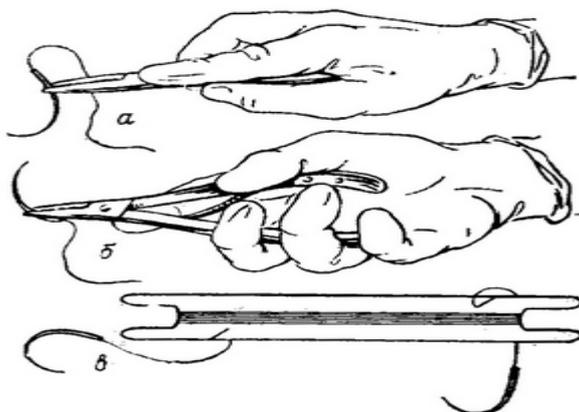
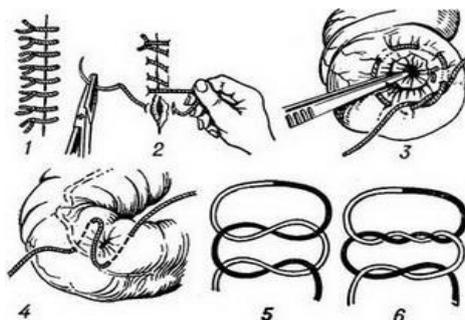


Рисунок 25 – Положение кисти при пользовании иглодержателем:
а – кисть в положении пронации (вкол); б – кисть в положении супинации (выкол); в – атравматическая игла

Стежки можно завязывать только после того, как все нити будут

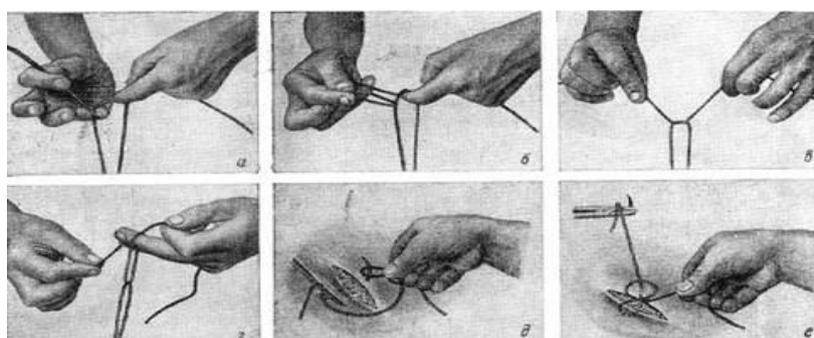
проведены по всей длине раны. В момент завязывания узлов пинцетом исправляют ненормальное положение краев кожи. Узлы делают двойные хирургические или морские. Завязывают нити поочередно. Концы нитей обрезают, отступая от узлов на 1 см. После наложения шва все узлы должны лежать сбоку краев раны, а края раны плотно прилегать друг к другу.

При наложении непрерывного шва пользуются одной длинной нитью (рис. 26).



*Рисунок 26 – Виды хирургических швов:
1 – узловой; 2 – непрерывный; 3 – кисетный; 4 – Z-образный; 5 – прямой узел;
6 – двойной узел*

Первый стежок накладывают вблизи угла раны и завязывают морским узлом. Свободным концом нити через края сшивают рану во всю длину. При стягивании краев раны после каждого стежка нитку вытягивают, а помощник удерживает ее пинцетом (рис. 27).



*Рисунок 27 – Приемы завязывания узлов:
а и б – завязывание первой петли двойного хирургического узла; нить проводится мизинцем правой руки слева направо; в – первая петля двойного узла завязана; г – завязывание второй петли морского узла; нить проводится III и IV пальцами левой руки справа налево; д и е – прием Мороза: петля на конце нити набрасывается на кончик наколотой иглы и затягивается автоматически при выведении последней*

Последний стежок делают с двойным концом и завязывают его морским узлом. После наложения шва края раны смазывают настойкой йода. Поверх шва накладывают асептическую повязку.

Обычно швы снимают в среднем через 7 суток. Приподняв пинцетом узел, несколько вытягивают нить из канала для того, чтобы при извлечении нити не протаскивать через него ту ее часть, которая находилась вне канала. Затем срезают нить ниже узла (рис. 28) и извлекают.

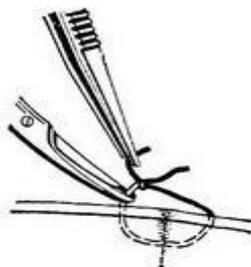


Рисунок 28 – Снятие шва

Лечебная помощь при случайном ранении животного

Оказание помощи животному при инфицированных ранах и ранах с большой зоной повреждения состоит из мер предупреждения раневой инфекции и обеспечения покоя поврежденному органу.

Рану закрывают стерильной салфеткой, вокруг удаляют шерстный покров, очищают кожу от грязи, гноя, сгустков крови, насухо протирают тампонами и обильно смазывают настойкой йода. Салфетку снимают и очень осторожно, пользуясь пинцетом или тампонами, удаляют из раны крупные инородные предметы – волосы, куски кожи, грязь и т. д. В этих же целях рану промывают 3 %-м раствором перекиси водорода. Затем ее обрабатывают антисептическими веществами: мелким порошком белого стрептоцида, пенициллина, смесью из 1 части йодоформа и 9 частей борной кислоты, смесью из 2 частей перманганата калия и 98 частей борной кислоты, смесью из 1 части хлорной извести и 9 частей борной кислоты. После воздействия перечисленных веществ можно наложить повязку; животное освобождают от работы и вызывают ветеринарного врача. Дальнейшее лечение проводят открытым способом или под повязкой по усмотрению ветеринарного специалиста.

Наложение и снятие повязок

Перевязочные материалы. К перевязочным материалам

относятся марля, вата, лигнин, целлофан, различные льняные и искусственные ткани заводского производства. По способу обработки различают *обезжиренную* вату (гигроскопическая, обладает хорошей капиллярностью и влагоемкостью) и *необезжиренную* (желтого цвета, пушистая, мягкая, не обладает способностью испарять влагу и хорошо удерживает тепло). Последняя пригодна для согревающих компрессов, теплых укутываний и подкладочного материала.

Кроме ваты в хирургии широко используют марлю – хлопчатобумажную редкую ткань, изготовленную из слабоскрученных ниток. По плотности различают *редкопетлистую* и *среднепетлистую* марлю. Редкопетлистая марля хорошо впитывает жидкость вначале, затем всасывающая способность быстро снижается. Среднепетлистая марля всасывает экссудат медленнее, но более продолжительно.

Бинты – лента, изготовленная из марли, плотной ткани или резины длиной от 3 до 7 м, шириной 5–15 см. Они могут быть одноглавными, двуглавыми и трехглавыми. В бинтах различают головку, свободный конец, внутреннюю и наружную поверхности. Бинты бывают размером 5 х 7, 10 х 7, 15 х 7, то есть шириной 5 см, длиной 7 м и т. д. Они могут быть стерильными и нестерильными.

Существуют различные формы применения перевязочного материала: ватно-марлевые тампоны и шарики; ватные шарики; компрессы; дренажи; салфетки; лангеты; косынки и праща.

Компресс – кусок марли, сложенный в несколько слоев.

Дренаж – длинная полоска, сложенная по длине в несколько слоев.

Салфетка – небольшой кусок марли квадратной формы.

Лангет – кусок марли в форме длинного четырехугольника.

Косынка – кусок марли треугольной формы.

Праща – лангет, концы которого надрезаны в продольном направлении.

Повязки и техника их наложения

Повязки – наложение перевязочного материала на рану или часть тела животного с целью защиты их от неблагоприятных факторов внешней среды. Иногда повязка выполняет лечебную функцию, например отсасывающую на ранах, как согревающий компресс при закрытых повреждениях.

По назначению повязки бывают многих разновидностей (рис. 29).



Рисунок 29 – Косыночные повязки:
 1 – на голову; 2 – на венчик; 3 – на путовой сустав; 4 – на область подгрудка

Непроницаемую повязку накладывают при наличии проникающего ранения сустава, грудной или брюшной полости. В этом случае марлевую салфетку пропитывают жирной эмульсией и покрывают рану, на салфетку настилают слой гигроскопической ваты, затем все слои фиксируются клеевой повязкой к коже поврежденных тканей.

Сухая всасывающая повязка впитывает в перевязочный материал раневое отделяемое и непрерывно удаляет из полости раны экссудат, микрофлору и предметы распада тканей. Она показана в первой фазе раневого процесса. Повязка состоит из трех слоев. Первый (всасывающий) представлен марлевой салфеткой или тампоном, рыхло заполняющим раневую полость. Экссудат перемещается с первого слоя во второй (воспринимающий), состоящий из гигроскопической ваты. Третий (верхний) слой (испаряющий) удерживает в требуемом положении нижележащие слои и испаряет в окружающую среду впитанную жидкость. Состоит он из редкопетливой марли или бинта.

Влажная отсасывающая повязка предназначена для усиления всасывающей способности. Первый дренажный слой пропитывают гипертоническим (5–10 %-м) раствором натрия хлорида или 20 %-м раствором магния или натрия сульфата, остальные слои повязки соответствуют сухой всасывающей повязке.

Давящая повязка показана для создания давления на определенную область тела с целью остановки кровотечения, уменьшения отека на конечностях и для предотвращения смещения поврежденных тканей.

Иммобилизирующая повязка предусматривает создание неподвижности органа, части тела или определенной группы тканей и

является обязательным условием для эффективного лечения.

Бинтовые повязки в зависимости от техники наложения делятся на циркулярные, спиральные, ползучие и восьмиобразные. Повязка не должна препятствовать крово- и лимфообращению, вследствие чего обороты (туры) бинта ведут от периферии к центру поврежденного органа по ходу венозных и лимфатических сосудов. Начало и конец бинта должны находиться на стороне, противоположной повреждению.

Циркулярная повязка относительно проста по технике наложения. Конец удерживают в косом направлении на бинтуемой части тела животного, правой рукой разматывают бинт и ведут обороты по окружности поврежденного участка тела животного так, чтобы каждый последующий тур полностью накрывал предыдущий. Ширина циркулярной повязки не превышает ширины бинта.

Спиральная повязка характеризуется спиральным направлением бинта снизу вверх, причем каждый последующий тур покрывает предыдущий на 1/3 его ширины. Бинтование начинают и заканчивают двумя-тремя циркулярными турами.

Спиральная повязка с перегибами показана в области голени, предплечья, имеющих неодинаковую толщину. Начинают наложение повязки циркулярными турами. Для образования перегиба бинт накладывают косо, большим пальцем левой руки фиксируют нижний край бинта, а правой рукой повертывают головку бинта на другую сторону так, чтобы внутренняя его часть оказывалась снаружи, а наружная – внутри. Перегибы бинта проецируются на одной вертикальной линии.

Ползучая повязка предусматривает наложение туров бинта винтообразно снизу вверх, и каждый последующий тур отстоит от предыдущего на ширину бинта. Начинается и заканчивается как спиральная повязка. Ползучей повязкой фиксируют подкладочный материал при наложении иммобилизирующих приспособлений.

Восьмиобразная повязка соответствует особенностям хода по типу восьмерки. Ее используют при бинтовании частей тела с неровной или особо сложной поверхностью. Такие повязки накладывают на рога, дистальную часть конечностей. На рогах (рис. 30) бинтование начинают несколькими циркулярными турами на здоровом роге, затем подобную процедуру осуществляют на больном роге, предварительно покрытом марлей, и у основания его накладывают 2–3 циркулярных тура. После этого проводят

спиральное бинтование с перегибами, начиная от основания рога до его вершины. Последнюю закрывают складкой бинта и спиральные туры ведут в обратном направлении сверху вниз до основания рога. Заканчивают повязку закреплением ее на здоровом роге.



Рисунок 30 – Различные виды повязок на рога:

*1 – повязка при спадении рогового чехла; 2 – фиксация рога при переломе;
3 – клеевая колпачковая повязка при переломе рога у основания*

При повязке на копыто (рис. 31) предварительно моделируют марлевой салфеткой вогнутую подошву. Затем на венчик или путо накладывают несколько циркулярных туров бинта длиной 20-25 см, оставляя свободным начальный конец бинта для фиксации всех последующих туров. Далее бинт переводят через роговую стенку на подошву, на уровне мякиши его обводят вокруг свободного начального конца бинта, который помощник держит в натянутом состоянии. Отсюда бинт направляют обратно через подошву и боковую стенку до венчика, покрывая при этом половину предыдущих туров. Достигнув пяточной части, бинт вновь обводят вокруг свободного начального конца бинта и опять направляют через боковую стенку на подошву и венчик. Бинтование продолжают в таком порядке до полного закрытия рогового башмака и венчика, после чего связывают оба свободных конца бинта между собой. Чтобы предохранить от загрязнения и быстрого изнашивания, бинтовую повязку покрывают брезентом и сеткой из шпагата.

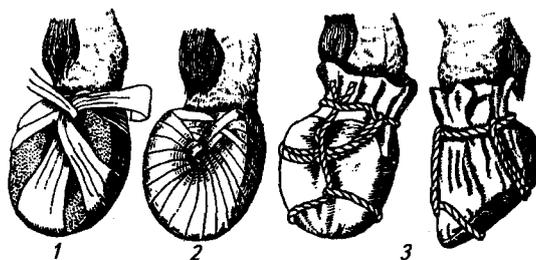


Рисунок 31 – Повязка на копыто лошади:

*1 – первые туры бинтовой повязки; 2 – законченная бинтовая повязка;
3 – холицовая повязка (вид с подошвенной стороны и сбоку)*

Повязку на хвосте (рис. 32) накладывают при кастрации, ранениях в области крупа, бедра и промежности. Бинтование с перегибами начинают с корня хвоста. Чтобы повязка хорошо держалась, поверх каждого тура помещают прядь волос, сложенную петлей. Ее прибинтовывают последующим оборотом бинта. Для лучшего удерживания повязки и экономии бинта волосы хвоста складывают ниже репицы вдвое петлей. Бинтование продолжают до этой петли и заканчивают, как обычную спиральную повязку. К петле прикрепляют тесемку, посредством которой хвост фиксируют к шее лошади.

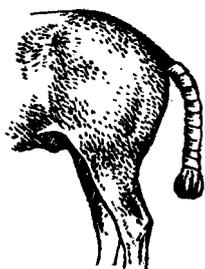


Рисунок 32 – Бинтовая повязка на хвост

Каркасные повязки на предплечье по Андрееву позволяют прочно удерживать перевязочный материал в области голени. Каркас сплетают из четырех кусочков мягкой проволоки, размер которых должен соответствовать длине предплечья или голени животного. На каждую проволоку надевают резиновую трубку на 2–3 см короче проволоки, чтобы не повредить кожу. На обоих свободных концах каждой проволоки образуют петли, через которые продевают две резиновые трубки. Длина последних должна быть несколько больше окружности предплечья или голени, чтобы завязать узел. Перед наложением каркаса предплечье обертывают двумя-тремя слоями перевязочного материала, поверх которого накладывают каркас. После этого свободные концы резиновых трубок связывают между собой. Прочность каркаса и несмещаемость повязки увеличивают, прибинтовывая спиральной повязкой, предварительно завернув на каркас перевязочный материал, выступающий сверху и снизу резиновых трубок.

Каркасная повязка на запястный сустав по Андрееву состоит из резинового кольца диаметром 4–8 см и привязанных к нему на равном расстоянии друг от друга четырех тесемок, а также из

ватно-марлевого компресса, покрывающего заплюсневый сустав. Повязку фиксируют перевязочным материалом выше и ниже пяточных бугров, поэтому она хорошо удерживается в покое и при движении животного. После того как будет положен ватно-марлевый компресс, на дорсальную поверхность сустава накладывают резиновое кольцо, концы резиновых тесемок связывают умеренно натянутым морским узлом.

Клеевые повязки прикрепляют казеиновым, цинк-желатиновым клеем или коллодием непосредственно к коже. Они просты по технике наложения, расходуются минимум перевязочного материала, не затрудняют крово- и лимфообращение.

Шинные повязки относятся к иммобилизирующим. Они обеспечивают неподвижность поврежденной части тела животного, создают покой травмированному органу, части тела или отдельным тканям. Показаны при переломах костей, разрывах связок, сухожилий, вывихах. Для создания полной неподвижности органа при переломах повязка должна захватывать суставы выше и ниже места повреждения. Шинные повязки имеют опорное приспособление в виде металлической сетки, обеспечивающей временную иммобилизацию конечности. Чтобы предупредить расстройство крово- и лимфообращения, развитие отеков, смещение тканей, шинную повязку целесообразно накладывать как можно раньше после повреждения. Однако полной иммобилизации конечности она не создает, поэтому ее применяют лишь до замены более надежной отвердевающей повязкой. Шинная повязка состоит из подкладочного материала, шин и средств фиксации. Для подкладочного материала используют необезжиренную вату, паклю и другие подручные средства. Шины делают из мягкой проволоки, жести, фанеры, картона. Шины заводского производства отвечают требованиям травматологии. Они бывают лестничными и сетчатыми, изготовленными из соответствующей проволоки.

При наложении шинной повязки на конечность ей придают слегка согнутое в суставах положение. Поврежденный участок покрывают марлевой салфеткой. На нее кладут ровный слой необезжиренной ваты толщиной 1,0–1,5 см. Костные бугры и впадины покрывают более толстым слоем, т. е. модулируют поверхность. Прокладочный материал фиксируют ползучей бинтовой повязкой, поверх которой накладывают заранее подогнанные шины. Подкладочный материал сверху и снизу заворачивают на концы шин

с наложением спиральной бинтовой повязки.

Для собак чаще используют томасовские шины, предназначенные для фиксации переломов верхних звеньев конечностей. Шину готовят из мягкой проволоки с учетом контура конечности. При этом конечность заключают как бы в проволочный цилиндр, состоящий из верхнего и нижнего колец и двух продольных стержней.

Гипсовые повязки предназначены для иммобилизации конечности при сложных переломах, требующих длительного лечения. Гипсовые повязки делятся на бесподкладочные и подкладочные, окончатые, мостовидные и створчатые. Для наложения их готовят бинты, подкладочный материал, шины, посуду с теплой водой. В ветеринарной практике поры бинтов наполняют гипсом вручную. На столе расстилают марлевый бинт и втирают шпателем просеянный через сито гипс. Все поры должны быть заполнены мельчайшим порошком. Нагипсованную часть бинта нетуго свертывают и продолжают гипсование следующего участка бинта. Общая длина нагипсованного бинта не должна превышать 3 м, так как объемные бинты плохо пропитываются водой. Для смачивания бинт опускают в таз с теплой водой и держат там до прекращения выделения пузырьков воздуха, что указывает на окончание пропитывания. Затем бинт извлекают из таза и между двумя ладонями отжимают из него излишек воды. Бинт, предназначенный для первого слоя повязки, отжимают несколько сильнее, чтобы предотвратить промокание подкладочного материала. Наложение нагипсованных фрагментов бинта производят спиральными турами снизу вверх и обратно, оставляя при этом нетронутым подкладочный материал на 5 см снизу и сверху от повязки. Весь поврежденный участок конечности покрывают 6–8 слоями бинта, не допуская его перекручивания и образования складок. Во время бинтования смоченной ладонью поглаживают повязку по ходу бинта, стараясь придать ей форму, соответствующую контуру конечности. Для большей прочности на поверхность каждого слоя во время поглаживания наносят гипсовую жидкую массу. При наложении шины ее сетчатую часть покрывают гипсовой кашицей, что придает повязке особую прочность и создает равномерное давление на ткани. По краям гипсовой повязки делают ватно-марлевые валики, свободные от гипса. Наложение гипсовой повязки заканчивают втиранием в нее сухого талька, способствующего быстрому подсыханию повязки. Повязка затвердевает в первые 5–10 мин, а достаточную прочность приобретает через 1–2 ч. Полностью повязка высыхает через 24 ч. Снимают

гипсовую повязку специальными ножницами или пилой, можно использовать изогнутые по ребру ножницы. Целесообразно размягчить повязку по линии разреза горячим насыщенным раствором поваренной соли или крепким раствором уксуса.

Лечебная помощь при ушибе

Кожу в поврежденном участке обрабатывают спиртовым раствором йода, накладывают давящую повязку. Чтобы предупредить дальнейшее кровоизлияние и воспалительный отек тканей, а также ослабить болевое ощущение, в первые 2–3 дня после ушиба применяют холод: к месту ушиба прикладывают лед, снег или проводят обливание холодной водой. В области ушиба прикладывают также глину с уксусом. Наложённую в виде теста глину обвязывают мешковиной и периодически поливают холодной водой. Через 2–3 дня холод отменяют и назначают средства, вызывающие активную гиперемия: согревающие компрессы, легко раздражающие и рассасывающие мази (йодную, ихтиоловую, ртутную), камфорное масло, камфорный спирт и др. Делают массаж и рекомендуют активные движения.

Лечебная помощь при гнойных процессах

При развитии абсцесса внутримышечно вводят антибиотики (пенициллин, бициллин, стрептомицин). В области воспаления ставят согревающие компрессы и применяют тепло в другой форме. С появлением флюктуации, не дожидаясь самостоятельного вскрытия, делают разрез тканей и обеспечивают сток гноя. Для этого острым концом скальпеля прокалывают истонченную кожу, после истечения гноя отверстие расширяют так, чтобы в ране не задерживался экссудат.

Флегмона. Важнейшее условие благоприятного исхода при флегмонозном процессе - обеспечение покоя воспаленному органу. В начальной стадии развития процесса хорошие результаты получают при применении поясничного паранефрального блока: в околопочечную жировую капсулу инъецируют раствор новокаина; также можно вводить внутривенно 1 % -й раствор новокаина. На месте воспаления ставят спиртовые, спирт-ихтиоловые согревающие компрессы и осторожно наносят толстый слой ихтиоловой мази. Нельзя медлить со вскрытием абсцессов.

Лечебная помощь при ожоге

Для дезинфекции кожи и уменьшения болей при первой степени ожога делают примочки из 5 %-го раствора - перманганата калия. Полезны присыпки окисью цинка с тальком. Обожженный участок присыпают также крахмалом, мелом и другими веществами. Пораженную ко-

жу смазывают вазелином, гусиным салом или каким-либо другим нейтральным жиром. При ожоге кислотами их немедленно надо смыть мыльной или простой водой. Участок ожога посыпают двууглекислой содой, жженой магнезией, мелом, зубным порошком. При ожоге едкой щелочью после смывания для нейтрализации используют слабые растворы уксусной, лимонной и других органических кислот. После удаления кислот, щелочей и других прижигающих химических веществ лечение проводят так же, как при термических ожогах.

При ожогах второй и третьей степени пораженный участок очищают стерильными тампончиками, пропитанными спиртом, осторожно протирают всю пораженную поверхность, орошают ее из спринцовки или шприца 5 % -м раствором перманганата калия. Крупные напряженные пузыри прокалывают стерильной иглой, обрывки, оставшиеся от стенок пузырей, подрезают ножницами. После этого пораженный участок снова обрабатывают крепким раствором перманганата калия, причем в течение первых суток обработку этим же раствором повторяют 5–6 раз подряд каждые 2 ч.

При ожоге можно применять раствор таннина, 2 %-й раствор бриллиантовой зелени, метиленовой сини, пиоктаннина, антисептические мази (пенициллиновую, стрептоцидную, йодоформную). Повязки накладывают только на участки тела, которые подвержены сильному загрязнению, например, на конечностях.

Лечебная помощь при поражениях кожи. Для профилактики пролежней больное животное обеспечивают обильной подстилкой, меняют положение тела и переворачивают с боку на бок. Животное лучше поместить в подвешивающий аппарат. Лечение пролежней сводится к обильному смазыванию омертвевших участков кожи настойкой йода, спиртовым раствором пиоктаннина, наложению ихтиоловой, стрептоцидной, йодоформной и других антисептических мазей.

Экзема. В первую очередь необходимо очистить пораженный участок кожи – обмыть его теплой водой с мылом. После этого следует осушить поверхность кожи ватно-марлевыми тампонами. В дальнейшем нужно избегать попадания воды и водных растворов на больной участок.

На очищенную поверхность кожи наносят различные дезинфицирующие, подсушивающие, противовоспалительные вещества в форме мазей (ксероформная, йодоформная, цинковая и др.). Мази наносят шпателем. Растворы вяжущих веществ (спиртовой раствор таннина, пиоктаннина, бриллиантовой зелени) наносят тампонами или

кисточкой. После ослабления воспалительного процесса применяют присыпки (порошок висмута, окиси цинка, коры дуба, крахмала и др.). На мокнущую кожу порошки наносят при помощи порошокдувателя или ватного тампона.

Дерматит (гангренозный мокрец). Животному предоставляют покой, пораженную поверхность кожи очищают и накладывают сулемовую, камфорную или ихтиоловую повязку. Хорошие результаты получают от применения повязок с 10 %-м гипертоническим раствором сульфата натрия.

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ 6

Диагностика и лечебная помощь животным с заболеваниями органов движения

Цель занятия: ознакомить студентов с методикой обследования конечностей и приемами лечебной помощи при заболеваниях органов движения. В процессе работы студенты должны освоить приемы расчистки копыт и копытец, овладеть техникой наложения повязки на копыто и другие участки конечностей, научиться ставить ножные ванны и проводить простейшие операции на копыте, а также ознакомиться с основами профилактики болезней копыт.

Материалы, оборудование и подопытные животные: пробные щипцы, скальпели, ножницы Купера, пинцеты, острые ложки, вата, бинты, марлевые салфетки, ватно-марлевые тампоны, клеенка; лечебные средства (медикаменты, антисептические, дезинфицирующие растворы, порошки, мази и др.); средства для фиксации (станок, веревка, повал, путки, закрутка и др.); подопытные животные.

Методика проведения занятия. Задание выполняется в ветеринарной лечебнице, животноводческой ферме или другом хозяйстве. Под руководством преподавателя студенты знакомятся с методикой диагностики хромоты, проводят расчистку копыт и копытец, а также осваивают приемы оказания лечебной помощи больным животным.

Обследование органов движения. При диагностике заболеваний органов движения большое значение имеет определение пораженной конечности, локализации болезненного процесса и характера повреждения тканей. Вначале собирают анамнез, затем животное осматривают в спокойном состоянии. Обращают внимание на постановку конечностей, положение и позу животного. Осмотром и ощупыванием проверяют со-

стояние мышц, костей, суставов, кожного покрова и выявляют их повреждения. Основным признаком поражения органов движения – хромота.

Различают три вида хромоты: опирающейся конечности, подвешанной конечности и хромота смешанного типа. По степени выраженности нарушения двигательной функции у животных отмечают три степени хромоты. Чтобы установить, на какую конечность животное хромотает, нужно внимательно наблюдать за динамикой конечностей и других частей тела животного при движении шагом.

При опирании на больную переднюю конечность животное вскидывает голову вверх, а при опирании на больную заднюю конечность – опускает голову вниз. Короткое удерживание за недоуздок препятствует свободному движению всех частей тела животного и маскирует хромоту. Поэтому лошадь ведут на длинном поводу. Животное проводят шагом по твердому или мягкому (вязкому) грунту, заставляют идти рысью, делать крутые повороты и движения по кругу. В этих случаях хромота у животного усиливается.

Усиление хромоты при движении животного по твердому грунту может указывать на поражение определенных тканей. Так, опорную хромоту наблюдают при поражении костей, суставов и болезнях копыт. При поражении мышц, сухожилий и связок хромота резче проявляется при движении животного по мягкому (вязкому) грунту. В клинической практике часто встречается так называемая смешанная хромота, когда нарушены опирание о почву и вынос конечности вперед.

Непосредственное обследование больной конечности начинают с осмотра копыта. Обращают внимание на его форму, отрастание копытного рога, трещины в копытной стенке, повреждения в области венчика, подошвы и стрелки. Пальпацией сравнивают температуру копыта больной и здоровой конечности. С помощью копытных (пробных) щипцов определяют болезненность копытной стенки, подошвы, стрелки и пяточных частей копыта (рис. 33, 34).



Рисунок 33 – Пробные щипцы для исследования копыт

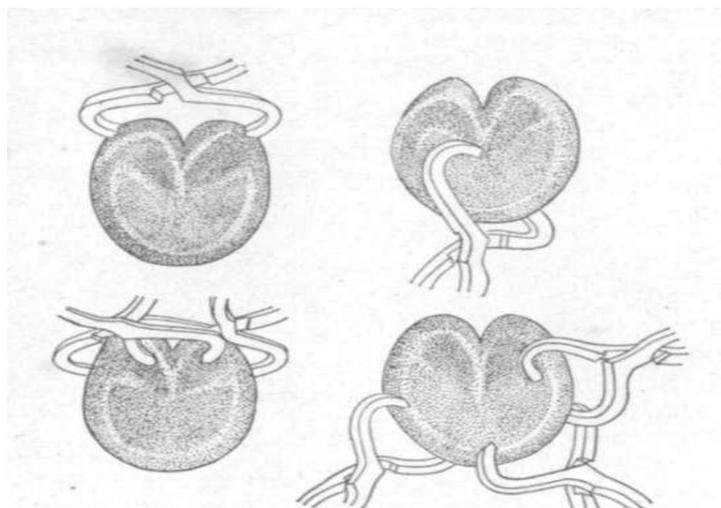


Рисунок 34 – Схема исследования копыта пробными копытными щипцами

Последовательно осматривают и пальпируют все отделы конечности, отмечают состояние мышц, костей, суставов, сухожилий и связочного аппарата.

При исследовании суставов проводят их пассивные сгибания и разгибания. Сравнивая соответствующие области здоровой и больной конечностей, у больной нередко замечают атрофию мышц.

Лечебная помощь животным при болезнях копыт

При осмотре животных довольно часто выявляют *поражения основы кожи*. При уколе подошвы или стрелки копыто обмывают водой, дезинфицируют, затем удаляют инородный предмет. Рану смазывают настойкой йода, на копыто накладывают асептическую повязку. При сильном загрязнении и воспалении проводят основательную расчистку раны. Копытным ножом в подошве вырезают рог в форме воронки до дна раны, в очищенную рану вставляют тампон из ваты, пропитанный дегтем или ихтиолом. На копыто накладывают повязку.

При ранении основы кожи копыта ковальным гвоздем (прямая заковка), гвоздь немедленно извлекают, рану обильно смазывают настойкой йода. Лошадь подковывают. Гвоздь на месте ранения не вбивают. В случаях осложнений гнойным воспалением животное расковыривают и обращаются за помощью к ветеринарному врачу.

При косвенной заковке (рис. 35) гвоздь не ранит основы кожи, но, располагаясь вблизи нее, производит давление и служит причиной асептического, а позднее, возможно, и гнойного воспаления основы кожи копыта. Если гвоздь удален своевременно, то вредных последствий обычно не бывает и никакого лечения не требуется. Хромота при косвенной заковке появляется не сразу, а через 2–3 дня после

подковывания. Помощь состоит в немедленном удалении неправильно вбитого гвоздя. В случаях позднего оказания помощи лошадь расковывают и лечат, как при уколе подошвы копыта.

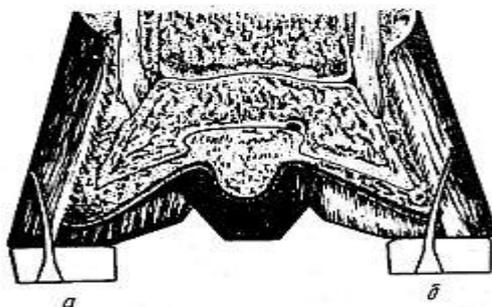


Рисунок 35 – Заковка:
а – косвенная; б – прямая

Ушиб основы кожи копыта (наминка). Пальпацией пораженного копыта щипцами можно установить болезненность участка подошвы. Легкое прогибание (зыбление) подошвенной стенки при надавливании щипцами указывает на скопление гнойного экссудата под роговым слоем. В запущенных случаях в области венчика образуются свищевые ходы, из которых выделяется гной.

При асептических наминках назначают холод в течение 2–3 дней. Копыто ставят в глину, к которой добавляют немного уксуса или квасцов. Если хромота не исчезает, то лечат как гнойный пододерматит. Для этого предварительно делают ножные ванны, берут специальное брезентовое ведро, которое заполняют теплым (45–50 °С), 3 % -м раствором креолина или ихтиола. В раствор погружают копыто на 30–45 мин. После окончания процедуры копыто животного насухо обтирают тряпкой. Затем копытным ножом в подошвенной стенке вырезают воронковидное углубление, удаляют экссудат и весь отслоившийся рог копытной подошвы, на рану копыта накладывают антисептическую повязку с дегтем. Повязку меняют через каждые 2–3 суток. По мере затухания воспалительного процесса и уменьшения хромоты лошадь подковывают на временную подкову с войлочной прокладкой, а позднее – на постоянную подкову.

Раны венчика копыта. У лошадей возникают вследствие удара шипом или краем подковы (засечка) ранения венчика копытец острыми предметами (провоолокой, осколками стекла, сучками дерева и др.). Это наблюдают при пастбищном и стойловом содержании, а также при транспортировке животных. Такие ушибленные раны все-

гда инфицированы и представляют опасность для животных, их заживление часто осложняется гнойным воспалением (флегмоной) венчика. Для профилактики осложнений рану очищают, обрабатывают антисептическими препаратами (настойкой йода и др.). На венчик копыта накладывают асептическую повязку.

Расчистка копытец у парнокопытных животных

Для расчистки и обрезки копыт у крупного рогатого скота применяют специальные инструменты (рис. 36). Расчистку и обрезку копыт у коров удобнее проводить в специальном станке с приспособлениями, обеспечивающими фиксацию конечностей животного в нужном положении. При высыхании копытного рога перед расчисткой животным полезно сделать ножную ванну.

Животное осматривают, определяют форму копытец, степень отрастания копытного рога. Затем копытным ножом осторожно удаляют мертвый, отслоившийся рог подошвы. Тем же ножом или щипцами обрезают рог подошвенного края копытной стенки так, чтобы копытца приняли нормальную форму, а подошвенный край копытной стенки находился ниже белой линии не более чем на 2–3 мм. Зацепную часть копытец обрезают на одном уровне. Подошвенный край копытной стенки выравнивают рашпилем.

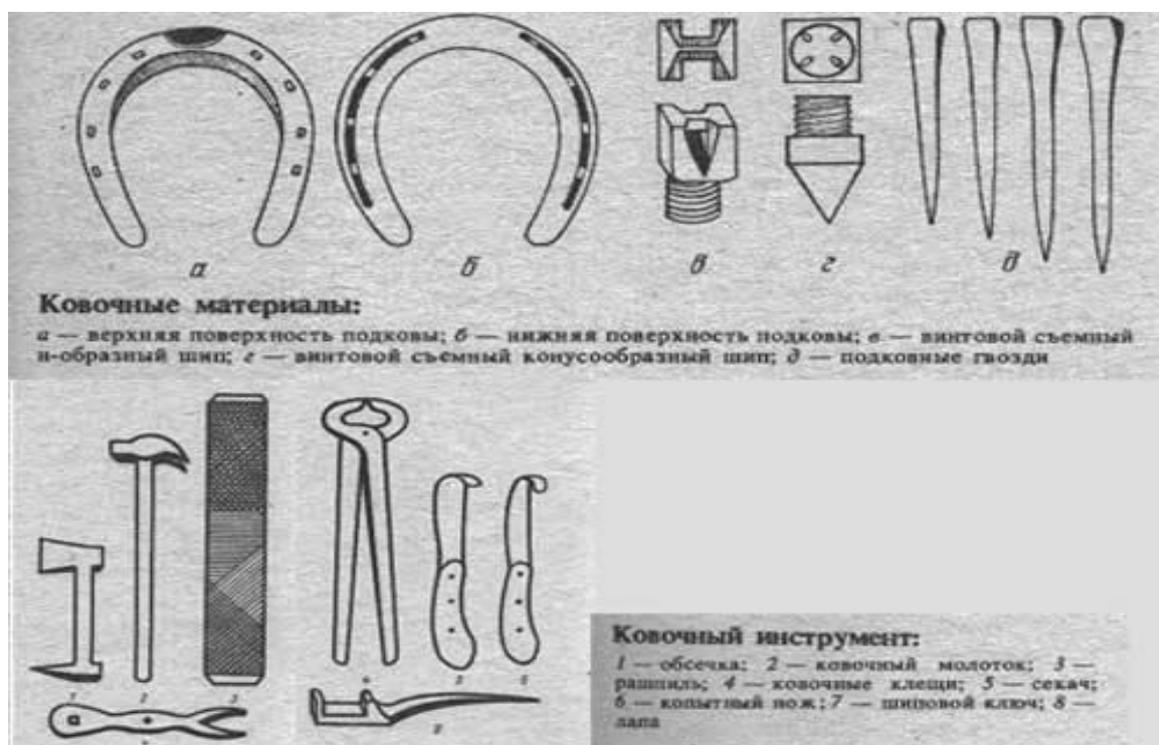


Рисунок 36 – Ковочные материалы и инструмент

Для расчистки копытец *овец* размещают в специальном станке или укрепляют на столе, конечности фиксируют веревкой. Копытным ножом или щипцами обрезают излишне отросший и завернувшийся внутрь подошвенный край копытной стенки, ножом осторожно удаляют отслоившийся, мертвый рог подошвы. Зацепную часть копытец обрезают на одном уровне.

Для расчистки и обрезки копытец *свиноматок и хряков* размещают в станке и проводят повал. Обрабатываемую конечность надежно фиксируют веревкой. Копытным ножом удаляют мертвый рог с подошвенной поверхности; щипцами или садовыми ножницами обрезают подошвенный край копытной стенки, зацепную часть внутреннего копытца оставляют несколько длиннее наружного. Подошвенный край копытной стенки зачищают рашпилем.

Трещины копытного рога. Чтобы предупредить распространение трещины, в копытном роге перпендикулярно трещине вырезают поперечную бороздку. Края трещины можно сблизить наложением металлических скоб или специального шва.

Подковывание лошадей

Для подковывания нужны подковы, ковочные гвозди и комплект ковочных инструментов (рис. 37).



Рисунок 37 – Подковывание лошади

Подковы бывают стандартные (заводского производства) и нестандартные (кустарной выделки). Заводским способом изготавливают подковы для верховых и упряжных лошадей. Упряжные подковы имеют три шиповых отверстия. Подковы делают специально для передних и задних копыт. Соответственно величине копыта изготавливают 10 номеров стандартных подков: №№ 1, 2; 2,5; 3; 3,5; 4; 4, 5; 5; 6 и 7. Номер подковы обозначают цифрой. На подкове различают: две ветви – внутреннюю и наружную; две поверхности – нижнюю и верхнюю; два края – наружный и внутренний; нижняя (наземная) поверхность имеет углубление или гвоздевую дорожку с несколькими гвоздевыми отверстиями (по четыре гвоздевых отверстия в каждой ветви подковы). Ближе к зацепной части верхней поверхности подковы делают один или два отворота, которые предназначены для предупреждения повреждений копытной стенки. Внутренняя часть верхней поверхности подковы предстает в виде скошенной площадки (бухтовка), которая предотвращает давление подковы на подошву копыта.

Подковные шипы бывают постоянные и съемные, острые и тупые. Как постоянные, так и съемные шипы могут быть различной формы: конусообразные, клинообразные, долотообразные, прямоугольные и другой формы. В пяточное шиповое отверстие внутренней ветви подковы всегда ставят тупой шип. Съемные ввинчивающиеся шипы в форме буквы Н (шипы типа «нейс») бывают двух размеров: № 1 для верховых и № 8 для упряжных лошадей. Съемные шипы могут иметь конусообразный (пулькообразный) вид.

Подковные гвозди изготавливают на заводах по стандарту следующих размеров: №№ 5, 6, 7 и 8. У подковного гвоздя различают головку, шейку, штифт и острие. На конце подковного гвоздя с одной стороны его широкой поверхности делают скос, или так называемую наклейку, которая дает гвоздю соответствующее направление и обеспечивает его выход на должной высоте копытной стенки.

Процесс подковывания лошадей включает ряд операций, которые выполняют в следующем порядке.

1. Осмотр перед подковыванием в спокойном положении животного проводят для определения состояния копыт, а также характера постановки конечностей. Осмотр лошадей в движении необходим для выявления хромоты.

2. Расковку, или удаление старой подковы, осуществляют при помощи обсечки, ковочного молотка и ковочных клещей. Сначала ударами ковочного молотка по головкам подковных гвоздей ослаб-

ляют связь барашков гвоздей с копытной стенкой. Затем, удерживая обсечку за ее середину четырьмя пальцами левой руки, кузнец наставляет топорик обсечки на загнутые гвоздевые барашки и ударом молотка по обушку топорика обсечки отгибает или отрубает барашки. Чтобы обсечка не ранила венчика, кузнец упирается большим пальцем левой руки на нижнюю поверхность подковы. После обсекания барашков подводит губки ковочных клещей под ветви подковы и сжимает их до отказа; покачивая клещами, приподнимает подкову. Ударом клещей осаждают ее на прежнее место и поочередно извлекают гвозди. Обломки старых гвоздей удаляет щипцами или выбивает заостренным концом обсечки.

Снятую подкову тщательно осматривают и определяют правильность прилегания ее к копыту. Блестящая полоска в пяточных частях ветвей подковы указывает на правильность прилегания подковы к копыту, и чем шире эта полоска, тем больше расширилось копыто в пяточных частях. В норме стертые поверхности должны быть одинаковой ширины на обеих ветвях подковы.

3. Расчистку копыт обычно начинают с подошвы, на которой удаляют только хрупкий, крошащийся, мертвый рог. Затем обрезают рог на стрелке и заворотных углах копыта. Отросший рог копытной стенки обкусывают ковочными клещами и срезают копытным ножом. Расчисткой придают копыту форму, соответствующую постановке конечностей. Подошвенный край роговой стенки выравнивают копытным рашпилем и создают достаточно ровную поверхность для плотного прилегания новой подковы.

4. Снятие мерки с копыта. Мерку снимают со стороны подошвенной поверхности копыта при помощи миллиметровой линейки или прутика. Проводят три измерения: а) длины копыта от середины зацепного края до одного из пяточных углов; б) ширины копыта в самой широкой части закругления подошвенного края; в) ширины копыта в пяточных частях. Соответственно этим промерам подбирают подковы. При изготовлении и подборе подковы делают припуск в 5–8 мм по длине подковы, 3–4 мм по ширине и 15–20 мм на расширение подковы в пяточной части копыта.

5. Пригонка подковы. Правильно пригнанная подкова должна на всем протяжении плотно (без просветов между копытом и подковой) прилегать к подошвенному краю роговой стенки; в зацепе и боковых частях она должна выступать снаружи, за линию копыта, не более чем на 0,5–1 мм, в области пяточных углов – на 3–5 мм. Подкова

должна быть несколько длиннее копыта и выступать за пяточные углы у верховых лошадей на 3–5 мм, у упряжных – на 4–8 мм. Для пригонки к копыту подкову исправляют в холодном виде (холодная подгонка) и с нагреванием до красного каления (горячая подгонка).

6. Прикрепление подковы. Подкову прикладывают к копыту таким образом, чтобы гвоздевые отверстия находились на уровне белой линии. Сначала вбивают два первых зацепных гвоздя. Гвозди наставляют в гвоздевое отверстие подковы наклейкой внутрь и, сообразуясь с наклоном копытной стенки, ударами молотка вбивают их в роговую стенку. Гвоздь должен выйти на $\frac{1}{3}$ высоты стенки копыта и не ниже чем на 2 см от подошвенного края.

После вбивания первых двух гвоздей ногу лошади опускают на землю и проверяют правильность прикрепления. Незначительное смещение подковы исправляют на копыте легкими ударами молотка по боковым краям подковы. Если подкова лежит правильно, то вбивают все остальные гвозди, ударами по головкам гвоздей плотно подтягивают подкову к копыту и обкусывают концы гвоздей ковочными щипцами. Концы гвоздей обкусывают так, чтобы оставшаяся часть была равна ширине гвоздя, под каждым концом откушенного гвоздя ребром рашпиля выпиливают небольшое углубление в стенке копыта (ложбинку), в которое и укладывают пригнутый барашек. Заделкой барашков окончательно подтягивают подкову к копыту. Барашки зачищают рашпилем.

Перековывание лошадей

Возобновление подковывания копыт лошадей определяется степенью изнашивания подковы и интенсивностью роста копытного рога. Практика показывает, что при ходьбе по твердому грунту подковы изнашиваются быстро, по мягкому грунту – медленнее. Копытный рог здоровой лошади в зацепной части копыта отрастает в среднем на 1 см в месяц. Поэтому приблизительный срок перековывания лошадей – от 1 до 1,5 мес.

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ 7

Кастрация животных

Подготовка животных к кастрации

Массовая кастрация разрешается только в хозяйствах, благополучных по острым инфекционным заболеваниям. В жаркие летние и холодные зимние месяцы года вследствие ослабления организма или

других причин возможен ряд послекастрационных осложнений. К кастрации допускают, как правило, только здоровых животных. Нельзя кастрировать слабых, истощенных животных, а также молодняк в период прорезывания зубов и животных с расстройством пищеварения.

Намеченных к кастрации животных обследуют: измеряют температуру тела, исследуют слизистые оболочки, лимфатические узлы, сердце, легкие и другие органы. Особое внимание обращают на состояние мошонки и паховых колец. Прощупыванием устанавливают наличие семенников, состояние семенного канатика, определяют, нет ли грыжи и воспаления. У жеребцов исследуют наружные паховые кольца; при подозрении на расширение через прямую кишку проверяют внутренние паховые кольца. Если во внутреннее паховое кольцо свободно входит три пальца руки, то такого жеребца кастрируют только закрытым способом – на лещетки. У хряков тщательно проверяют наружные паховые кольца и мошонку.

Жеребцов кастрируют в возрасте 3–4 лет, позднеспелых пород – в 3–5 лет. Быков, предназначенных для работы, кастрируют в возрасте 1,5–2 года, а для откорма – 2–3-месячных (перкутанно 5–6-месячных), баранчиков кастрируют в 15-дневном возрасте и старше, но лучше всего в 2–3 месяца (перкутанно в 5–6 мес), хрячков кастрируют за 10 дней до отъема или после отъема в 2-месячном возрасте.

Подготовка животных к кастрации заключается в тщательной очистке кожного покрова, при необходимости их обмывают или купают. Жеребцов расковыывают и выдерживают на диете, за сутки до операции отменяют концентраты, а за 6–12 ч прекращают кормление. К операции готовят инструменты, перевязочные и другие материалы, поле операции, моют и дезинфицируют руки.

Кастрация бычков, баранчиков и хрячков

Цель занятия: ознакомить студентов с мероприятиями, проводимыми при массовой кастрации животных, а также со способами кастрации.

Материалы и оборудование: скальпеля брюшистые, ножницы, кровеостанавливающие пинцеты, кастрационные щипцы Занда, эмаскулятор, лещетки, винт Обиха, иглодержатели, хирургические иглы; шовные материалы; перевязочные материалы; ремень для повала, термометр; дезинфицирующие, антисептические средства, мыло, полотенце.

Методика проведения занятия. Кастрацию проводят в хозяйствах, в которых имеются молодые бычки, хрячки, бараны. Студенты

выясняют благополучие хозяйства по инфекционным болезням, осматривают животных и готовят их к операции. Студенты получают необходимые материалы, самостоятельно готовят инструменты и под наблюдением преподавателя приступают к выполнению задания.

Самцов кастрируют в различные периоды их жизни в зависимости от вида, породы, скороспелости, цели кастрации. В соответствии с этим жеребцов скороспелых пород кастрируют в 2–2,5 года, а позднеспелых – не ранее 3–4 лет. Ослов и мулов кастрируют в 3–4 года. Выделенных для откорма быков, баранчиков и козлят оперируют в 5–6 месяцев; можно и в более старшем возрасте, но не позже чем за 6–8 месяцев до убоя. Кроме того, при экспрессионном способе баранчиков и козлят оперируют в 2,5–3 года, оленей – в 10–12 месяцев (в период корализации), ездовых собак – в год, а кроликов – в 1,5–2,5 месяца. Однако по хозяйственным соображениям и лечебным показаниям кастрацию можно производить и в другие сроки.

Существует большое количество способов кастрации самцов. Однако все они могут быть объединены в два основных метода – кровавый и бескровный (перкутанный). Каждый из этих методов может быть осуществлен различными приемами.

Кастрация жеребцов

Жеребцов (ослов и мулов) кастрируют обычно открытым способом.

Фиксация животного осуществляется в левом боковом положении после повала. Хвост подворачивают и бинтуют, чтобы животное не могло загрязнить область мошонки. На шейку мошонки накладывают жгут для фиксации семенников. Делают местную анестезию, рукой захватывают мошонку, обрабатывают 5 %-м раствором йода, поочередно вкалывают иглу на 3/4 толщины каждого семенника и инъецируют от 10 до 50 мл 4 %-го раствора новокаина. Анестезия наступает через 5–6 мин.

Техника операции открытым способом. Операцию выполняют с применением кастрационных щипцов или эмаскуляторов. Одновременно рассекают кожу мошонки, мышечно-эластичную оболочку, фасцию и общую влагалищную оболочку. Случайное повреждение семенника существенного значения не имеет. Разрез общей влагалищной оболочки должен быть равен разрезу кожи. В противном случае образуется карман, в котором могут скапливаться кровь и экссудат, представляющие собой благоприятный субстрат для размножения микрофлоры. Обнаженный семенник захватывают левой рукой и осторожно извлекают из раны за влагалищную оболочку. Послед-

ную расправляют и рассекают вблизи общей влагалищной оболочки. Далее, удерживая семенник левой рукой, отделяют общую влагалищную оболочку от семенного канатика, разрывая мезорхиум на протяжении до 7–10 см. После рассечения влагалищной связки и отделения семенника и семенного канатика от общей влагалищной оболочки обнажается семенной канатик. Если одновременно оперируют оба семенника, то обнажают оба семенных канатика. Для их размозжения наиболее удобны щипцы Занда. На расстоянии 7–9 см от семенника на семенной канатик накладывают бранши щипцов так, чтобы их винт был обращен наружу. Сдвигая ветви щипцов обеими руками, до отказа закрепляют их затвором и выдерживают 10 мин. Зажатый канатик вместе с семенником торзируют пальцами. После этого осторожно снимают щипцы, постепенно передвигая затвор. Из полости мошонки удаляют сгустки крови, а в нее присыпают антисептический порошок.

Применение эмаскулятора имеет преимущество перед щипцами Занда. В этом случае семенник отделяют без предварительного откручивания. Наложённый инструмент держат 5–6 мин, снимают медленным раскрытием ручек.

У бычков в возрасте одного года и более кастрацию желательнее выполнять с обезболиванием. Обезболивание делают так, как у жеребца.

Применяют два основных метода кастрации быков: бескровный (перкутанный) и кровавый.

Бескровный (перкутанный) метод осуществляется механическим воздействием на семенные канатики. Одним из следующих инструментов: щипцами Бурдицко, Телятникова и др. – через кожу сдавливают семенной канатик и держат 0,5–1 мин. Затем щипцы перемещают дистально на 1,5–2 см и семенной канатик размозжают вторично. После этого переходят на другой семенной канатик.

Кровавый метод – кастрация с применением лигатуры (на лигатуру). Захватив мошонку с содержимым, ее вытягивают между бедрами сзади и делают вертикальный разрез на каудальной или латеральной стороне на всю длину семенника. При этом вскрывают все слои мошонки и общую влагалищную оболочку. В нижней части раны рассекают влагалищную связку и разрывают брыжейку. Затем на истонченную часть канатика накладывают прочную лигатуру из шелковой нити № 8–9 или соответствующей толщины синтетической, обвязывая ее кастрационным узлом на 2–2,5 см ниже от лигату-

ры семенной канатик отсекают ножницами. Рану присыпают антисептическим порошком.

Кастрация баранов и козлов

Как при кастрации быков, у баранов и козлов применяют бескровный (перкутанный) и кровавый методы кастрации. Методы кастрации общепринятые.

Кастрация хряков

Кастрация с обрыванием семенного канатика (на обрыв). Этот вид кастрации осуществляется открытым способом у молодых хряков в конце подсосного периода.

Кожу мошонки натягивают на фиксированном левой рукой семеннике. Разрез мошонки ведут скальпелем параллельно шву и на всю длину семенника так, чтобы была вскрыта и общая влагалищная оболочка. После рассечения влагалищной связки ножницами или скальпелем отделяют общую влагалищную оболочку от придатка и семенного канатика. Затем семенной канатик зажимают гемостатическим пинцетом, фиксированным в левой руке, как можно ближе к паховому каналу, а пальцами правой руки захватывают семенной канатик и быстрым рывком обрывают его вблизи пинцета или торзируют. Последний сразу же снимают, а кастрационную рану присыпают антисептиком.

Кастрацию с применением лигатуры (на лигатуру) выполняют у хряков более старшего возраста.

Открытый способ. После разреза слоев мошонки и общей влагалищной оболочки рассекают влагалищную связку, отделяют семенник и семенной канатик от общей влагалищной оболочки. Истонченную часть семенного канатика перевязывают лигатурой. Ниже ее на 1,52 см семенной канатик пересекают ножницами. Рану присыпают антисептиком.

Закрытый способ. Скальпелем осторожно рассекают мошонку на длину всего семенника, не разрушая целостности общей влагалищной оболочки. Энергичным движением пальцев левой руки выжимают через рану семенник, покрытый общей влагалищной оболочкой. Вытянув его из раны до истонченной части семенного канатика и отодвинув края мошонки в сторону пахового кольца, накладывают на семенной канатик вместе с общей влагалищной оболочкой лигатуру. На расстоянии 2 см от последней семенной канатик перерезают ножницами.

Кастрация верблюдов

Ввиду анатомической особенности строения мошонки и общей влагалищной оболочки кастрацию чаще всего выполняют открытым способом. Животное фиксируют в лежачем положении, как лошадь, применяют интратестикулярную анестезию. После вскрытия мошонки и общей влагалищной оболочки из последней иссекают по сторонам разреза полоски по 3 см шириной. Это необходимо из-за слабого развития наружного поднимателя семенника и плотного сращения развитой фасции мошонки с общей влагалищной оболочкой, что могло бы способствовать в дальнейшем свисанию оболочек в кастрационную рану. Вследствие слабого развития внутреннего поднимателя семенника, семенной канатик разъединяют как можно выше (до 9-10 см) над семенником, в противном случае возможно выпадение его культи из раны. Затем накладывают щипцы Занда или эмаскулятор и ампутируют семенник. Вместо инструментов можно применить лигатуру.

Кастрация нутрий (по Н.А. Калашникову с соавт.) . Показания: для устранения агрессивности, покусов и получения высокоценного меха.

Животное фиксируют в спинном положении; грудные и тазовые конечности сближают попарно. Для успокоения вкалывают ромпун или аминазин.

Рукой надавливают на брюшную стенку животного по направлению к тазу и вытесняют семенники в полость общей влагалищной оболочки. Один из семенников вместе с семенниковым мешком фиксируют пальцами левой руки. Затем кожу и расположенную под ней развитую жировую клетчатку рассекают скальпелем, обнажая темно-розового цвета общую влагалищную оболочку. Ее отделяют тупым способом до пахового кольца, перекручивают на 180° вместе с семенным канатиком и вблизи пахового кольца зажимают гемостатическим пинцетом. Так же поступают и на другой стороне. Впереди каждого пинцета на канатики накладывают прошивные лигатуры, а сзади него пересекают общую влагалищную оболочку вместе с ее содержимым. Культи обрабатывают раствором йода. Рану не зашивают.

Кастрация кроликов

Показания: улучшение откорма, профилактика травматизма.

Вследствие большой ширины паховых каналов семенники кроликов свободно, силой кремастеров могут перемещаться в брюшную полость. Поэтому при кастрации кролика фиксируют в крестцово-спинном

положении, захватив попарно грудные и тазовые конечности.

После подготовки операционного поля слегка надавливают на стенку живота спереди назад и вытесняют семенники в семенниковый мешок. Рассекают все слои мошонки, не вскрывая общей влагалищной оболочки, выдавливают семенник. Затем поочередно пинцетом захватывают покрытые общей влагалищной оболочкой семенные канатики, лигируют их и на расстоянии 1 см от лигатуры пересекают.

Осложнения, возникающие непосредственно после кастрации самцов:

Кровотечение из культы семенного канатика – более частое осложнение у быков; возникает от неправильного наложения лигатуры на семенной канатик (слабый узел, наложение лигатуры на расширенном участке семенного канатика – сосудистом конусе). Животному придают боковое положение. Пальцы (или корнцанг) вводят во влагалищный канал до кровоточащей культы, извлекают ее на уровень кастрационной раны и накладывают на нее лигатуру.

Выпадение общей влагалищной оболочки наблюдают обычно у жеребцов при малом разрезе, что способствует образованию кармана, скоплению в нем отделяемого и свисанию из кастрационной раны. Сразу же после операции животное фиксируют в ставке, выпавшую часть общей влагалищной оболочки захватывают пинцетом и иссекают.

Выпадение культы семенного канатика возникает у жеребцов вследствие низкого наложения кастрационных щипцов, а также в результате чрезмерного вытягивания семенного канатика при кастрации. Животное прочно фиксируют в стоячем положении. Выпавшую часть культы семенного канатика ампутируют эмаскулятором или отсекают ножницами после предварительного наложения лигатуры.

Выпадение сальника отмечают у жеребцов. Операцию выполняют на лежащем животном с применением хлоралгидратного наркоза. Осторожно вытягивают сальник на 5–10 см, перевязывают кетгутной нитью и на расстоянии 2 см от нее отсекают. Культю вправляют пинцетом в брюшную полость. Общую влагалищную оболочку отделяют от мошонки и вместе с культей извлеченного семенного канатика перекручивают на 1,5–2 оборота вокруг оси, накладывают лещетку, как при способе кастрации. Лещетку снимают через 8 дней.

Выпадение кишечной петли чаще всего возникает у хряков и жеребцов. В срочном порядке жеребцу накладывают суспензорий из стерильного (или чистого) полотенца и этим предупреждают даль-

нейшее выпадение кишечной петли. Животное наркотизируют хлоралгидратом и придают ему спинное или боковое положение. Выпавшую петлю орошают физиологическим раствором с добавлением 0,5 %-го новокаина. Кишку осторожно вправляют, как при выпадении сальника.

Кастрация свинок

Показания: улучшение откорма.

Фиксацию осуществляют на специальных или импровизированных столах, можно воспользоваться также обыкновенной переносной лестницей. Либо заготовленными из досок жердей, желобами, помостами и т. п. Подобные приспособления прислоняют к стене, забору или другому месту под углом 45°, на них фиксируют животных в левом боковом положении головой вниз.

Обезболивание осуществляют общепринятыми способами. Место разреза определяют на 2–3 см ниже маклока (или на 5–7 см у поросившихся свиней) в так называемом подвздошно-паховом треугольнике. Спереди он ограничен линией, идущей от маклока к предпоследнему соску, а сзади – к переднему контуру бедра при оттянутой назад тазовой конечности. Оперирующий становится со стороны конечностей фиксированного животного и в области правого подвздоха делает вертикальный или косой разрез сзади вниз и вперед. Рассекает кожу и жировой слой до мышц, длина разреза 4–7 см. У рожавших свиней разрез удлиняют до 10 см. Наружную, внутреннюю, косые и поперечные мышцы разъединяют черенком скальпеля по ходу их волокон. Затем в глубину раны вводят палец, которым нащупывают ретроперитонеальный жир, а за ним брюшину. Брюшину можно захватить пинцетом, вывести ее складку в рану и рассечь ножницами. Вводя в брюшную полость указательный и средний пальцы левой руки, стремятся найти яичник (или рог матки) и извлечь его наружу. Если извлеченный орган окажется кишечной петлей, ее вправляют обратно. Извлеченный наружу рог матки перемещают, пока не найдут яичник. На связку яичника вместе с бахромкой накладывают гемостатический пинцет. Второй яичник находят, перемещая рог в обратном направлении по другому рогу. На его связку и бахромку также накладывают пинцет. Под каждый пинцет подводят лигатуру и перевязывают связки яичников, а затем над пинцетом каждый яичник вместе с бахромкой срезают скальпелем. Рога матки вправляют в брюшную полость и вводят туда 250-300 тыс. ЕД пенициллина, а на брюшину накладывают 1–2 стежка узловатого шва.

Мышцы обычно не зашивают, а кожную рану закрывают 3–4 стежками узловатого шва. У очень крупных свиней, у которых отыскивание яичников связано с расширением разреза брюшной стенки, на мышцы накладывают 2–3 стежка узловатого шва. Края раны обрабатывают 5 %-м спиртовым раствором йода.

Уход за кастрированными животными

После кастрации открытым и закрытым способами животных выдерживают в течение 4-5 дней отдельной группой в чистом помещении и обеспечивают свежей, непыльной подстилкой. Кормление после кастрации снижают наполовину только в первый день, со второго дня животным дают полный рацион. Водой не ограничивают. На 2–3-й день животных можно выпастить вблизи фермы на хороших пастбищах. Бараны и бычки, кастрированные перкутанном способом, в особом уходе не нуждаются. Кастрированных жеребцов выдерживают на привязи в станках. Начиная со вторых суток, им назначают моцион по 1 ч в сутки два раза. Это предупреждает появление отека мошонки и другие послекастрационные осложнения.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. В чем заключается фиксация животных, и каковы ее цели?
2. Какие существуют способы фиксации мелких и крупных животных?
3. Каким животным вставляют носовое кольцо?
4. Какие осложнения возможны при фиксации, особенно при повале животного?
5. В каких случаях при фиксации применяют наркотические средства?
6. Какие современные средства применяют для успокоения животных?
7. Какие существуют инструменты для разъединения тканей?
8. Какие существуют инструменты для зажима (захвата) тканей?
9. Какие существуют инструменты, расширяющие раны и естественные отверстия?
10. Какие существуют инструменты для защиты тканей от случайных повреждений?
11. Какие существуют инструменты, соединяющие ткани?
12. Как происходит стерилизация хирургического инструмента?
13. Какие виды анестезии существуют?

14. Какие существуют способы остановки кровотечения?
15. Какова методика наложения хирургического шва?
16. Для какие целей применяют повязки?
17. Какие перевязочные материалы существуют и как их применяют?
18. Каковы виды бинтовых и клеевых повязок?
19. Что нужно учитывать при наложении повязки на рог?
20. Какие существуют методы кастрации самцов?

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Беляков, И.М. Основы ветеринарии / И.М. Беляков [и др]. – М.: КолосС, 2004.
2. Василевич, Ф.И. Практикум по основам ветеринарии / Ф.И. Василевич, А.В. Коробов, В.Т. Кумков. – М.: КолосС, 2004.
3. Лебедев, А.В. Общая ветеринарная хирургия / А.В. Лебедев, В.А. Лукьяновский. – М.: Колос, 2000.
4. Лебедев, А.В. Практикум по общей и частной ветеринарной хирургии / А.В. Лебедев, В.А. Лукьяновский. – М.: Колос, 2000.

ОСНОВЫ ВЕТЕРИНАРНОЙ ХИРУРГИИ

Методические указания

Ольга Петровна Данилкина

Редактор Н.Н. Зырянова

Санитарно-эпидемиологическое заключение №24.49.04.953.П. 000381.09.03 от 25.09.2003 г.

Подписано в печать Формат 60×84/16 Бумага тип. №1.

Офсетная печать. Усл.печ.л. Тираж 110 экз. Заказ №

Издательский центр Красноярского государственного аграрного университета
660017, Красноярск, ул. Ленина, 117