

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН**



**Западно-Казахстанский аграрно-технический университет
имени Жангир хана**

Жубантаев И.Н.

ВНУТРЕННИЕ БОЛЕЗНИ ЖИВОТНЫХ

(ЧАСТЬ I. ОБЩАЯ ПРОФИЛАКТИКА И ТЕРАПИЯ)

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ



Уральск 2017

УДК
ББК
Ж

Автор-составитель: **Жубантаев И.Н.**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Незаразные болезни и морфология» ЗКАТУ им. Жангир хана

Рецензенты: **Байтлесов Е.У.**, доктор ветеринарных наук (РФ), профессор кафедры «Экологии и биотехнологии» ЗКИТУ;
Нургалиев Б.Е., кандидат ветеринарных наук, доцент, зав. кафедрой «Эпизоотологии, паразитологии и ВСЭ» ЗКАТУ им. Жангир хана

ВНУТРЕННИЕ БОЛЕЗНИ ЖИВОТНЫХ **(ЧАСТЬ I. ОБЩАЯ ПРОФИЛАКТИКА И ТЕРАПИЯ)** **УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ**

Обсуждено на заседании кафедры «Незаразные болезни и морфология» 10.01.2017г., протокол № 5.

Рекомендовано учебно-методическим бюро факультета ветеринарной медицины и биотехнологии 27.01.2017г., протокол № 6.

Одобрено УМС университета _____2017г., протокол № ____.

В первой части учебного пособия приведен материал по общей профилактике и терапии внутренних болезней животных.

Для удобства читателей в учебной пособии обобщены сведения, содержащиеся в различных учебниках и учебно-методических разработках. Сведения изложены по общепринятой форме, соответствует типовой учебной программе и современному состоянию ветеринарной науки и практики.

Предназначен для студентов по специальности 5В120100 – «Ветеринарная медицина».

© **Жубантаев И.Н.**

© **НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», 2017**

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ОБЩАЯ ПРОФИЛАКТИКА И ТЕРАПИЯ ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЕЙ ЖИВОТНЫХ.....	5
ОБЩАЯ ПРОФИЛАКТИКА ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЕЙ ЖИВОТНЫХ.....	5
Полноценное кормление.....	5
Качество кормов.....	8
Качество воды.....	10
Микроклимат в помещениях.....	11
Моцион.....	12
Диспансеризация животных.....	13
Профилактика болезней в пастбищный период	19
ОБЩАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЯХ ЖИВОТНЫХ.....	21
Основы общей терапии.....	21
Лечебно-профилактические препараты.....	25
Средства и методы физиотерапии и физиопрофилактики.....	31
Лечебное применение искусственных тепловых источников света.....	31
Лечебное применение ультрафиолетовых источников света.....	35
Электролечение.....	41
Гидротермотерапия.....	50
Гидротерапия.....	52
Техника парафино, озокерито, грязе- и глинолечения.....	69
Лечебное воздействие на кожу и через кожу.....	78
Лекарственные формы для воздействия на кожу и через кожу.....	79
Раздражающие и отвлекающие способы воздействия на кожу и через кожу.....	81
Механотерапия (Мототерапия)	85
Методы и средства терапевтической техники.....	103
Основные приемы фиксации животных и техника безопасности при оказании помощи.....	103
Обращение с животными при исследовании. Способы их фиксации.....	105
Фиксация животных в лежачем положении.....	111
Методы введения лекарственных средств.....	120
Техника зондирования и промывания преджелудков у жвачных и желудка у лошадей, свиней и собак.....	141
Техника введения магнитных зондов и колец животным.....	147
Введение лекарственных веществ в нос.....	149
Техника ингаляции, кислородотерапии.....	151
Применение клизм.....	153
Введение лекарственных веществ в мочевой пузырь.....	160
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	164

ВВЕДЕНИЕ

Внутренние болезни животных - ветеринарная терапия, отрасль клинической ветеринарии, научная дисциплина, изучающая распространение, причины возникновения, механизм развития, диагностику, клиническое проявление профилактику незаразных болезней внутренних органов и лечение животных.

При изучении внутренних болезней животных используют достижения и методы биохимии, биофизики, анатомии, гистологии, патологической физиологии и анатомии, фармакологии, зоогигиены, ветеринарной санитарии, кормления, генетики, клинической диагностики и др.

Является профилирующей в формировании ветеринарного врача, тесно связана с клинической диагностикой и широко пользуется клиническими, лабораторными и специальными методами исследования.

Биохимические и лабораторные анализы позволяют установить заболевания в ранней стадии, когда клиническими методами диагностировать его еще невозможно.

Важное значение для данной дисциплины имеет знание физиологии: на основе глубоких познаний физиологических процессов выясняется патологическое состояние у животных.

Патологическая физиология и патологическая анатомия дают теоретические предпосылки для объяснения сущности патогенеза, течения, а также для профилактики заболеваний и лечения животных.

Лечение животных осуществляется с учетом достижений фармакологии и фармакогнозии, при совершенствовании способов ведения лекарственных веществ и методов физиотерапии.

Профилактическая и лечебная работа по внутренним болезням животных все больше перемещается непосредственно на фермы. В связи с этим на первый план должна быть выдвинута диспансеризация животных, что во многих случаях позволяет предупредить возникновение болезней.

В системе создания здоровых высокопродуктивных стад разрабатываются теоретические и организационные основы плановой групповой профилактической терапии.

Данное учебное пособие состоит из двух частей:

1) *общей профилактики и терапии*, изучающие теоретические и организационные основы профилактики и лечения, средства и методы терапии, терапевтическую технику, физиотерапию, диспансеризацию;

2) *частной патологии, терапии и профилактики*, изучающую отдельные болезни животных по группам и системам (болезни сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной, мочевой, нервной, кроветворной систем, нарушения обмена веществ, отравления).

Наиболее актуальные проблемы современных внутренних

болезней:

- совершенствование методов диагностики, лечения и профилактики нарушений обмена веществ,
- болезней органов желудочно-кишечного тракта и дыхания молодняка, методов профилактики внутренних болезней в животноводческих комплексах и др.,
- борьба с болезнями, общими для животных и человека,
- надзор за качеством продуктов животного происхождения способствуют уменьшению заболеваемости людей.

Оказанием лечебной помощи животным люди занимались с момента приручения и хозяйственного использования животных.

Ветеринария тесно связана с зоотехнией, биологией, химией и другими науками.

Мероприятия (профилактические, лечебные, противоэпизоотические, ветеринарно-санитарные), осуществляемые ветеринарными специалистами, позволяют существенно снизить размер ущерба от болезней животных, обеспечить сохранность поголовья, а следовательно, увеличить производство животноводческих продуктов.

ОБЩАЯ ПРОФИЛАКТИКА И ТЕРАПИЯ ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЕЙ ЖИВОТНЫХ

ОБЩАЯ ПРОФИЛАКТИКА ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЕЙ ЖИВОТНЫХ

Основу профилактики внутренних болезней животных составляют полноценное кормление, доброкачественность кормов, оптимальный микроклимат в помещениях, систематический моцион, рациональное использование средств химического и микробиологического синтеза, контроль за состоянием обмена веществ и здоровья животных (диспансеризация).

ПОЛНОЦЕННОЕ КОРМЛЕНИЕ

Потребность животных в энергии, основных элементах питания и биологически активных веществах при оптимальной структуре рационов обеспечивается только при полноценном кормлении.

Под структурой рационов понимают соотношение отдельных видов кормов по содержанию энергии, выраженное в процентах. Глубокие нарушения обмена веществ, поражения печени, сердца, почек, яичников и других органов возникают при нарушении оптимальной структуры рационов с диспропорцией между концентратами, грубыми и сочными кормами. Отрицательно влияют на организм животного однотипное высококонцентратное, силосно-жомовое, бардяное кормление, малое содержание в рационе сена, недостаток или избыток корнеплодов. Высококонцентратное кормление, избыточное потребление протеина, недостаточное содержание клетчатки являются причиной кетоза, вторичной остеодистрофии, миокардиодистрофии, гепатоза, мочекаменной болезни, гипофункции яичников и многих других заболеваний. Однотипное силосно-жомовое, бардяное кормление приводят к костно-суставной и другим патологиям; избыточное потребление корнеплодов - к ацидозу рубца. При недостатке сена трудно сбалансировать рационы животных не только по клетчатке, но и по макро- и микроэлементам, а также по витаминам.

Структура рационов в хозяйствах во многом зависит от природно-климатических условий, земельной площади, плотности поголовья скота и т.д. Однако в хозяйствах кормовая база должна включать набор кормов, обеспечивающий потребность животных не только в энергии (кормовых единицах), но и в полноценных белках, переваримой клетчатке,

легкоферментируемых углеводов, минеральных веществах и витаминах.

И. П. Кондрахин (1974-1984) установил, что увеличение в структуре потребляемых кормов сена способствует повышению молочной продуктивности и репродуктивной функции животных при снижении заболеваемости и смертности молодняка, что уменьшает затраты кормов на производство молока. Излишки жома, барды и дробины ведут к росту заболеваемости и гибели молодняка, снижению репродуктивной функции, увеличению производственных затрат. Кетоз у коров бывает преимущественно в хозяйствах с высококонцентратным типом кормления, алиментарная остеодистрофия - с силосно-жомовым.

Высокий уровень обмена веществ и рождение полноценного приплода достигаются при содержании сухостойных коров и нетелей в течение 50...60 сут до отела на сбалансированных по питательности рационах, в которых сено составляет 30...35%, силос и сенаж хорошего качества - 25...35, концентраты - 25...30, а корнеплоды - 6...8 % (И. П. Кондрахин). В таких рационах при оптимальном соотношении протеина и сахара, кальция и фосфора, кислых и щелочных эквивалентов содержатся в достаточном количестве макро- и микроэлементы, витамины. Для высокопродуктивных коров в полноценных рационах доля концентратов при пике лактации может достигать 40...45%.

Доля концентратов в рационе жвачных животных не должна в среднем превышать более 30...40%, а в рационах свиней - 60...70%. В зимних рационах дойных коров сена должно быть не менее 6...8 кг, а быков-производителей - 0,8...1 кг на 100 кг массы тела, молодняка крупного рогатого скота - 2...3, взрослых овец - 1...2,5 кг. В рационы высокопродуктивных коров и быков-производителей сено должно входить круглогодично.

Клетчатка в рационах сухостойных коров должна составлять 25...28% от сухого вещества корма, лактирующих коров с удоем 10...20 кг - 24...28, с удоем 21...30 кг - 19...23 и с удоем свыше 30 кг - 18%; в рационах маточного поголовья свиней и хряков - 8...12%, молодняка свиней - 5...6, взрослых овец - 27, лошадей - 16, птицы - 5...7, пушных зверей - около 3...4, собак - 4...5%. Для сбалансирования рационов по клетчатке в них вводят сено, травяную резку, солому, сенаж, зеленые и другие грубые корма, однако избыток ее понижает переваримость питательных веществ кормов.

Важнейшим показателем полноценного кормления является уровень энергетического питания. Недокорм приводит к снижению естественной резистентности организма, молочной, мясной и другой продуктивности, появлению различных заболеваний. Перекорм ведет к ожирению, кетозу, гепатозу, послеродовому парезу, нарушению функций эндокринных и других органов. У ожиревших маток рождается ослабленный приплод.

При энергетической недостаточности в рационы включают богатые

протеином, углеводами, жирами корма: комбикорм, дерть ячменную, жмых, бобовое сено, дрожжи кормовые и др. Норму кормления при снижении упитанности животных повышают на 10...15% и более.

При избыточном энергетическом питании и наличии в стаде ожиревших животных в рационе сокращают долю концентрированных кормов, силоса и др., а норму кормления - на 10...20% до нормализации упитанности.

Рационы с достаточным содержанием протеина, аминокислот, жира, минеральных веществ и витаминов обеспечивают здоровье животных. Недостаток протеина или его неполноценность по аминокислотам приводят к снижению резистентности организма, нарушению питания тканей, развитию дистрофических процессов в печени (цирроз), костной ткани, продуктивности и репродуктивной функции.

К недостатку отдельных аминокислот очень чувствительны свиньи, птицы, молодняк животных разных видов, а также высокопродуктивные коровы в разгар лактации. Устраняют белковую недостаточность включением в рационы высокопротеиновых кормов: зерна бобовых, жмыхов, шротов, травяной муки, бобового сена, мясной, мясокостной или рыбной муки, дрожжей и др. В рационы жвачных можно включать азотсодержащие синтетические добавки (диаммонийфосфат, фосфат мочевины и др.), а птиц и свиней - синтетические аминокислоты (метионин, лизин, триптофан и др.). Лизином богаты мясная и мясокостная мука, сено бобовых, трава; метионином - рыбная мука, подсолнечниковые жмых и шрот; триптофаном - жмыхи, шроты, рыбная, кровяная, мясная, мясокостная мука.

Избыток в рационах протеина ведет к нарушению пищеварения и обмена веществ, дистрофии эндокринных органов, печени, почек, сердца, кетозу, сахарному диабету, ожирению и другим болезням. При излишках лизина и метионина возникает интоксикация, наступают дистрофические изменения в поджелудочной железе, почках, печени, у кур-несушек возможно развитие подагры. Профилактика белкового (аминокислотного) перекорма заключается в нормировании кормления.

Жиры в рационах молочных коров должны составлять 2...4%, телят - 5...8, свиней - 2...10% от сухого вещества. Недостаток жира может привести к гиповитаминозам, заболеваниям кожи, выпадению шерсти, снижению воспроизводительной функции животного.

Рационы должны содержать необходимое нормированное количество кальция, фосфора, магния, серы, железа, кобальта, йода, меди, марганца, цинка и других микроэлементов. Как недостаток, так и избыток их оказывает отрицательное влияние на организм животного. Недостаток макро- и микроэлементов приводит к нарушению обмена веществ, развитию остеодистрофии, гипомagneмией, эндемическому зобу, гипокобальтозу, анемии и др. Избыток кальция в рационах сухостойных

коров способствует возникновению послеродового пареза. При избытке фтора наблюдается флюороз (разрушение) зубов, бора - борный энтерит. Пастбищная тетания (гипомагниемия) наступает при избытке калия в молодой траве, так как он антагонист магния. Недостаток макро- и микроэлементов в рационах устраняют, включая в них естественные корма (сено, сено резка, сенаж хорошего качества и др.), а также соли минеральных веществ.

Многие болезни животных связаны с недостаточным поступлением в организм витаминов. Профилактика гиповитаминозов заключается во введении в рационы богатых витаминами кормов, витаминных добавок.

Каротином богаты зеленые корма, сено, травяная резка, травяная и хвойная мука, силос, сенаж, морковь. Из синтетических препаратов на основе ретинола (витамин А) применяют микровит А кормовой, каротин кормовой, масляный концентрат витамина А и др.

Кальциферолом (витамин D) богато сено естественной сушки, зеленые корма, облученные дрожжи. Из препаратов кальциферола применяют видеин D₃, сухой дрожжеванный концентрат D₂, масляный концентрат D₂, рыбий жир и др. Для профилактики D-гиповитаминоза на животных воздействуют ультрафиолетовым излучением, организуют систематические прогулки.

Токоферолом (витамин E) богаты зеленые корма, травяная мука, пророщенное зерно, зародыши пшеницы и кукурузы, отруби, жмыхи. При E-гиповитаминозе используют масляный концентрат витамина E, микрогранулированный препарат витамина E (кормовит E-25, гранувит E-25, гранувит-50), тривитамин и др.

Недостаточность витаминов группы B (B₁, B₂, B₃, PP, B₁₂ и др.) устраняют, включая в рационы корма животного происхождения (молоко, молочная сыворотка, рыбная, мясокостная мука, мясо и др.), жмыхи, дрожжи, ПАБК, синтетические витаминные препараты (тиамина бромид, тиамин хлорид, рибофлавин, пантотеновая кислота, холин хлорид, никотиновая кислота, пиридоксин, цианокобаламин и др.).

КАЧЕСТВО КОРМОВ

Здоровье животных во многом зависит от качества кормов и воды, контроль за которым возложен на ветеринарных специалистов. У животных болезни возникают при скармливании недоброкачественных силоса, сенажа, барды, дробины, подгнивших, заплесневелых, подмерзших кормов или кормов, содержащих механические примеси, ядовитые растения, токсины грибов, патогенные микроорганизмы, пестициды и другие вредные вещества. Общие меры профилактики болезней животных включают соблюдение агротехники возделывания кормовых культур,

нормированное внесение удобрений, соблюдение технологии заготовки и хранения кормов, строжайшее выполнение правил использования пестицидов, постоянный ветеринарный контроль за санитарным качеством кормов и воды. Чрезмерное внесение в почву азотных удобрений (более 240...300 кг/га д.в.) приводит к накоплению в культурах нитратов и нитритов, оказывающих вредное влияние на организм животных.

Снижает качество сена и фуражного зерна закладка их на хранение в состоянии повышенной влажности. Влажность готового для стогования сена не должна превышать 16...17%. непригодно к скармливанию испорченное, заплесневелое сено, корм, содержащий более 1% по массе вредных и ядовитых трав.

Качество силоса и сенажа в значительной степени ухудшают затягивание сроков закладки, недостаточная утрамбовка, плохое укрытие и изоляция. Сенаж закладывают в траншеи при влажности его 45...55%, в измельченном состоянии до 2...3 см, за 3...5 сут с последующей утрамбовкой. При заготовке силоса влажность зеленой массы должна быть 60...75%, размер измельчения - 2...5 см, продолжительность закладки - не более 2...3 сут с плотным трамбованием. В силосе хорошего качества критические границы активной реакции среды pH составляют 3,8...4,3. При pH выше 4,3 происходят гнилостный распад белков, маслянокислое брожение, накопление в корме аммиака, масляной кислоты, протеиногенных аминов и других вредных веществ. В случае накопления в силосе избыточного количества кислот pH снижается до 3,7, качество корма резко ухудшается.

Испорченный силос нельзя скармливать животным. Он имеет темно-бурый или черный цвет, едкий аммиачный запах с оттенком запаха селедки или испорченного сыра, структура его разрушена, части растений при растирании между пальцами мажутся, значение pH 4,7...6,0; соотношение кислот нарушено: молочной - 29% и ниже, уксусной - более 50, масляной - более 21%; абсолютное количество масляной кислоты более 0,6%. Несъедобный силос грязно-зеленого цвета, с навозным запахом, ткани растений разложившиеся, pH 5,0 и более; содержит продукты гниения, в том числе токсические амины, нередко токсины грибов (микотоксины) и другие вредные вещества.

Силос и жом с нормальными значениями pH, но при наличии до 60% уксусной кислоты или 10...20% масляной кислоты (по соотношению кислот) можно скармливать животным вместе с корнеплодами после раскисления или обработки паром, за исключением сухостойных коров и глубокостельных нетелей. Плохой сенаж - темно-коричневый или черный, с неприятным навозоподобным запахом, с pH 6,0...8,0 - использовать в корм нельзя.

Барда, хранившаяся длительное время в открытых ямах, не подлежит скармливанию лактирующим и глубокостельным коровам и нетелям.

Испорченная барда коричневого цвета, с гнилостным запахом, соотношение кислот в ней следующее: молочной - до 25%, уксусной - более 25, масляной - более 50%; абсолютное количество масляной кислоты достигает 0,6%.

Кислый жом нельзя скармливать сухостойным и глубокоостельным коровам и нетелям, а лактирующим животным его вводят в ограниченных количествах в состав сбалансированных рационов. Кислый жом плохого качества грязно-серый, с запахом масляной кислоты, рН 3,4...4,4; соотношение кислот следующее: молочной - 20...25%, уксусной - 45...50, масляной - 30...35%; абсолютное количество масляной кислоты до 0,5...0,8%; общее количество кислот 2%.

В доброкачественном зерне (пшеница, рожь, ячмень, овес) не допускается содержание семян спорыньи и головни более 0,1...0,5%, горчака и вязаля - более 0,04, гелиотропа - более 0,1, заплесневелых и прогвивших зерен - более 5%. Не подлежит скармливанию скоту зерно при зараженности амбарными вредителями до второй и третьей степеней.

Влажность кукурузы в початках, чечевицы мелкосеменной, вики яровой, предназначенных для хранения в складских помещениях, должна быть не более 16%; кукурузы (зерно), пшеницы, ржи, ячменя, овса, гречихи, гороха, бобов кормовых, чины, нута, чечевицы тарелочной - 14; проса, сорго - 13,5; сои - 12; комбикормов, раздробленного зерна и отрубей - 14 %.

Качество и питательность комбикормов оценивают по результатам органолептического и лабораторного анализов с учетом фактического содержания питательных веществ и их соответствия указанному в рецепте количеству. Недоброкачественным считают комбикорм с затхлым, плесенным или гнилостным запахом, с присутствием токсических веществ.

Все корма, подозреваемые в поражении токсическими грибами или патогенными микроорганизмами, подлежат исследованию в ветеринарных лабораториях, которые дают заключение об их пригодности и о дальнейшем использовании или уничтожении. Запрещено скармливать животным зерно и зерноотходы, имеющие третью или четвертую степень порчи по органолептическим показателям, третью и четвертую степени токсичности; корма, содержащие ртуть или ртутьорганические соединения и афлатоксины; корнеклубнеплоды, пораженные на 50% и более грибковой или бактериальной гнилью; корма животного происхождения, имеющие общую бактериальную загрязненность более 500 тыс. микробных клеток в 1 г корма, а также контаминированные сальмонеллами и др.

КАЧЕСТВО ВОДЫ

Доброкачественность воды - важнейшее условие сохранения здоровья

животных. Ветеринарная служба вместе с органами Государственного санитарно-эпидемиологического надзора Минздрава РК должна постоянно контролировать качество воды на животноводческих фермах на соответствие гигиеническим нормам. Ветеринарно-санитарный контроль включает наблюдение за ветеринарно-санитарным состоянием водоемисточника, организацию его охраны от возможного загрязнения нечистотами, химическими веществами и т.д., организацию санитарно-лабораторного контроля за качеством воды.

Вода, предназначенная для поения животных, должна отвечать требованиям государственных стандартов (ГОСТ): рН 6,0...8,0, но при загрязнении органическими или минеральными веществами рН будет ниже 6,0 или выше 8,0; плотный осадок воды - показатель ее минерализации должен быть не более 1000 мг/л; общая жесткость воды, обуславливаемая суммарным количеством солей кальция и магния, должна быть не более 14 мг-экв., или 40° (1 мг-экв. жесткости соответствует 2,8°, или содержанию в 1 л воды 20,4 мг кальция или 12,16 мг магния). Вода с повышенной жесткостью вызывает расстройство желудочно-кишечного тракта, способствует образованию камней в почках. В питьевой воде допустимо содержание (не более), мг/л: хлоридов 350, сульфатов 500, железа 0,3...2, меди 1, фтора 1,5, свинца 0,01, мышьяка 0,01. Микробное число в 1 мл воды не должно превышать 100, колититр должен быть не менее 300. Несоответствие этим параметрам ведет к нарушению обмена веществ или заболеванию животных.

МИКРОКЛИМАТ В ПОМЕЩЕНИЯХ

Оптимальный микроклимат в помещениях достигается при соблюдении допустимых нормативов: температуры, влажности, скорости движения воздуха, освещенности, ионизации, производственных шумов, газов воздуха, механических примесей, микроорганизмов. Параметры микроклимата для животных разных видов приведены в учебнике по зоогигиене или в специальных нормативных документах.

Микроклимат в животноводческих помещениях зависит от времени года, погоды, состояния помещения, вентиляции, способа уборки навоза, раздачи кормов, плотности размещения животных, освещенности и т.д. Без создания надлежащего микроклимата невозможно сохранить здоровье животных и обеспечить высокую продуктивность. По данным многих авторов, эффективность производства продуктов животноводства на 20% определяется оптимальным микроклиматом. В животноводческих помещениях должен быть всегда чистый воздух, так как недостаток кислорода и скопление углекислого газа, аммиака и сероводорода ведут к нарушению окислительно-восстановительных процессов в организме

животных, накоплению в нем недоокисленных продуктов обмена, снижению жизненных функций важнейших органов и систем, способствуют развитию кетоза и других болезней. Содержание животных в загазованных помещениях при наличии в воздухе высокой концентрации аммиака и сероводорода сопровождается интоксикацией организма, снижением антитоксической функции печени, появлением анемии, дистрофии печени, почек, сердца, органов эндокринной системы, нарушениями деятельности ЦНС. Аммиак, адсорбируясь слизистыми оболочками носоглотки, верхних дыхательных путей и конъюнктивы глаз, вызывает сильное их раздражение с последующим воспалением. Сероводород в высоких концентрациях по своему токсическому действию напоминает синильную кислоту, при больших концентрациях вызывая гиперемии, отек и воспаление легких. Вредные газы также отрицательно воздействуют и на обслуживающий персонал. Установлена допустимая максимальная концентрация газов в воздухе животноводческих помещений: аммиака не выше 0,02 мг/л, или 20 мг/м³; сероводорода 5... 10 мг/м³, углекислого газа 0,25...0,3%.

Несоблюдение температурно-влажностного режима, сырость в помещениях, запыленность и загазованность воздуха, сквозняки ведут к появлению массовых легочных болезней (ринит, бронхит, пневмония, бронхопневмония и др.).

В условиях неблагоприятного микроклимата в помещениях у животных снижаются естественная резистентность и иммунологическая реактивность, активизируется условно-патогенная и патогенная микрофлора, появляются массовые случаи желудочно-кишечных и легочных заболеваний (диспепсия, бронхопневмония, бактериальные, вирусные и другие болезни). При глубоком нарушении микроклимата в помещениях, особенно ранней весной и поздней осенью, увеличивается заболеваемость и падеж молодняка, достигая на отдельных фермах 10...30% и более. В летние месяцы при бесконтрольном использовании помещений создаются условия для перегревания (гипертермия, отек легких) животных, что способствует снижению их продуктивности и репродуктивной функции. Для профилактики гипертермии необходимо следить за работой вентиляционных установок, своевременно проветривать помещения и т.д. Ухудшает микроклимат в помещениях затягивание окон синтетической пленкой.

МОЦИОН

Для нормализации обмена веществ, стимуляции жизненных функций и повышения естественной резистентности организма, профилактики костно-суставной, сердечно-сосудистой и другой патологии на фермах

необходимо организовать активный моцион животных на свежем воздухе. Под действием свежего воздуха, солнечного излучения, активных движений из организма быстрее выводятся недоокисленные продукты обмена веществ, из жироподобных веществ образуется кальциферол, активизируется усвоение кальция и фосфора и других макро- и микроэлементов, повышается продуктивность животных, улучшается качество спермы и репродуктивная функция, усиливается устойчивость к инфекционным и незаразным болезням.

Моцион является обязательной, неотъемлемой составной частью технологии животноводства, без которой эта отрасль не может быть эффективной. Приучают животных к моциону с раннего возраста. Активные прогулки особенно необходимы при круглогодичном стойловом содержании. Он должен быть ежедневным, кроме дней с неблагоприятными погодными условиями (сильные снегопады, мороз, дождь и ветер). Нецелесообразно организовывать активный моцион на необорудованной территории, в гололедицу, чтобы животные не травмировались, не обмораживали соски. Продолжительность его зависит от времени года, погоды, возраста и состояния животных. Для взрослых животных она составляет 3...4 ч в сутки в один или два приема.

ДИСПАНСЕРИЗАЦИЯ ЖИВОТНЫХ

Диспансеризация - система диагностических, профилактических и лечебных мероприятий, направленных на создание здоровых стад животных. Основная цель и задачи диспансеризации заключаются в том, чтобы определить клинический статус и состояние обмена веществ у животных в стаде, выявить главные и сопутствующие заболевания, разобраться в многообразии причин, вызывающих эти болезни, осуществлять наиболее эффективные профилактические и лечебные мероприятия с учетом возможности хозяйства. Диспансеризацию необходимо проводить систематически. Как новый, прогрессивный метод ветеринарного обслуживания диспансеризация впервые в мире разработана такими учеными как И. Г. Шарабрин, И. П. Кондрахин, В. И. Левченко и др. и широко апробирована в различных хозяйствах. Опыт данных ученых по диспансеризации животных используется во многих странах мира.

Методика диспансеризации животных. В основу разработанной методики диспансеризации животных положены принципы выборочной совокупности и непрерывности. Принцип выборочной совокупности осуществляется благодаря обследованию в крупных животноводческих хозяйствах контрольных ферм, дворов, секций и групп животных. Принцип непрерывности (перманентности) достигается путем

систематического проведения диспансеризации на одних и тех же животноводческих объектах. Контрольные группы животных подбирают на основании половозрастных особенностей, сроков лактации, беременности и др. При диспансеризации молочного стада контрольные группы формируют из коров первых 3 мес лактации, сухостойных и нетелей за 3 мес до предполагаемых родов. При диспансеризации свиней контрольные группы состоят из супоросных, подсосных и холостых свиноматок и хряков-производителей. При диспансеризации овец группы контроля состоят из суягных и подсосных овцематок, баранов-производителей. На станциях или племобъединениях при небольшом поголовье быков-производителей диспансеризируют всех животных, при большом - выделяют контрольные группы по возрастному принципу. На племенных конефермах, конезаводах и ипподромах диспансеризуют жеребых и подсосных конематок, жеребцов-производителей, жеребят в возрасте 6, 12, 24, 36 мес. Такой подход к выделению контрольных групп животных обусловлен различным их физиологическим состоянием и предрасположенностью к определенным болезням. При очередной диспансеризации животных в контрольные группы подбирают вновь, так как выборочная совокупность должна объективно отражать состояние обмена веществ и здоровья животных в целом по стаду (ферме). От соблюдения правил подбора животных контрольных групп зависят объективность заключения и вытекающие из него предложения.

Сроки и составляющие диспансеризации. Диспансеризацию животных проводят один-два раза в год. Сроки ее проведения определяют ветеринарные специалисты хозяйства, принимая в расчет то, что она должна носить активный характер, то есть своевременно выявлять основные причины болезней и устранять их. Наиболее целесообразно проводить диспансеризацию крупного рогатого скота и овец через 2...3 мес после постановки скота на стойловые рационы и спустя 2...3 мес после перевода их на пастбищные корма.

Диспансеризация включает:

- 1) анализ производственных показателей по животноводству и ветеринарии;
- 2) определение клинического статуса в стаде (на ферме);
- 3) проведение лабораторного исследования мочи, крови, возможно молока, рубцового содержимого и др.;
- 4) анализ кормления и содержания животных;
- 5) анализ полученных данных, заключение и предложения;
- 6) профилактические и лечебные мероприятия.

Анализ производственных показателей. Проводят анализ молочной, мясной и иной продуктивности, затрат кормов на единицу продукции, заболеваемости скота неинфекционными, инфекционными и паразитарными болезнями, показателей

репродуктивности (выход телят на 100 коров, поросят на 100 свиноматок, ягнят на 100 овцематок, жеребят на 100 кобыл), потерь молодняка от падежа, вынужденного убоя, мертворожденности.

Определение клинического статуса в стаде (на ферме). Для определения клинического статуса в стаде проводят ветеринарный осмотр всего поголовья и клиническое обследование животных контрольных групп. При ветеринарном осмотре обращают внимание на общее состояние и упитанность животных, состояние шерстного (волосяного) покрова, венчика, копытного рога, костяка, реакцию на внешние раздражители и т.д. У лошадей дается оценка статей (головы, глаз, ушей, позвоночника, конечностей, копыт и др.). Для здоровых животных характерны хорошее общее состояние, быстрая реакция на окрик, блестящий шерстный покров, средняя упитанность. Матовость шерстного покрова и глазури копытного рога, заломы рогового башмака, алопеция, дистрофия или ожирение, болезненность при вставании и ходьбе, хруст в суставах, искривление позвоночника (кифоз, лордоз) часто являются свидетельством патологии обмена веществ.

Клиническое обследование животных контрольных групп. В каждой контрольной группе обследуют всех животных или 10...15 гол. При этом определяют упитанность, состояние лимфатических узлов, сердечную деятельность, частоту и глубину дыхания, ритм и силу сокращений рубца, состояние печени, костяка, органов движения, зубов, вымени, мочеполовых органов. Температуру тела животных измеряют при наличии признаков болезни, обязательно в жаркое время года или при содержании животных в душных, плохо вентилируемых помещениях. Определение клинического статуса у овец, свиней, птицы ограничивается показателями ветеринарного осмотра и термометрии.

Состояние сердца. У крупного рогатого скота и лошадей состояние сердца и его функцию определяют путем аускультации, устанавливая частоту и ритм сердечных сокращений, усиление, ослабление сердечных тонов, расщепление или раздвоение их, аритмию, шумы сердца и др. Ослабление сердечных тонов, расщепление, раздвоение их, аритмии характерны для миокардиодистрофии, шумы сердца - для перикардита, гидроперикарда, эндокардита, пороков сердца.

Состояние органов дыхания. Оценивают первоначально по частоте и глубине дыхания, а при наличии каких-либо признаков патологии проводят дополнительные исследования. Частоту дыхания подсчитывают в спокойном состоянии животного. Наличие большого числа животных с учащенным поверхностным дыханием свидетельствует о патологии обмена веществ или перегревании.

Состояние органов пищеварения. Первоначальное заключение о состоянии желудочно-кишечного тракта у жвачных делают по результатам исследования рубца. Частоту его сокращений подсчитывают за 2 мин. При

наличии редких, частых или слабых неритмичных сокращений рубца исследуют книжку, сычуг, сетку, с тем чтобы установить первичную причину гипотонии или гипертонии преджелудков. Важно исключить травматический ретикулит, закупорку книжки и другие первичные заболевания преджелудков. У лошадей проводят аускультацию слепой, большой ободочной, тонких кишок, дают оценку их перистальтики.

Исследование печени. У животных, у которых печень доступна для исследования, определяют реакцию животного путем пальпации и перкуссии области печеночного притупления. При многих патологических процессах в печени область ее притупления увеличивается, проявляется болезненность.

Для оценки *состояния костяка* исследуют последние хвостовые позвонки, ребра, поперечные отростки поясничных позвонков, суставы, копыта (копытца) и др. В случаях расстройства минерального обмена, развития остеодистрофии или рахита обнаруживают искривление конечностей, увеличение суставов, остеолизис последних хвостовых позвонков, ребер и других костей. На ребрах появляются фиброзные утолщения, обнаруживают шаткость зубов, деформацию грудной клетки, костей черепа.

При исследовании *органов движения* обращают внимание на постановку конечностей, наличие хромоты, состояние суставов, венчика, копыт (копытец), пальцев. У крупного рогатого скота нередко обнаруживают прекарпальный бурсит, деформацию копытец. У лошадей возможны бурситы затылка, повреждения в области холки, укорочение сухожилий сгибателей запястья (козинец) или растяжение их (козья постановка конечностей), растяжение сухожилий пальцев (мягкая бабка), деформирующий артрит заплюсневой сустава (шпат), крутое или плоское копыто и др. Частые случаи деформации копытного рога, покраснение венчика, бурситов, артритов могут быть следствием нарушения обмена веществ. В регионах, где в воде отмечается недостаток (менее 0,5 мг/л) или избыток (более 1,2 мг/л) фтора, необходимо исследовать зубы в целях диагностики кариеса или флюороза.

При исследовании *мочеполовых органов* осматривают веки, область подгрудка, нижнюю часть живота и другие участки тела животного, с тем чтобы выявить отеки; определяют чувствительность почек. Осматривают область вульвы в целях обнаружения истечений из наружных половых органов и установления вагинита, эндометрита, метрита, задержания последа и других болезней. У лактирующих животных исследуют молочные железы, выявляют мастит и другие болезни вымени. Результаты клинического обследования животного заносят в журнал или диспансерную карту.

Исследование крови. Для того чтобы иметь представление о состоянии обмена веществ, проводят лабораторные исследования крови,

мочи, молока одновременно с клиническим обследованием. Кровь берут от животных, не имеющих признаков травматического ретикулита, перикардита, гнойного мастита, эндометрита, хирургической инфекции и других первичных заболеваний органов и систем, которые могут оказать влияние на биохимические показатели.

На фермах с однотипным кормлением и содержанием кровь берут от коров в первые 3 мес лактации (но не ранее 10 сут после родов), у стельных, сухостойных коров и нетелей - в последние 2 мес беременности. Образцы крови берут от 5...7 животных каждой контрольной группы. Пробы крови для анализа у животных берут утром до кормления, а у жвачных - через 3...4 ч после кормления в сухие, подготовленные для химического анализа чистые пробирки. Биохимические вещества определяют в сыворотке (плазме) и в цельной крови. Для получения цельной крови и плазмы в пробирку вносят антикоагулянт. Набор определяемых биохимических показателей зависит от возможностей лаборатории, целей исследования. При диспансеризации обычно в крови коров и нетелей определяют гемоглобин, общий белок, резервную щелочность, общий кальций, неорганический фосфор, каротин, ставят белково-осадочную пробу. При диспансеризации лошадей не определяют каротин, так как его концентрация в сыворотке крови следовая. При диспансеризации служебных собак определяют перечисленные выше показатели, кроме каротина, дополнительно исследуют билирубин, глюкозу. Полученные результаты исследований сравнивают с нормальными показателями.

Исследование мочи. При диспансеризации исследованию мочи придают большое значение, так как в ней в ряде случаев быстрее, чем в крови, можно установить патологические сдвиги, обусловленные нарушением обмена веществ, а также развитием других болезней. Образцы мочи берут от 10...15 животных каждой контрольной группы, у которых проведено клиническое обследование и не обнаружено признаков эндометрита, тяжелого клинически выраженного мастита, травматического ретикулита, атонии преджелудков, хирургической инфекции. Для анализа используют мочу, взятую в утренние часы. Собирают мочу при самопроизвольном мочеиспускании или побуждая к нему животных различными методами. В моче определяют рН, наличие белка, ацетоновых тел, сахара, билирубина общепринятыми методами.

Исследование молока. При диспансеризации у коров определяют в молоке наличие ацетоновых (кетоновых) тел, а также используют данные о содержании жира, витаминов, микроэлементов. Обнаружение в молозиве или молоке ацетоновых тел качественной пробой свидетельствует о развитии кетоза.

Анализ кормления и содержания животных. Чтобы выяснить влияние кормления на состояние обмена веществ и здоровье животных,

необходимо определить уровень и тип кормления, степень удовлетворения потребности организма животных в основных элементах питания и биологически активных веществах. Уровень кормления может быть нормальным, повышенным или сниженным. Для высокого уровня кормления характерно наличие в стаде большого количества животных с признаками ожирения, для низкого - с симптомами дистрофии, остеодистрофии. Структуру рациона определяют путем вычитания из общего количества кормовых единиц или сухого вещества процента каждого вида кормов. Процентное соотношение различных видов кормов по питательности в общем количестве скормленных кормов за год характеризует тип кормления. Для выяснения степени обеспеченности потребности организма в основных элементах питания проводят зоотехнический анализ рационов различных групп животных, обращая внимание на состав комбикормов, учитывают их рецептуру, вносимый премикс. Путем анализа рациона, сопоставляя нормы питательных и других веществ с их содержанием в кормах, делают заключение о его полноценности.

При анализе кормления животных большое внимание уделяют качеству кормов. Ветеринарный контроль за качеством кормов осуществляют путем органолептической оценки, лабораторного анализа химического состава, микологического, бактериологического и токсикологического их исследования. В силосованных и других кислых кормах определяют рН, содержание молочной, уксусной и масляной кислот, в зеленой массе однолетних и многолетних трав, кукурузы, свекле - нитратов и нитритов; концентрированные корма, сено, солому проверяют на пораженность токсическими грибами. Во время диспансеризации делают общую санитарно-зоогигиеническую оценку ферм, учитывают состояние полов, стойл, боксов, дверей, клеток и других конструкций, проверяют параметры температуры и влажности воздуха, его газовый состав.

Анализ полученных данных. При анализе результатов клинического обследования определяют в процентах число животных средней, вышесредней и нижесредней упитанности, с признаками дистрофии миокарда и других болезней сердца, тахикардии, учащенным дыханием, дистонией преджелудков (у жвачных), увеличением и болезненностью печени, признаками остеодистрофии, маститами и другими поражениями вымени, бурситами, поражениями копыт (копытец) и иными болезнями. Результаты исследования мочи представляют так, чтобы было видно, какой процент составляют исследуемые пробы, имеющие высокий уровень ацетоновых тел, билирубина, с наличием белка, сахара, низким или высоким рН. Результаты исследования крови сводят в таблицу с выделением контрольных групп животных, исчисляют процент проб с отклонением от нормы исследуемых показателей. Обобщенные данные

можно представить в виде метаболического профиля.

Заключение и предложения. Заключение о состоянии обмена веществ и здоровья животных делают в результате сопоставления данных клинического и лабораторного исследований, анализа кормления и содержания скота с учетом производственных ветеринарно-зоотехнических показателей. В заключение определяют характер преобладающей патологии, ее основные причины, указывают другие встречающиеся заболевания. Предложения должны вытекать из результатов диспансеризации, иметь конкретный профессиональный характер, учитывать реальные возможности хозяйства и быть выполнимыми в текущий момент или перспективе. Итоги диспансеризации передают руководителю хозяйства, фермеру или иному заказчику. По ним принимаются определенные организационно-хозяйственные и ветеринарно-зоотехнические мероприятия.

ПРОФИЛАКТИКА БОЛЕЗНЕЙ В ПАСТБИЩНЫЙ ПЕРИОД

Пастбищное содержание - необходимое условие успешного ведения животноводства. При использовании пастбищ с хорошим травостоем нормализуется обмен веществ в организме, повышается жизненный тонус, продуктивность и репродуктивная функция, укрепляется здоровье животных, профилактуются и излечиваются остеодистрофия, рахит, гиповитаминозы, желудочно-кишечные и многие другие болезни. У самцов стимулируется половая активность, усиливается спермопродукция, улучшается качество спермы, а у самок повышаются оплодотворяемость и плодовитость, рождается физиологически полноценный молодняк. Важным условием обеспечения животных дешевыми кормами в летний период является рациональное использование многолетних культурных пастбищ, естественных лугов и пастбищ. Однако в пастбищный период возможны перегревание животных, желудочно-кишечные расстройства, отравления, гипомагнемия, инвазионные и другие болезни. С целью их избежания ветеринарные специалисты перед выгоном скота должны провести соответствующие обработки животных (расчистка и обрезка копыт, подпиливание рогов, прививки и др.), осмотреть территорию прогона и выпаса, разработать мероприятия по борьбе с гнусом и другими насекомыми, профилактике гельминтозных, гемоспоридиозных и иных болезней.

При передозировке азотных удобрений в траве происходит накопление нитратов выше предельно допустимой концентрации (более 0,5% сухого вещества). Поэтому необходимо контролировать, чтобы на 1 га пастбища вносилось в два-три приема не более 240...300 кг азотных удобрений в расчете на действующее вещество. В целях профилактики

гипомагниемии в первые две недели пастбищного содержания животным нужно давать грубые корма. Из-за недостатка в молодой траве сухого вещества и сахара для молочного скота в рацион включают сено (1...2 кг в сутки на голову) и патоку.

Ветеринарные специалисты особое внимание должны уделять организации отгонно-пастбищного содержания животных в полупустынных, пустынных, степных и горных регионах. Перед перегоном скота обязательно проводят ветеринарно-санитарную обработку животных, формируют гурты, отары и табуны, отбирая слабых и больных животных, приводят в порядок дороги и др.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Определите составляющие факторы общей профилактики внутренних болезней животных.
2. Какова характеристика полноценного кормления и его роль в профилактике болезней?
3. Каковы основные параметры качества кормов и воды?
4. Определите роль микроклимата в помещениях в системе профилактики болезней.
5. Как профилактировать гипокинезию у животных?
6. Как осуществлять контроль за состоянием обмена веществ и здоровья животных?
7. Какова особенность профилактики болезней животных в пастбищный период?
8. Какие принципы положены в основу диспансеризации животных?
9. Как определяют клинический статус в стаде?
10. Какие показатели крови и мочи используют при диспансеризации?
11. Как проводят анализ кормления животных?

ОБЩАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЯХ ЖИВОТНЫХ

ОСНОВЫ ОБЩЕЙ ТЕРАПИИ

Общая терапия - раздел клинической ветеринарии, объединяющий общие принципы и методы оказания лечебной помощи больным животным. Научным обоснованием общей терапии служат закон о единстве организма и внешней среды и закон о целостности организма как единой биологической системы.

Принципы современной терапии. Выделяют пять основных принципов общей терапии. Первый принцип - причинности - основывается на законе о единстве организма и внешней среды. Без его соблюдения успех лечения невозможен. При любой болезни в первую очередь раскрывают ее причины и устраняют их. Второй принцип - лечить больного, а не болезнь; основывается на законе о целостности организма как единой биологической системы. Третий принцип - комплексность лечения; приемлем при большинстве болезней со сложным патогенезом и поражением нескольких органов или систем. Чаще при лечении животных одновременно используют диетотерапию, фармакотерапию, физиотерапию и другие методы. Четвертый принцип - это мобилизация защитных сил организма, повышение естественной его резистентности; достигается применением иммунных стимуляторов, рефлексотерапией, щадящей фармакотерапией, не подавляющей иммунную защиту организма. Пятый принцип - лечи, не повреди, которому придавали большое значение врачи древности и придерживаются современные ученые-клиницисты. Случаи обратного эффекта от лечения, к сожалению, не единичны и часто отмечаются при лечении синдрома диареи у телят, различных заболеваний собак и кошек.

Задачи общей терапии. 1. Достижение полного выздоровления животного с последующим хозяйственным его использованием. Эта задача выполнима при многих болезнях в случаях своевременной их диагностики и оказания квалифицированной лечебной помощи (бронхопневмония, тимпания рубца, расширение желудка, закупорка пищевода, ацидоз и алкалоз рубца, кетоз, остеодистрофия и др.). 2. Приостановление патологического процесса на определенной стадии, недопущение усугубления болезни, развития полиморфности, снижения биологической полноценности продуктов питания и сырья для промышленности. При неизлечимых болезнях или при запоздалой диагностике целенаправленной терапией достигается приостановление патологического процесса с ограничением хозяйственной ценности или убоем животного. К таким болезням относят травматический перикардит,

пороки сердца, хроническую альвеолярную эмфизему легких, цирроз печени и др.

Виды и методы терапии. По назначению и характеру выполнения лечебных процедур выделяют следующие виды терапии: индивидуальную, групповую, клинических форм болезней, доклинических форм болезней (профилактическая терапия), умеренную и интенсивную. Индивидуальную терапию преимущественно используют при лечении домашних животных, обитателей зоопарков, принадлежащих частным владельцам; групповую - при лечении мелких животных, свиней, овец, птицы, пушных зверей, животных промышленных комплексов. Терапия клинических форм болезней является традиционным видом лечения при большинстве внутренних заболеваний. Терапию доклинических форм болезней называют профилактической, так как ее используют в предболезненной стадии, когда клинические признаки ярко не проявляются, но болезнь уже развивается. Своевременная диагностика доклинического состояния болезни и применение средств профилактической терапии дают высокий лечебный эффект; например, применение кормовых фосфатов, премиксов, витаминных препаратов при болезнях обмена веществ.

Умеренную терапию применяют при большинстве болезней в подострой и хронической стадиях их течения.

Интенсивную терапию назначают при остро протекающих болезнях или заболеваниях сложного генеза: острой тимпанией рубца, острым расширении желудка, крупозной пневмонии, бронхопневмонии и др.

Основными методами терапии являются: диетотерапия, фармакотерапия (этиотропная, патогенетическая и др.), фитотерапия, рефлексотерапия, физиотерапия.

Диетотерапия (лечебное питание). Успех лечения во многом определяют диета и режим кормления. Больным животным назначают легкоусвояемые доброкачественные корма с учетом биологического вида, возраста и характера заболевания. Для взрослого крупного рогатого скота в рацион входят следующие диетические корма: в стойловый период хорошее мягкое сено из разнотравья, сенная резка, ячменная, овсяная дерть, кормовые корнеплоды, болтушка из отрубей; в летний период - зеленые корма, сено естественной сушки, концентраты из злаковых культур. Эти корма, введенные в рационы в правильных соотношениях, способствуют нормализации моторики преджелудков, кишечника и процессов пищеварения.

Для молодняка крупного рогатого скота молочного периода основными диетическими кормами служат ацидофильное молоко, отвар льняного семени, рисовый отвар, овсяный кисель и др. В более старшем возрасте назначают болтушку из отрубей, ячменной, овсяной дерти, хорошее мягкое сено, молоко, свежее обезжиренное молоко. Для овец и коз используют в основном хорошее сено, зеленые корма, злаковые

концентраты; для лошадей - хорошее мягкое сено, овес, болтушку из отрубей; для взрослых свиней - мешанки из вареного картофеля, концентратов, травяной муки, зеленые корма; для собак и пушных зверей - свежий мясной фарш, сырую печень, мясной бульон, супы, кисели, овсяную кашу, творог, молоко, тертые яблоки; для птиц - каши пшеничную, овсяную, свежую зелень, творог, простоквашу, молочную сыворотку, варенные яйца.

Рационы обогащают витаминами, вводят добавки аминокислот, макро- и микроэлементов, ферментные препараты, вкусовые добавки. Для лучшей поедаемости кормов и усвояемости питательных веществ прибегают к проращиванию, поджариванию, размачиванию зерна, осоложению, дрожжеванию и другим методам их подготовки.

Кормят больных животных небольшими порциями 4...5 раз в сутки. При назначении голодной или полуголодной диеты не ограничивают норму питьевой воды. На режиме полного голодания выдерживают животное 1...2 сут, что способствует разгрузке желудочно-кишечного тракта и облегчает работу почек, сердца и других органов. На полуголодной диете обычно выдерживают 2...3 сут перед переходом с голодной на обычный рацион питания. Больным животным в зависимости от вида при воспалении желудочно-кишечного тракта назначают свежее молоко, простоквашу, овсяный и рисовый кисели, отвары из льна, мясные бульоны, вареный картофель, болтушку из отрубей, мягкое сено. При поражениях печени жвачным вволю скармливают хорошее сено, сенную резку, злаковые концентраты; плотоядным (собаки и пушные звери) - свежее мясо, творог, каши; свиньям - мешанки из вареного картофеля, свеклу, концентраты, свежее обезжиренное молоко. В рацион обязательно вводят витаминные препараты. При болезнях почек ограничивают потребление поваренной соли. При болезнях обмена веществ используют естественные корма, средства химического и микробиологического синтеза, специальные добавки.

Фармакотерапия. Для лечения животных применяют лекарственные средства различного фармакологического действия. По их воздействию на организм выделяют: этиотропную терапию, патогенетическую терапию, терапию, регулирующую нервно-трофическую функцию, неспецифическую стимулирующую терапию.

Этиотропная терапия, ее средства. Наиболее действенная форма терапии направлена на устранение основной причины болезни - уничтожение в организме больного животного возбудителей инфекционных или инвазионных болезней, подавление условно-патогенной и патогенной микрофлоры, нейтрализацию ядов и т.д. К средствам этиотропной терапии относят антибиотики, сульфаниламидные и нитрофурановые препараты, кокцидиостатики, антгельминтики, антитоксы, специфические сыворотки, бактериофаги, интерфероны, пробиотики

(бифидумбактерин, ацидофилин, пропиовит, пропиоцид, бифилакт, лактобактерин и др.).

Патогенетическая терапия, ее средства. Основной вид терапии внутренних болезней. Направлена на коррекцию патогенеза болезни, нормализацию обмена веществ, восстановление нарушенных функций органов и систем. К средствам патогенетической терапии относят сахара, витамины, макро- и микроэлементы, гормоны, ферменты; препараты нуклеотидов (рибоксин, калия оротат и др.), железа (ферроглюкин, железоглицерофосфат и др.), кальция, магния, фосфора (кальция хлорид, магния сульфат, фосфасан, камагсол и др.); желчегонные средства и гепатопротекторы (холензим, аллохол, липомид, эссенциале и др.); сердечно-сосудистые средства, диуретики; препараты, нормализующие кислотно-основное равновесие и водно-электролитный обмен, и многие другие. Все лекарственные средства в той или иной степени влияют на патогенетические звенья болезни, поэтому их можно отнести к средствам патогенетической терапии. Разновидностями патогенетической терапии являются симптоматическая (слабительные, отхаркивающие средства) и заместительная (витамины, гормоны, ферменты, макро- и микроэлементы).

Терапия, регулирующая нервно-трофические функции. Воздействие на нервную и эндокринную системы организма с применением следующих средств: новокаин, анальгин, галоперидол, бромиды, диазепам, феназепам и др.

Неспецифическая стимулирующая терапия. Воздействие на организм средствами, повышающими его естественную (природную) резистентность. К ним относят иммунные стимуляторы (цитомидины, тималин, дастим, нуклеонат натрия, лизоцим и др.), кровь (аутогемотерапия, гетерогемотерапия), молозиво и молоко (лактотерапия), гидролизаты (гидролизин Л-103, аминокептид, гемолизат), тканевые препараты (экстракт алоэ, антисептик-стимулятор Дорогова - АСД). Средства неспецифической стимулирующей терапии применяют при иммунных дефицитах, подостром и хроническом бронхите, бронхопневмонии, анемии, синдроме диареи у молодняка, долго не заживающих ранах, дерматитах, гипотрофии яичников, атонии матки, эндометрите и др. Нецелесообразно их применение при истощении, отсутствии каких-либо компенсаторных возможностей в организме, выраженной почечной, печеночной, сердечно-сосудистой недостаточности.

Фитотерапия (фито - растение + терапия). Лечение основано на применении лекарственных растений. В качестве сердечно-сосудистых средств используют валериану лекарственную, ландыш майский, лимонник китайский, наперстянку крупноцветную; отхаркивающих и мягчительных средств - алтей лекарственный, девясил высокий, термопсис ланцетный, чабрец, подорожник большой; улучшающих пищеварение -

алтей лекарственный, девясил высокий, зверобой, полынь горькую, мяту перечную, ромашку аптечную, чабрец, щавель конский; вяжущих - горец перечный, зверобой, кору дуба, щавель конский, орех; слабительных - крушину ломкую, подорожник большой, пырей ползучий; желчегонных - девясил высокий, крапиву двудомную, рыльца кукурузы, полынь горькую, тысячелистник; мочегонных - бруснику, девясил, можжевельник, рябину сибирскую, чеснок полевой.

Рефлексотерапия. Общее название методов, основанных на раздражении биологически активных точек (БАТ) поверхности тела, воздействие на которые обуславливает возникновение рефлекторных реакций со стороны различных органов и систем. Несмотря на маленькие размеры - до нескольких миллиметров в диаметре, в них заложены многочисленные нервные окончания - рецепторы, воспринимающие раздражения. У каждого органа на поверхности тела есть присущие ему БАТ, с которыми он связан двусторонними связями. Воздействуя на БАТ рефлекторно, влияют на орган. В то же время состояние органа отражается на реактивности и чувствительности БАТ. У человека известно около 700 биологически активных точек; топография их очень сложна и требует специального изучения. В последнее время рефлексотерапию применяют и в ветеринарии.

Выделяют следующие методы рефлексотерапии. Иглоукалывание (иглорефлексотерапия - чжень-дзю-терапия) - введение специальных игл в БАТ. Прогревание и прижигание - воздействие на БАТ термическими, химическими и другими факторами до локального ожога. Точечный массаж (акупрессура) - механическое воздействие на БАТ. Вакуумная рефлексотерапия - локальное раздражение рефлексогенных зон при массаже разреженным воздухом (баночная терапия). Электропунктура - подведение к иглам во время процедуры электрического (гальванического, импульсного) тока. Лазерная рефлексотерапия - воздействие лазерным излучением на БАТ. Показания к рефлексотерапии: невроты, болезни респираторных органов, вымени, желудка и кишечника, печени и др. Противопоказания: доброкачественные и злокачественные новообразования, лихорадочное состояние, истощение, туберкулез, беременность, острое психическое возбуждение.

ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ

Ацидофильно-бульонная культура (АБК). Препарат АБК - это культура ацидофильных палочек, выращенных на пептонно-сывороточном бульоне. Он обладает профилактическим и лечебным действием против желудочно-кишечных заболеваний молодняка сельскохозяйственных животных. Действие АБК основано на антагонизме ацидофильных палочек

к патогенной и гнилостной микрофлоре кишечника.

Препарат готовится в лабораториях и хранится в темном прохладном помещении, при температуре 2-10° тепла; в таких условиях препарат сохраняет свою годность в течение двух месяцев. Следует учесть, что однократное охлаждение АБК с последующим постепенным оттаиванием при комнатной температуре не снижает ее лечебных свойств. В зимнее время флаконы с АБК перед употреблением подогревают в теплой воде при температуре 37-38° и затем взбалтывают.

Для профилактики желудочно-кишечных заболеваний в свиноводческих хозяйствах АБК применяют всем пороссятам в 2-5-дневном возрасте три раза в день в течение 2 дней в дозах по 15-20 мл. Второй курс профилактической обработки АБК проводится в месячном возрасте в дозах 25-30 мл и третий - перед отъемом в дозах 30-40 мл.

В хозяйствах, не благополучных по инфекционным заболеваниям, в профилактических целях АБК дают всем пороссятам по 3 раза в день в течение 3 дней, а также всем свиноматкам за 10-12 дней до опороса 3 раза в день в течение 2 дней подряд. Больным пороссятам АБК применяют в лечебных дозах 3 раза в день до прекращения поносов. Если понос прекратился на вторые сутки, то дальше препарат применяют в профилактических дозах. Лечебные дозы для поросят в возрасте от 4 до 15 дней - 20-25 мл, от 15 до 30 дней - 30-40 мл, старше месяца - 40-50 мл, взрослым свиньям - 100-150 мл.

Для предупреждения алиментарных поносов АБК применяют всем новорожденным телятам в профилактических дозах в первый день их жизни по 3 раза в день, за полчаса до кормления молозивом. Профилактический курс применения АБК молодняку повторяют через 5-6 недель.

В хозяйствах, не благополучных по инфекционным заболеваниям, наряду с проведением мероприятий, предусмотренных соответствующими инструкциями, АБК применяют с профилактической целью по четыре раза в течение трех дней подряд. Профилактический курс повторяют через месяц, а в случае появления у телят поносов проводят лечебный курс. С лечебной целью больным телятам АБК применяют четыре раза в день перед кормлением в лечебных дозах до прекращения у них поносов. При упорных поносах, с наличием крови в фекалиях, АБК, подогретую в горячей воде, вводят в виде микроклизмы в лечебных дозах 2-3 раза.

В хозяйствах, не благополучных по болезням телят, беременным коровам за 10-12 дней до родов дают по 150-250 мл АБК три раза в течение 2 дней. Лечебная доза для телят от 50 до 120 мл.

Взрослому крупному рогатому скоту лечебные дозы допустимы до 350-400 мл.

АБК применяют также ягнятам при поносах различного происхождения, а также слаборожденным. Препарат АБК дают три раза в

день в течение 3-4 дней подряд: в возрасте от 10 дней - 30-35 мл, старше 10 дней - 35-45 мл. При сильных поносах АБК дают ягнятам в полуторных дозах. Слаборожденным ягнятам АБК дают 3-4 раза в день через обычную детскую соску, надетую на флакон, или из шприца с резиновой трубкой на конце.

В птицеводстве АБК дают цыплятам и утятам при бациллярном белом поносе, кокцидиозе, авитаминозе, а также слабому и плохо развивающемуся молодняку птиц. АБК выпаивают вместо воды, наливая ее в поилки из расчета 5-10 мл на голову, в зависимости от возраста.

Сенной настой. Сенной настой готовят из сенной трухи или мелко нарезанного хорошего витаминного сена (лугового, клеверного, люцерного, разнотравья). Настой готовят горячим или холодным способом. На 1 кг сена берут 6-7 л воды. При первом способе измельченное сено помещают в бидон и обливают водой, подогретой до 70-80°, покрывают и настаивают 5-6 часов. При холодном способе измельченное сено вначале заливают холодной водой, а затем, спустя 1-2 часа, подогревают до 70-80° и настаивают 5-6 часов.

Приготовленный сенной настой процеживают, пастеризуют 5 минут при температуре 70-80° и добавляют к нему поваренную соль, из расчета 5-8 г соли на 1 л настоя. Используют только свежеприготовленный настой. Его можно применять телятам, начиная с 3-дневного возраста.

При поносе дачу молока (молозива) уменьшают в 2 раза, восполняя недостающее его количество сенным настоем. Если улучшения у теленка не наступает, молоко (молозиво) на 10-12 часов полностью исключают из рациона и поят теленка одним сенным настоем или льняным отваром, смешанным с равным количеством сенного настоя. При частых заболеваниях телят (энтерит) в хозяйстве с профилактическими целями сенной настой дают дополнительно к молозиву (или молоку), в количестве $\frac{1}{4}$ дневной нормы (т.е. 0,25 л сенного настоя на 1 л молока) за 30-60 минут до поения молоком (молозивом).

Сенной настой содержит 1,5-4% сухого вещества, в том числе 0,2-0,4% протеина, 0,8-1% безазотистых экстрактивных веществ и 0,3-0,4% золы. Он улучшает аппетит, возбуждает секрецию желез сычуга у телят молочного возраста, оказывает лечебное действие при поносах и предупреждает их развитие, способствует повышению привесов.

Действие сенного настоя обусловлено содержанием в нем растворимых азотистых соединений, минеральных веществ, фитонцидов, витаминов и хорошими вкусовыми качествами.

Силосный сок. Силосный сок готовят из доброкачественного силоса (кукурузного, подсолнечникового с примесью отавы разнотравья, из ботвы сахарной свеклы). Силос измельчают до мезги; на 1 кг мезги добавляют 250-500 мл подогретой до 70-80° воды и эту смесь фильтруют (отжимают) через чистую тонкую материю или 2-3 слоя марли. Полученный силосный

сок пастеризуют 30-40 минут при температуре 70-80°. Сок дают телятам с молозивом или молоком при желудочно-кишечных заболеваниях 3-4 раза в сутки в следующих дозах: в возрасте до 10 дней с целью профилактики - 15 мл; в возрасте до 20 дней соответственно - 25 и 40 мл; в возрасте старше 20 дней - 50-60 и 100 мл.

Рекомендуется давать силосный сок для лечения авитаминоза А и желудочно-кишечных заболеваний телят. Лечение проводят до клинического выздоровления. Разрешается применять только свежеприготовленный силосный сок.

Настой хвои. Настой хвои готовят из измельченных в мясорубке (или сечкой) игл сосны. Измельченную массу делят на 2 части. Из одной части готовят спиртовую настойку из расчета 1 часть (по весу) массы на 5 частей ректификованного спирта. Настаивают в эмалированной посуде с плотной крышкой 2 суток, после чего массу хвои отжимают через марлю и фильтруют через вату. Другую часть измельченной хвои заливают кипятком из расчета 1 часть хвои (по весу) на 5 частей воды, кипятят на слабом огне 30 минут, потом дают немного остыть, отжимают через марлю и фильтруют через бумагу или вату. Затем спиртовый и водный настой хвои сосны смешивают из расчета 1 часть спиртового настоя на 5 или 10 частей водного, фильтруют, разливают по флаконам, закрывают пробками и заливают сургучом. Препарат хранят в прохладном месте до 6 месяцев.

Телятам, страдающим диспепсией на почве гиповитаминоза и других причин, дают в лечебных целях по 25-30 мл настоя с водой или молоком 3 раза в день 3-4 дня подряд. В 1 кг свежей хвои содержится 40-50 мг каротина и 1,5-3 г витамина С.

Животным также скармливают хвойную муку, которая может служить дополнительным источником не только витаминов, но и питательных веществ. В 100 г хвои содержится 20,16 г протеина, 21,71 г сырой клетчатки, 56,9 г безазотистых экстрактивных веществ и 4,79 г золы. Хвойные иглы содержат дубильные вяжущие вещества (таниды) и фитонциды. Имеются в них и вредные вещества - эфирные масла, глюкозиды и др.

Установлено, что подкормка хвойной мукой из расчета 0,6-1 г на 1 кг живого веса увеличивает прирост молодняка на 12,8% и является хорошим средством в борьбе с поносами телят и ягнят.

Отвары (из ягод рябины, корней девясила, семян конского щавеля, шишек и коры ольхи). На 1 л воды берут 200 г ягод рябины (1:5), или 100 г семян конского щавеля, или корней девясила (1:10) и кипятят на медленном огне 10-15 минут. Отвар шишек и коры ольхи готовят из расчета 1:15-20. После кипячения отвар охлаждают, процеживают через марлю, измеряют цилиндром и недостающее количество отвара (до 1 л) дополняют кипяченой водой. Отвары пригодны для использования в течение суток. Доза - 10 мл отвара на 1 кг веса теленка.

Отвары применяют при желудочно-кишечных болезнях, вызванных

погрешностями в кормлении, за 1-1,5 часа до кормления молоком: в первый день 2 раза - утром и вечером; второй день 1 раз - утром. Если улучшение не наступает, лечение проводят еще 1-2 раза.

Искусственное молозиво. Как правило, молодняк должен получать материнское молозиво; но в вынужденных случаях прибегают к кормлению искусственным молозивом, которое можно готовить следующим образом. К 1 л парного молока от здоровой коровы добавляют 15 мл свежего рыбьего жира, 10 г поваренной соли и 3-5 свежих куриных яиц. Эту смесь взбалтывают до растворения соли и получения однородной эмульсии. Такую смесь дают теленку в течение первых 5 дней по 1 л 5-6 раз в сутки, а затем переходят на обычную выпойку молоком.

Сухое молозиво. Для приготовления препарата берут молозиво (лучше в летне-осеннее время) от здоровой коровы. Остающееся от выпойки молозиво в первые сутки сливают в чистое эмалированное ведро или молочный ушат, закрывают марлей и выдерживают в теплом месте 4-5 часов. Затем ведро или ушат с молозивом опускают в горячую воду (при 80-90°) на 10-15 минут. Свернувшееся молозиво раскладывают на противнях из белой жести, покрывают слоем марли, ставят в сушильный шкаф, духовую плиту или печь и высушивают, периодически помешивая. Сушка заканчивается через 3-4 часа. Затем измельчают высохшую массу в порошок и хранят в стеклянных банках или бутылках при температуре от 0 до +15° в сухом месте.

Наиболее рационально скармливать сухое молозиво с профилактической целью слабым животным в период с февраля по май раз в сутки: телятам в возрасте 3-10 дней - 25-35 г, в возрасте 11-20 дней - 50-70 г; сухое молозиво скармливают телятам с натуральным молозивом или молоком, поросятам - с кормом, а ягнятам - в чистом виде.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. В чем заключается профилактический принцип современной ветеринарии? Какова его роль?
2. Назовите основные черты физиологического, комплексного и активного принципов современной ветеринарной терапии.
3. Дайте определение диспансеризации и назовите все ее отличительные особенности от ветеринарных обследований и текущих осмотров животных.
4. Назовите перечень клинических показателей при диспансеризации.
5. Перечислите лабораторные тесты, обязательные при диспансеризации крупного рогатого скота, свиней, лошадей.
6. Что такое этиотропная терапия? Назовите примеры ее применения при внутренних незаразных болезнях.

7. Дайте определение патогенетической терапии и перечислите ее основные исторические этапы использования в ветеринарии.
8. Назовите основные черты заместительной, симптоматической и регулирующей нервнотрофические функции терапии.
9. Механизм действия новокаина при блокадах.
10. Сущность тканевой терапии, и ее применение в ветеринарии?
11. Что такое лактотерапия?
12. Гемотерапия и серотерапия: действие и схема их применения.
13. На чем основано действие ацидофильно-бульонной культуры?
14. При каких болезнях молодняка рекомендуется давать силосный сок. Методика его приготовления?
15. Что такое настой и техника его приготовления?
16. Дайте определение отвару. Методика его приготовления.
17. Методика приготовления искусственного и сухого молозиво.

СРЕДСТВА И МЕТОДЫ ФИЗИОТЕРАПИИ И ФИЗИОПРОФИЛАКТИКИ

Физиотерапия (физиопрофилактика) - лечение или профилактика болезней с помощью природных или искусственно создаваемых физических факторов воздействия: механических, термических, световых, электрических, звуковых и др. В зависимости от характера воздействия различают механотерапию, термотерапию, светолечение, электротерапию, ультразвукотерапию и др.

В основе лечебного действия лежат восстановление нейрогуморальной регуляции, нормализация обмена веществ и нарушенной функции в поврежденных органах под воздействием физических факторов через нервно-трофические и гуморальные механизмы. Нейрорефлекторный механизм включает в себя раздражение рецепторов кожи, слизистых оболочек, глаз, глуболежащих тканей, местную и общую ответную рефлекторную реакцию: местная локализована в очаге поражения, общая связана с вовлечением в рефлекторный процесс вегетативной системы и ЦНС.

Гуморальный (лат. *humor* - жидкость, кровь, лимфа, межтканевая жидкость) механизм воздействия физических факторов заключается в образовании в тканях организма биологически активных веществ (гистамин, норадреналин, ацетилхолин и др.), под влиянием которых усиливается выделение гормонов гипофиза, надпочечников и щитовидной железы и сокоотделение в желудочно-кишечном тракте.

ЛЕЧЕБНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННЫХ ТЕПЛОВЫХ ИСТОЧНИКОВ СВЕТА

Лампы накаливания. Лампа накаливания изобретена А. Н. Ладыгиным в 1873 г. Для лечебных целей ее применил впервые Минин.

Источником излучения в лампах накаливания является угольная или вольфрамовая нить, через которую пропускается ток. Интенсивность и характер излучения этих ламп зависят от материала, из которого сделана нить накала, и от температуры накала. Вольфрамовые нити в современных лампах нагреваются до температуры 2000-2500⁰. Мощность ламп накаливания измеряется ваттами (Вт). Чем выше мощность лампы, тем интенсивнее ее радиация. В спектре излучения преобладают инфракрасные лучи с длиной волны около 1,2-1,5 м. Эти лучи глубоко проникают в ткани. При указанной температуре накала нити испускается значительное количество видимых, а также небольшое количество длинноволновых ультрафиолетовых лучей, которые однако почти полностью поглощаются стеклянной оболочкой лампы.

Лампа Минина. Эта лампа представляет собой обычную лампочку накаливания мощностью 50-100 Вт, помещенную в небольшой рефлектор, снабженный деревянной ручкой с патроном (рис. 1). Электрический шнур проходит к патрону через канал ручки. Свободный конец шнура заканчивается вилкой.

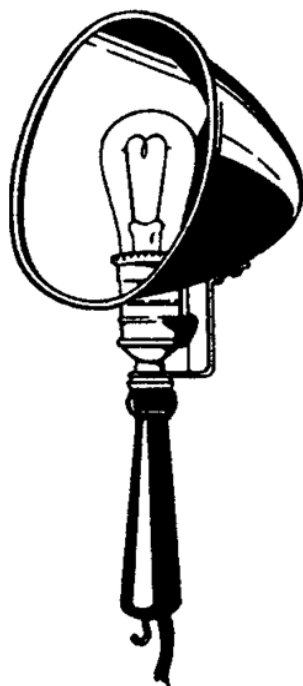


Рисунок 1 – Лампы Минина

Лампочка может быть из синего или бесцветного стекла. Синее стекло поглощает часть инфракрасных и видимых лучей, обладающих наиболее выраженным тепловым действием. Применение таких ламп целесообразно для лечения невралгий, при которых интенсивное тепло усиливает болевые ощущения.

Облучают лампой с расстояния 6-8 см или контактно. Процедура длится 20-30 минут, проводят ее 1-2 раза в день и чаще.

Лампа «Соллюкс» (рис. 2). Стационарная модель (большой «Соллюкс») состоит из лампы накаливания, светоотражающей системы, штатива и чугунной основы на роликах.

Источником света служит лампа мощностью 500 или 1000 Вт, имеющая вольфрамовую спираль, которая заключена в стеклянную колбу, наполненную азотом. Лампа может действовать на постоянном и переменном токе; соответственно напряжению в сети лампы бывают на 120-220 в. Накал нити в таких лампах достигает до 2800° , в связи с чем излучаются инфракрасные, видимые и ультрафиолетовые лучи. Последние однако задерживаются стеклянной оболочкой лампы. Эти лампы оказывают интенсивное тепловое воздействие.

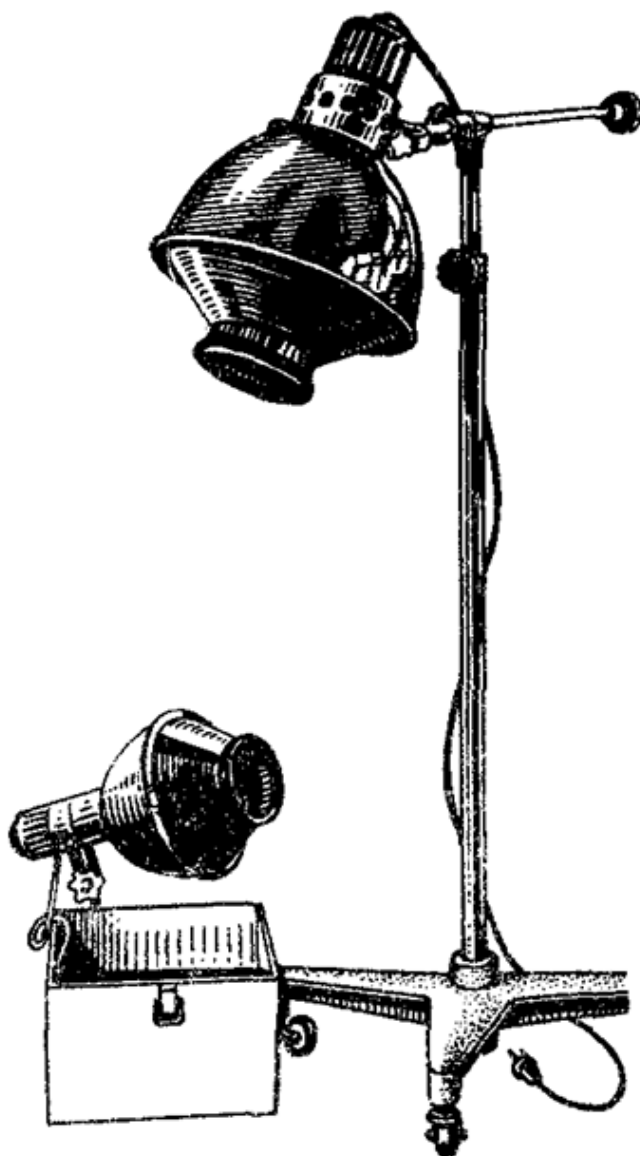


**Рисунок 2 – Лампы соллюкс:
стационарная и портативная**

Лампа заключена в рефлектор, который соединен со штативом, вилкообразным держателем и муфтой, позволяющими перемещать лампы в вертикальном направлении и вокруг оси штанги. Для крепления лампы через муфту пропущен зажимной блок. Движение лампы по штативу облегчается наличием противовеса, т.е. груза, пропущенного внутри штанги, который соединен с муфтой металлическим тросом, перекинутым через небольшой блок наверху штанги.

Рефлектор и отходящий от него вверх тубус имеют круглые отверстия для вентиляции и охлаждения горелки. Питающий электрический шнур проходит к патрону с торца тубуса, внутри которого укрепляется большой патрон для лампы. К рефлектору своеобразными лапами могут прикрепляться конусообразные насадки (локализаторы) для сужения пучка

света и применения цветных фильтров (красных или синих).

Фильтры понижают интенсивность теплового воздействия. Принято считать, что синие лучи обладают болеутоляющим действием; красные фильтры служат для получения более глубокой гиперемии. Вопрос об особом обезболивающем влиянии синих лучей нельзя считать окончательно решенным.

Лампа «Соллюкс» может быть использована для облучения как больших, так и ограниченных участков тела. Для облучения больших поверхностей лампу без локализатора устанавливают на расстоянии 0,5-1 м, при облучении малых площадей тела применяется локализатор. Степень теплового воздействия контролируется ощущением руки, приложенной к поверхности тела животного. Приближением или удалением лампы увеличивают или уменьшают степень теплового воздействия. Длительность процедур 15-30 минут, проводятся они ежедневно, а число их колеблется в значительных пределах в зависимости от заболевания.

Переносная модель (малый «Соллюкс») монтируется в чемодане или на коротком штативе с чугунной основой. Для этой модели используют лампы мощностью 150-300 Вт. Применяют эту модель только для облучения небольших участков тела. Методика облучения этой лампой аналогична с только что описанной.

Лампа инфракрасного излучения. Аппаратура для лечения инфракрасными лучами основана на накаливании спирали, через которую пропускается электрический ток. Существует стационарная (большая) и переносная (малая) модель ламп для получения инфракрасных лучей (рис. 3). При прохождении тока спираль накаливается до 500-700°. В связи с этим в спектре имеется лишь небольшое количество видимых (красных) и максимальное количество инфракрасных лучей.

Аппарат этот состоит из рефлектора (различной формы) и горелки. Горелки представляют собой полый конус из огнеупорной глины с бороздкой, в которую уложена спираль из нихромовой проволоки. Вершина конуса заканчивается цоколем, при помощи которого горелка укрепляется в патрон. Мощность горелки 300 или 600 Вт; сопротивление спирали должно быть рассчитано на соответствующее напряжение в питающей сети.

Лечебное применение инфракрасных лучей ограничивается определенными участками тела животных. Площадь облучения может изменяться приближением или удалением лампы. Степень воздействия контролируется рукой, приложенной к поверхности облучаемого участка кожи, при этом находят такое расстояние, на котором ощущается интенсивное, но приятное тепло. Необходимо учитывать, что у животных шерсть является плохим проводником тепла и более грубая кожа менее чувствительна к теплу. Следует избегать интенсивных тепловых процедур при лечении собак и кошек с коротким шерстным покровом, так как они

легко подвергаются перегреванию. Продолжительность сеанса от 10 до 20 минут.

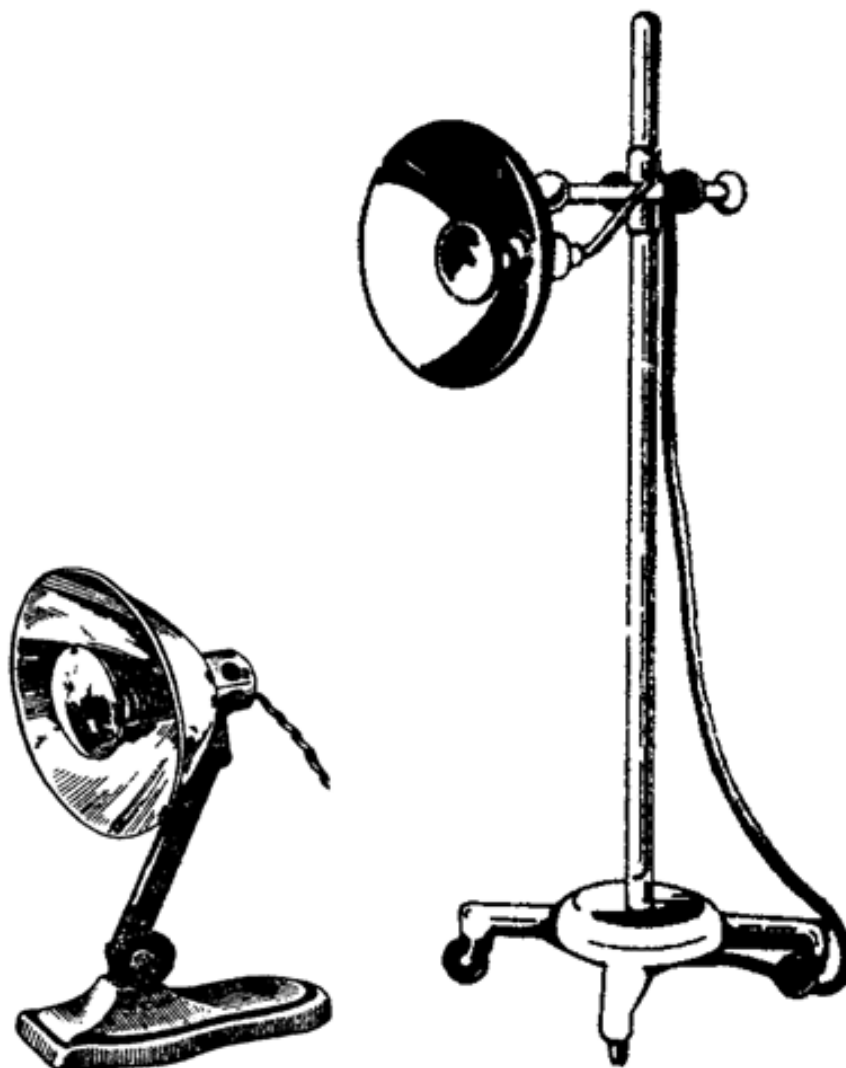


**Рисунок 3 – Лампа инфракрасного излучения
(инфраруж)**

ЛЕЧЕБНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫХ ИСТОЧНИКОВ СВЕТА

Ртутно-кварцевые горелки и лампы. Мощным источником ультрафиолетового излучения являются ртутно-кварцевые лампы, имеющие ртутно-кварцевые горелки. Промышленность выпускает прямые ртутно-кварцевые горелки ПРК (рис. 4) и аргоно-ртутно-кварцевые АРК-2.

Лампы состоят из кварцевой подковообразной (АРК-2) или прямой (ПРК) трубки, в концы которой впаяны вольфрамовые электроды. Трубки наполнены аргоном - легко ионизирующимся газом - в разряженном

состоянии и содержат небольшое количество ртути (0,25 г), которая полностью переходит в парообразное состояние. Такая горелка, включенная в сеть соответствующего напряжения, пропускает ток, образующий разряд в газах.

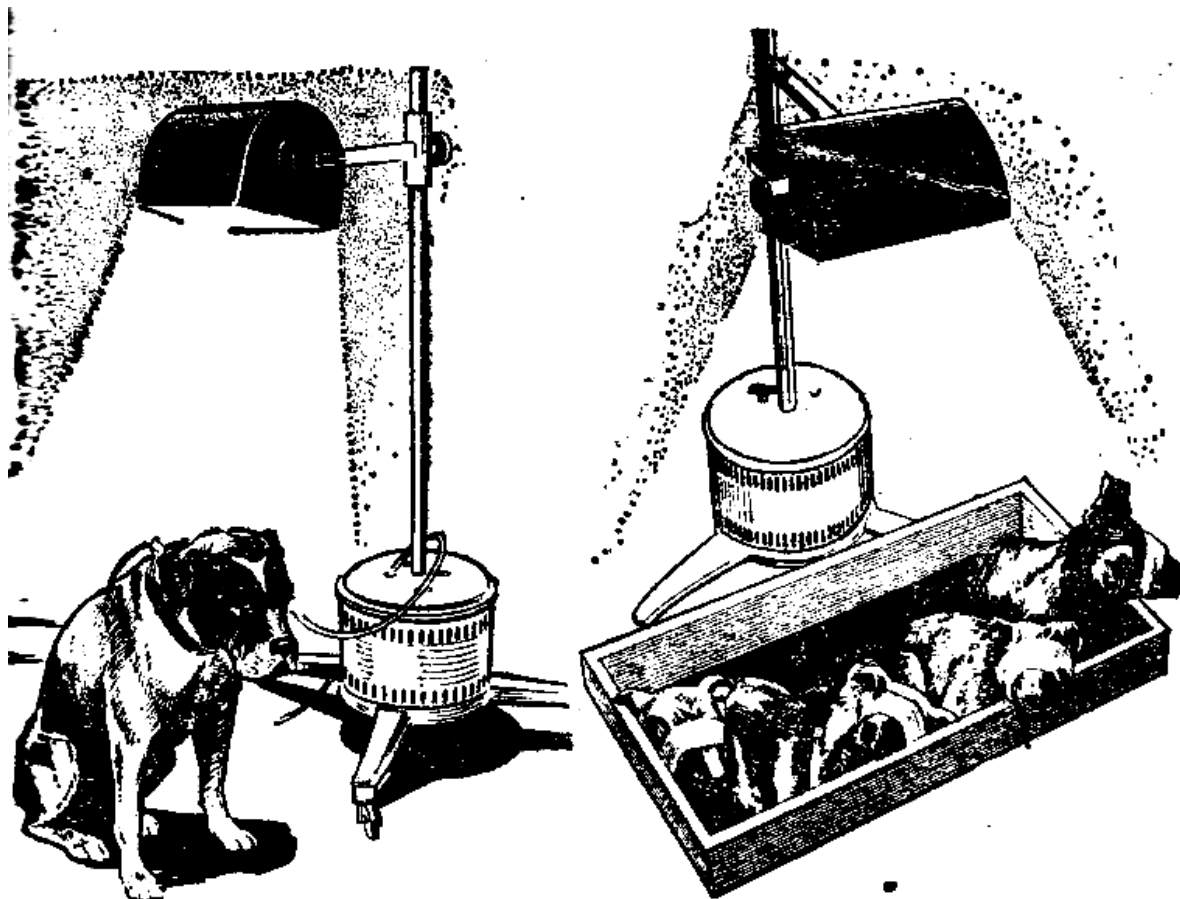


Рисунок 4 – Облучение собаки и щенят лампой ПРК-2

На боковой поверхности горелки снаружи нанесена конденсаторная металлическая полоска, которая через конденсатор соединена с одним из полюсов горелки. Включенная в сеть конденсаторная полоска способствует первоначальному зажиганию горелки. При установке горелки конденсаторная полоска должна быть обращена внутрь рефлектора, а не к пациенту.

Питающее устройство для этих горелок состоит из автотрансформатора и дроссельной катушки. Для зажигания горелок типа АРК и ПРК требуется переменное напряжение 210-220 в. Поэтому при напряжении сети 120 в в цепь горелки включают трансформатор, поднимающий напряжение до 220 в. Если в сети имеется напряжение 220 в, то горелку включают только через последовательно включенный дроссель. Дроссельная катушка сглаживает кривую тока, которая при этом не доходит до нулевого значения, благодаря чему ртутная дуга не гаснет.

Ртутно-кварцевые лампы различаются главным образом формой и величиной рефлектора, в то время как принцип устройства их горелок остается одинаковым.

Рефлекторы изготавливают обычно из алюминия. Считают, что коэффициент отражения ультрафиолетовых лучей от матовой поверхности выше, чем от полированной, поэтому внутренняя поверхность рефлектора, покрытая магнолием (сплавом магния и алюминия) - матовая. Внутри рефлектора монтируется горелка.

Ртутно-кварцевые лампы стационарных типов укреплены на подвижном штативе, а малые модели укладываются в специальные ящики или чемоданы. Применяются также подвесные лампы, имеющие блочную, систему (рис. 5). Питающее устройство подвесных ламп помещается отдельно, в специальном кожухе.

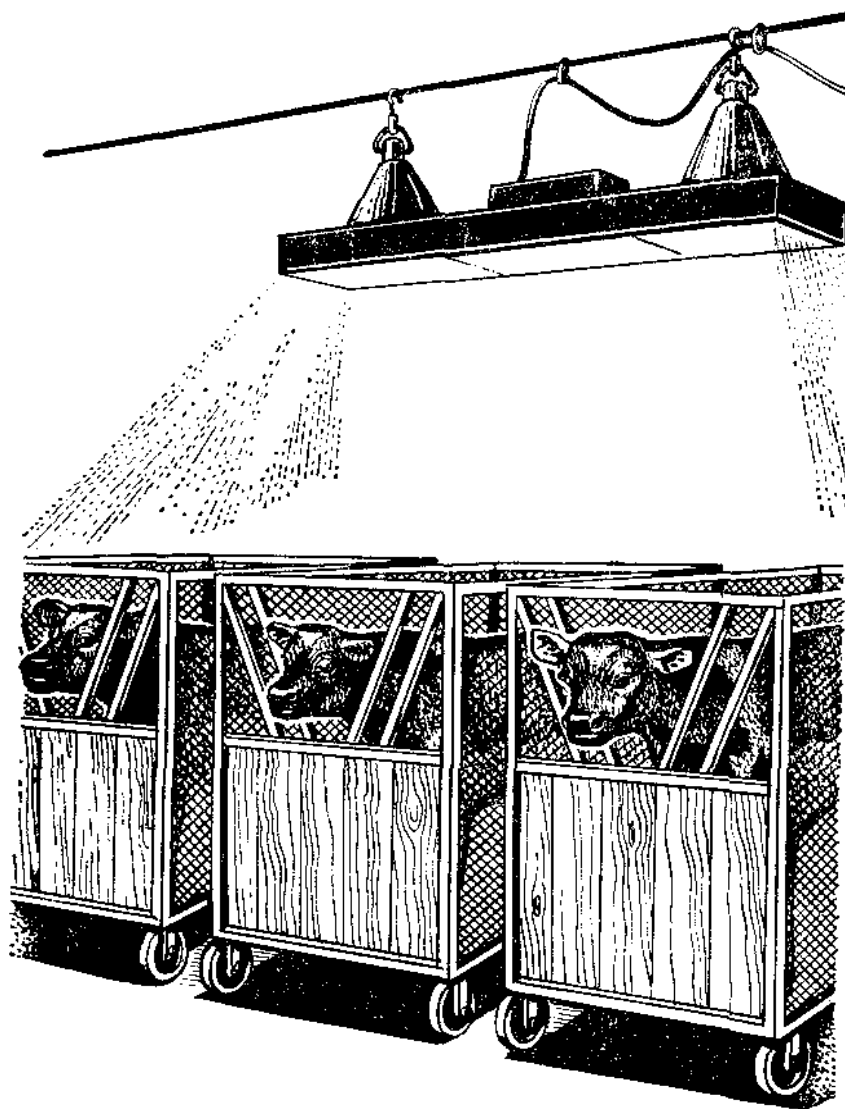


Рисунок 5 – Ультрафиолетовое и инфракрасное облучение ИКУФ-1 телят

В больших лампах, изготовленных на подвижных штативах, применяются горелки АРК-2 и ПРК-2 (рис. 6), а в малой переносной модели (рис. 7), кроме того, могут быть горелки АРК-4 и ПРК-4 (в зависимости от конструкции лампы). Для групповых облучений животных и обеззараживания воздуха в стойлах употребляется мощная ртутно-кварцевая лампа с горелкой ПРК-7. Эта лампа не имеет рефлектора и дает достаточно интенсивное облучение в радиусе до 3 м.

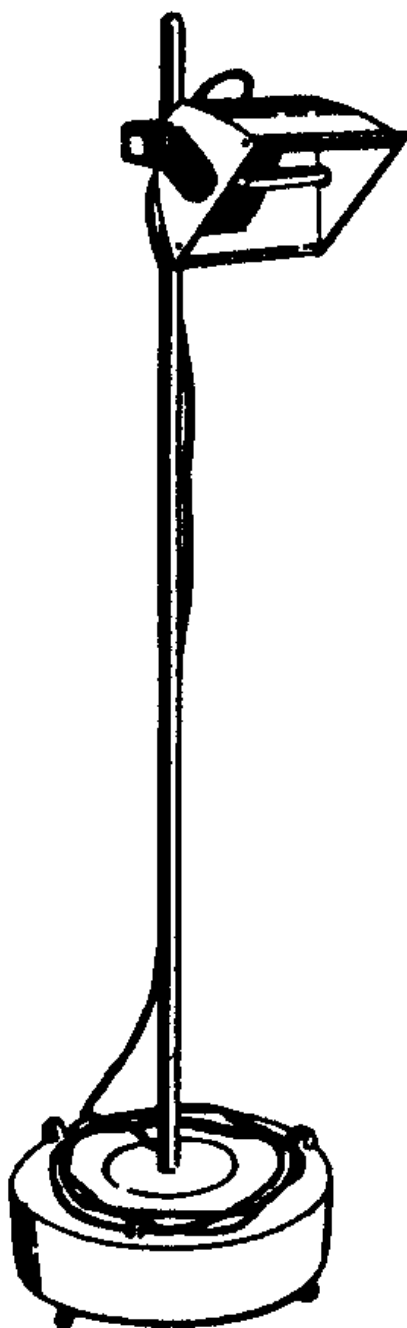


**Рисунок 6 – Лампа ДРТ-400 (ПРК-2)
для ультрафиолетового облучения**

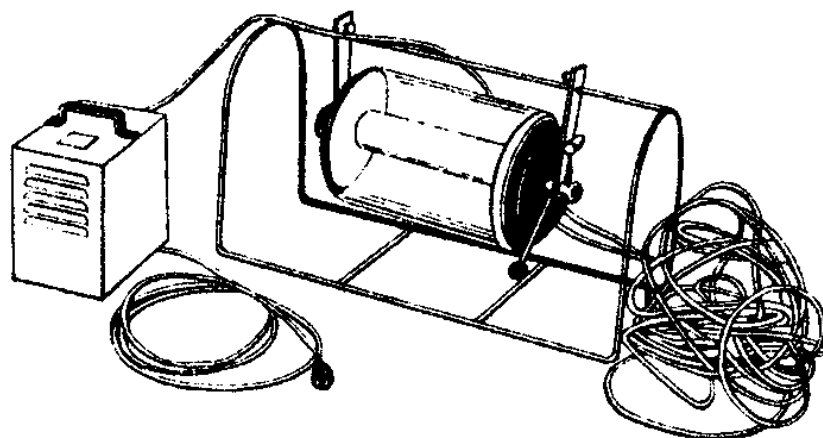


Рисунок 7 – Облучатель ультрафиолетовый переносной ОУШ-1

Ртутно-кварцевые лампы содержат в сухом помещении, после работы покрывают чехлами. Перед использованием лампы внутреннюю поверхность рефлектора и горелку протирают сухой, чистой и мягкой тряпкой для удаления пыли. Питающее устройство очищают от пыли мягкой волосяной щеткой, кистью или струей воздуха не реже раза в месяц. Все металлические контакты очищают мелкой наждачной бумагой до блеска. Не рекомендуется брать руками за излучающую поверхность горелки, так как она будет загрязнена жиропотом. Для очистки горелки от жира ее протирают мягкой тряпкой, смоченной ректифицированным спиртом. Новую горелку тщательно протирают спиртом, так же как и ежедневно перед работой. Не следует касаться конденсаторной пластинки, так как ее повреждение может вывести горелку из строя.

Полное излучение горелки начинается через 10-15 минут после зажигания. Поэтому только по истечении этого срока можно приступить к лечебным процедурам. Устойчивость излучения во многом зависит от постоянства напряжения электрического тока в сети. Для выравнивания напряжения включают в цепь горелки вольтметр и компенсационный трансформатор.

При пониженном напряжении сети горелка иногда зажигается не сразу. В таких случаях необходимо несколько раз быстро провести выключение и включение, пока не произойдет зажигание горелки. После выключения лампы (по окончании процедуры) зажигать ее повторно можно только через 10-15 минут, когда горелка остынет.

Горелки ПРК должны гореть в горизонтальном положении, иначе они быстро выйдут из строя.

Дозирование ультрафиолетовых облучений. Ультрафиолетовые лучи обладают мощным биологическим действием, поэтому правильное дозирование их приобретает существенное значение. Эффективность лечебного применения ртутно-кварцевых ламп находится в прямой

зависимости от дозы облучения. Для определения интенсивности ультрафиолетовых лучей пользуются биологическими и физико-химическими методами.

Биологический способ дозирования основан на ответной биореакции кожи на действие ультрафиолетовых лучей. Он сравнительно прост и точен. И. Д. Медведев предложил следующий метод определения биодозы у животных (рис. 8).

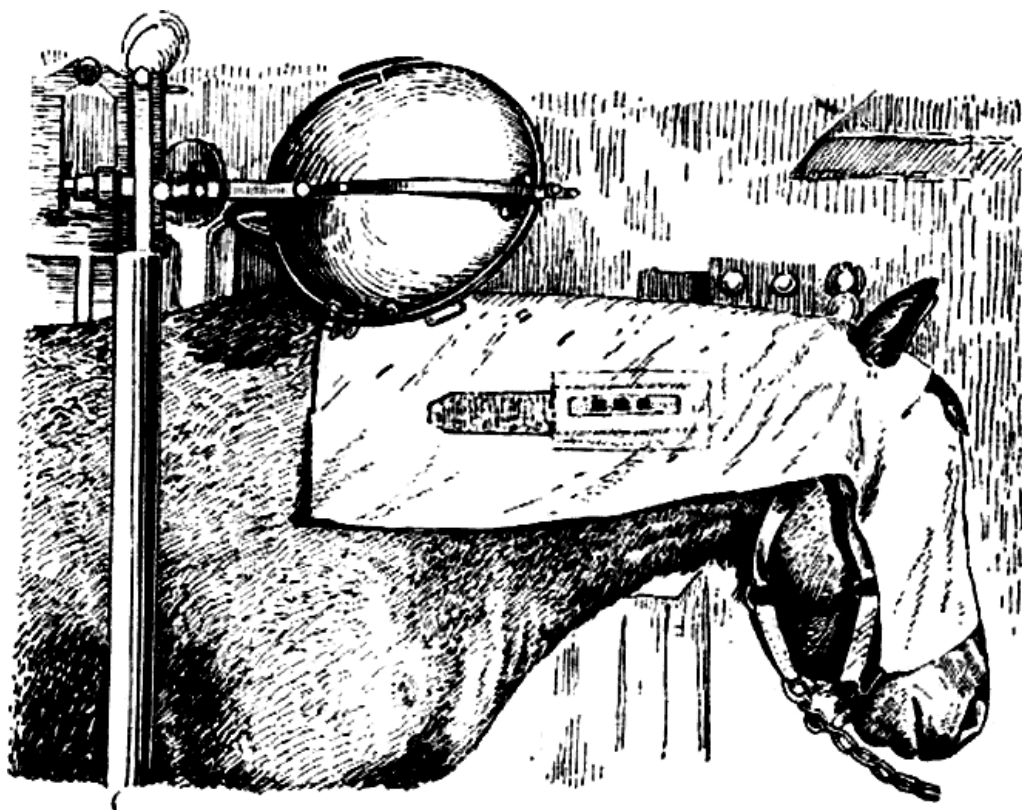


Рисунок 8 – Определение биодозы по методу И. Д. Медведева

На избранном участке кожи выбривают полоску размером 18х4 см и протирают спиртом. У лошадей биодозу определяют на правой или левой стороне шеи, лучше под гривой. Шею прикрывают клеенкой, в которую вшит карман с отверстием. В карман вставляют шаблон, состоящий из сложенного вдвое куска картона длиной 20 см и шириной 6 см. В картоне проделывают на расстоянии 2 см одно от другого пять квадратных окошечек со стороной 1,5 см. Между листками картона вставляют шторку (задвижку).

Шаблон устанавливают на выбритом участке кожи и приближают к нему на расстояние 50-60 см ртутно-кварцевую горелку в состоянии полного накала. Затем с интервалом в 3 минуты поочередно открывают и облучают все пять окошек. Таким образом, первое отверстие шаблона облучается 15 минут, второе - 12, третье - 9, четвертое - 6 и пятое - 3

минуты. К оценке и учету реакции кожи облученных участков приступают спустя 16-18 часов. Эта реакция на пигментированной коже проявляется в виде квадратной отечности. Наименьшая степень отечности принимается за одну биодозу.

Для установления эритемной биодозы у коров удобным местом может быть непигментированная кожа вымени, а у собак - стенка живота. При этом экспозиция облучения каждого окошка должна ограничиваться минутой. Эритемной дозой будет наименьшая степень покраснения.

Лечение следует начинать с малых доз, которые в зависимости от получаемого эффекта можно увеличивать.

При определении дозы следует учитывать, что густой шерстный покров не пропускает ультрафиолетовых лучей, короткий и слаборазвитый - снижает действие света на кожу.

При общем облучении животных пользуются слабыми дозами, которые не вызывают эритемной реакции. Общие облучения проводят через день, количество сеансов колеблется в пределах 18-24. Учитывая способность кожи привыкать к ультрафиолетовым лучам, продолжительность каждого последующего облучения увеличивают на 1-3 минуты.

Общее облучение имеет большое значение при выращивании молодняка в зимнее время, при лечении рахита, остеомалации, при упадке питания и малокровии переболевших животных, при различных заболеваниях хронического характера и для закаливания организма.

При местном облучении эритемные дозы назначают с интервалами в 2-3 дня, а гиперэритемные - в 6-7 дней. При этом площадь облучения должна в 4-6 раз превышать площадь пораженного участка. Местные облучения показаны при лечении экзем, дерматитов, заболеваний мышц, при плохом заживлении ран и язв.

Противопоказано применение ртутно-кварцевых ламп при сильном истощении, функциональной недостаточности печени и почек, декомпенсированных пороках сердца, злокачественных новообразованиях и некоторых других заболеваниях.

При проведении лечебных процедур необходимо оберегать глаза обслуживающего персонала и животных от действия ультрафиолетовых лучей (цветные окуляры, повязки).

ЭЛЕКТРОЛЕЧЕНИЕ

Гальванизация. Гальванизация - метод терапии электрическим током постоянного напряжения и постоянной величины. Источником гальванического тока могут служить динамомашина постоянного тока, батарея аккумуляторов и ламповый (катодный) выпрямитель.

Промышленность выпускает для гальванизации настенный аппарат АГН-2, который смонтирован в пластмассовом корпусе. На лицевой стороне панели аппарата сосредоточены приспособления для управления и контроля (рис. 9). В верхней части панели расположен миллиамперметр, под ним переключатель шунта миллиамперметра на 5 и 50 мА. В правой верхней части панели - ручка потенциометра, под ней включатель сети. Аппарат может быть включен в сеть на 127 и 220 В, для чего необходимо соответствующим образом переместить переключатель питания аппарата, расположенный в центральной части панели. Провода, идущие к пациенту, присоединяются к клеммам с обозначением «+» и «-».

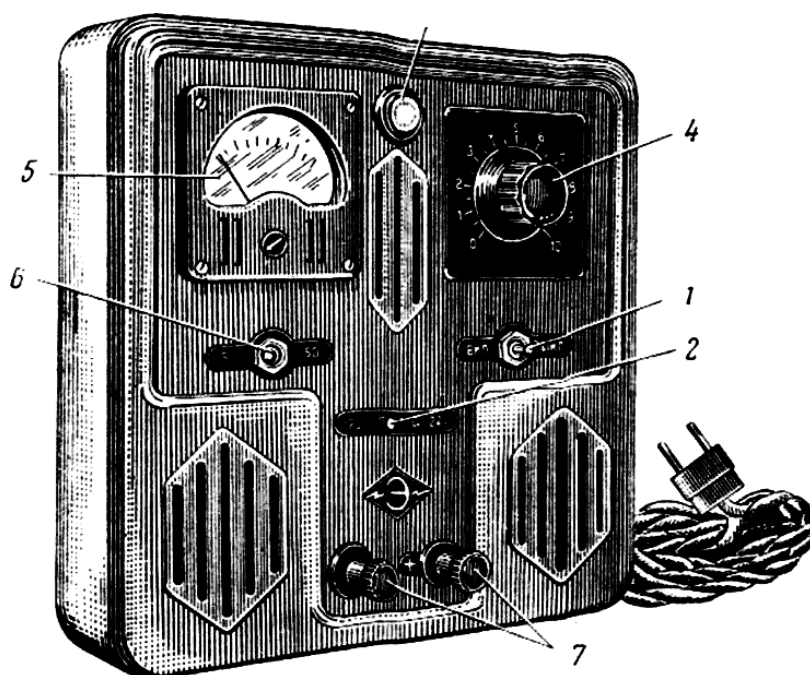


Рисунок 9 – Настенный аппарат для гальванизации АГН-2

1 – ручка включателя сети, 2 – переключатель напряжения питания, 3 – сигнальная лампочка, 4 – ручка потенциометра, 5 – миллиамперметр, 6 – переключатель шунта миллиамперметра, 7 – клеммы выхода на пациента

В верхней части находится глазок сигнальной лампочки, загорающей при включении аппарата. В правой боковой стенке имеется шнур с вилкой для соединения аппарата с питающей сетью.

В комплект аппарата входят 4 проводника с наконечниками и зажимами, 2 переходные сдвоенные клеммы, свинцовые пластинки, бинты резиновые, и запасная выпрямительная лампа 6Ц5С (6х5с).

Аппарат следует хранить в сухом месте. Пыль, проникающую в аппарат, удаляют сухой щеткой или продуванием мехами.

Перед включением аппарата винт переключателя сети ставят в гнездо, соответствующее напряжению сети (127 или 220 В) ручку потенциометра

переводят в крайнее левое положение; шунт миллиамперметра в зависимости от потребности переключают на цифры «5» или «50»; укрепляют на теле больного животного электроды и подключают провода, идущие от пациента к клеммам выхода, обозначенным «+» и «-».

После этого подключают аппарат к питающей сети и ставят включатель аппарата в положение «вкл». Потом плавным вращением ручки потенциометра устанавливают необходимую силу тока в цепи пациента. При этом постоянно следят за животным.

По окончании процедуры включают аппарат постепенным перемещением потенциометра в левое положение, а затем выключают сеть.

Техника гальванизации заключается в следующем. На тело животного помещают электроды. Для гальванизации пользуются достаточно гибкими электродами из листового луженого свинца, прокатного олова или станиоля. Толщина свинцовых или оловянных электродов 0,2-1 мм, поверхность у них ровная и гладкая, острые концы пластинок слегка закругляют. Размещение электродов на теле животного должно быть таким, чтобы большая часть силовых линий тока по возможности пронизывала очаг поражения.

Если электроды располагаются друг против друга, такой способ гальванизации называется поперечно-прямым; один выше другого - диагонально-поперечным; в одной плоскости тела (например, один в области холки, другой на пояснице) - продольным.

При наложении электродов разной величины большая плотность электрического тока будет на меньшем - активном электроде. Большой электрод в этом случае называют индифферентным. Электроды равных размеров дают одинаковую активность.

Электроды накладывают на участки кожи, обмытые теплой мыльной водой. При обмывании кожи надо оставлять сухими межэлектродные промежутки, в противном случае ток пойдет по жидкости, не проникая в глубину тканей.

Прилегание электрода к коже должно быть равномерным по всей его поверхности. Все анатомические впадины и углубления заполняют увлажненной ватой. Укрепляют электроды резиновым бинтом. При наложении на спину, поясницу, область холки (рис. 10), крупа, затылка электрод покрывают сверху клеенкой и прижимают подушечками с сухим чистым речным песком. При близком поперечном расположении электродов на конечностях (рис. 11) надо предотвращать их смещение и замыкание тока между краями пластинки.

Хорошо зафиксированные электроды соединяют с клеммами (через шнур) гальванического аппарата.

Полюсность активного электрода выбирают в зависимости от намеченной цели. Известно, что аноду свойственно болеутоляющее

действие, а катоду - раздражающее и рассасывающее.

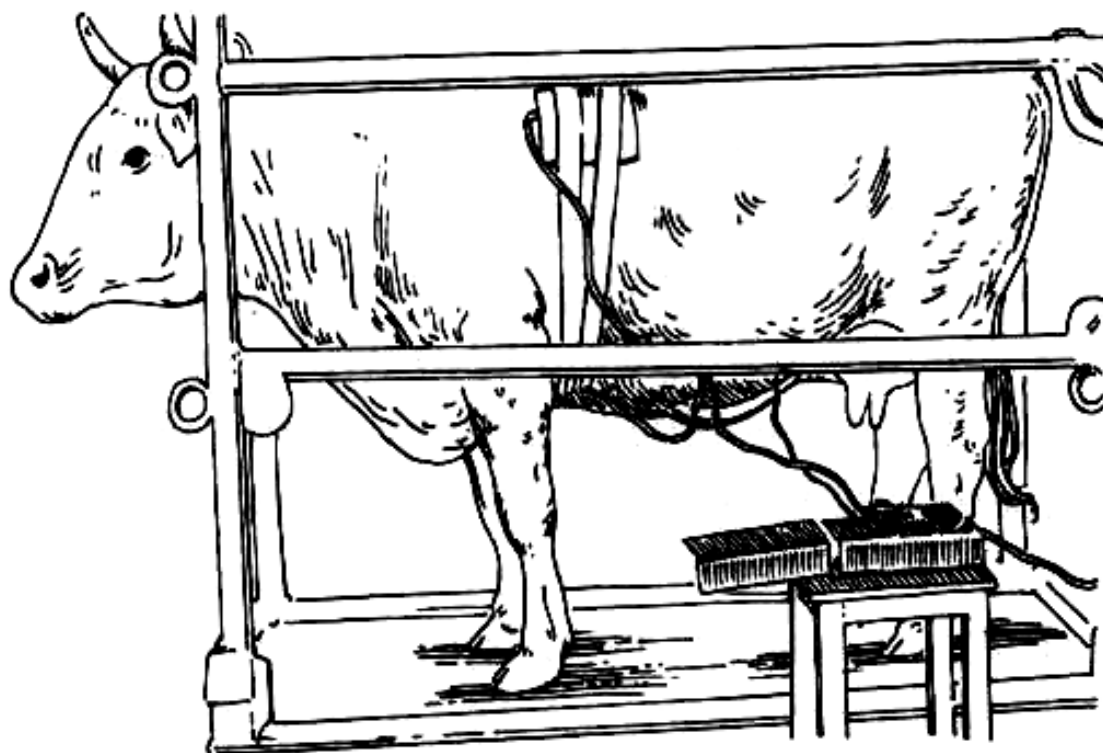


Рисунок 10 – Гальванотерапия

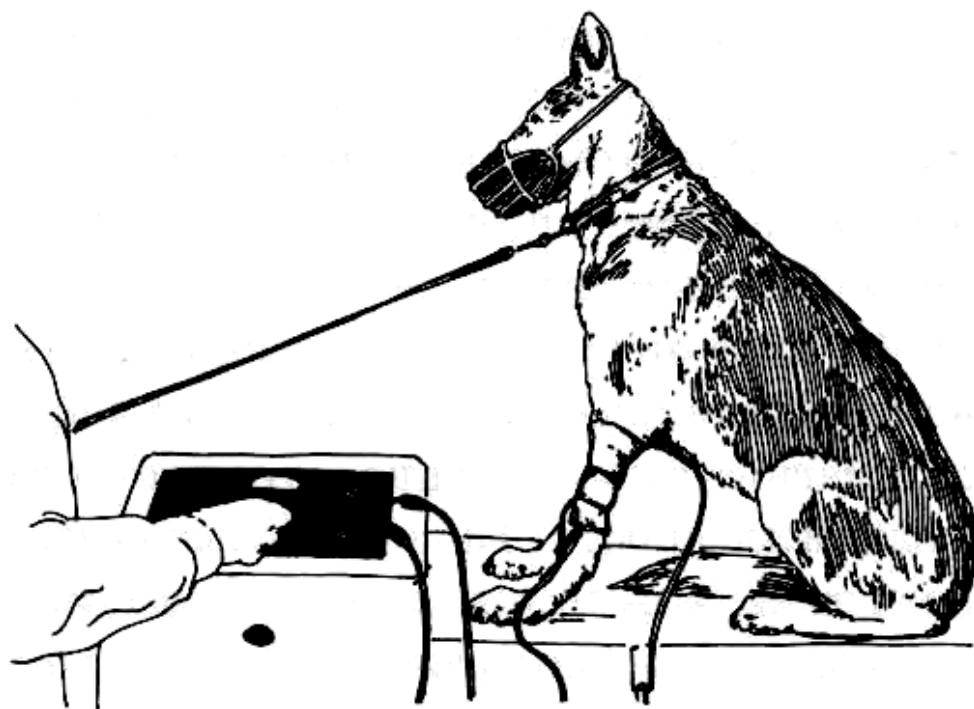


Рисунок 11 – Гальванизация передней конечности собаки

Высшая терапевтическая плотность тока на 1 кв. см электризуемой площади под активным электродом не должна превышать 0,5 мА. Обычно пользуются плотностью тока в пределах 0,2-0,3 мА на 1 кв. см, а в более чувствительных местах уменьшают ее до 0,1 мА.

Продолжительность процедуры 20-30 минут. Лечение проводят ежедневно или через день.

Показания к применению гальванического тока основываются на благотворном влиянии тока на многие физико-химические процессы в организме, обуславливающие усиление обменных, трофических и функциональных процессов, что и способствует восстановлению нарушенных функций организма. Основным механизмом, объясняющим многообразное действие тока на весь организм, является рефлекс, возникающий благодаря раздражению током заложенных в коже нервных рецепторов.

Гальванизация способствует регенерации и восстановлению проводимости нервных стволов, поэтому она особенно часто применяется при нарушении функции нервной системы с явлениями парезов и параличей. Кроме того, этим методом пользуются при лечении невралгии, миозита, атрофии, бурсита, периартрита, остаточных явлений после воспалений и др.

Противопоказаниями к гальванизации могут быть повышенная чувствительность больного животного к току и острые гнойные процессы.

Дарсонвализация. Лечение током высокой частоты, имеющим колебания от 500 тыс. до 1 млн. периодов в секунду, напряжение порядка нескольких десятков и сотен тысяч вольт и силу, достигающую сотых долей ампера, носит название дарсонвализации.

Существуют два основных вида аппаратов для получения токов высокого напряжения и высокой частоты - большой и малый. Большой аппарат приспособлен как для общей дарсонвализации, так и для местной, малый аппарат - только для местной. В ветеринарной практике пользуются главным образом местной дарсонвализацией (рис. 12).

Выпускаемый промышленностью аппарат для местной дарсонвализации удобно смонтирован в закрывающемся ящике. Аппарат этот присоединяется через обычный штепсель к осветительной сети. Существенной частью в наборе аппарата являются электроды, применяемые для местной дарсонвализации.

Большое распространение находят вакуумные электроды, которые представляют собой запаянные стеклянные трубки различной формы (рис. 13), откуда выкачан воздух (давление до 1-1,5 мм рт. ст.), благодаря чему он становится проводником токов высокого напряжения. В трубку впаян металлический контакт, соединяющийся снаружи с проводником тока при помощи специальной ручки, не проводящей электрический ток. К ручке электрода присоединяется электрический шнур, соединенный с выходной

клеммой аппарата. Применяются также и графитные электроды, которые представляют собой разной формы стеклянные трубки, наполненные графитным порошком.

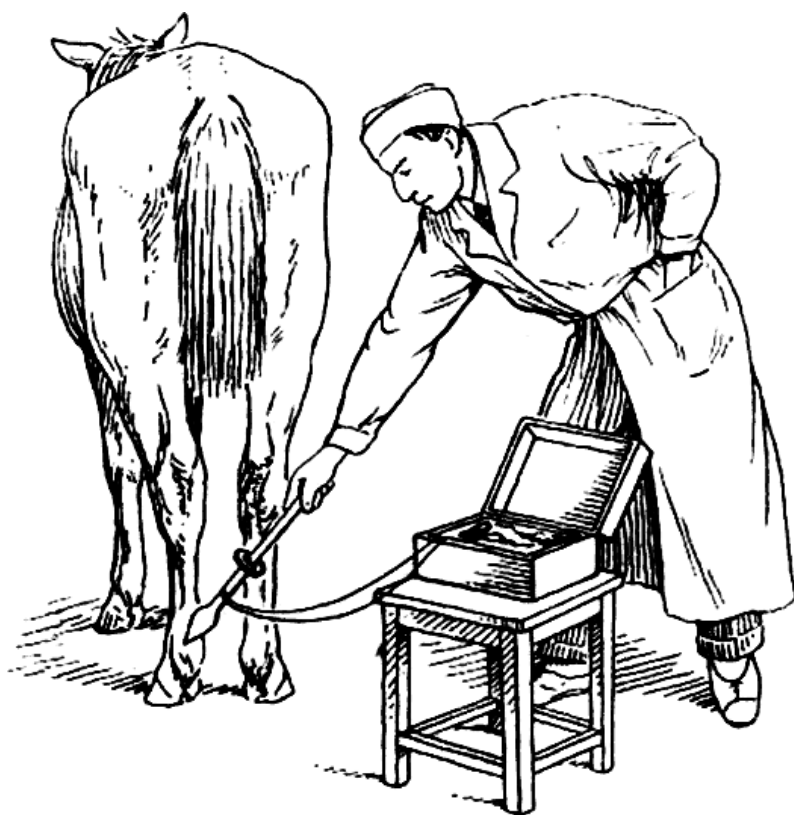


Рисунок 12 – Местная дарсонвализация

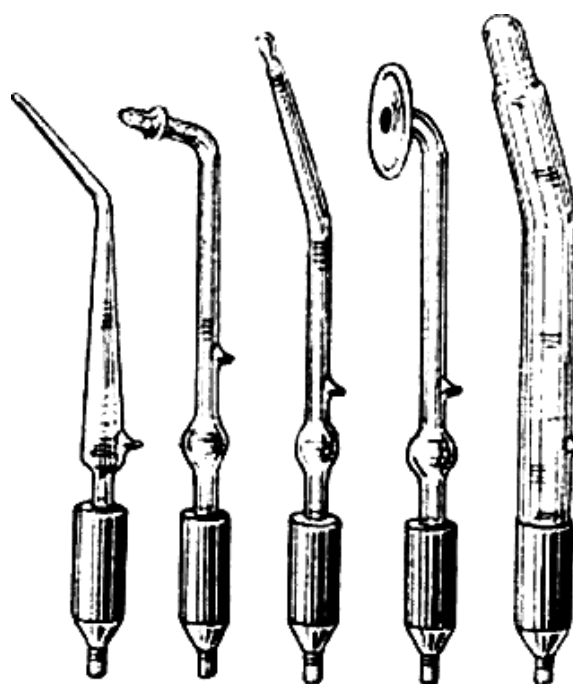


Рисунок 13 – Вакуумные электроды для местной дарсонвализации

Вакуумные и графитные электроды называют конденсаторными. В самом деле, при приложении их к телу животного получается своеобразный конденсатор, одной из оболочек которого служит ионизированный разряженный воздух или порошок графита, а второй - тело больного; между ними находится слой стеклянного диэлектрика - стенка электрода.

Вакуумные электроды при включении аппарата светятся фиолетово-розоватым светом. При приближении или прикосновении такого электрода к коже пациента интенсивность свечения усиливается.

Методика местной дарсонвализации проста. Электрод укрепляют на электродержателе и соединяют с выходной клеммой аппарата. После этого аппарат включают в питающую сеть и проверяют его работу. При правильной работе аппарата вакуумный электрод начинает светиться.

Важным моментом в методике дарсонвализации является выбор длины искры. Обычно пользуются короткими искрами, так как длинные обладают резко раздражающим действием и вызывают болезненное ощущение. Для уменьшения боли электроды рекомендуют прикладывать непосредственно к коже, не оставляя зазора.

При проведении процедуры электрод приближают к намеченному участку поверхности тела животного на расстоянии 1-2 мм, образуется поток мелких искр. Электрод медленно перемещают по поверхности избранного участка. Сеанс продолжается 10-15 минут.

Местную дарсонвализацию применяют в тех случаях, когда нужно улучшить местное кровообращение, а вместе с этим и питание кожи, выровнять нервно-трофические функции.

В ветеринарной практике дарсонвализацией с успехом пользуются при лечении долго незаживающих ран и язв. Для ускорения эпителизации создают очень короткие искры, подвергая воздействию их как самый дефект в тканях, так и окружающий здоровый участок кожи.

Хороший результат от местной дарсонвализации наблюдают при лечении экземы, кожного зуда и некоторых других кожных заболеваний, а также при невритах, суставных болях, при болях травматического происхождения.

Длинные искры могут быть использованы при избыточном росте грануляции, так как действуют на ткани разрушающе.

Диатермия - лечение, основанное на образовании в тканях тепловой энергии в момент прохождения через них токов высокого напряжения и большой частоты силой до 3 ампер. Этим аппаратом можно вызвать глубокое и равномерное прогревание различных тканей и органов, расположенных не только на поверхности, но и в полостях тела животного.

В основе физиологического действия диатермического тока лежит внутритканевое теплообразование. На ткани оказывает также действие и электрическое поле высокой частоты и высокого напряжения. Диатермия

вызывает стойкую активную гиперемию в тканях, ускоряет крово- и лимфообращение, улучшает питание тканей, повышает обмен веществ, содействует рассасыванию продуктов воспаления, повышает защитные свойства тканей, действует болеутоляюще, изменяет секреторную функцию железистого аппарата и перистальтику желудочно-кишечного тракта.

Техника диатермии. Выпускаемые промышленностью аппараты диатермии могут быть использованы как для прогревания тканей при отпуске терапевтических процедур, так и для их разрушения при различных хирургических вмешательствах. В данном руководстве мы остановимся на методах местного отпуска терапевтических процедур.

Перед наложением электродов кожа животного тщательно очищается и смачивается 10-20% раствором поваренной соли. Густую шерсть лучше выстричь. Затем накладывают станиолевые электроды с таким расчетом, чтобы место расположения патологического очага было в сфере влияния петель диатермического тока. Равномерное прогревание электродов, которые расположены один против другого.

Величина электродов выбирается с учетом толщины прогреваемых участков тела животного - чем меньше расстояние между электродами, тем меньше должна быть их площадь. Если один электрод меньше другого, то плотность тока под меньшим электродом будет большая, прогревание тканей под ними будет происходить интенсивно и может наступить ожог. То же наблюдается и в тех случаях, когда электроды прилегают к поверхности тела неравномерно.

При наложении электродов на неровные поверхности тела животного все впадины надо выровнять ватой, смоченной соевым раствором. Электроды фиксируют путем плотного бинтования резиновым бинтом и соединяют с выключенным аппаратом при помощи проводов. Затем, сообразуясь с потребностью, ставят переключатель мощности в положение «150 ватт» или «350 ватт», а переключатель прибора в положение «1-А» или «4-А».

Соединив аппарат с сетью, отводят ручку регулятора напряжения сети вправо. Через несколько минут загорается сигнальная лампочка. Для включения аппарата поворачивают ручку «генератор» в положение «вкл». После этого плавно вращают ручку регулятора тока пациента, доводят силу тока, контролируемую амперметром, до заданной. Во время отпуска процедур необходимо постоянно наблюдать за больным животным. Если у животного появляется беспокойство, то процедуру прерывают и устраняют причину.

Плотность тока при терапевтическом применении диатермии не должна превышать 0,01 а на 1 см² поверхности активного (наименьшего) электрода. Продолжительность процедуры 20-30 минут.

По окончании отпуска процедуры следует медленно вывести

регулятор терапевтической сети до «0», выключить ток, а затем снять электроды.

Следует помнить, что внутри аппаратов диатермии и дарсонваля создается очень высокое напряжение, поэтому различные манипуляции внутри аппарата (в ящике) при включенном токе категорически воспрещены.

Методы наложения и величина электродов могут быть различны в зависимости от места применения диатермии. Так, например, при лечении заболеваний легких, бронхов и плевры у крупных животных активный электрод площадью 350-400 см² накладывают на пораженную сторону, а пассивный 500 см² на противоположную. При двухстороннем поражении накладывают электроды одинаковой величины. Сила тока до 2 ампер.

У коров, страдающих атонией рубца, активный электрод накладывают на область рубца, а пассивный (большой) на область поясницы.

При родильном парезе у коров активный электрод (10х20 см) накладывают на область крестца, а пассивный раздваивают и накладывают на нижнюю треть правой и левой голени.

При заболевании глотки и гортани активный электрод (10х20 см) накладывают на область гортани, а пассивный (16х16 см) - на затылок.

Показаниями для применения диатермии могут быть заболевания бронхов, плеврит, пневмония, подострый нефрит и нефрозы, спастические колики, хронические заболевания желудочно-кишечного тракта, заболевания периферических нервов и др. Диатермический ток может быть использован для диагностики травматического ретикулита.

Противопоказана диатермия при гнойных воспалениях, злокачественных новообразованиях и кровотечениях.

Ионотерапия. Гальвано-ионотерапия или ионтофарез - метод введения в организм больного животного через неповрежденную кожу или слизистые оболочки лекарственных веществ (в виде ионов) посредством гальванического тока. Эти ионы попадают в ткани животного не только путем ионтофареза, но одновременно в некотором количестве и вследствие электроосмоса. Терапевтический эффект ионотерапии обуславливается влиянием гальванического тока, а также местным и общим воздействием вводимых током лекарственных ионов.

Преимущество этого метода заключается в том, что он дает возможность воздействовать непосредственно на патологический очаг, к тому же создается возможность вводить только избранные лекарственные ионы без посторонних веществ. Введенные ионы сравнительно медленно выводятся из организма.

Методика ионотерапии. Методика ионтофареза в основном та же, что и гальванизации, с той лишь существенной разницей, что одна из гидрофильных прокладок (на активном электроде) смачивается раствором избранного лекарственного вещества, а подкладка пассивного электрода -

водой или физраствором.

Прокладку, смоченную лекарственным раствором, нужно располагать под тем электродом, от которого вводимые ионы отталкиваются, будучи одноименными с зарядом электрода. Установлено, что в растворах солей металлов кислотные остатки всегда заряжены отрицательно, т.е. они осаждаются на аноде, а металлы, заряженные положительно, устремляются к катоду («металлы идут вместе с током, т.е. от + к - »).

С анода вводятся водородные ионы, ионы металлов, органические катионы, из них чаще всего применяются алкалоиды. С катода вводятся гидроксил, кислотные радикалы, органические анионы.

Применяемые растворы лекарственных веществ следует брать в определенных концентрациях, предотвращающих возможность ожога кожи и в то же время обеспечивающих эффективность действия.

Растворы лекарственных веществ готовятся на дистиллированной воде и сохраняются в химически чистой посуде. Для каждого раствора следует иметь отдельную гидрофильную прокладку. После пользования прокладка тщательно промывается в горячей воде и кипятится в дистиллированной воде. Пользоваться одной прокладкой для разных растворов нельзя, так как на ней будут обитать разнообразные ионы.

Места наложения электродов должны быть обезжирены спиртом или эфиром, а затем протерты дистиллированной водой. Электроды должны ровно прилегать к поверхности кожи животного.

Дозируется гальваноионотерапия при поверхностном воздействии так же, как и обычная гальванизация. При необходимости более глубокого насыщения тканей ионами применяют токи большей плотности и продолжительностью до 30 минут. Особую осторожность нужно соблюдать при определении дозы сильнодействующих веществ.

Лечебное применение ионтофареза. Показания для лечения ионами различных веществ очень широкие. Так, например, ионы йода находят применение для рассасывания подострых и хронических воспалительных инфильтратов (тендовагиниты, растяжения, фибринозные периартриты и периоститы, актиномикоз и др.); ионы кальция применяются при лечении рахита, остеомалации, для ускорения петрификации костной мозоли, при тетании; ионы серы и салицилата используются при лечении ревматизма; ионы меди и цинка применяются при вяло заживающих ранах, фурункулезе и бородавчатом мокреце; ионы белого стрептоцида и антибиотиков подавляют местную инфекцию и т.д.

ГИДРОТЕРМОТЕРАПИЯ

Применение тепла и холода - это довольно распространенный метод физиотерапии, как разновидности патогенетической терапии. Сущность

такой терапии сводится к нормализации физиологических процессов, нарушение которых лежит в основе многих болезней.

Влияние тепла и холода как физических факторов на организм животных имеет сложный нейрогуморальный характер. В ответ на применение этих факторов как раздражителей происходят изменения в клетках, органах и системах, которые характеризуются биохимическими и биофизическими сдвигами.

Применяя тепло и холод, можно приостановить возникновение патологических явлений, устранить действие раздражителя, ослабить воспалительные реакции и в определенной степени нормализовать обменные процессы, повысить резистентность организма, вызвать соответствующие изменения в крови, стимулировать рассасывание инфильтратов, пролифератов, рубцовых образований в мягких и других тканях.

Гидро- и термотерапия эффективны при многих внутренних болезнях. Например, назначение животным соответствующих клизм, кроме местного механического действия, рефлекторно воздействует на моторную и секреторную функции других отделов желудочно-кишечного тракта и т.д.

Раскрывая вопросы механизма биологического действия тепла и холода на организм животных, необходимо отметить, что животный организм и окружающая среда находятся в постоянном контакте, Сохранение постоянства внутренней среды в организме животного, его органах и системах координируется центральной нервной системой.

В основе механизма биологического и терапевтического действия тепла и холода на организм животных лежит своеобразное раздражающее влияние на многочисленные рецепторы, заложенные в организмах и тканях. Например, вода, парафиновые или грязевые аппликации прежде всего действуют на кожу и ее экстерорецепторы, воспринимающие температурные, физико-химические, биологические и другие раздражения. При этом характер ответной реакции организма будет зависеть от функционального состояния нервной системы, чувствительности его экстеро- и интерорецепторов к тому или иному физическому агенту, места приложения, резистентности организма и силы раздражающего физического фактора.

Основным местом проведения тепловых и холодových процедур является кожа. Эти процедуры своеобразно действуют на рецепторы кожи. Рецепторы кожи, воспринимающие тепловые раздражения - тельца Гольджи-Маццони, а холодovые - колбы Краузе.

В ответ на раздражение кожных рецепторов тепловыми или холодovыми раздражителями в организме возникают условные и безусловные рефлексы, которые способствуют приспособлению животных к новым условиям внешней среды.

Виды гидротермотерапии. При гидро- и термотерапии для лечебных

и профилактических целей используют природные естественные и искусственные средства.

При гидротерапии чаще применяют водопроводную воду. Ее используют в виде пара, льда и снега. Воду можно брать также из колодцев, рек, озер и прудов, морей и океанов.

Гидротерапия включает применение воды как для местного, так и для общего воздействия. Это компрессы охлаждающие, согревающие (водные и лекарственные) и горячие, присницевские укутывания, обертывания, примочки и припарки, грелки и резиновые мешки, лейтеровские или алюминиевые трубки, вапоризация, душ фен, растворенная холодной и горячей водой глина, промывание желудка и рубца, клизмы, обмывания, обтирания, различные души, купания.

В ветеринарии довольно широко применяют озокерит и парафин. Эти средства обладают большой теплоемкостью и относительно малой теплопроводностью и поэтому являются очень эффективными лечебными факторами.

Под термотерапией понимают методы термокаутерии, т.е. тепловые процедуры путем прижигания.

Гидротерапия

В основе гидротерапии (водолечение) лежит термическое механическое и химическое воздействие воды на экстерорецепторы кожи и интерорецепторы слизистой оболочки животного, возбуждение которых передается полушариям головного мозга. Обладая большой теплопроводностью, вода играет роль своеобразного «теплового регулятора» и тем самым тормозит быстрое повышение или понижение температуры окружающей среды.

Значительная теплоемкость и теплопроводность ее обеспечивает постепенную передачу теплоты животному при водолечении.

Механическое действие воды на кожу различно. Так, при местных ваннах и купании механическое раздражение несильное, а при душе, особенно при большом давлении, сильное.

Раздражение кожи, вызываемое растворенными в пресной воде химическими веществами, незначительное. Хлорно-натриевые соли растворенные в ней, смягчают кожу и делают ее эластичной, сульфато-кальциевые соли вызывают шелушение и огрубение кожи, а щелочи обезжиривают кожу и создают на ее поверхности щелочную среду. рН кожи здоровых животных кислый, а при частом применении мыльных растворов и щелочей он изменяется в щелочную сторону. Защитные, барьерные функции понижаются.

Холодная вода суживает сосуды кожи и мышц, понижает возбудимость и проводимость нервной системы; теплая - расслабляет

мускулатуру, понижает боль; вода умеренной температуры прямо и рефлекторно расширяет сосуды кожи; вода очень высокой или низкой температуры резко расширяет и даже парализует капилляры кожи. Водные процедуры рефлекторно влияют на сосуды глубоко лежащих тканей и органов (печень, почки, селезенка) и тем самым вызывает перераспределение крови в организме, что важно учитывать при различных болезнях.

При воспалительных процессах холодная вода понижает возбудимость и проводимость нервной системы, суживает сосуды, в результате чего уменьшается приток крови и как следствие снижается экссудативный эффект. Теплая вода при воспалительных процессах также уменьшает боли, способствует рассасыванию воспалительных инфильтратов, усиливает регенераторно-восстановительные процессы, а также способствует рассасыванию рубцовых перерождений и контрактур.

Различают местные и общие водолечебные процедуры. В первом случае воду используют на небольшом участке тела, а во втором случае вода контактирует со всей поверхностью тела пациента или с большей ее частью. Местное теплолечение осуществляется сухими и влажными агентами. Под лечением сухим агентом подразумевается метод терапии, когда используют согревающие и охлаждающие грелки (электрические, водные, химические), резиновые мешки, резиновые или лейтеровские трубки или целлофановые мешки, которые могут заполняться водой, снегом или льдом.

Обтирания. Обтирание может быть частичным и общим. Для частичного обтирания используют щетку-душ, рукавицу, грубую мочалку или кусок грубой материи, смоченных в прохладной воде. Сущность процедуры заключается в следующем: после воздействия влагой на какой-либо участок тела производят энергичное растирание его.

После общего обтирания животное накрывают влажной простыней и энергичными движениями растирают все тело. Эту процедуру выполняют 2-3 человека, чтобы одновременно можно было растереть все тело животного. В противном случае возможно переохлаждение.

Обтирание начинают теплой водой (30-32⁰C). Постепенно температуру воды снижают до 18-20⁰C. Для усиления общей реакции кожи можно после общего обтирания облить животное 2-3 ведрами холодной воды и даже подсоленной водой или водой с уксусом.

После частичного обтирания кожу насухо протирают чистой тряпкой, а при общем обтирании мокрую простыню заменяют сухой и, укутав животное, обеспечивают ему отдых. Следует избегать сквозняков и холодных помещений.

Длительность процедуры 5-7 мин.

Показания. Обтирания проводят с целью очищения кожи от пыли, пота и грязи, массажируют участка или всего тела, закаливания, поднятия

защитных свойств и улучшения тонуса всего организма животного.

Обмывания. Обмывание - водолечебная процедура, при которой все тело животного или часть его смачивают теплой ($40-50^{\circ}\text{C}$), либо прохладной ($30-32^{\circ}\text{C}$), или холодной водой ($10-25^{\circ}\text{C}$) и намыливают до получения обильной пены. Затем, через 2-3 мин, когда пена начнет спадать, поверхность тела обливают водой и энергично растирают губкой, мочалкой, грубой тканью или щеткой-душ. В случае необходимости намыливание и обмывание повторяют.

Обмывания могут быть частичными и общими.

У лошадей и крупного рогатого скота намыливание и обтирание начинают с шеи и хвоста, затем переходят на правую и левую сторону туловища и заканчивают процедуру на конечностях.

После выполнения такой процедуры с волосяного покрова и кожи удаляют избыток воды и все тело животного обтирают сухим полотенцем или простыней и помещают в теплое помещение. Если такого помещения нет, животное покрывают теплой попоной, делают активную проводку до полного высыхания, а затем предоставляют полный покой.

Показания. Обмывания с намыливанием проводят для очищения кожи от пыли, грязи, пота, избытка кожного сала, засохших корок гноя (частичное обмывание), а также в качестве подготовительного мероприятия при лечении чесотки и других кожных болезней, при подготовке к операции или к другим лечебным процедурам особенно в области конечностей и чаще всего в области пальца, копыт или копытца. В последнем случае обмывают только конечности и обязательно теплой водой с мылом.

Обмывания, как и обтирания, без намыливания вызывают местную кожную реакцию, очищают и освежают кожу, закаливают и тонизируют организм.

Обливания. Обливание так же, как и обтирание, и обмывание, вызывает местную кожную реакцию и очищает кожу от пыли, грязи и пота. Обливание - это освежающая и возбуждающая процедура, улучшающая кровообращение и тонизирующая нервную систему.

Обливать можно из ведра, лейки, через шланг из водопроводной сети или применяют душ (см. "Душ").

Обливания бывают местные и общие. Они могут быть теплые (вода температуры $40-50^{\circ}\text{C}$) и холодные (температуры воды $10-25^{\circ}\text{C}$). Для охлаждения воды можно использовать кусочки льда или химические охлаждающие вещества (натрий серно-кислый, натрия хлорид, аммоний хлористый, аммиачную селитру). Обливания теплой водой продолжают 5 мин до покраснения непигментированных участков кожи.

Обливания холодной водой проводят 5-10 мин. Затем для легкого согревания кожи этот участок тела растирают простыней или полотенцем. При обливании холодной водой процедуру начинают водой с

температурой 25⁰С и доводят постепенно до 10⁰С.

К местным обливаниям относят обливания холодной водой области затылка, спины, живота и конечностей.

Местные обливания области затылка. Прохладную воду небольшой струей льют на затылок (из ведра, кружки или шланга от водопроводной сети) с высоты 10-15 см в течение 5-10 мин. Чтобы вода не попала в уши животного, наружный слуховой проход закрывают ватой.

Показания. Солнечный и тепловой удар, носовое кровотечение, кровоизлияния в мозг, обморочное состояние.

Обливание живота холодной водой можно осуществлять из ведра, из кружки или через резиновый шланг из водопроводной сети. Продолжительность процедуры 10-15 мин.

Показания. Обливания холодной водой показаны при гипотониях и атониях рубца и желудочно-кишечного тракта, а теплой водой - при спастических явлениях в желудочно-кишечном тракте.

Обливание области спины тонизирует и укрепляет область спины, поясницы и крестца и рефлекторно воздействует на почки, мочевой пузырь и матку. В зависимости от назначения процедуры применяют теплую или холодную воду.

Продолжительность обливания 5-10 мин.

Обливание конечностей проводят из ведра, из резинового шланга от водопроводной трубы или применяют специальные ирригаторы. Для этого берут мягкий резиновый шланг или трубку, делают в них несколько отверстий, обертывают конечность выше охлаждаемого участка и пускают из водопроводной сети воду под небольшим давлением. Поступающая через шланг вода вытекает из сделанных отверстий и постоянно омывает конечности (рис. 14, 15, 16).

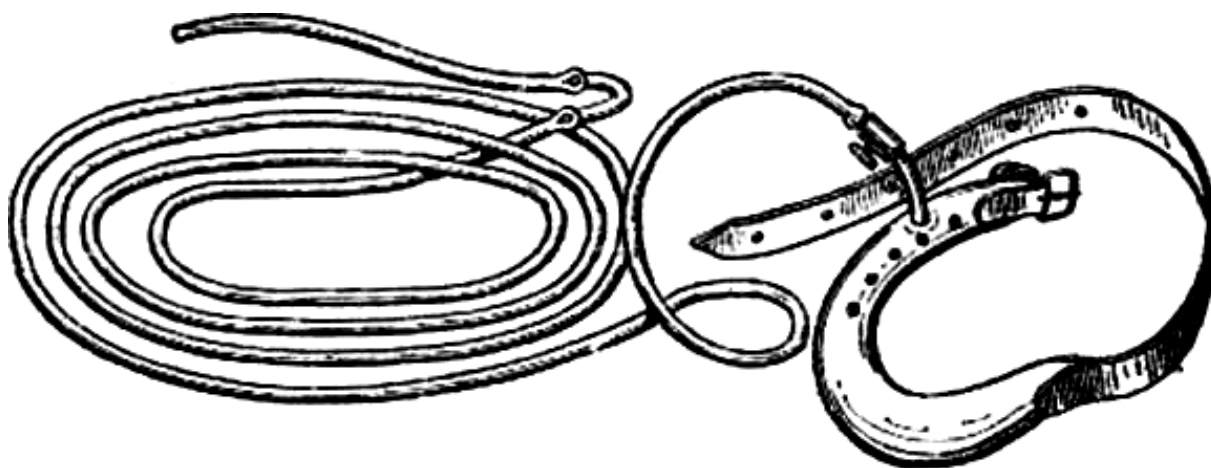


Рисунок 14 – Прибор для орошения конечностей крупных животных

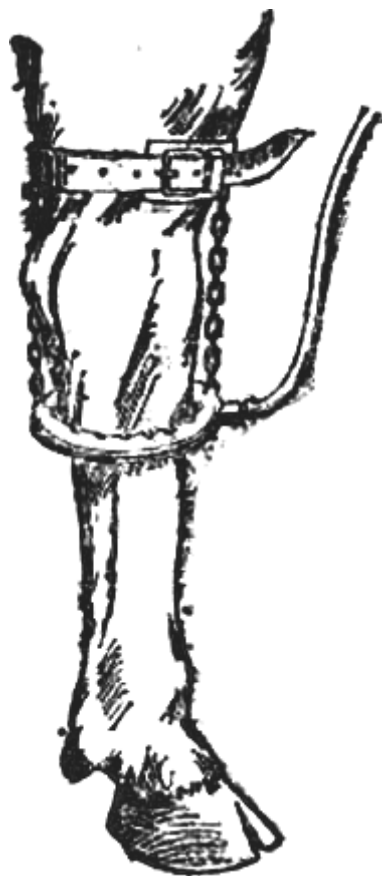


Рисунок 15 – Ирригатор Бриглеба для орошения конечностей



Рисунок 16 – Ирригатор Малаховского для орошения конечностей

Показания. Обливание проводят при местных воспалительных процессах и вазомоторных расстройствах (отеках).

Часто обливание конечностей холодной водой практикуют при ревматическом воспалении копыт у лошадей, травматических пододерматитах, ламинитах, ушибах, сразу после травмы, растяжениях сухожильно-связочного аппарата. Такие процедуры вызывают рефлекторное воздействие на сосудистую систему в дистальной части копыт или копытец, уменьшают экссудацию и обеспечивают хороший терапевтический эффект.

Продолжительность процедуры 2-3 ч.

При заболевании дистальной части конечностей с показанием к применению холодного обливания используют также естественные факторы природы. Летом, где имеются условия, животных ставят в проточную воду реки. Чтобы не переохладить животное, в особенности если в реку впадают родники, животных через 20-30 мин, на 5-7 мин выводят на берег.

Общая продолжительность процедуры 2-3 ч.

Для холодного обливания затылка, спины, живота или конечностей можно использовать щетку-душ.

Купания. Проводят купание в теплое время года. Оно освежает, тонизирует и закаливает организм, способствует механической очистке кожи и теплоотдачи с кожного покрова. Иногда животных купают с лечебной целью, например овец.

При купании в водоемах с пресной водой на кожу действуют температурные и механические факторы, а при купании в озерах и морях, кроме того, и химические раздражители.

Во время купания под влиянием холодной воды возбуждаются нервные окончания кожи, усиливается сокращение мышц, повышается тонус организма. Сосуды кожи суживаются, и кровь перемещается во внутренние органы. После купания, а затем легкого растирания кожи грубым полотенцем, суконкой, рукавицей или щеткой сосуды кожи расширяются, и кровь вновь приливает к коже. При выполнении такой процедуры происходит как бы своеобразный массаж сосудов и кожи.

Купание улучшает аппетит и обмен веществ, повышает окислительно-восстановительные процессы, нервно-мышечный тонус, вызывает бодрость, а в сочетании с плаванием активно тонизирует весь организм, тренирует дыхательную, сердечно-сосудистую системы и желудочно-кишечный тракт.

Регулярное купание спортивных лошадей в морской или речной воде улучшает их клинический статус и повышает резвость.

Купание лучше проводить в водоемах с умеренным течением, с отлогим берегом, песчаным и ровным дном. Чтобы в ушные раковины не попадала вода, особенно у лошадей, наружный слуховой проход

закрывают тампонами из негигроскопичной ваты.

Продолжительность купания зависит от температуры воды и воздуха. Купание в проточной воде следует проводить при температуре 15-20⁰С. Летом животных рекомендуется купать 1-2 раза в день: рабочих животных - утром и вечером, коров и свиней - в полдень. Нельзя начинать купать животное потное, разгоряченное или сразу же после кормления.

Купание надо начинать с 1-2 мин, постепенно увеличивая процедуру до 10-15 мин; если животные плавают, им предоставляется возможность находиться в воде 15 мин, а если они находятся без движения или при низкой температуре воды, примерно 15⁰С, то до 10 мин. Если при купании замечается мышечная дрожь (озноб), животное выводят из воды, тщательно растирают сухой грубой тканью, щеткой или жгутом соломы и проводят шагом до тех пор, пока не исчезает мышечная дрожь. Если же такая картина будет отмечаться у всех животных, их немедленно выгоняют из водоема и прогоняют рысью.

После купания животное вытирают и ставят там, где нет сквозняков. Для профилактики простудных заболеваний не рекомендуется купать животных при сильном и холодном ветре.

В стойловый период обмывания, обливания и купания проводят в помещениях при переводе коров и свиней в родильное отделение и только там, где в родильном отделении имеются закрытый переход.

Показания. Купания показаны в начальной стадии эмфиземы легких, при миозитах и миопатозах. Их назначают для укрепления сухожильно-связочного аппарата, для устранения атонии и гипотонии желудочно-кишечного тракта и укрепления сфинктеров молочных сосков вымени.

Душ. Душ - эффективная водолечебная процедура, вызывающая механическое и термическое воздействие на кожу животного. Обуславливает большую теплоотдачу.

Души бывают холодными (16-23⁰С), индифферентными (28-33⁰С), теплыми (33-40⁰С), горячими (выше 40⁰С и очень горячими (выше 42⁰С).

В зависимости от давления различают души с низким давлением воды (0,3-1 атм), средним (1,5-2 атм) и высоким (3-4 атм).

Непродолжительные (1-3 мин) холодные и горячие души действуют возбуждающе, тонизируют мышцы и сухожильно-связочный аппарат, повышают тонус сосудов и нервной системы. Продолжительные души (5-10 мин), особенно теплые, действуют успокаивающе.

Работа душевой установки может осуществляться как с помощью герметически закрытых баков и воздушного компрессора, создающего необходимое давление струи воды и смесителей, обеспечивающих регулировку горячей и холодной воды, так и с помощью центробежных насосов. В настоящее время душевые установки чаще включают в общую водопроводную сеть. Различают несколько разновидностей душа.

Душ дождевой. Вода из водопроводной сети поступает в душевую сетку и мелкими нисходящими струйками падает на тело животного в виде дождя. Душевых сеток на фиксационном станке может быть несколько. Они укреплены подвижно и могут поворачиваться в зависимости от направления дождевого душа. Дождевой душ можно выполнять с помощью резинового шланга, соединенного одним концом с водопроводным краном, а другим с душевой сеткой. Если душевая сетка закреплена на фиксационном станке так, что вода падает только на определенный участок тела, такой душ называют местным.

Продолжительность процедуры 5-6 мин.

Показания. Дождевой душ применяют в качестве гигиенической и лечебной процедуры. Теплый и горячий душ эффективен при мышечном переутомлении, мышечном ревматизме, миопатозах, паралитической миогемоглобинурии. Особенно полезен он спортивным лошадям (рис. 17). Дождевой холодный душ часто применяют летом для свиней (рис. 18). Холодная вода в данном случае усиливает теплоотдачу и стимулирует нервно-мышечный тонус.

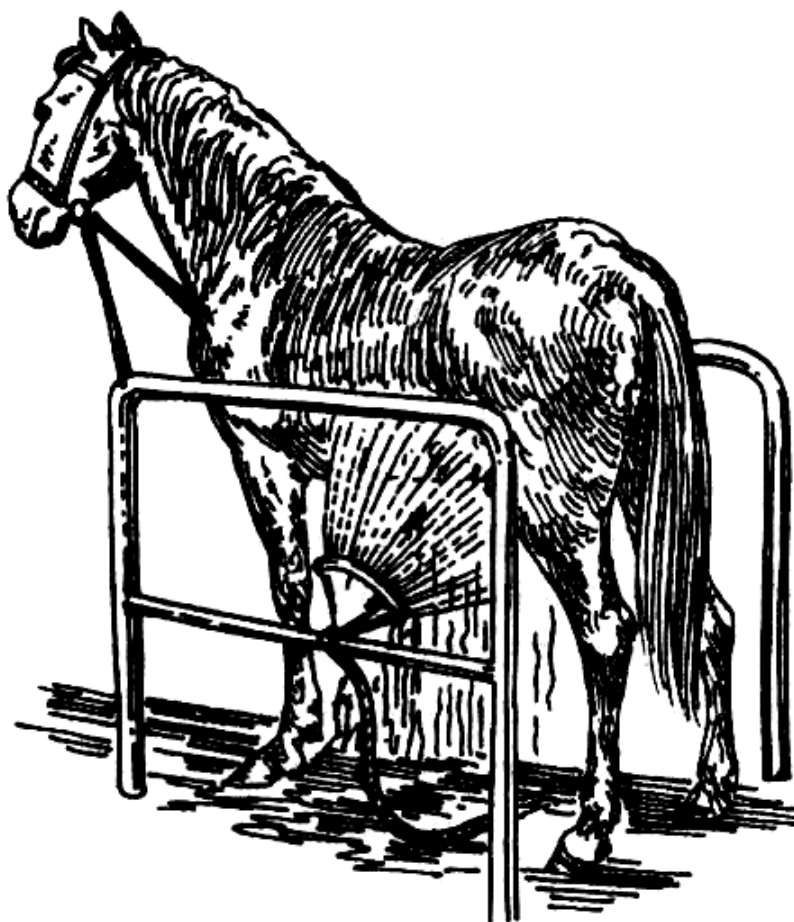


Рисунок 17 - Местный дождевой душ

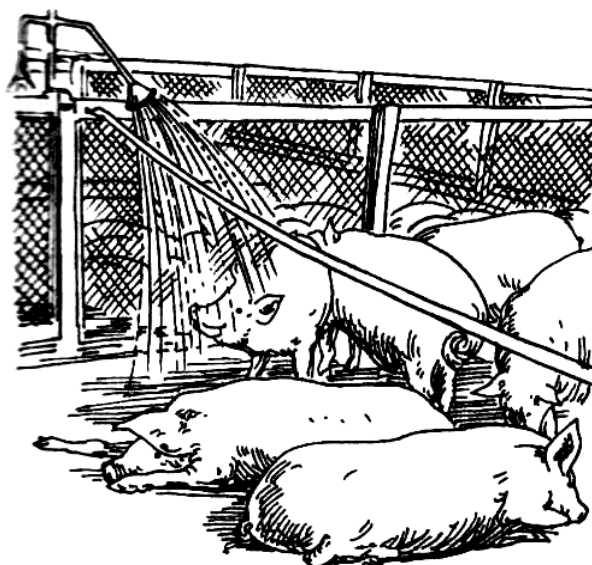


Рисунок 18 - Дождевой летний душ для свиней

Душ циркулярный (рис. 19) вызывает раздражение нервных окончаний по всей поверхности тела и тонизирует их, повышая общий тонус организма. Если есть условия, температуру воды можно постепенно доводить до 23-25°C, начиная с 30-35°C.

Продолжительность процедуры 5-10 мин.

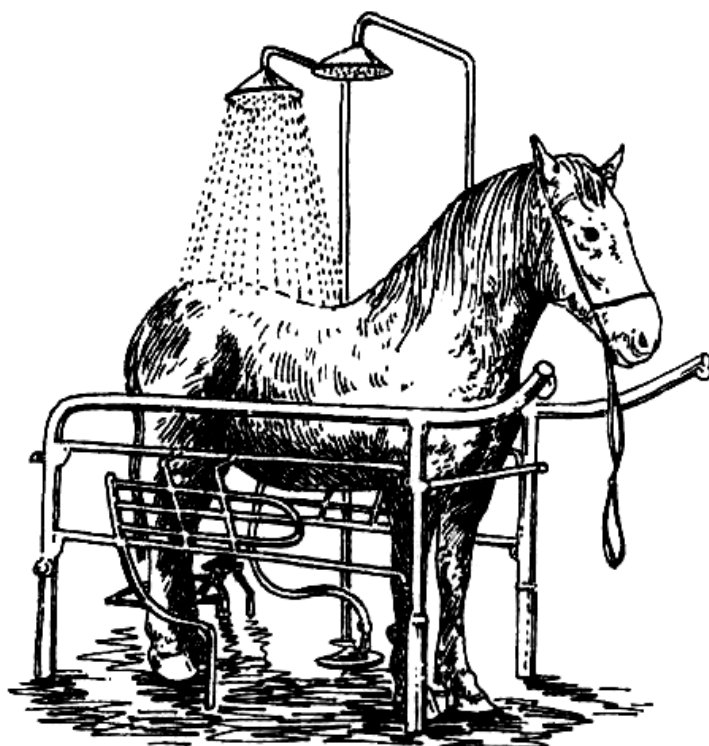


Рисунок 19 - Установка для циркулярного душа

Душ игольчатый - модификация дождевого душа. К душевой сетке припаяно 100-200 конусообразных трубочек длиной 5-6 см с проходным отверстием в пределах 1 мм. Вода через трубочки падает на тело животного под сильным давлением, вызывает сильное механическое действие.

Душ пылевой. Вода из душевой сетки падает на тело животного в виде водяной пыли. Для получения водяной пыли используют специальные распылители. В данном случае механическое действие практически незначительное, больше проявляется тепловой фактор.

Показания. Пылевой душ применяют при функциональных расстройствах нервной системы.

Душ восходящий (рис. 20) - душевой сетчатый или игольчатый наконечник, укрепленный на низком основании, откуда подведенная вода выбрасывается в виде фонтана вертикально вверх под давлением 1,5-2 атм. Для выполнения процедуры животное ставят под душевой установкой, и выбрасываемая вверх вода в зависимости от назначения попадает на нижнюю стенку живота, мошонку или вымя. Продолжительность процедуры 5-6 мин. Температура восходящего душа может быть различной.

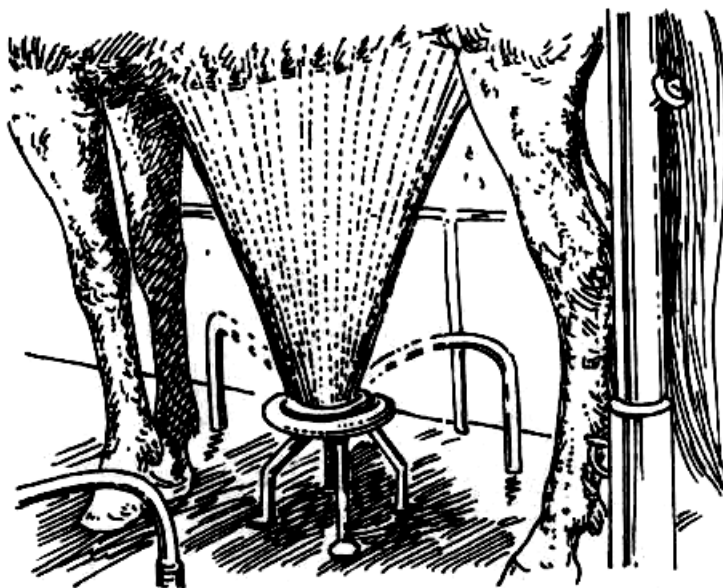


Рисунок 20 - Установка для восходящего душа

Душ струевой (душ Шарко) (рис. 21) - вода из металлического наконечника, вмонтированного в резиновую трубку (брандсбойт), выбрасывается компактной подвижной струей под давлением 2-4 атм на поверхность тела животного.

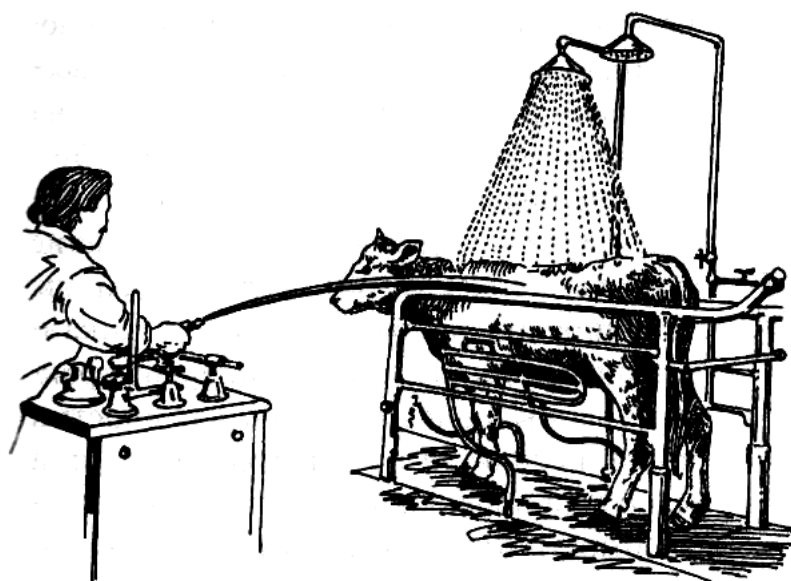


Рисунок 21 - Установка для струевого душа (душ Шарко)

Животное ставят на развязку или фиксируют в станке. Процедуру начинают с обливания веерообразной распыленной струей с расстояния 2-3 м. Струю воды вначале для привыкания животного направляют на ноги, а затем перемещают на тело. Перемещение струи по телу должно быть быстрым с тем, чтобы в течение одной минуты увлажнить все тело животного. После того как животное в определенной степени адаптируется, струю воды постепенно сгущают и медленно направляют вдоль позвоночника, а затем по боковым поверхностям грудной и брюшной стенки и вдоль конечностей. При обливании брюшной стенки струе придают круговое вращение. Для того, чтобы не вызвать беспокойства животного, компактную струю не рекомендуется направлять на область головы, сердца и мошонки.

Полезно движением кисти рук придать струе дрожательные колебания. Получаемая вибрация является своеобразным массажем, усиливающим кожные и сосудистые рефлексы. Такой прием массажа рекомендуют при атониях и гипотониях рубца или желудочно-кишечного тракта.

Температура применяемой воды должна быть около 20⁰С. Продолжительность процедуры на каждой стороне тела животного 4-5 мин.

Показания. Струевой душ возбуждает и тонизирует нервно-мышечную и сердечно-сосудистую системы, улучшает обмен веществ и снижает утомляемость, особенно у спортивных лошадей. Это энергично действующая процедура, где основным действующим началом является механический фактор воздействия на кожу, глубже лежащие ткани, органы и системы и в целом на весь организм животного.

Душ шотландский (веерный) - душ с переменной температурой воды. Для выполнения процедуры животное ставят на развязку или фиксируют в станке (рис. 22).

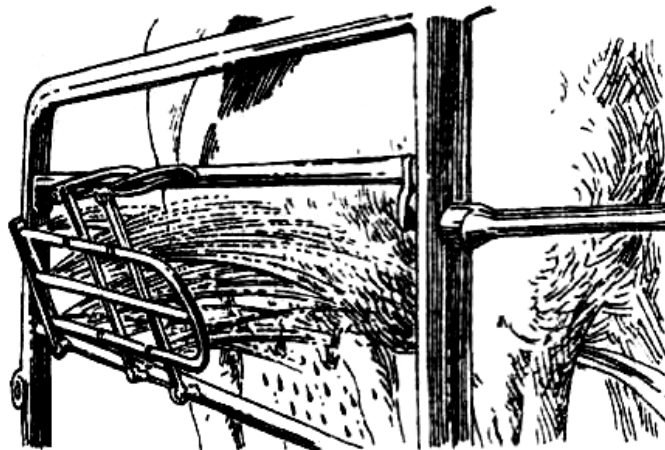


Рисунок 22 - Веерный душ

Тело животного вначале увлажняют веерообразной распыленной струей воды с температурой около 20°C , а затем в течение 20-30 с пускают компактную струю теплой воды ($45-50^{\circ}\text{C}$). Сущность процедуры заключается в использовании воды переменной температуры. Во время выполнения процедуры температуру воды каждые 1-2 мин меняют с 20 до 50°C .

Продолжительность процедуры 10-20 мин. Заканчивают процедуру холодной веерообразной струей воды.

Душ терморегулирующий массирующий (по И. Д. Медведеву) выполняют с помощью щетки-душ. В начале через щетку-душ пропускают воду индифферентной температуры ($28-33^{\circ}\text{C}$) и тщательно в течение 2-3 мин растирают кожу животного. Затем на 3-5 мин температуру воды повышают до $45-50^{\circ}\text{C}$, а потом снова резко снижают до $15-18^{\circ}\text{C}$ и продолжают энергично растирать кожу щеткой в течение 3-5 мин.

Продолжительность процедуры 10-12 мин.

После душа животных насухо вытирают, ставят в сухое теплое помещение (без сквозняков) и предоставляют покой.

Из применяемых в ветеринарии душей следует особенно отметить струевой, шотландский и терморегулирующий.

Показания. Души - это сильные механические и тепловые раздражители. Они оказывают выраженное тонизирующее действие, усиливают обмен веществ, активно стимулируют физиологические функции кожи и повышают защитные силы организма. Такие души считаются особенно полезными при ослаблении моторной и секреторной

функций рубца и всего желудочно-кишечного тракта. Сочетание таких водных процедур с правильным кормлением способствует быстрому приобретению животными хорошей упитанности. Кожа у таких животных становится упругой, эластичной, а волос блестящим, у коров отмечается повышение молочной продуктивности.

Противопоказания. Учитывая сильный раздражающий механический фактор струевого, шотландского и терморегулирующего душей, их не рекомендуется применять при сердечной недостаточности, женским особям во второй период беременности, при кахексии и малокровии. Нельзя применять такие души молодняку сельскохозяйственных животных.

Ванны. Ванна - водолечебная процедура местного или общего воздействия на тело животного. Назначать общие ванны особенно крупным животным трудно. Поэтому применяют преимущественно местные ванны. Мелким животным назначают как местные, так и общие ванны.

Различают ванны общие и местные, простые (очистительные, или гигиенические) и лечебные (лекарственные); холодные, прохладные, индифферентные, теплые, горячие и очень горячие.

Общие лекарственные ванны назначают животным с паразитарными заболеваниями кожи (клещи, вши, блохи). Местные ванны показаны при заболевании конечностей и вымени.

Холодные ванны, применяемые с лечебной или профилактической целью, действуют тонизирующе; индифферентные ванны - освежающе, а тепловые - успокаивающе.

Ванны простые (гигиенические, или очистительные) назначают для удаления с кожи пыли, грязи, жиропола, засохших корочек гноя, струпуев и т.п. Используют теплую воду. Для мелких животных они могут быть общими, а для крупных животных чаще всего устраивают ножные ванны для размягчения копытного рога или подготовки к операции дистальной части конечностей (см. Ванны ножные). Заканчивают процедуру обмыванием тела чистой теплой водой и обсушиванием животного.

Ванны пенистые - простые очистительные, или гигиенические, ванны, когда в теплую воду добавляют калийное мыло или мыльный порошок (100 г на ведро), либо мыльный спирт (50-100 г на ведро), специальный раствор или пасту, вызывающие бурное пенообразование. Такие ванны назначают животным с густым волосным покровом. Кроме гигиенического назначения, ванны способствуют усилению потоотделения, а иногда очень полезны при кожном зуде. Процедуру заканчивают обмыванием тела чистой теплой водой без мыла и обсушивают животное.

Ванны лечебные простые используют для температурного воздействия чаще на часть и реже на все тело животного. Температура

воды в общей горячей ванне должна быть на 3-4⁰С выше температуры тела животного.

Продолжительность горячей ванны 30-40 мин. Температура воды охлаждающей ванны около 20⁰С, продолжительность процедуры 15-20 мин.

Ванны лекарственные - обычные ванны с добавлением различных лекарственных веществ. Лекарственные ванны могут быть как общие, так и местные.

В медицинской практике известны контрастные и жемчужные ванны, хлорид-натриевые (соленые), йод-бромные, углекислые, сульфидные, кислородные, азотные, сероводородные, родоновые, соляные, хвойные, шалфейные, горчичные, скипидарные, морские и другие ванны. Это небезынтересно знать ветеринарному работнику, так как в определенной мере они могут быть применимы и в ветеринарной практике, где для этого имеются соответствующие условия.

В ветеринарной практике наибольшее распространение получили следующие лекарственные ванны:

Ванна соленая - на 300 л воды вносят 1-5 кг поваренной соли.

Ванна углекислая (щелочная) - на 300 л воды вносят 300 г углекислой соды.

Ванна горчичная - 1 кг горчицы помещают в мешочек из марли и погружают в теплую воду. Взвесь горчицы в воде подливают к ванне.

При паразитарных болезнях кожи у животных, преимущественно у овец, используют общие лекарственные противопаразитарные ванны с теплой водой (37-40⁰С).

Продолжительность процедуры около 2 мин.

Для приготовления таких ванн берут креолин, лизол, отвары табака, негашеную или свежегашеную известь, серный цвет (*Natrii arsenicosi*), минеральные масла, керосин и другие средства. При массовой борьбе с чесоткой и вшивостью овец купают в бассейнах, приготовленных для этих целей. Бассейны делают такой глубины, чтобы животные были вынуждены плыть, а длиной достаточной, чтобы они, проплыв, достаточно полно смочили шерсть и всю поверхность кожного покрова. Такие бассейны заполняют креолиновым, лизоловым, серноизвестковым, серно-натриевым или табачным раствором.

Ванна креолиновая - на 100 л воды, подогретой до 40⁰С, вносят 2,5 кг очищенного креолина. Если вода жесткая, то для ее смягчения добавляют 200 г едкого натра. Появляющийся на поверхности приготовленного раствора желтовато-бурый налет удаляют.

Ванна лизоловая - на 100 л воды вносят 2 л лизола.

Ванна табачная - берут 50 л воды, добавляют 7,5 кг измельченного табака или 15 кг табачной пыли и кипятят в течение 1½-2 ч. После отстаивания в отвар вносят 1 кг карболовой кислоты и 1 кг едкого натра и

разбавляют водой до 250 л.

Ванна серно-известковая - берут 15-20 л воды и добавляют 12,5 кг серного цвета, 7,5 кг негашеной или 10 кг свежегашеной извести и тщательно перемешивают до получения равномерной массы. После этого доливают водой до 150 л и кипятят в течение 40 мин. Отстоявшийся отвар в виде прозрачной жидкости вливают в ванну и разбавляют водой до 300-500 л.

Ванна серно-натриевая - 10 кг серного цвета и 2,5 кг едкого натрия смешивается с 12,5 л воды. После окончания химической реакции, приблизительно через 40 мин, добавляют воду до объема 500 л. Такой лекарственный раствор считается готовым для ванны.

Ванна по Гауффe (рис. 23) - местная водная процедура (для конечностей), действующая рефлекторно на весь организм.

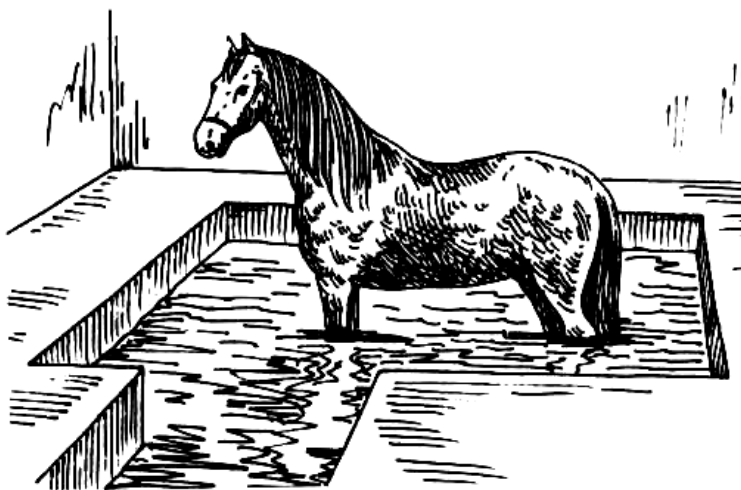


Рисунок 23 - Ванна по Гауффe

В ветеринарной практике это одна из энергично действующих местных процедур, где общий эффект действия особенно показателен, так как все четыре конечности животного находятся в ванне. Реакция охватывает весь организм животного и вызывает ощутимое возбуждающее влияние. В результате процедуры укрепляется сухожильно-связочный аппарат, улучшается функция суставов дистальной части конечностей, укрепляется сердечно-сосудистая система, повышается тонус организма, усиливаются обменные процессы.

Таким образом, трудновыполнимые общие ванны крупным животным в определенной степени можно заменить местными ваннами для конечностей, по Гауффe, с постепенным повышением температуры воды.

Для выполнения этой процедуры в ванну наливают теплую воду и заводят животное. Затем в течение 10 мин постепенно доводят

температуру воды до 42-45⁰С и держат животное в такой ванне 30 мин.

Ванна, по Гауффе, эффективна еще и потому, что при согревании сравнительно небольшого участка кожи животного и значительной тепловой отдаче путем потоотделения не происходит перегревания организма.

Для лучшего прогревания животное накрывают попоной или ватником.

Ванны местные в ветеринарной практике применяют с гигиенической, лечебной и профилактической целью. Они могут быть горячие (тепловые) и холодные, простые и лекарственные.

Показания. Ванны назначают при заболеваниях конечностей и вымени у крупных животных.

Ванны ножные тепловые (горячие). Для их выполнения берут брезентовое или резиновое ведро, заполняют горячей водой и помещают в нее предварительно вымытую водой с мылом больную конечность животного.

В зависимости от показаний в горячую воду добавляют калий перманганат (до 0,2%), настойку йода (5 мл на 5 л воды) или лизол (1%). Воду меняют по мере остывания, загрязнения или при побурении раствора калия перманганата.

Продолжительность процедуры от 30 мин до 1½ ч, в зависимости от температуры окружающей среды.

Если нужно применить сухое тепло, используют лейтеровские или резиновые трубки, в которых должна циркулировать вода соответствующей температуры. Этот способ иногда применяют после втирания в чистую обезжиренную кожу йод-вазогена и других лекарственных мазей, линиментов и т.п.

Показания. Ванны чаще применяют при подготовке операционного поля перед операцией в области дистальных частей конечностей и копыта, после вскрытия подошвы при гнойных пододерматитах, для вымывания гноя и дезинфекции, а также с диагностической целью при подозрении на трещину кости.

Ванны ножные холодные. Берут брезентовое или резиновое ведро или мешок, наполняют холодной водой и погружают в ведро конечность. Воду меняют через 5-10 мин. Если можно использовать проточную воду или имеется снег или лед, то часто менять воду в ведре необязательно. Можно лишь добавлять снег или лед. Летом животное можно в течение часа держать в проточной воде, затем вывести и сделать 15-минутную прогулку для профилактики застойных явлений и выполнения механизма копыт.

Показания. Ванны назначают для охлаждения копытец, копыта и области пальца у лошадей и крупного рогатого скота сразу после травмы и ушибов. При повреждении кожи в области венчика и пальца в воду добавляют дезинфицирующие средства. Ванны с проточной водой

эффективны при ревматическом воспалении копыт у лошадей.

Ванны ножные лекарственные. Предварительно тщательно моют конечности и особенно копыта, затем применяют дезинфицирующие ванны, проводят хирургическую обработку (удаляют отслаивающийся рог), обильно присыпают трициллином и накладывают бесподкладочную гипсовую повязку либо повязки с бальзамической эмульсией Л. В. Вишневого.

Показания. Ванны назначают при копытной гнили у овец, некробактериозе, ящурных поражениях конечностей у животных и других заболеваниях.

Ванны местные для вымени. Коровам назначают теплые, горячие и холодные местные ванны. Для выполнения такой ванны надо иметь резиновый или брезентовый мешок. Его фиксируют в области поясницы и спины (рис. 24, 25).

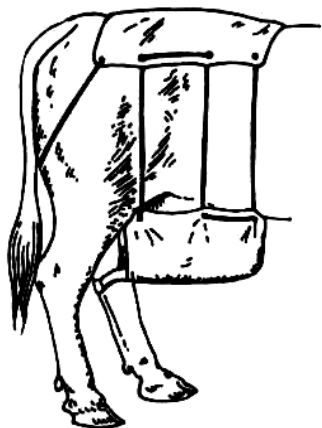


Рисунок 24 - Ванна для вымени коров по Людеру

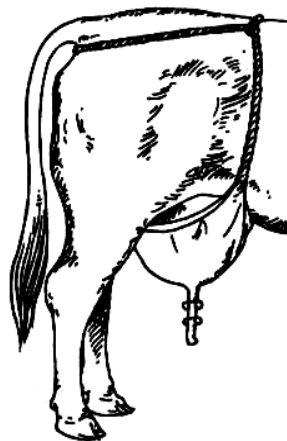


Рисунок 25 - Ванна для вымени коров по Бакгаузу

Показания. Такие ванны используют при асептических серозных и катаральных маститах, отеках молочной железы, уплотнениях и желваках, локализованных в толще паренхимы вымени и сосков. Чаще применяют теплые и горячие ванны.

Вопоризация (паролечение). Для получения пара применяют вапоризаторы (паровые души). Установка должна иметь парообразователь (котел), где ображигании, 12-15 раз при среднем и 18-20 раз при сильном прижигании.

Прижигание полосчатое делают в виде полос, отстоящих друг от друга на 1-1,5 см, располагающихся параллельно в различных направлениях. Полосчатые прижигания выполняют электрокаутером ножевидной формы, нагретым до вишнево-красного цвета. Движения по намеченному месту должны быть быстрыми и с некоторыми интервалами. Количество повторных полосчатых прижиганий за одну процедуру для

легкой, средней и сильной степени должно быть таким же, как и при точечном прижигании.

При легком прижигании остаются бороздки желтовато-коричневого цвета (дно покрыто каплями серозной жидкости); при среднем прижигании образуются более глубокие полосы желто-золотистого цвета (на дне серозная жидкость); при сильном бороздки почти на всю толщину кожи (дно полос имеет желто-соломенный цвет с обильным выпотом серозной жидкости).

У животных с тонкой кожей количество повторных прижиганий сокращают в 2-3 раза.

Прижигание игольчатое выполняют однократно путем укола раскаленной иглой на всю намеченную глубину (длительность укола 10-15 с). Точки укола располагают в шахматном порядке 1,0 см.

Прижигания подкожные выполняют в отдельных случаях. После разреза кожи скальпелем края ее отпрепаровывают и раздвигают раневыми крючками. Обнаруженные ткани прижигают точечным или игольчатым методом, закрывают кожей и накладывают узловые швы. Нижнее отверстие раны оставляют открытым для оттока воспалительного секрета.

В зависимости от характера хирургической патологии прижигания могут быть смешанными (полосчатые и игольчатые). Полоски располагают на 2- 2,5 см друг от друга, а между ними делают игольчатые прижигания.

Полосчатое прижигание на сгибательных и разгибательных поверхностях суставов делать не рекомендуется.

Для обеспечения более высокого терапевтического эффекта (сильного раздражения) после прижигания втирают острые мази.

Техника парафино, озокерито, грязи и глинолечения

Парафинолечение - один из методов лечения с использованием парафина.

Парафин является продуктом перегонки нефтяных остатков, а также сухой возгонки бурых углей, торфа и сланцев. По внешнему виду парафин представляет собой аморфную массу, состоящую из смеси высокомолекулярных углеводородов. Он хорошо растворим в эфире, хлороформе.

Имеются легкоплавкие парафины с температурой плавления 44-48⁰ и удельным весом 0,88-0,89 и тугоплавкие с температурой плавления 52-56⁰ и удельным весом 0,89-0,9. Для лечебных целей применяют оба вида этих парафинов, однако преимущество отдается высокоплавкому парафину, который почти полностью свободен от минеральных масел и смол.

Лечебная ценность парафина обусловлена его высокой теплоемкостью, низкой теплопроводностью и хорошей пластичностью, поэтому

нагретый он хорошо прилегает к коже на любом участке тела. Теплоемкость парафина в 10 раз больше, чем воды, а температура при которой из жидкого состояния он переходит в твердое, значительно выше ($20-30^{\circ}$), чем температура кожи, поэтому нагретый до $70-80^{\circ}$, он не вызывает ожогов кожи, то есть первый нанесенный слой парафина при соприкосновении с кожей быстро остывает до 45° и вследствие малой теплопроводности защищает кожу от перегрева последующими слоями. Парафин по мере остывания уменьшается в объеме, умеренно и равномерно сдавливая подлежащие ткани. Такое компрессионное действие уменьшает отечность подкожной клетчатки и устраняет избыточное расширение кожных сосудов.

Парафинолечение усиливает местное потоотделение. Высокая теплоемкость и малая теплопроводность парафина обеспечивают длительное и глубокое прогревание тканей на месте его наложения, способствуя значительной гиперемии и снижению боли. Применение парафина положительно влияет на нейрогуморальную регуляцию, вызывая активацию фагоцитарной реакции, восстановительно-регенераторных и других физиологических процессов. Используют парафинолечение при подострых и хронических заболеваниях суставов, ранах, свищах, язвах, рубцах, маститах, вагинитах, и др.

Противопоказаниями для применения парафина служат раны с гнойно-некротическим расплавлением тканей, а также лимфангиты, лимфадениты, высокая температура, поражение кожи и т.д. Не назначают парафин при ушибах и при болезнях сухожилий, сухожильных влагалищ, бурс и пр.

Перед применением парафин нагревают до $90-100^{\circ}$ и дают ему остыть до нужной температуры. В начале лечения применяют парафин, нагретый до 65° , затем - до 85°C .

При разогревании парафина на водяной бане следят за тем, чтобы в него не попала вода (иначе могут быть ожоги кожи). Если вода все же попала, парафин нагревают до 120° , чтобы она испарилась. Использованный парафин можно применять повторно. Для этого к нему добавляют 10-15% нового парафина.

Не рекомендуется разогревать парафин в сосудах, поставленных непосредственно на электрическую или газовую плитку, так как это связано с опасностью воспламенения массы.

Перед наложением парафина волосистой покров выстригают или сбривают, кожу моют, насухо вытирают, чтобы не было ожогов.

Наиболее часто парафин применяют в виде смазываний, заливаний (парафиновых ванн) и аппликаций.

Способ смазывания состоит в том, что разогретую массу с помощью обычной малярной кисти намазывают слой за слоем по поверхности кожи больного участка, захватывая при этом возможно шире периферические

здоровые части тела. Нарастив пласт парафина до толщины 2 см, сверху накладывают клеенку или целлофан, а затем теплоизолирующую повязку, изготовленную из ватника или фланели (рис. 26). Этот способ не пригоден при лечении конечностей, т.к. парафин стекает вниз.

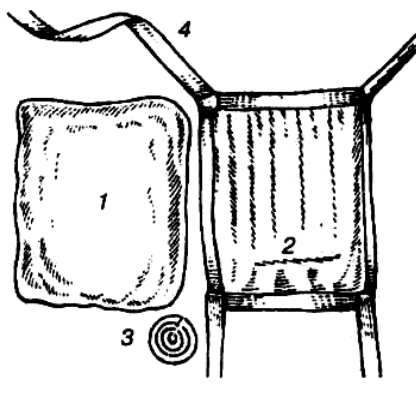


Рисунок 26 - Стандартная парафиновая повязка (по М.Н. Кириллову):
 1 - гигроскопическая вата; 2 - внутренний вид стандартной повязки (видна простеженная клеенка); 3 - холщовый бинт; 4 - тесемки для укрепления повязки

Способ заливания особенно удобно выполнять на конечностях животного. Для этой цели готовят из материала узкий рукав и надевают его на избранный участок больной конечности, плотно прибинтовывают нижний край рукава к телу животного, чтобы через него не выливалась жидкая масса. Через верхний край рукава вливают до нужного уровня расплавленную массу и с помощью кисетного приспособления завязывают рукав. Сверху накладывают теплоизолирующий материал (рис. 27).

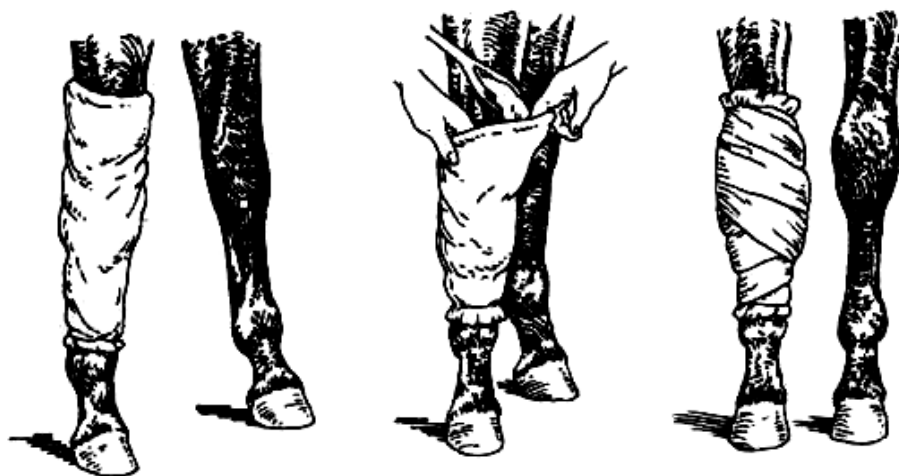


Рисунок 27 - Техника применения парафина на конечности (по М.Н. Кириллову)

Способ аппликации заключается в том, что разогретую до 80° массу выливают слоем 2-3 см в эмалированную кювету или тазик, предварительно выстланную клеенкой. Как только масса начнет застывать и приобретать вязкую консистенцию, ее быстро накладывают на тело животного с последующим применением теплоизолирующей повязки.

При необходимости применения массы с более высокой температурой или применения аппликации на конечностях или вымени, вначале наносят на подготовленный участок 2-3 слоя парафина, после этого многослойные (5-8 слоев) марлевые салфетки соответствующей величины (предварительно их нагревают в посуде с расплавленным парафином и слегка отжимают) сверху покрывают клеенкой и тепло укутывают.

Озокеритолечение. Озокерит, или «горный воск», добывается из недр земли в месторождениях нефти. Озокерит это сложная смесь твердых и вязких углеводородов, минеральных масел и смол. Она содержит церезина 68-85%, парафина 3-7%, минеральных масел до 40% и механических примесей до 1-3%.



Рисунок 28 - Наложение озокеритовой лепешки на крестцово-поясничную область коровы

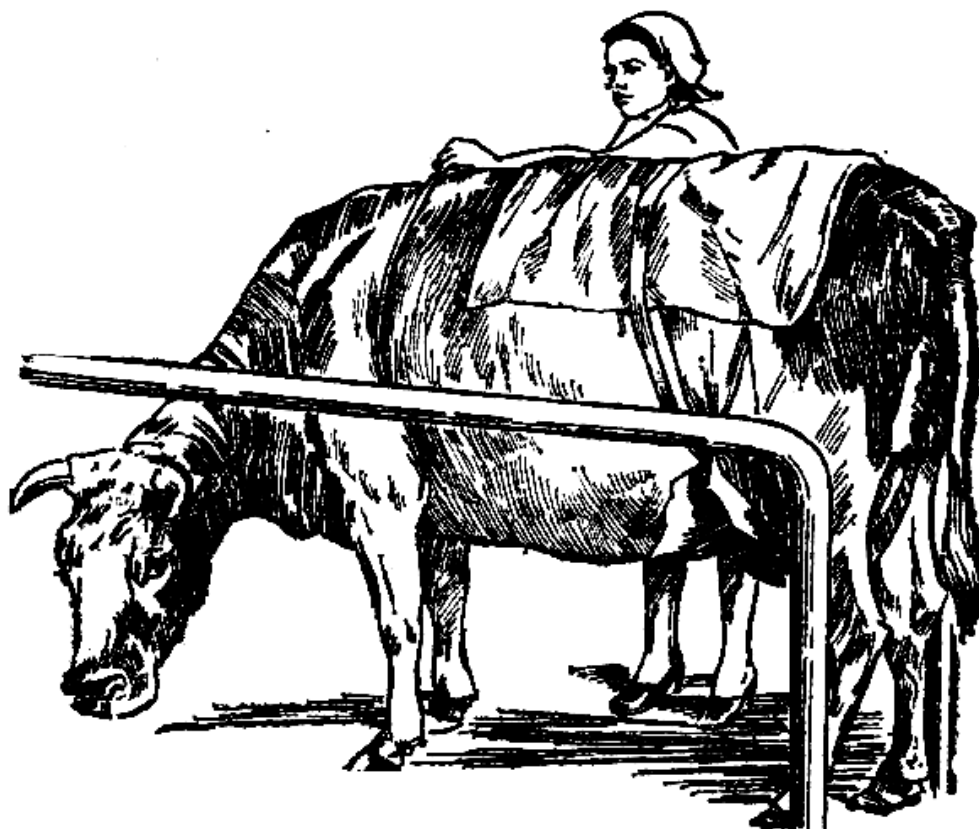


Рисунок 29 - Комбинированное воздействие горячим озокеритом на область вымени и крестцово-поясничную область

В зависимости от наличия в составе озокерита того или иного количества смол и асфальтенов цвет приобретает коричневый, темно-бурый или черный оттенок. Удельный вес его варьирует от 0,865 до 0,97. Температура плавления колеблется от 52 до 86°.

При переходе из жидкого (расплавленного) состояния в твердое объем озокерита уменьшается на 15%, что и обуславливает его компрессионное действие на ткани организма.

Озокерит хорошо растворим в керосине, бензине, ксилоле, скипидаре, хлороформе.

Озокерит, как и парафин, обладает большой теплоемкостью низкой теплопроводностью, и значительной теплоудерживающей способностью.

Лечебные свойства озокерита основываются на тепловом, компрессионном и химическом раздражении (рис. 28, 29). Химическое действие обусловлено жидкими углеводородами, которые усиливают проницаемость кожных покровов, улучшают прямое и коллатеральное крово- и лимфообращение. Повышение температуры кожи наблюдается не только на месте аппликации, но и на отдаленных от нее участках.

Ввиду сходства физических свойств и лечебного действия парафина и озокерита техника лечения озокеритом идентична.

Продолжительность процедуры с парафином или озокеритом варьирует от 2 до 6 часов. Лечебные процедуры отпускают ежедневно, а при маститах 2 раза в сутки с перерывом в 3-4 часа. По мере стихания воспалительного процесса переходят на однократные суточные, процедуры или назначают их через сутки.

Грязелечение - имеет очень большое значение в ветеринарной практике по своей доступности, дешевизне и эффективности.

Применяемые для лечебных целей грязи бывают четырех основных видов: иловые, сапропелевая, торфяная и вулканическая.

Иловая грязь образуется в результате сложных химикобиологических процессов, происходящих на дне соленых и пресных водоемов и представляет собой осадочный продукт взаимодействия воды, растворимых в ней солей, глинистой почвы, органических веществ и микрофлоры.

Сапропелевые грязи находятся на дне некоторых озер. Сапропель в переводе на русский язык означает гниющий ил. Он содержит большое количество органических веществ, образующихся за счет растений и животных организмов, разлагающихся под водой при слабом доступе кислорода.

Торфяные грязи бывают двух видов: верховые торфы, образующиеся на верхних, моховых болотах и низинные торфы, образующиеся на низинных, луговых болотах.

Торф образуется в результате постепенного разложения на торфяных болотах растительного покрова в условиях максимальной влаги.

Вулканические грязи по сравнению с иловой отличаются высокой температурой.

Во всякой лечебной грязи имеются три главные составные части:

а) Кристаллический скелет, состоящий из обломков и правильных кристаллов нерастворимых минеральных веществ различной величины (0,25-0,001 мм). В кристаллический скелет входят силикаты (песок, глина), обломки ракушек, минеральный скелет водорослей.

б) Коллоидная фракция, т.е. комплекс частиц с диаметром от 0,1 до 0,0002 мм. Эта фракция придает грязи своеобразную консистенцию.

в) Грязевой раствор (рапа), пропитывающий грязевую массу, представляет в основном ту же самую воду (морскую, озерную), в которой залегает грязь. Объем грязевого раствора в иловой грязи составляет до 55%.

Изменения, происходящие в организме под влиянием грязей, зависят главным образом от термического воздействия, отчасти механического и химического раздражения. Механическое воздействие складывается из давления массы грязи на тело животного.

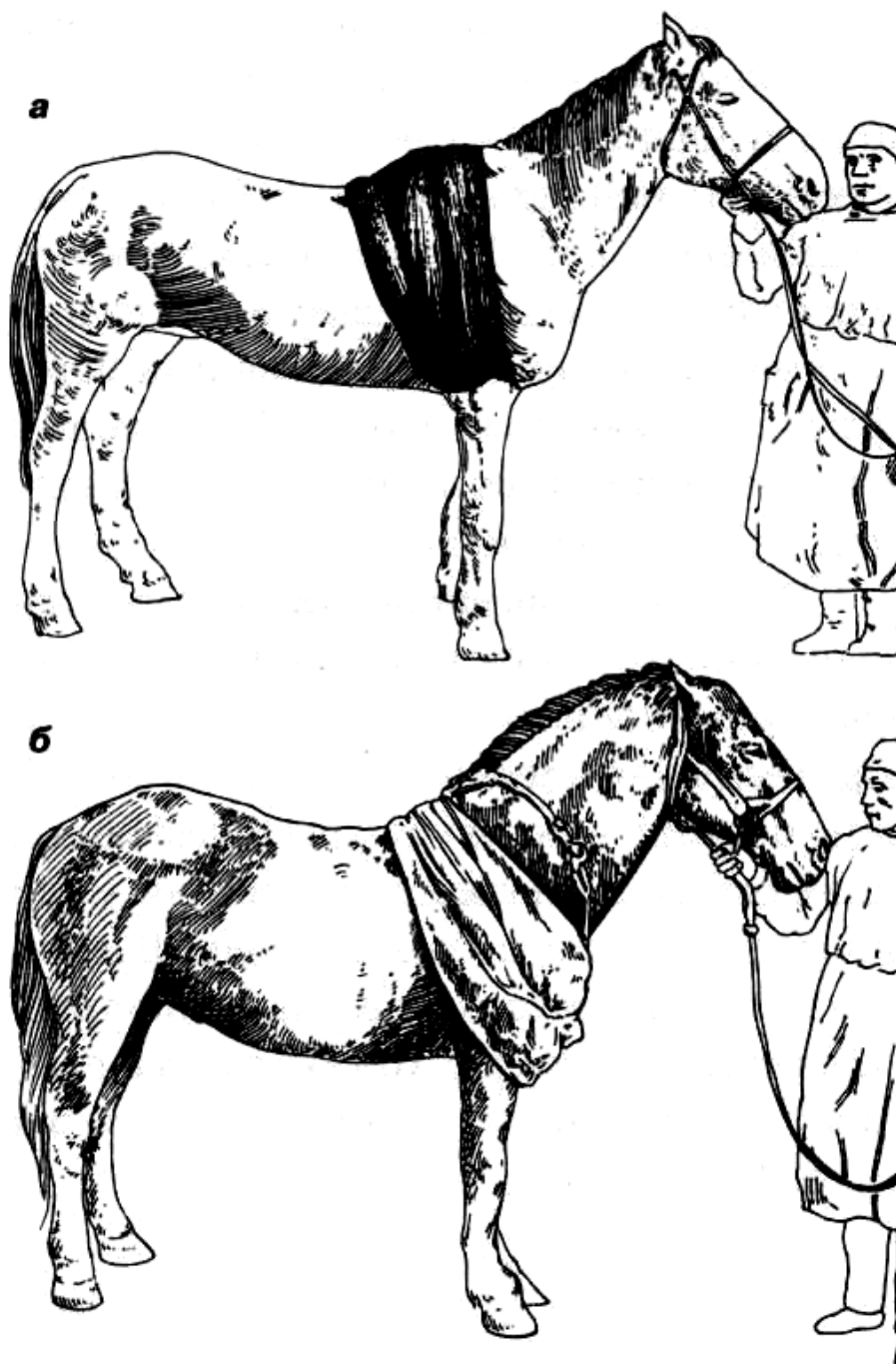


**Рисунок 30 - Методика и фиксация грязевых аппликаций:
а - на область плечевого сустава; б - на область холки**

Содержащиеся в грязях различные химические вещества могут частично всасываться кожей или слизистыми оболочками. Важную роль в целебных свойствах играет радиоактивность и возникновение электрического потенциала между кожей и грязью.

Горячая грязевая масса вызывает местную гиперемия, гипертермию, что обуславливает повышение местных обменных процессов, способствует рассасыванию продуктов воспаления. В пораженных тканях усиливаются

регенеративные процессы, стимулируются общие иммунобиологические защитные механизмы, нормализуются физиологические функции больного органа или систем организма.

Чаще всего грязелечение применяется при подострых и хронических воспалительных процессах в мышцах, суставах, сухожилиях, маститах, паротитах, суставном ревматизме, тромбофлебитах и др.

При грязелечении большое значение имеют температурный режим применяемой грязи и ее механическое воздействие на ткани. Для процедур грязь нагревают на водяной бане до 45-55°, затем применяют в виде аппликаций или тампонов, которые вводят в прямую кишку или влагалище.

Участок тела животного перед применением грязи моют водой с мылом и насухо вытирают. Нагретую грязь накладывают деревянной лопаткой или рукой в виде лепешки толщиной 6-7 см, накрывают водонепроницаемой тканью и тепло укутывают (рис. 30). Для наложения грязи на конечность используют рукав из клеенки (рис. 31). Продолжительность процедуры 30-50 минут. Первые три процедуры применяют ежедневно, затем через день. После процедуры грязь снимают шпателем, поверхность тела обмывают теплой водой и высушивают полотенцем.

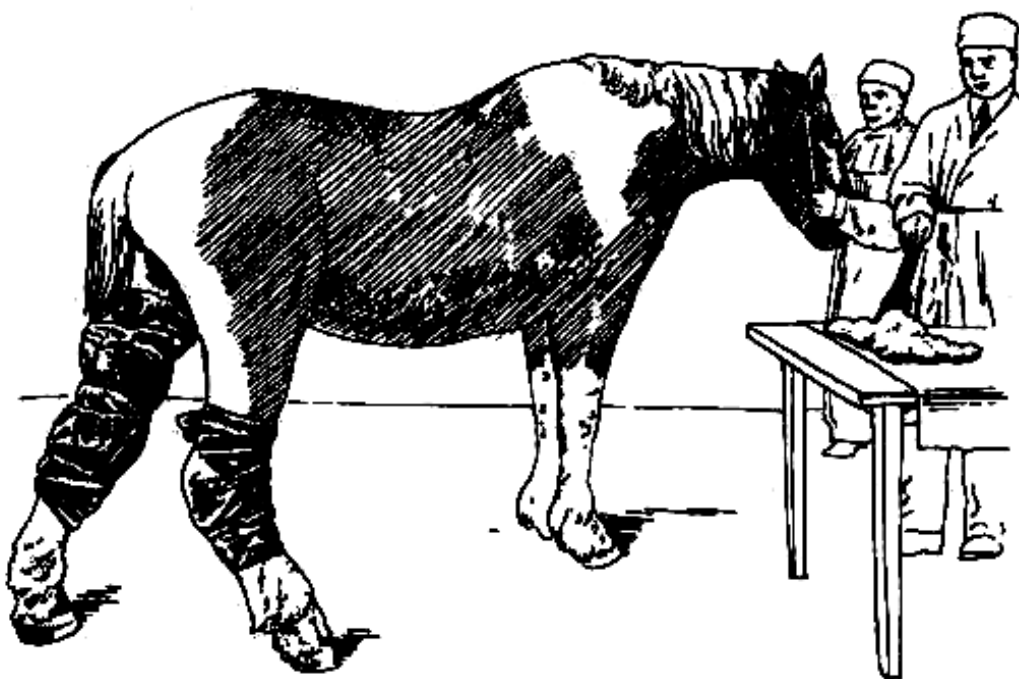


**Рисунок 31 - Наложение и фиксация
грязевой лепешки на конечностях**

Для введения во влагалище или прямую кишку грязь вводят рукой или с помощью велосипедной камеры (рис. 32). Во влагалище крупным

животным вводят в среднем 2 кг грязи, а прямую кишку - 3 кг, мелким животным - до 400 г. Продолжительность процедуры 30-45 мин. После ее окончания грязь из влагалища удаляют теплой водой или 5% раствором натрия хлорида. Прямая кишка опорожняется самостоятельно.

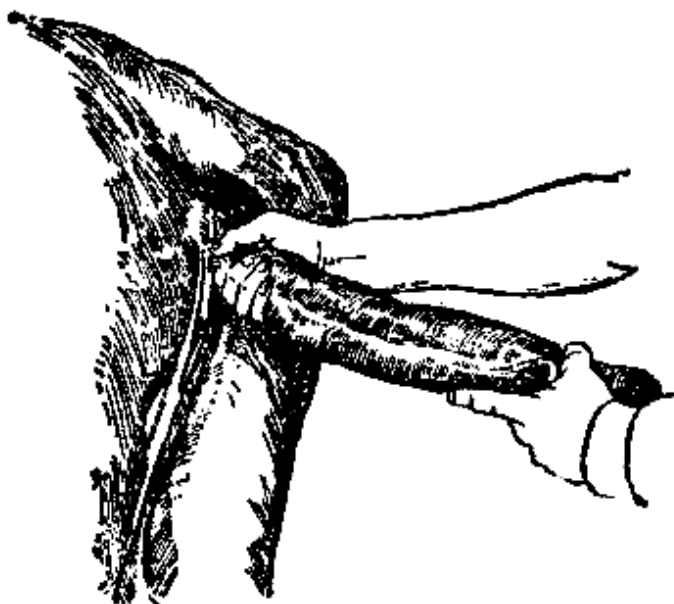


Рисунок 32 - Введение лечебной грязи в вагину коровы при помощи отрезка велосипедной камеры

После грязевых процедур рекомендуется охранять больное животное от простуды: в холодное время года на пораженный участок тела накладывают сухую теплую повязку.

Глинолечение. Поскольку глина является весьма распространенным и доступным продуктом, глинолечение в ветеринарной практике используют с давних времен в гораздо больших размерах, чем грязелечение.

По своей пластичности, небольшой теплоемкости, малой теплопроводности и другим физико-химическим свойствам глина очень близка к лечебной грязи.

Глина представляет собой смесь различных минералов в различных количественных соотношениях, способную давать пластическое тесто и при высыхании сохранять свою форму. Глина содержит водные и безводные окислы железа, алюминия, титана и других веществ, различные соли (углекислый кальций, углекислое железо, сернокислый кальций, а также силикаты-водные и безводные).

Для лечебных целей выбирают глину с высокой пластичностью, она может быть любого цвета и не должна быть засорена мелкими камешками

и остатками животных. Глину для лечебных целей заготавливают в карьерах, вдали от населенных пунктов.

Биологическое действие при глинолечении сводится к термическому, компрессионному и химическому факторам. Термическое действие глины зависит от того, в каком виде она применяется: в холодном или горячем.

Холодная глина вызывает сужение кровеносных сосудов и давление своей массой на ткани, при ушибах она уменьшает кровоподтек, развитие гематом и лимфорагий, она действует противовоспалительно и болеутоляюще в начальной стадии воспалительного процесса.

Горячая глина действует сходно с лечебной грязью. Под влиянием влаги, тепла и щелочной реакции эпидермис кожи разрыхляется, последняя слегка обезжиривается и при высыхании становится жесткой и грубоватой.

Когда глину применяют в качестве охлаждающей процедуры, её разбавляют холодной водой до консистенции густой сметаны. Для усиления охлаждающего эффекта к глине прибавляют толченый снег или лед.

Больной участок тела обмазывают глиной слоем не более 2 см. Глина должна быть все время влажной и холодной, для чего время от времени поверхность ее орошают холодной водой или сверху глины накладывают мокрую ткань.

При заболевании копыт и дистального отрезка конечностей холодную глину применяют в брезентовых ведрах или мешках.

Холодную глину применяют не более 48 часов, так как дальнейшее действие холода снижает местные обменные процессы и иммунобиологические защитные свойства поврежденных тканей.

Способ лечения горячей глиной ничем не отличается от грязелечения. Для усиления раздражающего действия к глине добавляют некоторые лекарственные вещества (натрия хлорид, ихтиол, очищенный деготь, салициловую кислоту, скипидар, лизол и др.).

Показаниями для глинолечения служат все те заболевания, о которых упоминалось при лечении холодом и грязелечении.

ЛЕЧЕБНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА КОЖУ И ЧЕРЕЗ КОЖУ

Лекарственное воздействие на кожу и через кожу проводится различными способами в зависимости от характера заболевания и от того, имеется ли действие на кожу, на подлежащие ткани в данной области или на весь организм.

Действие применяемого средства определяется, кроме того, химическим свойством и физико-химическим состоянием, также зависит от лекарственной формы и способа применения.

Способность проникновения различных веществ в кожу и через кожу неодинакова. Одни вещества при соприкосновении с неповрежденной кожей не проникают через неё, другие проникают, не повреждая кожу, а иные проникают, раздражая и даже нарушая её целостность.

Сразу проникают в кожу, иногда даже при первом соприкосновении с ней, вещества, легко переходящие в парообразное состояние, как, например, ртуть. Этому способствует сравнительно высокая температура и влажность кожи, а также возможность соединения её с жиропотом.

При непродолжительном соприкосновении с кожей и через неё, не нарушая её целостности, проникают преимущественно растворенные вещества, причем растворителями могут быть жиры, масла, спирты, эфир и даже вода.

Более длительное соприкосновение с кожей при растирании и втирании способствуют более быстрому проникновению в неё различных веществ из-за развития в этом участке кожи активной гиперемии.

Лекарственные формы для воздействия на кожу и через кожу

К этим формам относятся:

1. Растворы - водный или спиртовый.
2. Жидкие мази – жидкие, маслянистые вещества.
3. Мази - различные вещества на жирной основе густой консистенции (вазелин, ланолин, свиное сало и др.).
4. Мыло - продукт соединения жиров со щелочами в виде полужидкой массы (калийное мыло) и твердой массы (натронное мыло).
5. Присыпки - тщательно измельченные вещества в форме тончайшего порошка.
6. Взвесь - порошкообразное вещество, взвешенное в водных растворах.
7. Паста - порошкообразное вещество, смешанное с жирами и имеющее консистенцию теста, в состав которого большей частью входит крахмал, тальк, окись цинка, ланолин, вазелин.
8. Пластырная масса – густая жидкая масса консистенции мягкого воска, в состав которой обычно входит окись свинца, смола, воск и т.п..
9. Пластырь - пластырная масса, намазанная тонким слоем на какую-нибудь ткань.
10. Кожный лак и клей - вещества, растворенные в быстро испаряющихся жидкостях.

Способы применения различных средств на кожу и через кожу определяются: 1) целью воздействия; 2) составом; 3) концентрацией средств; 4) способностью проникать через кожу; 5) состоянием кожи и чувствительностью её в зависимости от индивидуальных особенностей в

организме, и областью применения.

Технические приемы лекарственного воздействия.

1. Туширование - кратковременное соприкосновение с кожей, чаще для её прижигания. Применяется с целью усиления реакции при медленно заживающих ранах, изъязвлениях и т.п. Средствами для туширования являются серебра нитрат или ляпис и меди сульфат, медный купорос, эти средства применяются обычно в форме заостренной палочки.

2. Смазывание - применяется для дезинфекции и прижигания с целью заживления кожи и слизистых оболочек.

Средства: спиртовые растворы йода, бриллиантовой зелени, концентрированный раствор калия перманганата.

В необходимом месте кожу смазывают повторно, пока она не приобретет темно-бурую, почти черную окраску.

3. Припудривание – применяется для уменьшения раздражения, подсушивания кожи и её дезинфекции.

Средства: а) индифферентные присыпки: детская присыпка, тальк;

б) для дезинфекции - ксероформ, стрептоцид и др.

Больное место обильно припудривают с помощью ватного тампона или порошковдувателя.

4. Местное обмывание применяется для удаления грязи, кожных выделений, для дезинфекции кожи перед инъекциями и т.п., а также при повреждениях кожи, язвах, ранах и для удаления раздражающего действия отделяемого подлежащих тканей.

Средства: мыльная вода, бензин, мыльный спирт, эфир, стерильный изотонический раствор, растворы перекиси водорода (3%), калия перманганата (1:100-1:1000), этикридина лактата (1:500-1:1000).

Способ применения: при обмывании неповрежденной кожи в случае большого загрязнения её намыливают, обмывают теплой водой, а затем обрабатывают спиртом и эфиром.

5. Примочки – повторные прикладывания смоченных тампонов на короткое время на поврежденное место. Они оказывают противовоспалительное и болеутоляющее действия.

Показания: ушибы и острые воспалительные процессы.

Средства: свинцовая вода (2% раствор свинца ацетат), жидкость Бурова (8% раствор алюминия ацетат) - 1 ст. ложка на стакан воды.

Куски сложенной в несколько раз ткани смачивают в холодном растворе и прикладывают к больному месту на несколько минут до согреваний.

6. Компрессы - длительные воздействия разнообразными средствами на кожу при многих заболеваниях:

а) с водными растворами соды, натрия хлорида, ихтиола;

б) спиртовые. Спирт вызывает гиперемию, дубит кожу и действует бактерицидно. Применяют 70% или 40% раствор этилового спирта;

в) с линиментами, - применяется при мышечных или невралгических болях (камфорное или ментоловое масло);

г) с мазями, применяются при воспалительных процессах кожи, мышц, суставов.

Средства: на кожу - окись цинка, свинца, соли висмута, деготь, салициловая кислота; через кожу - камфара, скипидар, ихтиол;

д) с пастами показаны для местного воздействия на кожу при её заболевании;

В состав паст входят те же препараты, что и в мази.

7. Втирание - активный способ введения лекарственных веществ через кожу без нарушения её целостности.

Под влиянием трения и размягчения, кожа разогревается, при этом усиливается крово- и лимфообращение, расширяются выводные протоки сальных и потовых желез, через которые втираемое вещество и всасывается.

Показания: а) для воздействия на кожу: местные расстройства крово- и лимфообращения, расстройство трофических процессов, паразитарные болезни кожи; б) для воздействия на подлежащие ткани: острые и хронические миозиты и невриты, лимфадениты, артриты; в) с целью общего воздействия - полиартриты.

Средства: те же, что и при компрессах.

Методика и техника. Втирание проводится обычно на ночь в теплом помещении. Перед втиранием проводится обмывание участка кожи и удаление волос, а так же прогревание кожи с целью усиления крово- и лимфообращения и увеличения всасывания препарата. Для этого можно применять светотепловые процедуры.

Небольшое количество применяемого средства наливают на ладонь, а если применяется мазь, захватывают кончиками пальцев, наносят на кожу и растирают, делая круговые движения в направлении тока лимфы (к центру) то мякишами пальцев, то верхней частью ладони, пока лекарственное вещество не вотрется в кожу. Этот прием повторяют несколько раз, затем накладывают легкую повязку.

Повторное втирание для общего воздействия делают в другой области.

Раздражающие и отвлекающие способы воздействия на кожу и через кожу

Раздражение кожи вызывает расширение сосудов, усиление её выделительных внутрисекреторных функций. При этом и в глубоко лежащих тканях усиливается крово- и лимфообращение, повышается их жизнедеятельность и сопротивляемость.

1. Растирание - применяют при временном расстройстве кровообращения в коже или во всем организме.

Показания: общее или местное отморожение, спазм сосудов, внезапный упадок деятельности сердца.

Противопоказание: нарушение целостности кожи, мокнущие экземы, фурункулез, кровотечение, тромбофлебит.

Кожу быстро с большей или меньшей силой растирают непосредственно куском фланели, полотенцем или щетками.

2. Прижигание - применяется для разрушения тканей, при вялозаживающих ранах, язвах и т.д.

Средства: каленое железо, электрокаутер.

3. Местное охлаждение - проводится с применением льда. Лед вызывает сужение поверхностных и глуболежащих сосудов, уменьшая кровенаполнение и ощущение боли, выпотевание и всасывание, ограничиваются острые воспалительные процессы.

Показания: острые воспалительные процессы в начальной стадии, свежие ушибы, отек мозга, кровотечения.

Противопоказания: трофические расстройства кожи.

Средства: пузыри для льда, мешки (клеенчатые, полиэтиленовые), если нет ни того, ни другого можно завернуть лед в кусок клеенки.

Во избежании чрезмерного охлаждения между мешком и телом подкладывают кусок какой-нибудь ткани. Держать лед на одном месте можно по несколько часов, но с перерывом на 15-30 минут.

Грелки - сосуды, заполненные горячей жидкостью, различные нагретые предметы или специальные нагревательные установки, применяемые для общего или местного воздействия на организм больного животного с лечебной целью. Наиболее часто в виде грелок используют специальные мешки, заполненные горячей водой, а также мешки, заполненные нагретым песком, золой, солью и т.п.

Резиновую грелку, наполненную водой, температурой 50-55°C, закрепляют на больном участке тела тесемками или бинтами, сверху прикрывают попоной, супонной и т.п. Снимают грелку через 30-60 минут - при необходимости остывшую воду заменяют горячей и продолжают процедуру.

Электрические грелки имеют вид плоских подушек и их преимущество в том, что температура регулируется.

Для предупреждения поражения животного электрическим током грелку вкладывают в мешки из компрессной клеенки. Кроме того, под грелку подкладывают фланелевую прокладку для впитывания пота во время прогревания.

Применяются грелки при ларингитах, тендовагинитах, маститах, миозитах и др.

Лечебное действие грелок основано на том, что они рефлекторно

вызывают расслабление гладкой мускулатуры и активную гиперемию с болеутоляющим, рассасывающим и трофическим действием.

Горчичники - лечебное средство, приготовляемое из семян горчицы саренской, в которой в присутствии воды комнатной температуры под действием фермента мирозина, глюкозид синигрин распадается с образованием глюкозы, сернокислого калия и эфирного масла, являющего главным действующим началом. При нанесении на кожу теста из семян горчицы образующееся эфирное масло сильно раздражает чувствительные нервные окончания. В дальнейшем развивается гиперемия, усиливается проницаемость сосудов и выход плазмы в межтканевое пространство, отмечаются припухлость и болезненность. Оказывая отвлекающее действие, горчица уменьшает болезненность и способствует перераспределению крови между внутренними органами и кожей.

Для наложения горчичников 400 г горчичного порошка размешивают в теплой воде (40-45°C) до густоты вазелиновой массы в течение 10-15 минут. Нельзя смешивать горчицу с горячей водой или заливать кипятком, так как при этом инактивируется действие фермента и не образуется эфирно-горчичное масло. Подготовленную массу втирают против направления волосяного покрова на предварительно увлажненное место тонким слоем (2-3 мм). Для предотвращения преждевременного высыхания горчичника, улетучивания эфирно-горчичного масла и сохранения тепла, сверху слоя горчицы накладывают влажное полотенце и непромокающий материал (клеенку, целлофан, полиэтиленовую пленку и т.д.), выдерживая у взрослых животных с толстой кожей (лошади, коровы, свиньи) от 20-25 минут до 2-3 часов, у молодняка, а также животных с тонкой кожей 10-15 минут.

Для более сильного воздействия горчичников область наложения предварительно натирают спиртом, скипидаром или серным эфиром. Смывают горчицу быстро и очень тщательно, поскольку оставшаяся горчица может вызвать раздражение кожи с появлением язв. После применения горчичников животных укрывают попоной.

Применяют горчичники как отвлекающее средство при бронхитах, плевритах, пневмониях.

Противопоказано применение горчичников при болезнях кожи, почек, септических процессах, тяжелых интоксикациях, истощенным и ослабленным животным.

Банки - выпускаемые нашей промышленностью, круглые металлические или стеклянные стаканы с утолщенными краями, применяемые с целью отвлечения из кровяного русла части крови, что проявляется местной гиперемией. Отвлеченная кровь частично денатурируется и при рассасывании оказывает стимулирующее действие по принципу аутогемотерапии. Механически раздражая нервные рецепторы кожи и

подкожной клетчатки, банки стимулирующе влияют на кровоснабжение больной области.

Банки ставят животным в стоячем положении. Во время процедуры животные не должны двигаться. Место наложения банок - грудная клетка, кроме области сердца.

Место наложения банок подвергают гигиенической обработке, затем обильно смазывают мылом, или водным раствором казеина либо крахмала, консистенции жидкого теста, для предупреждения проникновения внутрь банки воздуха. Волосистой покров не удаляют. Разряжение воздуха в банке для присасывания достигают быстрым сжиганием в ней в течение 2-3 секунд кусочка ваты, смоченного спиртом, эфиром или бензином, после чего банку всей окружностью плотно ставят на поверхность кожи. Правильно поставленная банка быстро втягивает кожу и хорошо фиксируется. После наложения банок животное следует накрыть попоной.

На каждую сторону грудной клетки накладывают 3-5 банок, при необходимости их увеличивают до 10 (рис. 33). Банки снимают через 15-30 минут, для чего одной рукой слегка отклоняют её в сторону, а пальцами - другой противоположной стороны слегка нажимают на кожу у края банки.

Применяют банки при застое крови в малом круге кровообращения, воспалении органов дыхания, миозитах, при невритах и невралгии.



Рисунок 33 - Наложение банок

МЕХАНОТЕРАПИЯ (МОТОТЕРАПИЯ)

Массаж (греческое слово «massen» - растирать) - специальное механическое воздействие на кожу и глубжележащие ткани с лечебной и профилактической целью.

Различают массаж активный (проводка и дозированная нагрузка в движении животного с больными суставами, мышцами, сухожильно-связочным аппаратом и т.д.) и пассивный. Последний выполняется руками или специальными инструментами.

При массаже с кожи удаляются ороговевшие клетки эпидермиса, открываются кожные поры и протоки кожных желез, благодаря чему улучшается кожное дыхание. Появляется гиперемия кожи и повышается местная температура.

Действие массажа на поперечно-полосатую мускулатуру проявляется усилением обмена веществ, восстановлением функции утомленной мышцы и увеличением ее работоспособности. Мышечные волокна быстро освобождаются от таких продуктов обмена, как молочная и угольная кислоты и т.п. Осуществляется механическое воздействие на межфибрилярные и другие внутритканевые пространства.

Массаж вызывает также более усиленный приток артериальной крови как в массируемой области, так и по соседству и венозный отток. Усиливается кровообращение, в связи с чем усиливается питание мышц, повышается азотистый обмен. В результате этого усиливается мочеотделение, так как усиление азотистого обмена связано с повышенным выделением в кровь мочевины. Усиление мочеотделения при массаже, с другой стороны, объясняется тем, что из мышц механическим путем выжимается большое количество тканевой жидкости.

Действие на нервную систему осуществляется рефлекторным путем на нервные центры и вегетативную нервную систему, в результате чего изменяются установившиеся взаимоотношения между периферией и нервными центрами. При массаже вначале повышается раздражимость периферических нервов, а затем она понижается. Реагируют на массаж как поверхностные и глубокие чувствительные, так и двигательные нервы. Механическое действие на периферические нервы рефлекторно передается центральной нервной системе.

Наконец, физиологическое действие механических процедур наиболее сильно проявляется в том, что массаж способствует более быстрому продвижению межклеточной жидкости в лимфатические сосуды и обеспечивает интенсивное движение лимфы по лимфатическим и венозным сосудам.

Таким образом, массаж дает возможность ограничить воспалительную реакцию, ускорить рассасывание кровоизлияний, серозного выпота, фибрина, экссудатов, пролифератов и образовавшихся разрывов

соединительной ткани, размягчить спайки и уменьшить боли. При массаже увеличивается кровообращение и лимфоток, повышается местный и общий тонус мышц и активизируется физиологическая система соединительной ткани и фагоцитоз.

Посредством массажа удастся увеличить подвижность суставов при рубцовых контрактурах, повысить сократительную способность мышц, питание и регенерацию тканей, задержать или устранить атрофию мышц.

Массаж укрепляет нервную и сердечно-сосудистую системы, повышает возбудимость и проводимость нервов, улучшает секреторную деятельность кожных и эндокринных желез, усиливает тонус внутренних органов и улучшает пищеварение, повышает газообмен в легких, способствует накоплению в коже и глубжележащих тканях гистамина и других физиологически активных веществ, влияющих на функциональное состояние капилляров, повышает обмен веществ и процессы осмоса и диффузии в клетках, а также изменяет реактивность и повышает защитные свойства организма. Действие массажа направлено на нормализацию физиологических процессов в организме.

Массаж брюшных стенок в области рубца способствует усилению перистальтики, тонуса брюшных стенок, перераспределению крови в подкожной клетчатке массируемой области, а также уменьшению болей и улучшению общего состояния животного.

Массаж половой сферы у производителей вызывает выход полового члена из препуциального мешка, что позволяет провести клинический осмотр и постановку диагноза. Кроме того, при массировании половых органов мужских и женских особей происходит быстрое мочеиспускание. Последнее делается в том случае, если для клинических или специальных диагностических и других целей необходимо быстро получить мочу.

При активном движении в 7-10 раз уменьшается содержание в крови кетоновых тел и улучшается лимфо- и кровообращение, а также легочное и кожное дыхание.

Есть сведения, что при систематическом активном моционе коров на расстоянии 4 км и последующей двукратной чисткой кожи щетками и массажем увеличились удои на 16,2%, а содержание жира в молоке - на 0,37%. В группе коров, подвергавшихся двукратной чистке кожи ежедневно с последующим влажным обтиранием, удои по сравнению с предопытным периодом увеличились на 14,77%, а содержание жира в молоке на 0,3%.

Массаж, применяемый животным, является эффективным методом физиотерапии и физиопрофилактики, так как он может быть не только лечебным фактором, но способствует улучшению физиологического состояния организма, его закаливанию к неблагоприятным факторам внешней среды, повышению резистентности и устойчивости животных к болезням.

Активный массаж составляет основу функциональной терапии. При функциональной терапии предусматриваются массаж, пассивные свободные и дозированные движения.

Массаж выполняют по ходу лимфатических сосудов от периферии к центру (рис. 34).

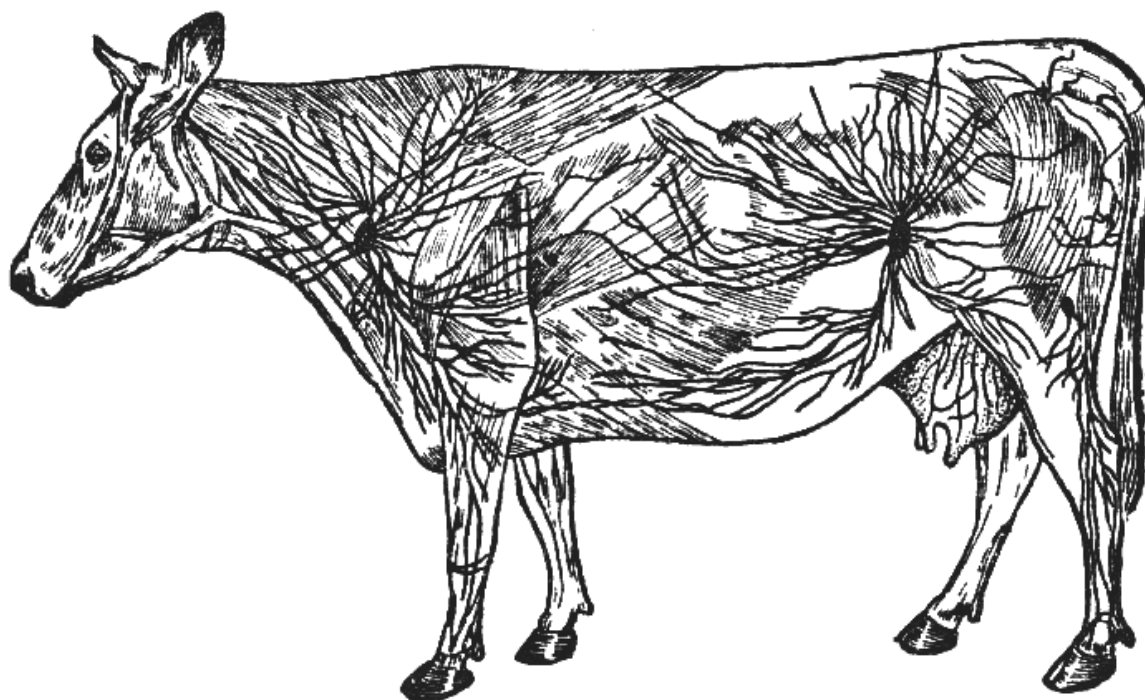


Рисунок 34 – Подкожные лимфатические узлы и сосуды коровы

Показания. Массаж назначают при мышечном переутомлении, ушибах, атрофии мышц на почве бездеятельности или нервного заболевания, при мышечном ревматизме (после острой стадии), при миозитах, парезах и параличах мышц, застойных отеках, воспалительных негнойных отеках, при маститах неинфекционного происхождения, для усиления тонуса брюшных стенок, перистальтики и сократительной способности матки. Хорошие результаты дает массаж при патологическом уплотнении или разрастании тканей и рубцовых контрактур, асептических бурситах, заболеваниях суставов и сухожильно-связочного аппарата. Вибрационный в внутриректальный массаж и массаж поглаживанием и разминанием полезен при некоторых формах колик, атонии кишечника, желудка и рубца, хронической тимпании, метеоризме, копростазе, слепой и ободочной кишок, переполнении пищеварительного тракта или мочевого пузыря (парезах мочевого пузыря), при заболеваниях почек и матки. Эффективным является повседневный и лечебный массаж вымени. Вибрационный массаж показан при заболеваниях периферической нервной системы (невриты, параличи). При сформировавшейся костной мозоли его

можно использовать для ускорения заживления переломов костей. Активный массаж, наконец, является важным профилактическим мероприятием в функциональной терапии, укрепляющим здоровье животного. В диагностических целях массажирование половых органов у мужских особей вызывает выход полового члена из препуция для клинического исследования и постановки диагноза. Массаж половых органов у женских и мужских особей вызывает быстрое мочеиспускание и позволяет быстро получить мочу для исследования.

В отдельных случаях массаж обеспечивает очень хороший терапевтический эффект в сочетании с применением тепловых процедур, парафино-озокеритовых аппликаций, сухого пара.

Противопоказания. Массаж противопоказан при всех воспалительных септических и гнойных процессах, злокачественных новообразованиях (массаж может вызвать генерализацию процесса), болезнях, сопровождающихся высокой температурой, при болезнях кожи, подкожной клетчатки и вымени (ожоги, травматические повреждения, дерматиты, фурункулезы, экземы и др.), при болезнях сосудов (лимфадениты, флебиты, тромбофлебиты крупных сосудов, лимфангитах), при свежих кровоизлияниях и гематомах. Нельзя проводить массаж брюшных стенок и рубца, если есть признаки перитонита, а также при повышенном внутрибрюшном давлении, заворотах, инвагинациях и перекручивании кишок. Массаж противопоказан при маститах инфекционного характера и особой болезненной чувствительности кожи.

Методика и техника массажа. Перед массажем массируемой части тела кожу тщательно обмывают водой с мылом и хорошо высушивают.

Массаж выполняют чистыми и сухими руками. для облегчения массажа употребляют тальк. Тальком слегка протирают руки, но посыпать тальк на кожу животного нельзя, так как при выполнении процедуры он закроет устья выводных протоков сальных и потовых желез и этим затруднит удаление их секрета наружу.

Массаж делают по ходу лимфатических сосудов и по направлению к регионарным лимфатическим узлам массируемой области.

Выполнение массажа у животных представляет определенные трудности в связи с тем, что направление шерстного покрова во многих частях тела обратно току лимфы, а массировать против шерсти неудобно. Поэтому в этих частях тела волос выстригают или покрывают эти места тонкой клеенкой, на поверхность которой присыпают тальк и делают массаж.

Массирующие движения не должны вызвать у животного болевой и оборонительной реакции, кровоподтеков и беспокойства.

При выполнении процедуры животное должно быть в таком положении, чтобы мышцы массируемой области находились в состоянии физиологического покоя или полного расслабления.

Конечности следует массировать в полусогнутом положении, когда расслаблены мышцы и сухожильно-связочный аппарат и более свободно осуществляется лимфаток.

Массаж начинают с легкого поглаживания центральной зоны патологического очага, а на конечностях выше его, затем массируют зону патологического очага. Этим достигается вытеснение лимфы вначале из лимфатических сосудов, лежащих центрнее (проксимальнее очага), и свободное последующее вытеснение ее из патологического очага. Массаж начинают с поглаживания и им же заканчивают процедуру (рис. 35).

В зависимости от характера поражения тканей и локализации патологического процесса массаж должен состоять из комбинации самых разнообразных приемов, однако в отдельных случаях один прием может преобладать.

Массаж назначают не сразу после заболевания. При ушибах, например, - через 3 дня, при синовитах, тендовагинитах и дисторзиях суставов - через 4-5 дней от начала заболевания, после вправления вывиха - через 10-12 дней и т.д. Массаж проводят 1-2 раза в сутки по 10-15 мин. Выполнять его надо систематически. Для повышения лечебной эффективности массаж можно комбинировать с пассивными движениями, тепловыми процедурами (горячие ванны, согревающие компрессы, парафино-озокеритовые аппликации, сухой пар), новокаиновыми блокадами, подкожными инъекциями растворов вератрина, линиментами и мазями (при заболеваниях сухожилий, мышц и суставов). При использовании мази кожу предварительно следует обезжирить щеткой или куском сукна, а линимента - с помощью резиновой губки.

Все тепловые процедуры должны выполнять до массажа.

Основные приемы массажа следующие: поглаживание, растирание, разминание, поколачивание и вибрация.

Поглаживание повышает кожные рефлексы, способствует опорожнению поверхностных кровеносных и лимфатических сосудов (ускоряется ток крови и лимфы), усиливает деятельность кожных мышц, повышает функцию сальных и потовых желез и уменьшает боли. Это ускоряет рассасывание травматических и воспалительных отеков, инфильтратов и пролифератов, улучшает функцию и сопротивляемость кожи, снимает утомляемость мышц, повышает силу и эластичность их сокращений.

Поглаживание - прием в виде скользящих движений. Его делают главным образом в местах, где проходят лимфоузлы и крупные подкожные вены. Он способствует рассасыванию отека, устранению застоя крови и лимфы в глубже лежащих венозных сосудах и лимфатических путях. Такой массаж называют предварительным или подготовительным. Его употребляют также тогда, когда массировать область поражения невозможно вследствие сильной боли, например при ушибах суставов.

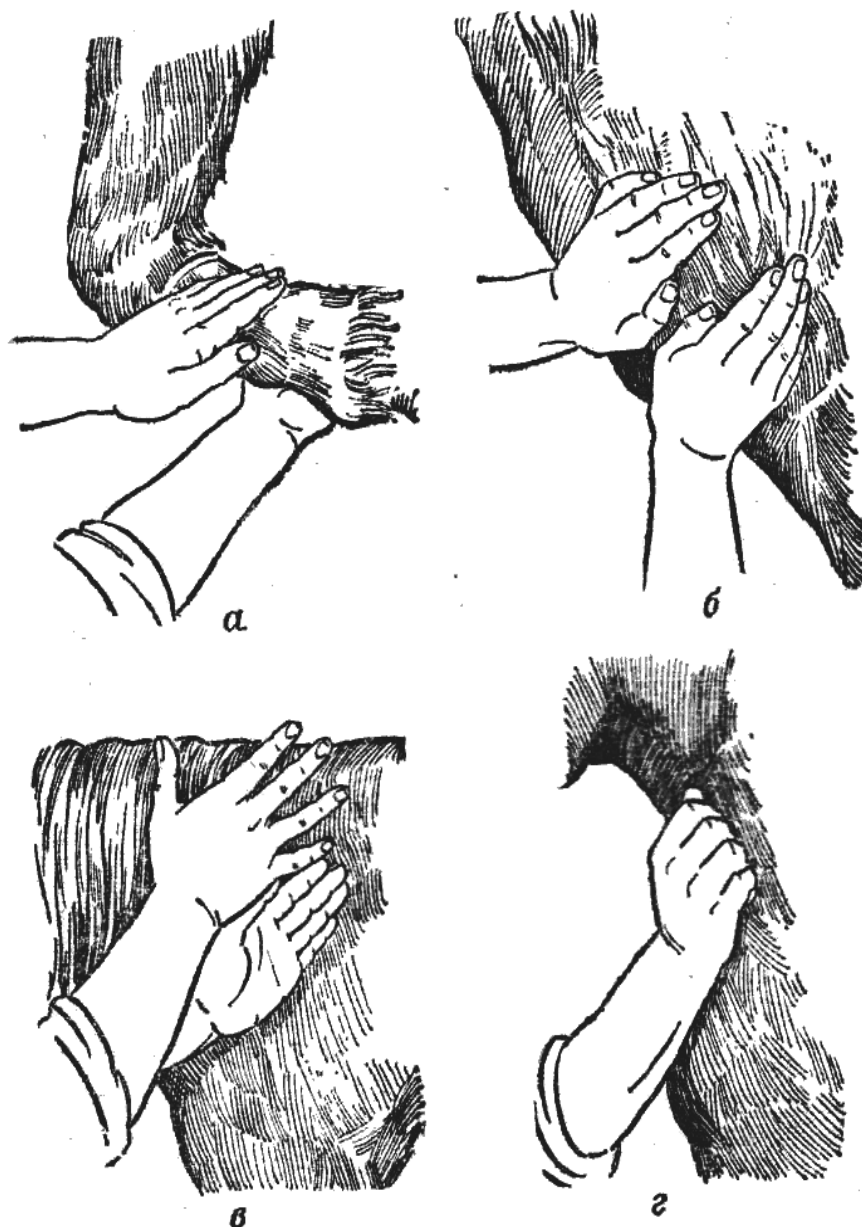


Рисунок 35 – Прием массажа:

а – валяние; *б* – выжимание; *в* – рубление;
г – поколачивание (удар кулаком) (по А.Д. Белову)

Различают следующие разновидности поглаживания:
ладонью массируется плоская поверхность тела (бедро, шея, область плеча, пояснично-крестцовая и область ягодицы);
крестообразный прием - работают две ладони при скрещенных пальцах, массируют поверхности тела, имеющие округлую форму (голень, предплечье, запястный сустав и т.д.);
щипцеобразный прием - ткани, подвергаемые массажу, должны находится между указательным и средним пальцем с одной стороны и

большим пальцем массажиста с другой. Его выполняют при массаже сухожилий сгибателей пальца и икроножного мускула.

Поглаживание независимо от разновидности производят в центральном направлении, начиная со здорового участка выше места поражения, медленно и ритмично (10-12 движений в минуту), постепенно увеличивая давление.

Растирание - прием, когда кожу и глубже лежащие ткани растирают в круговом направлении несколькими пальцами одной руки или двумя руками. Концы пальцев массажиста выполняют продольные, поперечные, кругообразные и другие движения в любом направлении на массируемом участке, стремясь как бы проникнуть в глубину тканей. Концы пальцев сдвигают кожу, но не скользят по ней. Кожа может собираться в небольшие складки.

Для усиления растирания используют суконную рукавицу, соломенный жгут или жесткую щетку.

Растирание целесообразно комбинировать с поглаживанием по ходу лимфатических сосудов и применением резорбирующих и других мазей.

Растирание массируемой области проводят при серофибринозных и фибринозных бурситах, синовитах, тендовагинитах, негнойных воспалительных инфильтратах, пролифератах, миопатозах и ревматоидных миогелезах (узелки, уплотнения). Растирание способствует размягчению и разрыхлению патологических отложений в тканях, рубцовых тяжей и спаек.

Разминание - массаж, при котором осуществляется сдвигание, захватывание, приподнимание, прижимание и выжимание мышечной ткани. Этот прием наиболее применим при переходе мышц в сухожилие.

Разминание выполняют следующим образом и приемами:

Валяние (скользящее разминание) выполняют на нижней части конечностей. Массажист располагает руки с той и с другой стороны массируемого участка, перпендикулярно, ладонями в противоположных направлениях. Кисть одной руки массажиста может опускаться или направляться вперед, а другой - приподниматься или двигаться назад.

Скользящее разминание позволяет массировать ткань или сухожилие между большим и остальными пальцами руки посредством скользящего безостановочного давления. Способ напоминает выжимание содержимого из резиновой трубки.

Выжимание включает три способа.

При первом способе массажист тянет захваченную пальцами обеих рук массируемую ткань попеременно одной рукой к себе, другой - от себя, передвигая слегка руки по длине мышцы или сухожилия, и повторяет эти движения.

Такой способ заслуживает широкого применения при фиброзных тендовагинитах сухожилий - сгибателей пальца и при рубцовых

контрактурах.

При втором способе одна рука приподнимает и оттягивает мышцу или сухожилие, а другая выжимает приподнятую ткань. При медленном выполнении этого приема получают лучшие результаты.

Третий способ - ладонью прижимают ткани к подлежащим костям, когда массируемые мышцы нельзя приподнять. Рекомендуются одновременно делать круговые движения со смещением кожи и глубжележащих мышц.

Продолжительность разминания зависит от величины массируемого участка и характера поражения тканей. Контролем окончания данного приема служит местное потепление кожи.

Разминание дает хороший терапевтический эффект при переутомлении мышц после тяжелой и продолжительной работы, атрофии, парезах, параличах мышц, пролифератах, спайках сухожилий с подлежащими тканями, рубцовых образованиях и контрактурах.

При разминании повышается кровоснабжение мышц, они быстрее освобождаются от отработанных продуктов обмена, усиливается работоспособность и сократительная способность мышечных волокон. Разминание способствует рассасыванию патологических отложений в тканях, рубцовых образованиях, а также увеличению подвижности при рубцовых контрактурах и эластичности сухожильно-связочного аппарата.

Следует также отметить, что разминание - это «пассивная гимнастика для утомленных мускулов», а поэтому его следует производить с профилактической целью после продолжительной и тяжелой работы.

Поколачивание - способ массажа, состоящий из ряда отрывистых, следующих друг за другом ударов, наносимых пальцами, ладонью, кулаком.

Различают следующие типы поколачивания:

Рубление проводят кистями обеих рук (краем ладони и мизинца). Кисти рук должны двигаться поочередно и параллельно друг другу. Для смягчения силы удара пальцы держат вытянутыми и веерообразно раздвинутыми и складывают в момент прикосновения к телу.

Похлопывание - короткие отрывистые удары по массируемой области наносят ладонной стороной кисти.

Удар кулаком - разновидность поколачивания ладонной стороной сжатого кулака или сжатым кулаком. Удары должны быть эластичны и неболезненны.

Постукивание производят перкуссионным или деревянным молоточком массой до 40 г по кости, не покрытой мышцами, для ускорения заживления в период формирования костной мозоли.

Вибрация - своеобразный прием массажа, состоящий из очень мелких и быстро повторяющихся колебательных движений, совершаемых пальцами руки массажиста или специальным прибором-вибратором

(ручной или электрический) (рис. 36-39). Движение осуществляют по массируемому мускулу в сторону ближайшего лимфатического узла. Вибрация повышает сократимость мышечных волокон, вызывает временную гиперемию и уменьшает боли. Такой массаж чаще применяют при мышечном переутомлении, атонии и гипотонии желудка, рубца, кишечника, копростазов и химостазов, метеоризме, ожирении, невритах, послеродовом заживании крупного рогатого скота, а также при расстройствах нервной системы - парезах и параличах.

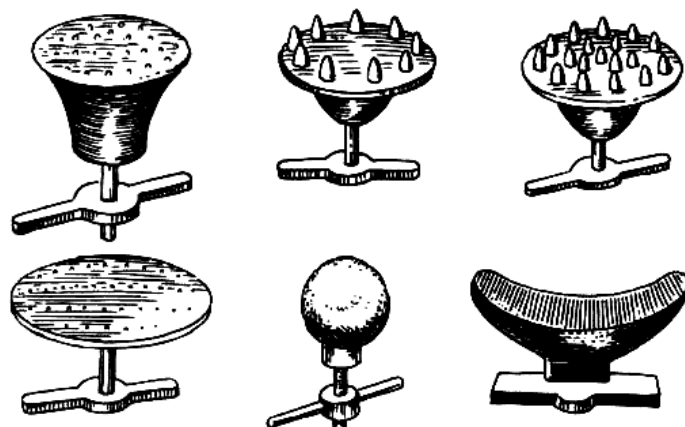


Рисунок 36 – Вибраторы

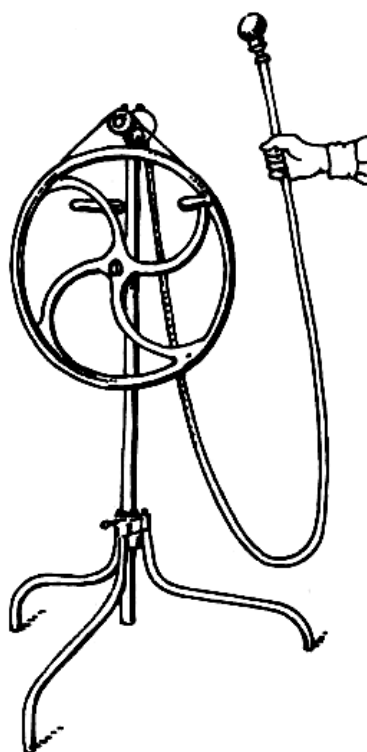


Рисунок 37 – Ручной аппарат для вибрационного массажа

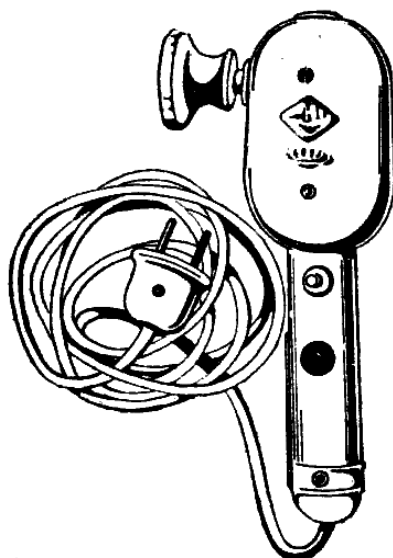


Рисунок 38 – Электромагнитный вибратор для массажа

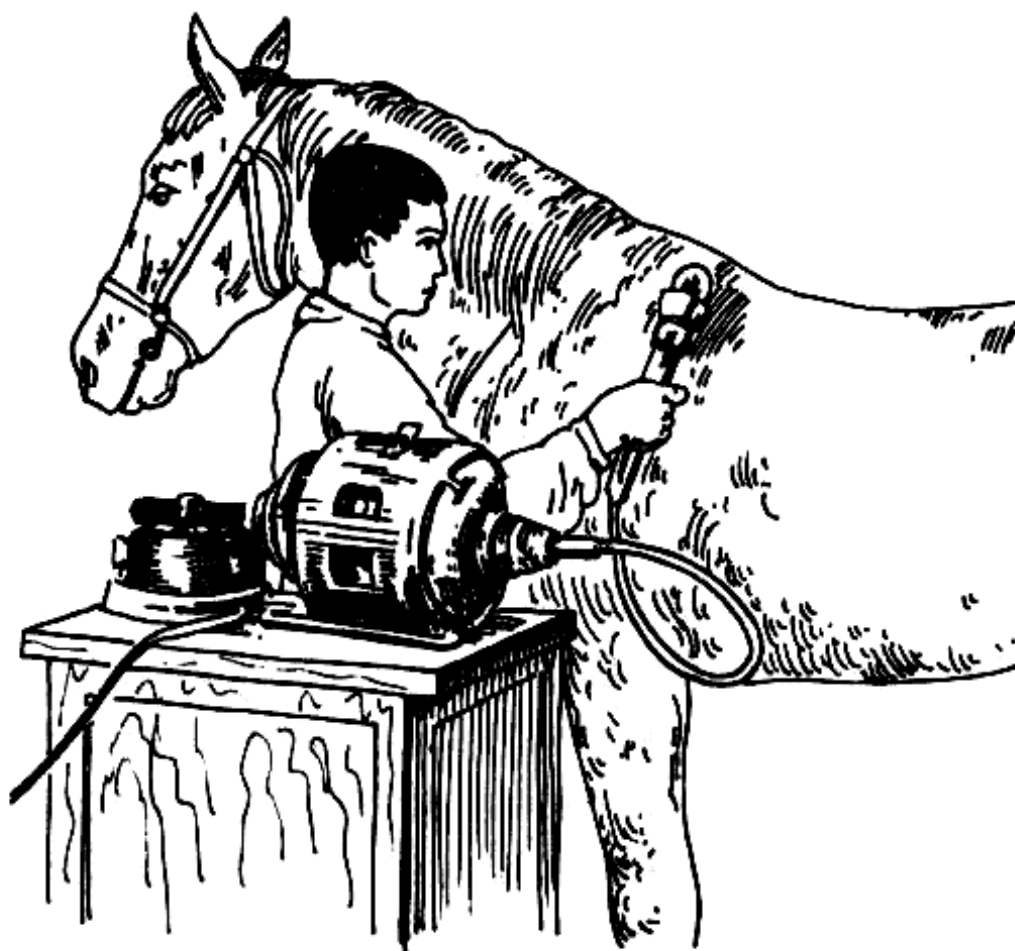


**Рисунок 39 – Вибрационный массаж
с применением электродвигателя**

Массаж вымени у коров. Для облегчения нормальной физиологической деятельности вымени у коров делают повседневный, а при определенных заболеваниях вымени (асептические паренхиматозные и катаральные маститы, отеки молочной железы в предродовой и послеродовой период, инфильтраты, другие уплотнения и желваки в толще паренхимы долей вымени и сосков) выполняют лечебный массаж.

Повседневный массаж подразделяется на подготовительный и заключительный.

Подготовительный массаж выполняют за 20-30 мин до доения в течение 1-2 мин. После обмывания вымени его поглаживают одним-двумя скользящими движениями без давления от основания к соскам. Затем столько же раз поглаживают при легком надавливании на вымя ладонями. Приближая руки к соску, захватывают его в кулак и 2-3 раза слегка сжимают, как при доении, но без выдавливания молока (рис. 40).

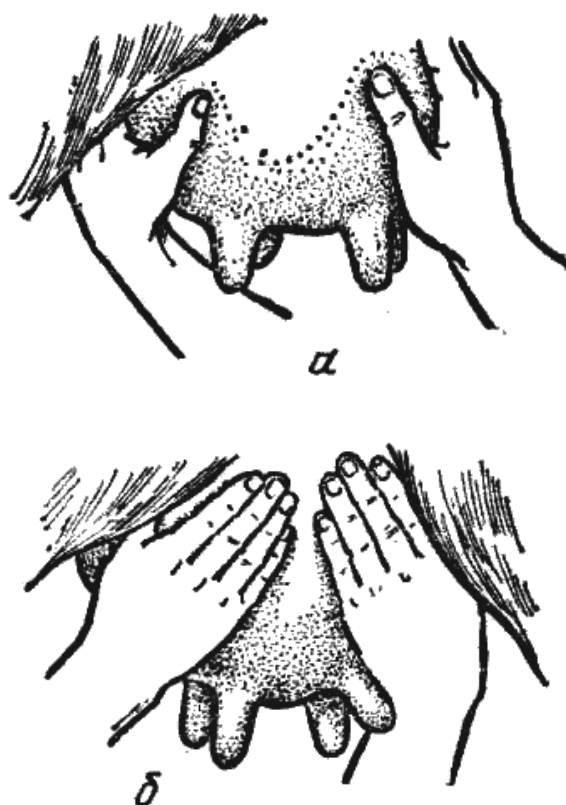


Рисунок 40 – Массаж вымени перед доением (по Г.И. Азимову):

а – правой половины вымени; *б* – левой половины вымени

Под влиянием этого приема ткани соска наполняются кровью. Затем энергично надавливают руками на вымя от основания к соскам. Этим приемом как бы выдавливают молоко из паренхимы вымени в цистерну.

Это способствуют рефлекторному напряжению вымени, которое сохраняется в течение 5-6 мин. Напряжение вымени наиболее выражено в начале доения, что обусловлено интенсивным выделением молока в первые 3-5 мин. Затем напряжение ослабевает.

Заключительный массаж проводят в шесть приемов за короткое время (в течение 1-2 мин).

Первый прием обеспечивает массаж правой половины вымени. Методика выполнения массажа следующая: левую руку кладут на заднюю правую четверть, а правую на переднюю четверть. Все пальцы, кроме большого, располагают в углублении между обеими половинами вымени. Большими пальцами обеих рук растирают массируемые четверти сверху вниз, с боков к середине наружной части вымени. В процессе растирания массируемую половину вымени слегка приподнимают и опускают (рис. 41, 42).

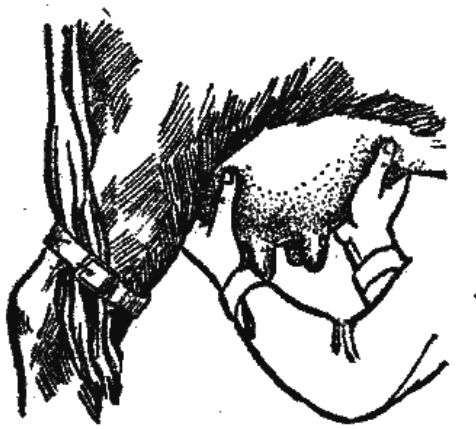


Рисунок 41 – Первый прием заключительного массажа – начало массажа правой половины вымени (по Г.И. Азимову)



Рисунок 42 – Первый прием заключительного массажа – завершение массажа (по Г.И. Азимову)

Второй прием обеспечивает массаж левой половины вымени. Выполняется так же, как и при массировании правой половины, но большие пальцы рук вводят вглубь между половинами вымени; остальными пальцами растирают наружную часть левой половины вымени (рис. 43).



**Рисунок 43 – Второй прием заключительного массажа
(по Г.И. Азимову)**

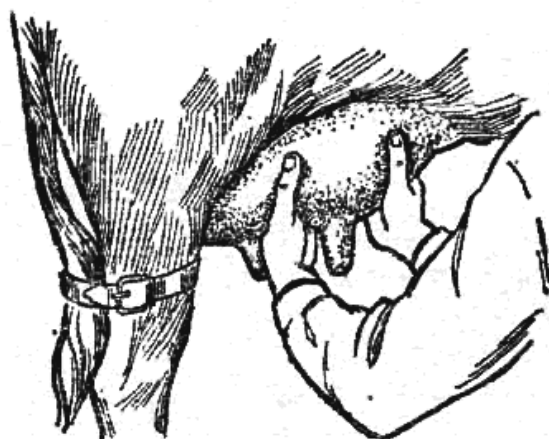


**Рисунок 44 – Третий прием заключительного массажа
(по Г.И. Азимову)**

Третий прием обеспечивает массаж правой передней четверти вымени. Для этого большие пальцы рук накладывают на наружную часть, другие пальцы вводят между передними четвертями вымени. При этом большими пальцами выполняют круговые массирующие движения сверху

вниз, выдавливают тем самым молоко к цистерне и соску (рис. 44).

Четвертый прием обеспечивает массаж левой передней четверти вымени. При этом большие пальцы рук вводят между левой и правой четвертями, а остальные пальцы рук массируют левую переднюю четверть вымени (рис. 45).

Пятый прием обеспечивает массаж правой задней четверти так же, как и левой передней четверти вымени (рис. 46).

Шестой прием обеспечивает массаж левой задней четверти так же, как и левой передней четверти вымени (рис. 47).



**Рисунок 45 – Четвертый прием заключительного массажа
(по Г.И. Азимову)**

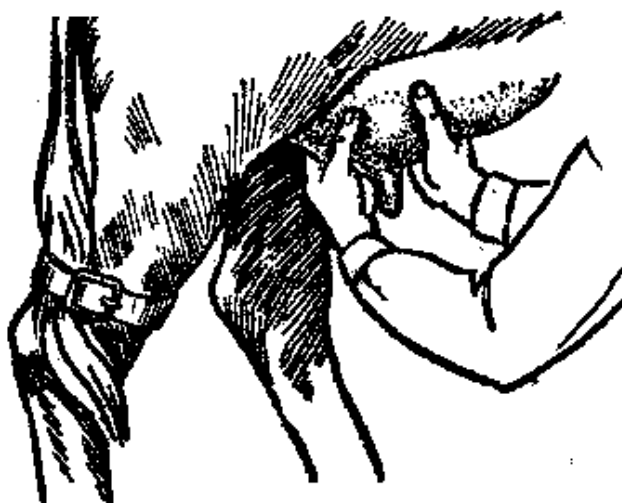


**Рисунок 46 – Пятый прием заключительного массажа
(по Г.И. Азимову)**

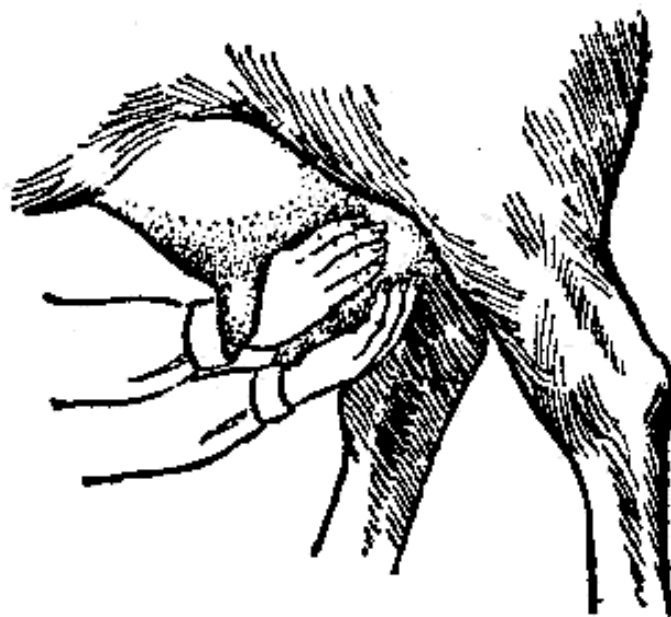


**Рисунок 47 – Шестой прием заключительного массажа вымени
(по Г.И. Азимову)**

Заключительный массаж выполняют сильными давящими движениями на вымя. После доения проводят своеобразный массаж, заключающийся в следующем. Вымя как бы встряхивают. Для этого вымя поднимают и прижимают вверх к брюшной стенке, а затем резко опускают. После массажа при ручном доении проводят додаивание. Лечебный массаж вымени показан при отеках молочной железы, асептических катаральных маститах, инфильтратах и различных уплотнениях паренхимы вымени и сосков. При отеках молочной железы, асептических паренхиматозных и катаральных маститах массирование проводят от сосков к основанию вымени. При значительных предродовых и послеродовых отеках используют способ выжимания отечной жидкости, с тем чтобы вытеснить транссудат. Затем вымя растирают от сосков к основанию до полного выравнивания углублений, образовавшихся на месте выдавливания. При этом выжимание постепенным сжатием пальцами обеих рук в отечном участке молочной железы сочетают с растиранием всего вымени. По окончании накладывают суспензорий (рис. 48).

Разминание делают при инфильтратах, различных уплотнениях и желваках, расположенных в толще паренхимы вымени и сосков. Последний вид массажа рекомендуется сочетать с применением резорбирующих мазей.

При лечебном массаже выполняют приемы подготовительного и заключительного массажа.



**Рисунок 48 – Суспензорий для вымени
(по Г.И. Азимову)**

Массаж брюшных стенок и рубца выполняют при атонии, гипотонии и тимпании рубца у жвачных животных, спастических коликах у лошадей, химостазах и копростазов у мелких животных, а также при атонии кишечника у всех животных. Массаж брюшных стенок и рубца (при отсутствии признаков перитонита) вызывает перераспределение крови в подкожной клетчатке, усиление тонуса брюшных стенок, возбуждение перистальтики. Это приводит к уменьшению болей и улучшению общего состояния животных.

У крупных животных массаж начинают с энергичного поглаживания брюшной стенки плотной шерстной тканью или жгутом из соломы или сена, увлажненными скипидаром или водой. Для пугливых животных с болевым синдромом характерным может быть вначале сильное сопротивление в виде судорожных сокращений брюшного пресса, но затем оно быстро проходит, и животное успокаивается. В таком случае массирование при сокращении брюшного пресса продолжают.

У мелких животных при химостазах и копростазов, возникающих от поедания костей, массирование брюшной стенки проводят путем разминания концами пальцев. Такой массаж с предварительной очистительной клизмой из теплой воды эффективен в случае образования копростазов в результате поедания костей.

Массаж брюшных стенок и рубца при той или иной болезни начинают и заканчивают поглаживанием.

Интраректальный массаж применяют в отдельных случаях у лошадей и крупного рогатого скота при болезнях желудочно-кишечного тракта (дистония преджелудков, хроническая тимпания, копростазы слепой и ободочной кишок), почек, при парезе мочевого пузыря и болезнях матки. В таких случаях более эффективен внутриректальный массаж, чем массаж брюшных стенок. Перед массажем делают теплую (35⁰С вода) клизму. Для такого массажа у крупных животных доступны матка, яичники, мочевой пузырь, левая почка, часть малой ободочной кишки, основание слепой кишки и большая часть левого положения большой ободочной кишки и задний край рубца. Приемы массажа - поглаживание, надавливание, разминание и кругообразные растирания. Учитывая, что внутренние органы недоступны осмотру, а определяются только пальпаторно, надо избегать резких и грубых манипуляций во время массажа.

Интраректальный массаж противопоказан при повышенном внутрибрюшинном давлении, перитоните, заворотах, перекручиваниях и инвагинациях кишок.

Функциональная терапия предусматривает массаж, пассивные свободные и дозированные движения и лечебную рабочую нагрузку.

Для продуктивных животных активные движения являются физиологической необходимостью, а при отдельных болезнях в стадии выздоровления способствуют быстрейшему выздоровлению.

Летом при содержании животных на пастбищах необходимость в специальных прогулках отпадает. При стойловом содержании они обязательны. Для этого зимой и летом ежедневно делают 3-5 километровую прогулку. Такой моцион укрепляет здоровье животных, нормализует обменные процессы, активизирует деятельность легких и мышц, укрепляет статодинамический аппарат, обеспечивает активную биомеханику копыт и копытцев, усиливает кровообращение в них и укрепляет роговой башмак, способствует физиологически необходимому стиранию рога подошвы и в итоге это повышает продуктивность животных. Свободное движение лактирующих коров при беспривязном содержании и силосно-корнеплодном типе кормления профилактирует кетозы и ацидотические состояния.

Активные движения особенно необходимы молодняку и молочным коровам при стойловом содержании, особенно при промышленном ведении животноводства. Для этого прогулки надо проводить по определенной выгульной трассе после первой дойки и кормления. Через 10-12 дней при таком ежедневном моционе у животных вырабатывается прочный условный рефлекс на прогулку, что в последующем облегчает организационную основу для осуществления ее.

Активные движения противопоказаны при острой сердечно-сосудистой недостаточности, остро протекающих болезнях

органов грудной и брюшной полостей и при различной хирургической патологии (первая фаза раневого процесса, раневая инфекция, гнойно-некротические процессы, гнойные, гангренозные и омпозолелые язвы, тромбозфлебнты, особенно гнойные, лимфангнты, пульсирующие гематомы сразу после кастрации или послекастрационном кровотоении, трещины и переломы костей, вывихи суставов, остро протекающие болезни суставов, надрывы и разрывы мышц, сухожилий и связок, заболевания копыт и копытец). Следует отметить роль чистки для укрепления здоровья животного. Ежедневная двукратная чистка щеткой имеет гигиеническое значение и является своеобразной разновидностью массажа. Этим обеспечивается общий массаж (гигиенический массаж), который способствует удалению с кожи омертвевших роговых клеток, раскрытию протоков потовых и сальных желез и усилению кровообращения.

Чистка делает кожу мягкой и эластичной, а шерстный покров блестящим. При этом усиливается питание кожи, укрепляется ее устойчивость против многих заболеваний и в конечном итоге улучшается общее физиологическое состояние организма.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. В чем заключается механизм действия видимого света и инфракрасных лучей на организм животного?
2. Какие источники видимого света и инфракрасных лучей применяют в животноводстве с лечебной и профилактической целями?
3. На какую глубину кожи проникают световые лучи?
4. Показания и противопоказания к применению инфракрасных лучей.
5. Искусственные источники УФ-лучей, методы и дозы их применения с лечебной и профилактической целями.
6. При каких болезнях противопоказано применение УФ-лучей?
7. Щенок в возрасте 3 мес. Диагноз - рахит. Назначено УФ-облучение. Укажите локализацию облучения и последовательность действий по проведению процедуры.
8. Как правильно провести облучение телят облучателем с горелкой ДРТ-400?
9. Что такое лазер?
10. Сущность действия лазерного излучения на организм.
11. Виды тока, применяемого при гальванизации и электрофорезе, его физиологическое действие.
12. Какие аппараты применяют при местной гальванизации и электрофорезе? Расскажите о методах проведения этих процедур.
13. Показания и противопоказания к применению гальванизации.

14. Назовите аппаратуру, применяемую для электротерапии импульсными и переменными токами. Каково её назначение?
15. Индуктотерапия, физиологическое действие, методика применения, показания и противопоказания.
16. Дарсонвализация, ее физиологическое действие, методика применения, показания и противопоказания.
17. Методика проведения процедур при УВЧ-терапии.
18. Основные положения техники безопасности при свето- и электротерапии.
19. Ультразвукотерапия, биологическое и терапевтическое действия, методика применения, показания и противопоказания.
20. Перечислите лекарственные вещества, вводимые при электрофорезе с анода и катода.
21. При каких электропроцедурах применяются гидрофильные прокладки?
22. Лекарственные формы для воздействия на кожу и через кожу.
23. Технические приемы лечебного воздействия на кожу.
24. Лекарственные средства, используемые при тушировании, смазывании, припудривании и обмывании.
25. Формы лекарственных компрессов.
26. Техника постановки банок.
27. Биологическое действие банок.
28. Техника постановки горчичников.
29. Механизм действия горчичника на кожу
30. Влияние воды на организм при наружном применении.
31. Формы гидротерапии и показания к ее применению.
32. Чем обусловлена лечебная ценность парафина и озокерита.
33. Техника лечебных процедур при парафинолечении.
34. Биологическое действие грязей. Техника применения грязей.
35. Биологическое действие глины.
36. Виды массажа. Действие массажа на организм.
37. Показания к назначению массажа

МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ

ОСНОВНЫЕ ПРИЕМЫ ФИКСАЦИИ ЖИВОТНЫХ И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОКАЗАНИИ ПОМОЩИ

Личная гигиена в работе. При исследовании животных у ветработника должны быть чистые руки, одежда, он должен пользоваться

чистыми инструментами, иначе он может явиться переносчиком инфекционного начала (патогенных микробов) от больных животных к здоровым.

Нельзя забывать также и о том, что от животного может заразиться ветработник, если он без соответствующих мер предосторожностей производит исследование или оказание лечебной помощи больному животному.

Чтобы предотвратить заражение, при всех без исключения исследованиях необходимо соблюдать правила личной гигиены. Прежде чем начать исследование животного, необходимо обезвредить инструменты, надеть халат и колпак или марлевую косынку. Халат должен соответствовать росту и быть аккуратно застегнутым. Нельзя пользоваться одним халатом в производственных и бытовых условиях. Перед тем как начать исследование животного (и по окончании работы) необходимо тщательно вымыть руки и обработать их дезинфицирующим раствором. Ногти рук должны быть коротко острижены.

Дезинфицируют руки разными способами, в зависимости от цели. Обработку рук начинают с тщательного обмывания их в горячей воде (40-50°), с мылом (рис. 49) при помощи щетки. Затем руки тщательно вытирают стерильным полотенцем и в течение 2-5 минут протирают 70° спиртом. После этого в течение 3 минут руки обмывают одним из готовых дезинфицирующих растворов выпускаемые промышленностью для обработки рук. Концы пальцев, в особенности около ногтей, смазывают настойкой йода.

В условиях амбулаторной работы выбирают наиболее простые и доступные методы дезинфекции рук:

1. Руки моют щеткой в теплой воде с мылом, вытирают, а затем обрабатывают денатурированным спиртом или 1%-ным раствором йода в течение 1-2 минут.

2. Руки моют в течение 5 минут 0,5% теплым раствором нашатырного спирта, сменяя его не менее 2 раз, а затем вытирают полотенцем и обрабатывают 5 минут винным спиртом.

3. После мытья руки обрабатывают в течение 5 минут 5%-ным раствором спирт-танина или 0,1%-ным раствором йод-бензина.

4. Руки обрабатывают в течение 5 минут раствором хлорамина (хлорамина 10 г, нашатырного спирта 5 мл, воды - 1л).

5. После мытья и вытирания полотенцем руки тщательно обрабатывают тампонами, пропитанными раствором йода 1 : 3000 в спирте, денатурированном формалином.

6. При наличии на руках ран, ссадин и других кожных заболеваний, а также при работе с подозрительными на заразные заболевания животными необходимо пользоваться резиновыми перчатками или напальчниками.

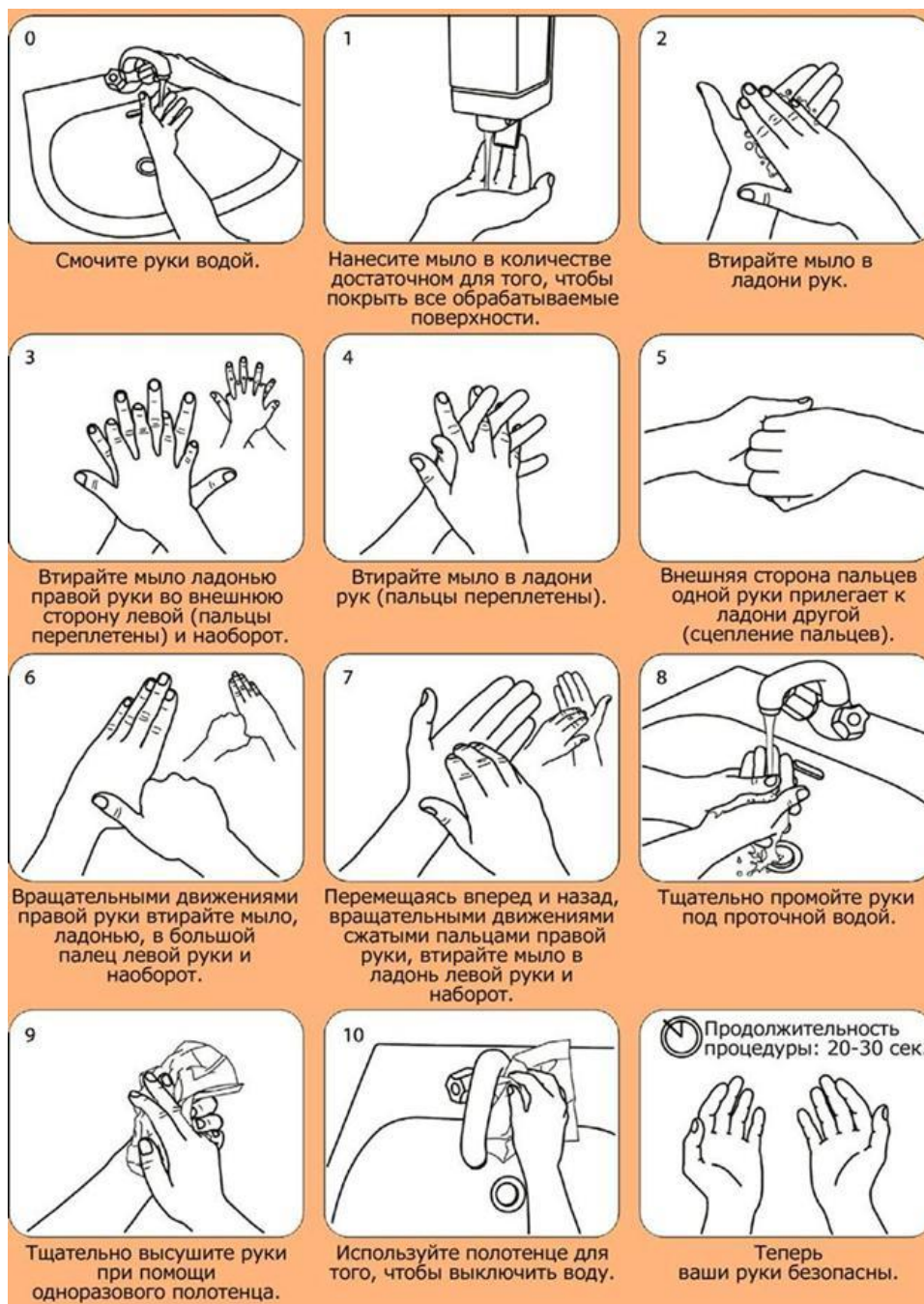


Рисунок 49 – Последовательность процедуры мытья рук

ОБРАЩЕНИЕ С ЖИВОТНЫМИ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ. СПОСОБЫ ИХ ФИКСАЦИИ

Успешные результаты клинического исследования и безопасность ветработников и лиц, фиксирующих исследуемых животных, зависят от умелого обращения с животными.

Вначале определяют характер и нрав животного. Смелое, спокойное, уверенное и ласковое обращение с животными позволяет провести с ними

любые манипуляции. Не следует подходить к животному незаметно, это пугает его и вызывает защитную реакцию. Подходя к животному, его ласково окликают и успокаивают, почесывая у крупного рогатого скота в области межчелюстного пространства, у лошадей - под гривой, в области лопатки и крупа; свиньи и собаки любят поглаживание в любых частях тела, кошек гладят между ушами и по спине.

Если ласковым обращением не удастся успокоить животное, его фиксируют и укрощают. Способ и метод фиксации выбирают с учетом характера и длительности предстоящей процедуры. При этом предпочтение отдают более гуманному.

Лошадей фиксируют таким образом, чтобы они не могли ударить грудными и тазовыми конечностями или укусить. Подходят к ним не прямо, а несколько сбоку в направлении плеча и лопатки, лучше с левой стороны. Подойдя к голове, берут левой рукой за недоуздок или уздечку, или гриву, а правой рукой поглаживают и похлопывают по шее, холке, затем по лопатке и плечу.

В целях обеспечения безопасности работы ветеринарного специалиста необходимо использовать прием поднятия одной из грудных конечностей с той стороны, с которой манипулирует специалист, или накладывать путки на одну или обе тазовые конечности (рис. 50).

Грудную конечность фиксируют, поднимая за щетку или путовую часть и сгибая в запястном суставе, при нахождении сбоку от животного спиной к его голове. Поднятую конечность лошади удерживают двумя руками, а при длительных манипуляциях - с помощью путки, или веревки, перекинутой через спину животного (рис. 51). Запрещается класть поднятую конечность на свое колено, так как это дает животному точку опоры и небезопасно для человека. Не следует привязывать конец веревки к какому-либо предмету или оборачивать туловище животного, так как при неожиданном падении лошади это не позволит быстро освободить поднятую конечность, что может привести к травме.

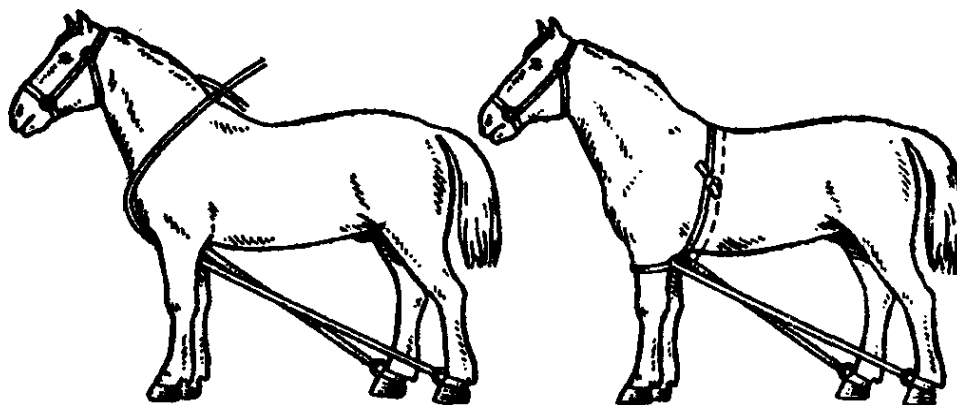


Рисунок 50 – Способы фиксации тазовых конечностей лошади двумя путками

При исследовании строптивых и для укрощения беспокойных лошадей применяют губные закрутки. В практике больше пользуются деревянной закруткой с веревочкой (или петлей из сыромятного ремня). Чтобы ее наложить, следует кисть руки ввести в петлю закрутки, захватить верхнюю губу и оттянуть ее вперед, затем левой рукой переместить петлю закрутки на губу и туго закрутить.

Предложены фиксационные станки различных конструкций (рис. 52-а). Рекомендуются лошадь привязывать в станке на растяжку, а строптивому животному, чтобы оно не завалилось, под живот подводить ремни.

Крупный рогатый скот при исследовании нередко оказывает сопротивление и может ударить рогами, а также тазовой конечностью. Фиксируют животное путем сдавливания носовой перегородки пальцами, щипцами Гармса, щипцами-фиксаторами Николаева (рис. 53), носовыми кольцами или ограничивают движения различных частей тела, удерживая животного за рога, с помощью веревки за шею, рога, голову и второй петли вокруг носа. Тазовые конечности фиксируют веревочной петлей, которую накладывают несколько выше заплюсневых (скакательных) суставов. При расчистке и обрезке копыт на тазовые конечности (на голень) животных накладывают закрутку (рис. 54).

Быков фиксируют с помощью носовых колец и прочного ремня-ошейника с цепью. При обследовании или различных обработках независимо от нрава животное фиксируют только за недоуздок и обязательно используют палку-водило (карабин) длиной около 2 м, прикрепленную за носовое кольцо.

Для общей фиксации крупного рогатого скота предложены станки различных конструкций (рис. 52-б, 55). Телят удерживают руками за шею или уши, делают шейную глухую петлю со специальным узлом и привязывают веревкой к стойке. Коз и овец фиксируют за рога или шею, в необходимых случаях - в лежащем положении на столе.

Верблюдов удерживают за недоуздок. Они могут наносить неожиданные и сильные удары головой и тазовыми конечностями, кусаться или обдавать приближающегося спереди незнакомого человека дурнопахнущим содержимым ротовой полости. Поэтому подходить к верблюду надо осторожно, лучше сбоку, около грудных конечностей. Способы укрощения применяют такие же, как для крупного рогатого скота и лошадей. Как правило, верблюда фиксируют лица, постоянно ухаживающие за ним.

Оленей вылавливают из стада при помощи аркана или загоняют их в базы с расколом, затем надевают на них веревку и прочно привязывают к неподвижному предмету.

Свиней фиксируют в стоячем положении путем захвата верхней челюсти металлическим петлевым тросом и ручкодержателем в станке

несложной конструкции. Откормочный молодняк и подсвинков удобно фиксировать щипцами, предложенными К.П. Соловьевым (рис. 56, 57). Для проведения массовых лечебных мероприятий поросят и подсвинков небольшими группами загоняют в тесные коридоры, клетки.

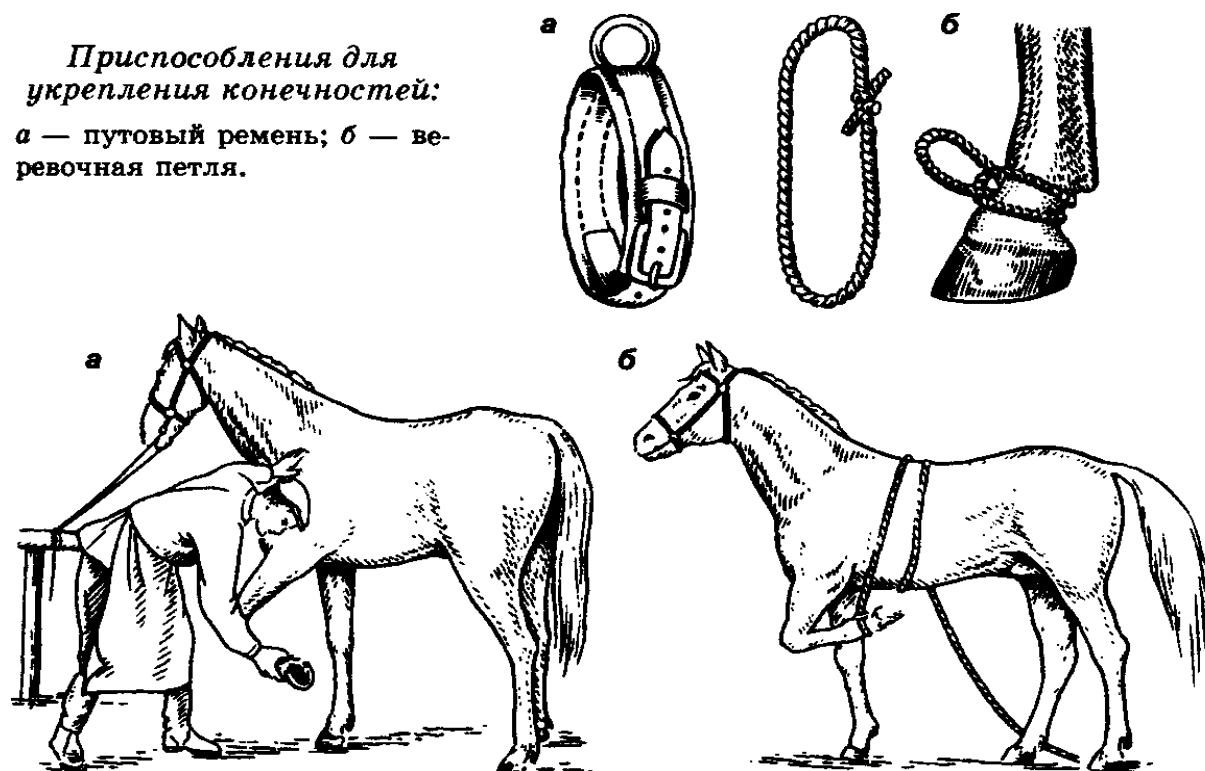


Рисунок 51 – Фиксация грудной конечности лошади

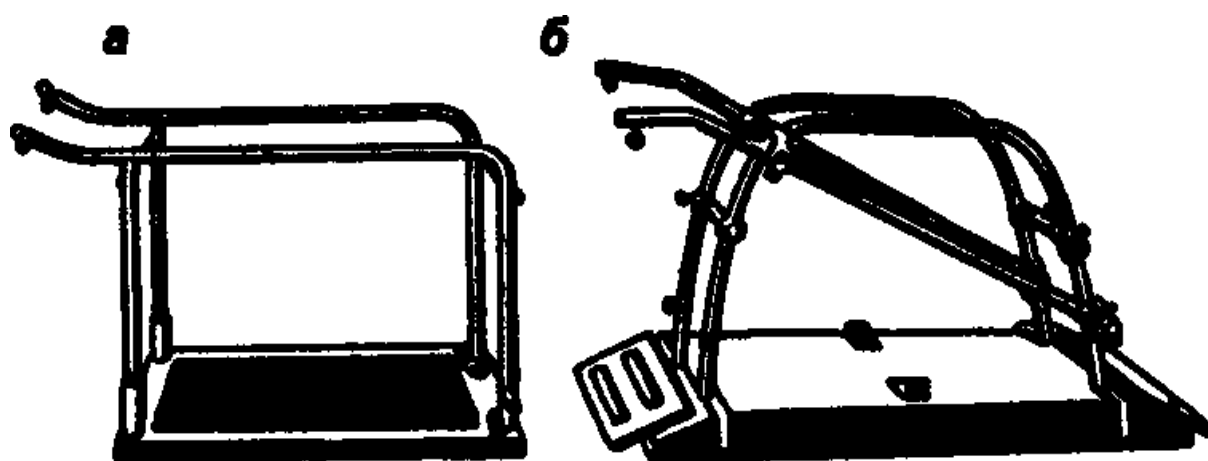


Рисунок 52 – Станки для фиксации животных различной конструкции
а – Китаева; б – Виноградова

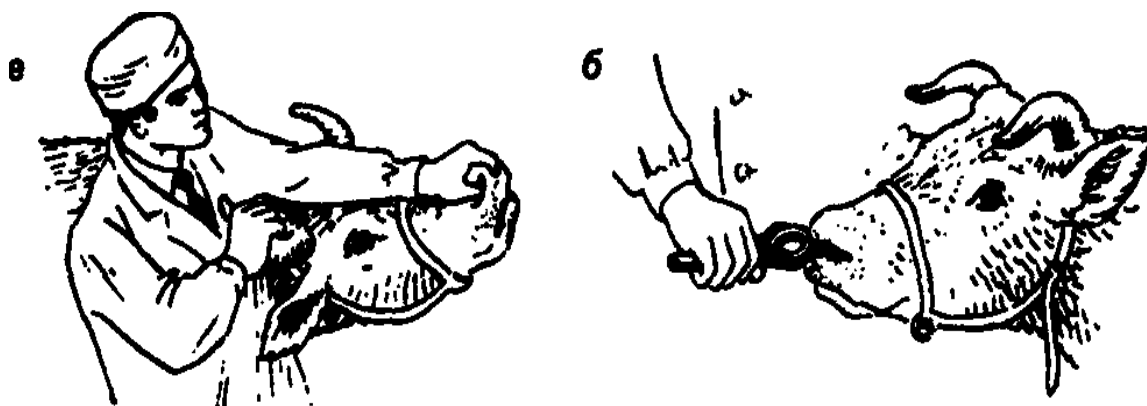


Рисунок 53 – Фиксация крупного рогатого скота сжатием перегородки
а – пальцами; *б* – носовыми щипцами

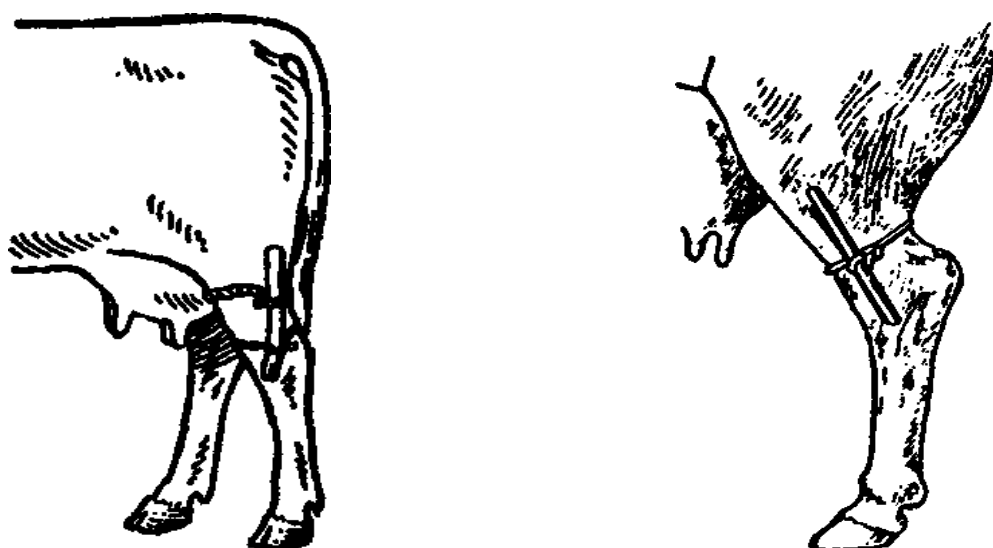


Рисунок 54 – Фиксация тазовых конечностей коровы
 с помощью голенной закрутки

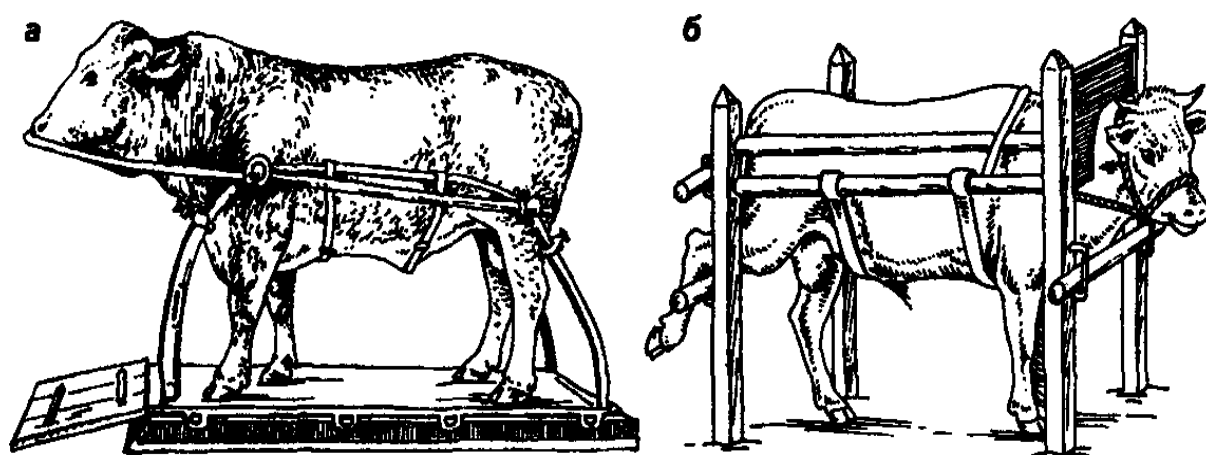


Рисунок 55 – Фиксация крупного рогатого скота
а – в станке Виноградова; *б* – в приспособленном станке

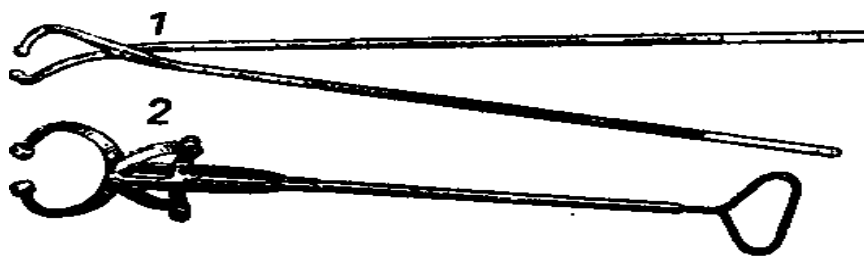


Рисунок 56 – Щипцы-фиксаторы для свиней
1 – Соловьева; 2 – Николаева



Рисунок 57 – Фиксация свиней с помощью:
а – деревянной закрутки; б – по К.П. Соловьеву

Собаки фиксируют с помощью намордника или на челюсти сверху накладывают тесьму и фиксируют верхний и нижний щипцы и завязывают простым узлом под нижней челюстью, а затем окончательно закрепляют на затылке морским узлом (рис. 58).

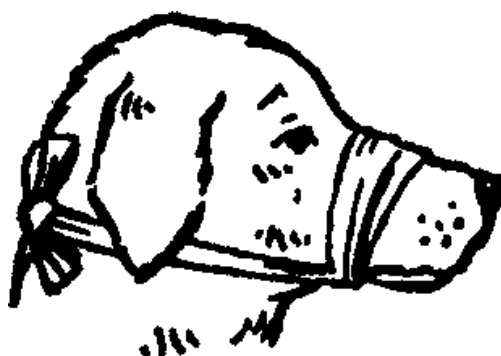


Рисунок 58 – Фиксация ротовой полости собаки
с помощью тесьмы

Кошек при болезненных манипуляциях фиксируют в специальном матерчатом рукаве или обертывают полотенцем, оставляя открытой часть

тела, подлежащую исследованию. Морду кошке можно завязать, как и собаке, а конечности фиксировать руками в кожаных или резиновых перчатках.

Пушных зверей фиксируют специальными щипцами или руками в брезентовых с ватной подкладкой рукавицах. Зверей кладут на стол и держат одной рукой за шею, другой - за туловище. Ротовую полость можно раскрыть с помощью зевников конструкции В.А. Берестова и использовать специальные намордники. Фиксировать зверей можно в сетчатых ловушках и применять наркотизирующие, анальгезирующие или транквилизирующие средства с местноанестезирующими веществами.

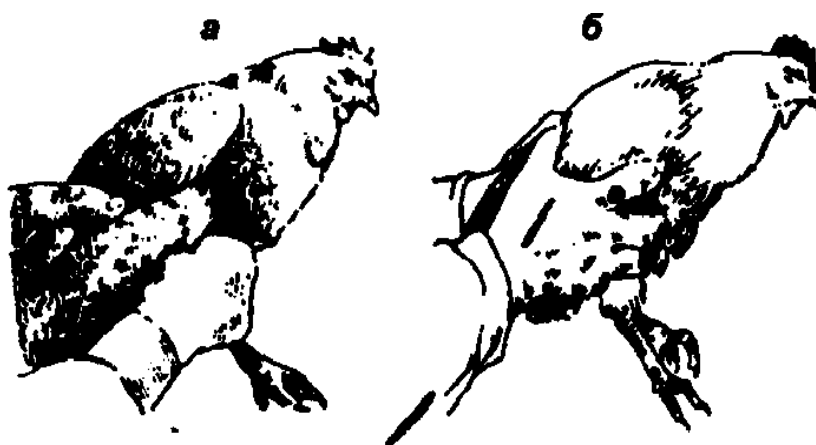


Рисунок 59 – Фиксация кур руками:
а – за конечности и крылья; б – за туловище

Птицу фиксируют, удерживая ее в естественном положении за конечности и крылья, не сдавливая грудную клетку (рис. 59). При работе с водоплавающей птицей (гуси, утки) нужно еще и удерживать голову, во избежание удара в глаз человека, и проводить манипуляции на расстоянии вытянутых рук.

ФИКСАЦИЯ ЖИВОТНЫХ В ЛЕЖАЧЕМ ПОЛОЖЕНИИ

Способы повала лошадей. Повалы применяют для фиксации животного в лежачем положении, при котором можно придать ему надлежащую позицию. Прибегают к повалу при отсутствии операционного стола и при оказании экстренной помощи в условиях хозяйства. Перед повалом необходимо подготовить площадку, покрыв ее мягкой соломенной или травянистой подстилкой» чтобы не было пыли и чтобы избежать повреждений животного. Для этой цели используют также специальные матрасы. Подготовленное место покрывают брезентом. Существуют самые разнообразные способы повалов лошадей.

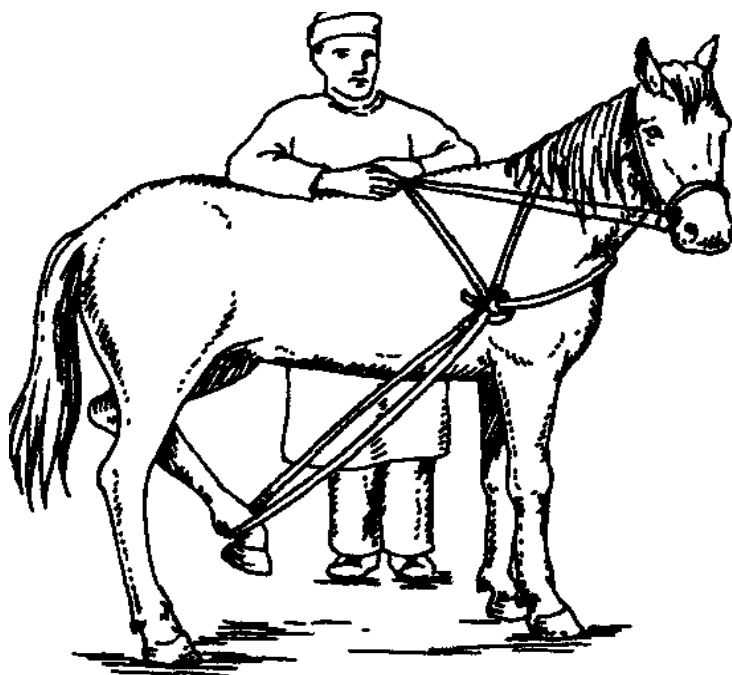


Рисунок 60 – Положения ремня при повале лошади русским способом

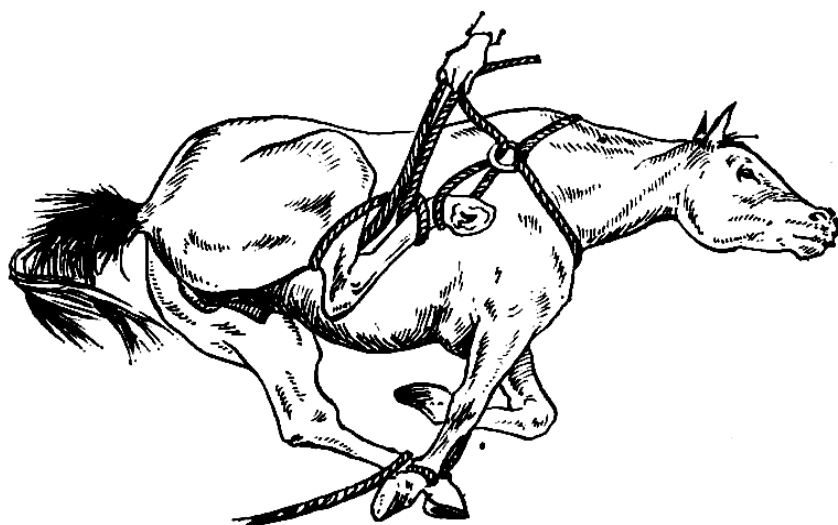


Рисунок 61 – Положения ремня при повале лошади русским способом

Русский способ повала осуществляется только одним ремнем (при умении его может выполнить даже один человек). Для этого используют стандартный длинный (7-10 м) кожаный или хлопчатобумажный ремень с металлическим кольцом на конце (диаметр 8-10 см). Продев дважды свободный конец ремня через кольцо, образуют петлю. Ее набрасывают на шею лошади так, чтобы кольцо пришлось примерно на уровень локтевого бугра, противоположного той стороне, на

которую валят животное. Затем ремень обводят изнутри наружу вокруг путового сгиба противоположной тазовой конечности, и конец его снова пропускают через кольцо; свободный конец ремня перебрасывают через спину и круп животного на другую сторону (рис. 60). Помощник становится у круп лошади на той стороне, куда предполагается ее свалить, и быстрым движением, не бросая свободного конца ремня, подтягивает тазовую конечность к животу лошади. Затем помощник левой рукой тянет повод от недоуздка, а правой - повальный ремень, нажимает локтями на круп лошади и своим усилием валит животное. У лежащей лошади немедленно фиксируют голову, а также спутывают грудные конечности, связывают их с нижней тазовой. Верхнюю тазовую конечность подтягивают к животу повальным ремнем и укрепляют ремнем скакательный сустав (рис. 61). Чаще всего русский способ повала применяют при кастрации жеребцов.

Повал по способу В.С. Решетняка (с соавторами) осуществляется тремя помощниками с использованием одного ремня (веревки), сложенного вдвое и закрепленного петлей на путо той тазовой конечности, на сторону которой животное валят. Пропустив оба конца ремня между грудными конечностями поверх спутывающей их веревки, один из концов перебрасывают позади холки лошади (рис. 62). Два помощника тянут концы ремней в противоположные стороны. Третий помощник фиксирует голову лошади, отводя ее от направления повала. Лошадь плавно ложится. Для укрепления тазовой конечности, например при кастрации, используют ремень с петлей, которую набрасывают на шею, и далее поступают с ней так, как это делают при русском повале.

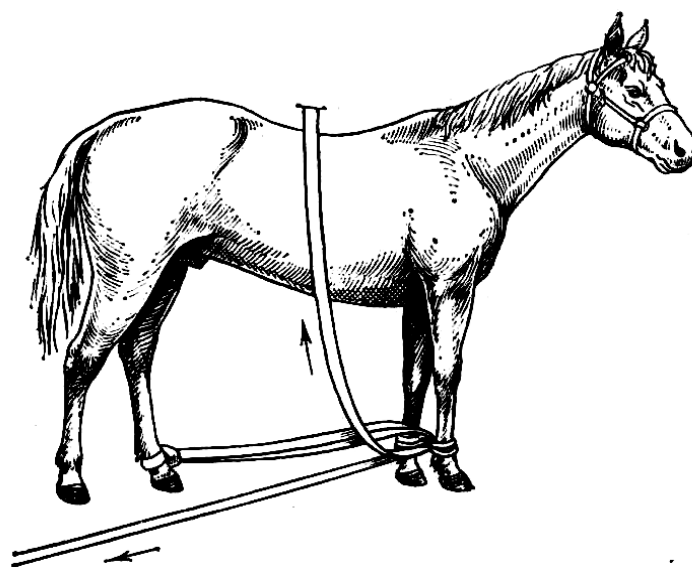


Рисунок 62 – Фиксация конечностей при повале по способу В.С. Решетняка

Берлинский и английский способы повала выполняют с применением разборных путовых ремней, имеющих пряжки и кольца. Один ремень главный, на нем фиксируется посредством винта цепь от веревки. Укрепляют его на грудной конечности, противоположной той, на которую валят животное. Когда ремни надеты, через туловище перебрасывают веревку, проходящую между грудными конечностями. В повале участвуют четыре человека: по одному стоят у хвоста, головы и туловища, а четвертый тянет за веревку, сближая конечности. Чтобы их укрепить, около главного путового ремня в одной из звеньев цепи вставляют дужку замка. Животному легко можно придать спинное положение, а любую конечность по мере необходимости фиксировать в требуемом положении после отстегивания путового ремня и дополнительного наложения веревки (рис. 63).

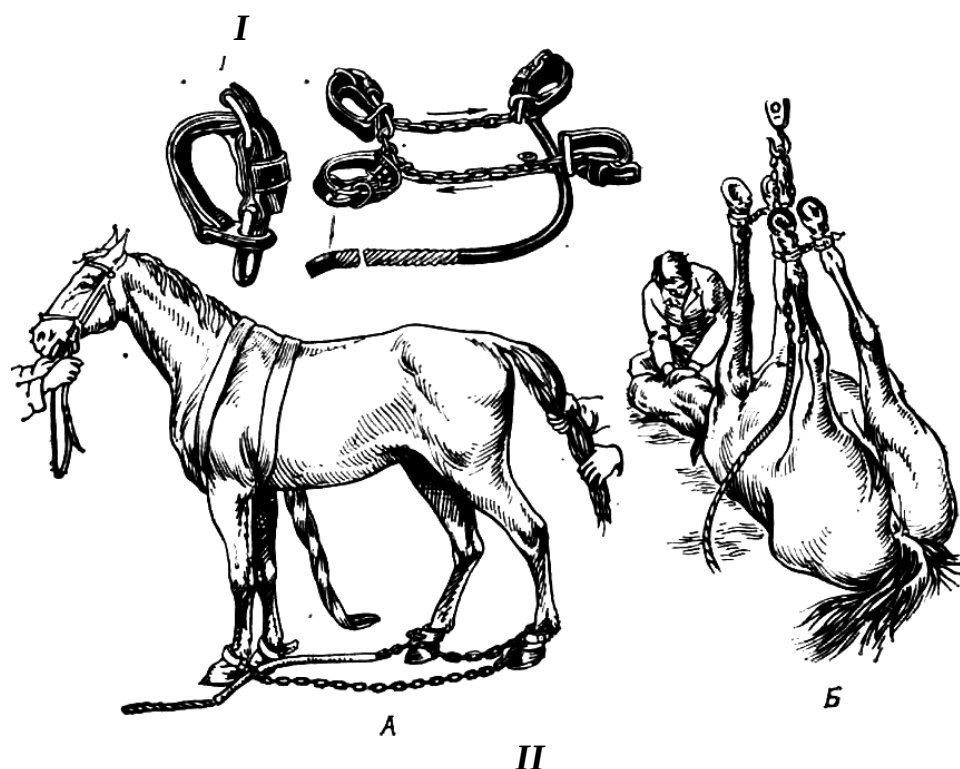


Рисунок 63 – Приспособление для берлинского повала лошади

I – главный путовый ремень; *II* – общий вид повала; *А* – фиксация лошади перед повалом; *Б* – фиксация лошади на спине

Способы повала крупного рогатого скота. Наиболее распространенным является способ Гесса. Берут длинную мягкую и прочную веревку и натирают ее мылом или тальком для лучшего скольжения и меньшего травмирования кожи. Веревку закрепляют на рогах, затем ею охватывают туловище животного дважды, делая петли в области груди и на уровне голодной ямки. В зависимости от стороны, на

которую валят животное, веревку скрещивают на туловище слева или справа (рис. 64). При этом вымя или половой член не должны быть ущемлены. Два помощника натягивают веревку и хвост в ту сторону, куда хотят повалить животное, а стоящий у головы помощник запрокидывает последнюю, помогая придать животному желаемое положение. Вербку ослабляют только после того, как конечности будут прочно укреплены. При боковом положении их связывают вместе и растягивают. Для свободного доступа к области мошонки соответствующую тазовую конечность подтягивают к груди веревкой, пропущенной под шеей и завязанной на путе (рис. 65). Прочность этого крепления должна быть безупречной, так как в случае разрыва веревки или ее ослабления животное может нанести ногой смертельный удар. Для укрепления в спинном положении натянутые вверх конечности попарно привязывают к прочному и длинному шесту, который удерживают либо помощники, либо его крепят к потолку помещения.

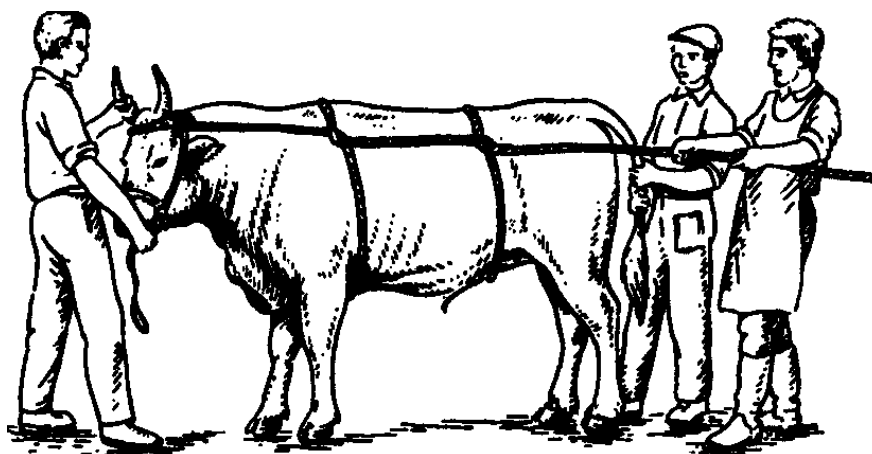


Рисунок 64 – Повал крупного рогатого скота по Гессу

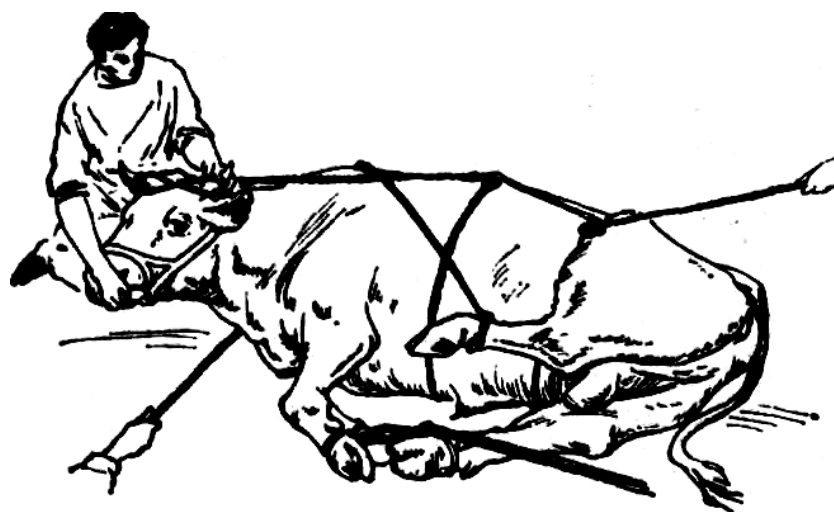


Рисунок 65 – Повал крупного рогатого скота по Гессу

Итальянский способ. Середину длинной веревки набрасывают на шею животного, концы пропускают между грудными конечностями и, скрестив на пояснице, выводят назад между тазовыми конечностями. Техника повала в основном такая же, как и в предыдущем способе (рис. 66).

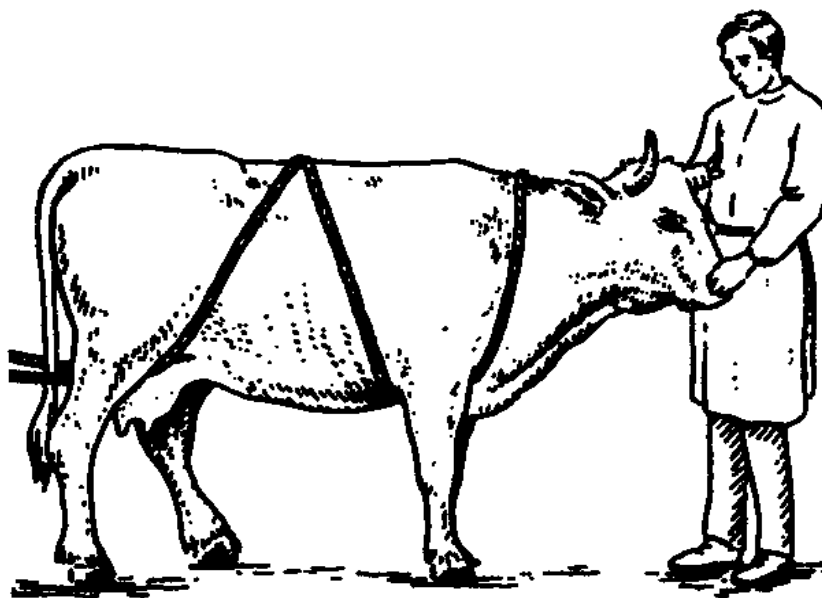


Рисунок 66 – Итальянский способ повала крупного рогатого скота

Кавказский способ применим только для небольших животных и выполняется одним помощником (рис. 67). Для этого используют 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 маклока, или, наоборот, ее туго связывают узлом. Другую веревку закрепляют на роге и обвивают ею челюсти животного. Затем конец ее пропускают под предыдущую и перебрасывают через спину на противоположную сторону. Подтягивая голову назад и притягивая веревку книзу, помощник заставляя животное лечь. Свободный конец веревки натягивают и закрепляют на рогах.

Второй вариант этого повала для фиксации буйвола предложил Д.Х. Латифов. Используют одну веревку, которую сначала укрепляют на рогах, а затем ею обвивают челюсти; свободный конец пропускают между тазовыми конечностями на уровне голени, протягивая сзади наперед, и перебрасывают через холку. Подтягиванием веревки голова прижимается к туловищу, и таким образом животное принуждают спокойно лечь. Когда оно ляжет, свободный конец веревки фиксируют также на рогах. Он удерживается помощником и в любой момент может быть отпущен (рис. 68).

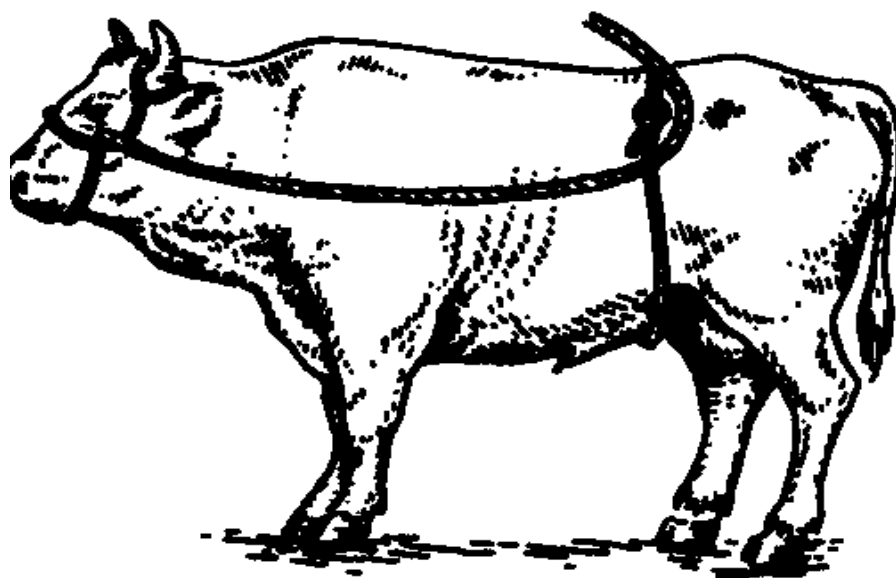


Рисунок 67 – Кавказский способ повала

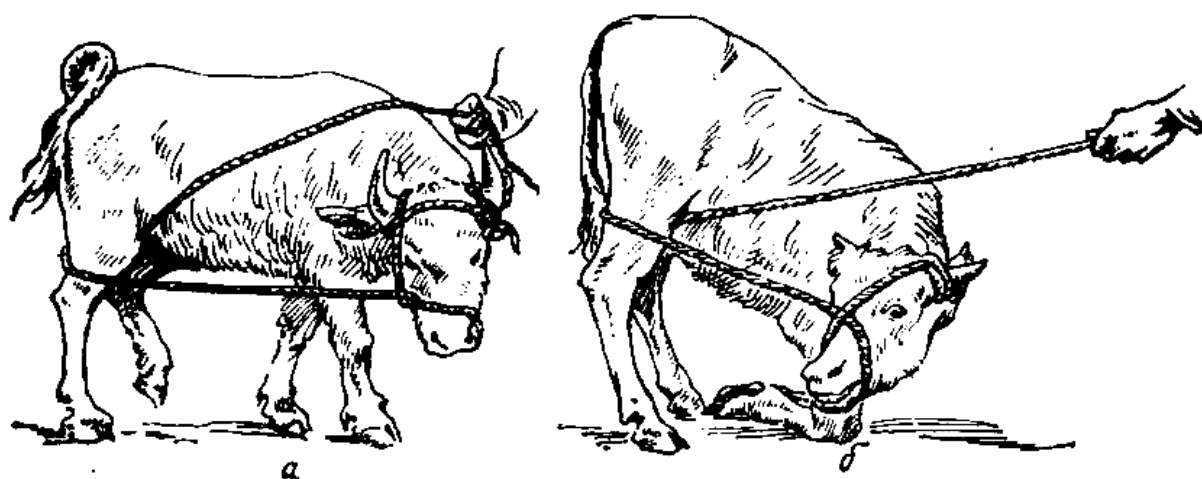


**Рисунок 68 – Способ повала буйвола по Д.Х. Латифову:
а – наложение веревок; б – момент повала**

Армянский способ (С.Г. Меликсетян, Г.Г. Арутюнян) фиксации крупного рогатого скота применяют для обработки копыт и при некоторых операциях на конечностях. Используется устройство: а) жердь длиной 1,7 м с отверстиями на концах для фиксирующих веревок и дугообразной металлической скобы и б) опорная тренога (рис. 69). После повала животного жердь, пропускают между конечностями и фиксируют их выше путовых суставов. Приподняв жердь выше с конечностями животного, подводят треногу к его туловищу и перебрасывают дугообразную скобу через верхний выступающий конец опорной треноги. Может быть металлический вариант устройства.

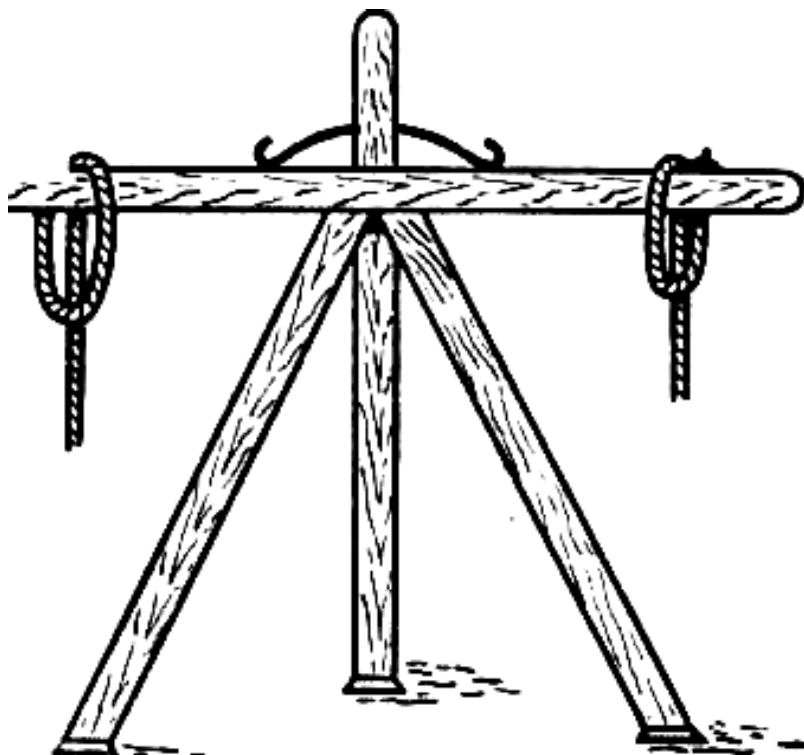


**Рисунок 69 – Внешний вид устройства
при армянском способе повала**

Повал и фиксация верблюда. Одним из наиболее простых способов является прием, состоящий в том, что грудные конечности спутывают короткой веревкой, а под нее протягивают две длинные веревки, укрепленные на путях тазовых конечностей. Их концы выводят назад между этими конечностями. При повале один помощник тянет за хвост и за повод, а другой - сближает конечности (рис. 70-а). Укрепляют верблюда для кастрации в боковом положении, причем фиксируют три конечности вместе, как у лошади, а одну тазовую подтягивают к животу.

Повал оленя осуществляют одной веревкой с петлей (Голосов и Соломко). Веревку обводят вокруг конечностей на уровне середины предплечий и голеней. Свободные концы ее пропускают в петлю и перебрасывают через спину на другую сторону. Затем веревку пропускают под горизонтальную веревку и снова через спину. Подтягивая за этот конец веревки и нажимая на спину, побуждают животное лечь (рис. 70-б).

Фиксацию мелких жвачных производят двумя веревками, укрепленными на конечностях. Подтянув за веревки, животное осторожно опрокидывают. После повала все конечности связывают вместе (рис. 71).

Повал свиней. На область пястей и плюсны накладывают веревочные петли с кольцами; сквозь них пропускают вдвое сложенную длинную веревку, проходящую через свою собственную петлю. Свинью сваливают, сближая ноги и сгибая голову второй веревкой, петля которой затянута на верхней челюсти (рис. 72).

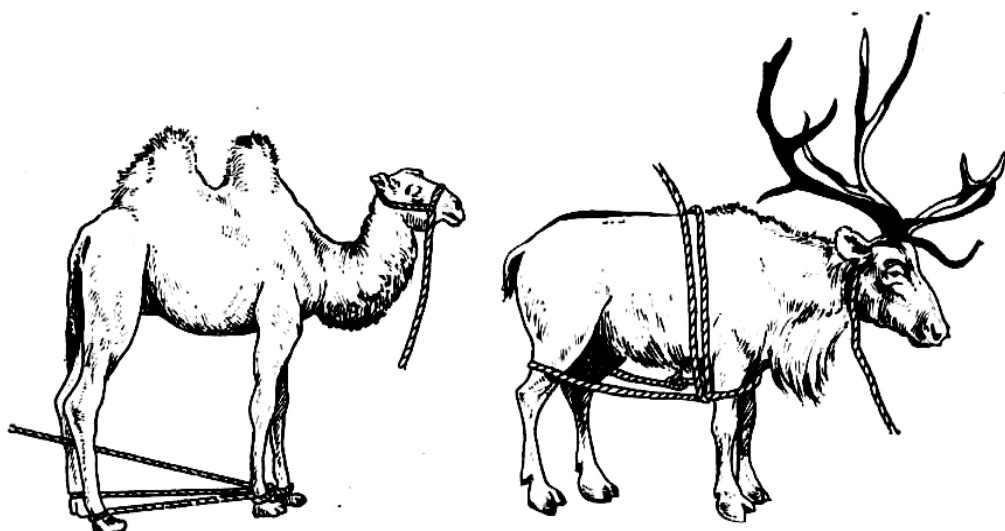


Рисунок 70 – Наложение веревок при повалах верблюда (а) и оленя (б)

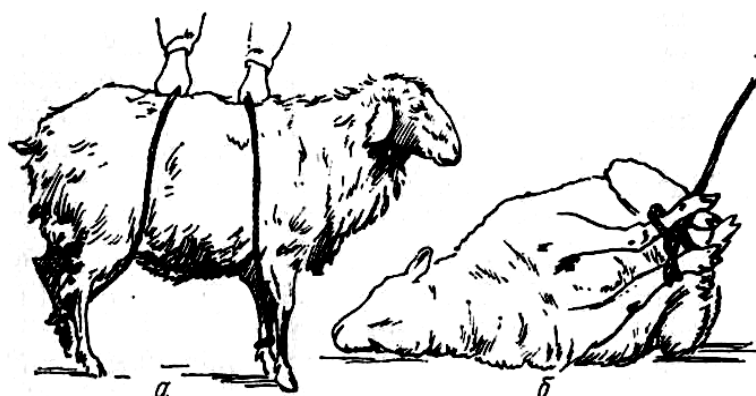


Рисунок 71 – Повал овцы:
а - положение веревок; б – связывание конечностей

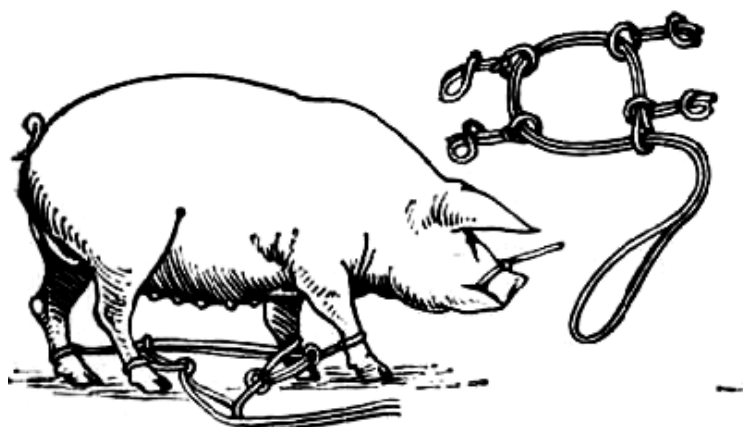


Рисунок 72 – Повал свиньи по Хааке

МЕТОДЫ ВВЕДЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

Введение лекарственных веществ через рот. Это один из наиболее простых и распространенных методов, выполним в любых условиях. Таким способом можно задавать лекарственные вещества в самых разнообразных формах.

Применяют его обычно перед кормлением животных, а если применяемые лекарства раздражают слизистую оболочку желудка, то после кормления.

Добровольные методы. Если у больного животного сохранен аппетит, лекарственные вещества ему задают с кормом. Например, лошадь легко поедает натошак или после голодной диеты вместе с овсом или другим кормом дробные дозы (50-75 г) глауберовой соли, натрия бикорбаната, сульфаниламидных препаратов. При поении животных эти же лекарства можно задавать в растворенном виде. Лошади и крупный рогатый скот при ограниченном водопое охотно пьют подсоленную или подкисленную воду (1 ст. ложка соляной кислоты на ведро воды) и легко поедают дробные дозы уксусных препаратов вместе с комбикормом, силосом, сенажом или выпивают растворы этих веществ.

Молодым животным лекарственные вещества задают с молоком.



Рисунок 73 - Дача лекарственных смесей группе животных

Собакам лекарственные вещества задают с измельченным мясом до

кормления. Собаке сначала бросают 1-2 кусочка мяса без лекарства, которые она охотно проглатывает. После этого их бросают с лекарством. Жидкие лекарственные вещества наносят на кусочки сахара. Объем не должен превышать 5-10 капель. После голодной диеты собаки хорошо поедают и хлеб, умеренно пропитанный или насыщенный лекарством. Если необходимо оказать лечебную помощь значительному количеству животных (рис. 73), то лекарственные вещества задают с кормом (сульфат и фосфат аммония, костная мука, микроэлементы и т.д.).

Прежде чем приступить к введению лекарств, особенно жидких, у животных проверяют состояние акта глотания и проходимости пищевода. Для этого им дают напиться или съесть небольшое количество вкусного корма.

Насильственные методы. Если у больных животных нет позыва к корму и питью, лекарственные вещества задают насильно. Существует несколько способов насильственного введения лекарственных веществ через рот.

Введение жидких лекарственных форм из бутылки. Бутылку чаще всего используют при введении лекарственных веществ крупному рогатому скоту (рис. 74). Лошадям давать раствор через рот очень трудно. Для выполнения процедуры лучше использовать специальные резиновые бутылки или толстостенные стеклянные. Применение резиновых бутылок безопасней. Однако их труднее обеззараживать, в них не заметен осадок суспензий, кроме того, при неосторожном сжатии из таких бутылок выливается часть жидкости.

Перед введением лекарства животное фиксируют, голову слегка приподнимают, открывают ротовую полость или оттягивают рукой щеку и через беззубый край или за щеку вводят горлышко бутылки. Содержимое её постепенно самопроизвольно выливается в ротовую полость. Если у животного появляется кашель или беспокойство, введение необходимо прекратить и голову опустить. Применять зевники при данном способе введения не рекомендуется, а тем более вытаскивать из ротовой полости животного язык.

Введение жидких лекарственных веществ ложкой применяют обычно мелким животным (собакам, кошкам, свиньям). Животных удерживают в стоячем положении, голову приподнимают. У собак и кошек шпателем оттягивают щеку в области угла рта и в образовавшееся щеечное пространство вливают лекарство.

Введение жидких лекарственных средств из шприца или спринцовки. Перед употреблением, шприцы и спринцовки стерилизуют и дополнительно на них надевают резиновые наконечники. После наполнения шприцов и спринцовок лекарством резиновый наконечник вводят за щеку зафиксированному животному и выдавливают назначенную дозу раствора.



Рисунок 74 - Введение жидких лекарственных форм из бутылки

Введение жидких лекарственных веществ с помощью резиновой трубки соединенной с воронкой или резервуаром. Способ широко используют при массовом лечении ягнят и овец. В резиновую трубку диаметром около 1 см на расстоянии 30 см от её конца вставляют стеклянную трубку для контроля за вытекающей жидкостью. Трубку соединяют с воронкой или с градуированным прибором, свободный конец вводят в рот до корня языка. Голову животного при введении раствора приподнимают.

Введение раствора с помощью прибора Малахова производят при слегка приподнятой голове животного. Нажимая на короткие бранши и размыкая длинные, прибор вдвигают в ротовую полость так, чтобы колено трубки с отверстиями поместилось между коренными зубами и щекой, а изгиб трубки примыкал к углу рта. Поднимая воронку, регулируют скорость вливания жидкости в рот. Такие приборы бывают двух размеров - большой и малый, поэтому их можно применять для всех видов и возрастов животных (рис. 75).

Преимущество прибора Малахова в том, что при его применении жидкие лекарства не вытекают из ротовой полости.

Введение болюсов. Болюсы назначают главным образом животным с однокамерным желудком. У жвачных животных они слишком долго задерживаются в преджелудках и не оказывают своевременного воздействия.



Рисунок 75 - Дача лекарственных растворов овце с помощью аппарата Малахова, собаке - с помощью шприца-дозатора

Лучше всего болюсы вводить с помощью специальных болюсодавателей.

Болюсы можно вводить в рот и длинными щипцами-корнцангами. Можно применять и простой тупоконечный прут, на который накладывают болюс.

Техника введения болюсов следующая: после фиксации животного левой рукой извлекают язык и отводят его в правую сторону. При этом большим пальцем левой руки упираются в небо, отчего рот раскрывается еще шире. Правой рукой вводят болюсодаватель в ротовую полость и выталкивают болюс на корень языка. Затем быстро извлекают болюсодаватель и одновременно отпускают язык животного. Если болюс положен не на корень языка, а на его тело, то животное его выбросит.

Введение желатиновых капсул следует проводить так, чтобы животные в ротовой полости их не раздавили. Техника их введения подобна введению болюсов. В капсулах обычно назначают лекарственные вещества, вызывающие раздражение слизистой оболочки ротовой полости, что в свою очередь, может вызвать рефлекторную остановку дыхания или сердечной деятельности.

Введение пилюль. Пилюли применяют в основном мелким животным и птице. Собакам и кошкам их удобнее всего заворачивать в

тонкие срезы мяса. Этим животным пилюли можно задавать корнцангом или просто бросать в широко раскрытый рот.

Птице пилюли вкладывают в клюв и проталкивают пальцем в полость глотки.

Введение таблеток. Вводят их также, как и пилюли. Для этого имеются специальные инструменты и приборы: пинцеты для дачи таблеток овцам и птице и пистолет-таблеткодаватель ПТТ-1 (Турвандишвили), который используют при массовых обработках мелкого рогатого скота. Прибор снабжен двумя стволами для дачи таблеток диаметром 10 и 12 мм. Изгибы стволов пистолета соответствуют изгибу языка. Заряжают пистолет одновременно двадцатью и более таблетками.

Введение порошков. Лекарственные вещества приятные на вкус и не имеющие неприятного запаха, животные проглатывают без принуждения, если их добавить к концентрированным кормам.

Нерастворимые в воде порошки можно задавать из бутылки в виде болтушек.

Мелким животным порошки засыпают непосредственно в раскрытый рот. Крупным животным с этой целью раздвигают губы в области беззубого края и вводят в ротовую полость столовую ложку с порошком. Ложку переворачивают и сейчас же вливают небольшое количество воды. Однако большинство специалистов вводят в ротовую полость увлажненные порошки.

Введение кашек. Эта лекарственная форма в основном рассчитана на добровольный прием. Поэтому в форме кашек не следует прописывать вещества с неприятным запахом и вкусом.

Чаще всего кашки назначают свиньям. Их намазывают на шпатель и, приподняв губу, вводят в ротовую полость.

Лошадям определенное количество кашки намазывают на спинку языка, предварительно захватив его рукой. Затем язык отпускают и вызывают акт глотания. Сразу после этого в рот вливают небольшое количество воды. Так поступают до тех пор, пока не скормят всю дозу.

Таким же способом задают кашки крупному и мелкому рогатому скоту.

Введение лекарственных растворов через зонд. Для введения жидких лекарственных растворов внутрь используют различные носопищеводные и ротожелудочные зонды, а также большие и малые медицинские желудочные зонды. Их подбирают в соответствии с величиной животного, проверяют на проходимость и перед употреблением обеззараживают.

Орошение слизистой оболочки ротовой полости и глотки. Различают насильственное и добровольное орошение слизистой оболочки рта и глотки, в том и другом случае оно предназначено для очищения

слизистой оболочки от остатков корма, экссудата, слущившегося эпителия, лейкоцитов.

Для добровольного орошения слизистой оболочки рта и глотки животным предоставляют возможность часто принимать воду, в которую на 10 л прибавляют 10 мл разведенной соляной кислоты, 10-20 г натрия бикарбоната, 10 г - натрия хлорида и другие препараты. Указанные растворы животные охотно принимают, прополаскивая ротовую полость, а, проглатывая, орошает область глотки.

При массовых заболеваниях животных стоматитами, фарингитами добровольное орошение слизистой рта и глотки проводят для группы животных. С этой целью растворы готовят в корытах для поения объемом 50-100 л. Рекомендованы также 3%-ные растворы перекиси водорода, борной кислоты, 1-2% растворы ихтиола, танина, квасцов, калия перманганата в разведении 1:5000-1:10000, этакридина лактата - 1:2000-1:5000 и др. Для орошения используют только те медикаменты, которые не вызывают никаких осложнений в желудочно-кишечном тракте.

Для насильственного орошения слизистой рта и глотки используют те же растворы.

Во время орошения крупных животных фиксируют, голову животного опускают вниз, что предупреждает затекание жидкости в гортань и трахею. Процедуру проводят с применением зевников или без них. Для орошения используют спринцовку (рис. 76), резиновую трубку с воронкой, шприц Жанэ, кружку Эсмарха.



Рисунок 76 - Орошение ротовой полости

Слизистую оболочку глотки орошают с помощью желудочного зонда для собак. Лошадям или крупному рогатому скоту его вводят через нижний носовой ход до области глотки и оставляют на этом уровне. Затем свободный конец зонда соединяют с воронкой, в которую вливают необходимый для орошения раствор.

Смазывание слизистой ротовой полости лекарственными растворами. В зависимости от расположения патологического очага у крупных животных рот раскрывают зевником или руками с одновременным выведением языка вбок, а у мелких - зевником, тесьмой или просто руками.

При смазывании глубоко расположенных участков ротовую полость освещают электрическим фонариком или налобным рефлектором. Осмотром определяют участок, подлежащий, смазыванию и обрабатывают ватно-марлевым тампоном с помощью пинцета или корнцанга. Пропитывать тампон лекарственными растворами следует умеренно.

Пульверизация ротовой полости. В ротовой полости и глотке распылять порошки не следует. Порошок легко втягивается струей воздуха в легкие и может вызвать пневмонию. Более эффективные результаты получают от распыления водных и масляных растворов. Для чего используют простой пульверизатор или технический для распыления красок. Рот у животного при этом раскрывают зевником с обязательным выведением языка сначала в одну сторону, а затем в другую, что создает возможность равномерного воздействия лекарства на все участки слизистой ротовой полости.

Введение лекарственных форм непосредственно в полость глотки. Смазывать животным слизистую глотки удобнее всего с помощью носоглоточного зонда, введенного через нижний носовой ход в полость глотки. При этом конец зонда закупоривают, а в боковые отверстия вводят около 5-7 г мази. Мазь из зонда выдувают. Процедуру проводят быстро и в теплом помещении.

Введение лекарственных растворов в язык. Метод прост и удобен. В язык лекарственные вещества вводят в тех случаях, когда невозможно по каким-либо причинам ввести его внутривенно.

Рот раскрывают рукой, захватывают язык и извлекают в сторону. Иглу вводят в толщу языка.

Парентеральные методы введения лекарственных веществ. Парентеральные методы лечения больных животных имеют большое значение в практической работе врача. Однако, чтобы достичь желаемых результатов и не нанести вред животному, необходимо точно выполнять правила терапевтической техники, не допускать поспешности и торопливости при выполнении процедуры. Проводя любую манипуляцию, необходимо принять меры для предупреждения проникновения в организм

животного микрофлоры через руки, инструменты и лекарственные препараты, т.е. строго соблюдать меры асептики и антисептики. Место инъекции или кровопускания следует постричь, кожу очистить и двукратно смазать спиртовым раствором йода, растворами диоксида, дегнина и другими средствами. Все применяемые лекарственные растворы должны быть стерильными. Приготовленные лекарственные растворы обязательно стерилизуют кипячением в течение 15-30 мин. Затем охлаждают до температуры тела и вводят животному. Нельзя кипятить растворы антибиотиков и пищевой соды, поскольку они разрушаются.

Инструменты и приборы для инъекций и вливаний. Иглы. Иглы инъекционные предназначены для внутрикожных, подкожных и внутримышечных инъекций, внутривенных и внутриаортальных вливаний, а также для вливаний в полости и отсасывания из них жидкостей.

Каждая игла состоит из нержавеющей трубки и латунной оливы-канюли. Иглы снабжены стержнями-мандренами. Каждая игла имеет присущий ей номер, например 0625, 12120, 2090. Первые две цифры - показатель диаметра трубки в десятых долях миллиметра, последние две - длина иглы в миллиметрах.

Иглы к цельностеклянным шприцам типа Люэра обозначают теми же номерами, но с добавлением буквы «С». Эти иглы отличаются от других инъекционных игл большим диаметром оливы.

Канюли переходные-снимающиеся насадки к инъекционным шприцам. При помощи насадок можно использовать любые инъекционные иглы к любым шприцам.

Иглы для внутрикожных инъекций. Состоят из оливы и двух трубок, вставленных одна в другую, что создает повышенную прочность и ограничивает глубину укола, так как наружная трубка короче внутренней.

Иглы кровобрательные и для вливаний. Предназначены для отсасывания жидкостей и вливаний значительных объемов растворов. Состоят из оливы и трубки. Иглы к аппарату Боброва имеют оливу, удобную для соединения с резиновой трубкой. Иглы Дюфо и Сайковича имеют муфты и снимаемые оливкообразные насадки, игла Каспера имеет площадку, которая облегчает введение иглы в вену.

Для внутримышечных и подкожных инъекций применяют иглы «Рекорд» различного диаметра и различной длины.

Для костномозговых пункций рекомендуют специальные иглы Симоняна.

Шприцы. Родоначальником всех шприцов был шприц Проваца. Он имел заменяемый стеклянный цилиндр, асбестовый поршень, градуировка проводилась на штоке.

Шприц с бегунком типа Провац-Рекорд. Применяют для инъекций и небольших вливаний. На штоке нанесена шкала и винтовая резьба, по

которой вращается ограничитель-бегунок. При помощи таких шприцов вводить строго ограниченные дозы жидкостей. Такие шприцы выпускают емкостью 1-20 мл.

Шприцы типа «Рекорд». Рекомендуют для тех же целей, что и шприцы типа Провац-Рекорд. Имеют ту же емкость, На стеклянном цилиндре нанесена шкала-показатель объемов. На штоке винтовой резьбы и бегунка нет.

Шприцы цельностеклянные типа Люэра. Имеют стеклянный цилиндр, заканчивающийся стеклянным наконечником для игл. На цилиндр нанесена шкала с делениями. Поршень и шток - сделан из стекла. Удобно при работе с растворами и лекарственными средствами, вступающими в реакцию с металлами.

Шприцы, комбинированные в отличие от шприцов типа Люэра имеют не стеклянные, а металлические наконечники, что повышает их прочность. Выпускают емкостью 2-20 мл.

Шприцы из нейлона. Не разрушаются при падении, стойки по отношению к химическим веществам, стерилизуют так же, как и другие шприцы.

Шприцы типа Жанэ. Стеклянный цилиндр шприца гранулирован. Выпускают емкостью 100, 150 и 200 мл.

Поршень у 100-150 миллилитровых шприцов металлический, у 200 мл - резиновый.

Шприц_медицинский непрерывного действия. Предназначено для непрерывного вливания и отсасывания жидкостей из полостей.

Шприц-автомат Дагайя. Прост по конструкции, состоит из шприца типа «Рекорд» емкостью 1-3 мл, крана Агали и флакона.

Шприц-полуавтомат ШПМ-1,2 безигольный. Предназначено для внутрикожных и подкожных инъекций малых доз лекарственных растворов и биопрепаратов, при массовой обработке скота. Выпускают объемом 1 мл.

Шприцы-тюбики делают из полиэтилена. Наполненные готовыми лекарственными растворами в определенных дозах. Разового применения. Содержимое выдавливают пальцами.

Кран трехходовой Агали надевается на носок инъекционного шприца. Применяют для подачи жидкости из флакона в шприц и из шприца в иглу. Перемещение жидкости происходит по резиновым трубкам, что значительно ускоряет работу и устраняет возможность загрязнения жидкости.

Тройную насадку выпускают в комплекте из двух штук. Одна из насадок предназначена для перемещения жидкости по резиновой трубке, из флакона в шприц и из шприца в иглу. Вторая насадка по конструкции соответствует первой, но клапаны расположены на отсасывание. Направление тока жидкости изменяется автоматически, чем насадка

выгодно отличается от крана типа Агали.

Стерилизация инструментов и аппаратов. Шприцы, иглы, пинцеты стерилизуют кипячением в стерилизаторах. Используют дистиллированную или, в крайнем случае, прокипяченную воду. Перед стерилизацией иглы проверяют на проходимость мандреном или струей воды из присоединенного шприца. Шприцы стерилизуют в разобранном виде, иглы без мандреном. Каждый шприц и его поршень заворачивают в отдельную марлевую салфетку. Длительность стерилизации не менее 30 минут. Инструменты стерилизуют и в сушильных шкафах горячим воздухом при температуре 180-200⁰С - течение 45 минут. При этом инструменты очищают и кипятят в течение 5 минут для удаления остатков лекарств.

Внутрикожные инъекции. Применяются для введения анестезирующих жидкостей и в основном, аллергенов. Инъекции делают на стоячих животных. Крупным животным аллергены вводят на боковой поверхности шеи, телятам - в области лопатки, свиньям - на наружной поверхности уха, мелкому рогатому скоту - в складку нижней стороны хвоста, курам - в бородку. Внутрикожно инъецируют небольшое количество жидкости в пределах 0,1-0,5 мл.

Пальцами собирают кожу животного в небольшую складку, в которую делают укол почти параллельно поверхности кожи. Затем иглу продвигают дальше в толщу кожи тоже параллельно её поверхности, после этого инъецируют аллерген.

Для внутрикожных инъекций подбирают шприцы с хорошо пригнанными поршнями, в противном случае жидкость из шприца может просочиться между стенкой цилиндра и поршнем. Так же тщательно соединяют и шприц с иглой.

Подкожные инъекции. Их осуществляют в часть тела, наиболее богатую подкожной клетчаткой и относительно бедную нервами и сосудами. Подкожная клетчатка способствует быстрому рассасыванию лекарственного вещества, которое быстро попадает в большой круг кровообращения. Подкожно вводят лекарства, не вызывающие сильного раздражения и некроза тканей. Подкожную инъекцию нельзя делать вблизи суставов, сухожильных влагалищ, хрящей и в места предназначения для сбруи. У лошадей и крупного рогатого скота удобное место для подкожных инъекций - боковая поверхность шеи, выше яремного желоба, подгрудок и средняя треть предплечья; у овец - внутренняя поверхность бедра, шея и боковая поверхность груди; у свиньи - часть шеи, прилегающая к основанию уха, коленная складка и внутренняя поверхность бедра; у птиц - грудь, - область затылка и верхушка крыла.

Если подкожно вводят значительное количество жидкости, то иглу, находящуюся под кожей медленно и осторожно перемещают в различных направлениях. При введении очень большого количества жидкости

инъекции делают в нескольких местах. Во избежании некроза в одно место можно ввести не более 300 мл раствора.

В большинстве случаев водные растворы лекарственных веществ после подкожного введения действуют через 10-15 минут. Взвеси, резко гипер- и гипотонические растворы подкожно не вводят.

Большим и средним пальцами левой руки на коже делают складку, а указательным в этой складке создают углубление. Правой рукой коротким резким толчком вкалывают иглу под кожу в центре образовавшегося углубления. Срез иглы при этом обращают в наружную сторону. Иглу вкалывают на глубину не более $\frac{3}{4}$ ее длины (рис. 77).

При извлечении иглы кожу вокруг нее прижимают пальцами и следят, чтобы игла не отделялась от шприца. Место укола смазывают раствором йода и легким массажем способствуют распределению жидкости по подкожной клетчатке для более быстрого всасывания.



Рисунок 77 - Введение лекарственных растворов подкожно

Внутримышечные инъекции. Внутримышечно кроме масляных и водных растворов можно инъектировать и взвеси, они менее болезненны. Действие лекарственных средств проявляется через 10-15 минут. Нельзя для этих инъекций назначать сильно раздражающие вещества. Введение резко гипер- и гипотонических растворов вызывает некроз тканей.

При внутримышечной инъекции иглу вкалывают перпендикулярно к поверхности кожи в толщу мускулатуры - в области ягодиц, полусухожильного и полуперепончатого мускулов, в плечевой пояс или в

подгрудок. У крупных животных вкол делают на глубину 4-5 см и не больше чем на 2/3 длины иглы (рис. 78, 79).



Рисунок 78 - Введение лекарственных растворов внутримышечно корове, собаке, поросенку



Рисунок 79 - Введение растворов лекарственных смесей внутримышечно телянку

При выполнении процедуры возможно попадание иглы в просвет крупного сосуда, поэтому в этом случае необходимо изменить положение иглы или место вкола.

Внутривенные инъекции и вливания. Положительной стороной этого способа является быстрое действие лекарственного вещества. Преимуществом нужно считать так же возможность введения целого ряда таких растворов, которые при подкожном и внутримышечном применении вызывают отек и некроз тканей. Вместе с тем, ряд лекарств, вызывающих гемолиз эритроцитов и коагуляцию белков, внутривенно вводить нельзя. Для внутривенного введения обычно используют изотонические и гипертонические растворы. Гипотонические растворы могут вызвать гемолиз эритроцитов. С особой осторожностью необходимо вводить растворы кальция хлорида и хлоралгидрата, которые при попадании под кожу вызывают воспаление и некроз тканей.

Недостатком внутривенного введения лекарств следует считать трудность проведения процедуры у нервных строптивых и мелких животных, сложность приготовления растворов и инструментов, необходимость определенных условий для выполнения процедуры, возможность серьезных осложнений даже при соблюдении всех правил (гематомы, паравенозные инфильтраты и др.). Внутривенные инъекции проводят шприцами, а для вливаний используют аппарат Боброва емкостью 0,5-1 л или шприц Жанэ без поршня. Вливания и инъекции осуществляют на стоячих животных без усмиряющих средств, но в случае необходимости применяют закрутку или носовые щипцы. Строптивых животных заводят в станок.

У лошадей и жвачных, лучшим местом для прокола яремной вены служит граница средней и верхней трети шеи. При перенесении точки прокола к голове возможно повреждение сонной артерии или введение растворов вместо яремной вены в сонную артерию, снабжающую непосредственно головной мозг, что может вызвать серьезные осложнения.

Чтобы уточнить место расположения яремной вены, ее пережимают левой рукой или резиновым жгутом в области яремного желоба, несколько ниже предполагаемого места прокола. Вена наполняется кровью и становится хорошо заметной.

Пункцию делают иглами Боброва, Сайковича, Дюфо. Особенно удобны последние две иглы. После обработки поля операции, иглу (срезом к себе) вкалывают через кожу в вену и направляют против тока крови под углом 40-45° к поверхности кожи. Положение иглы, перпендикулярное к поверхности кожи, часто приводит к одновременному проколу двух противоположных стенок вены. Необходимо стремиться одним введением иглы проколоть кожу и стенку вены (одномоментно). Если это удалось, кровь тотчас же начинает вытекать ровной, плавной струей. В случае прохождения иглы через просвет вены она только

наполняется кровью. Поэтому следует быстро оттянуть иглу несколько назад для получения нормальной струи крови. Если же этого не произошло, возможно, что в просвете иглы уже успел образоваться тромб. Поэтому ее извлекают и заменяют другой. Если игла в вену вообще не попала, то применяют двухмоментную пункцию - иглу оттягивают наружу, не извлекая конца ее из кожи, еще раз уточняют местоположение вены и снова делают пункцию. Иногда при этой операции игла закупоривается кусочком кожи даже при нахождении ее в просвете вены. В таком случае кровь из иглы или совсем не вытекает, или вытекает каплями. Поэтому при подозрении закупорки иглы, ее немедленно извлекают и заменяют другой (нельзя прочищать иглу мандреном, когда она находится под кожей или в вене). Повторные пункции вены в одном и том же месте недопустимы - возможны гематомы или тромбофлебиты.

Получив нормальную струю крови, иглу на 1 см продвигают в просвет сосуда и фиксируют в таком положении. Затем струей лекарственного раствора полностью вытесняют воздух из резиновой трубки. Соединив оливу с иглой, удостоверяются в проходимости иглы и нахождении ее в вене, сосуд с вводимым веществом поднимают и медленно вливают раствор в вену (5-30 мл в 1 мин) регулируя введение поднятием или опусканием сосуда с раствором.

При инъекции веществ, сильно раздражающих подкожную клетчатку, раствор в шприце насасывают одной иглой, а вену прокалывают другой. Если во время инъекций и вливаний игла выскользнула из вены, и раствор вылился в подкожную клетчатку, образуя припухлость, то в этом случае иглу не извлекают, а, присоединив к ней большой шприц, отсасывают из подкожной клетчатки лекарственный раствор, затем в это же место вливают значительное количество изотонического раствора натрия хлорида.

После окончания вливания иглу отделяют от резиновой трубки, полость иглы промывают током крови, что предотвращает попадание даже нескольких капель резко раздражающих веществ в подкожную клетчатку, которые могут вызвать отек или некроз. Для промывания иглы вену зажимают вновь, как это делали перед введением. Чтобы предупредить образование гематомы вену сжимают выше места укола, ближе к голове животного и после этого извлекают иглу. Место введения обрабатывают дезинфицирующим раствором.

Свиньям внутривенные вливания делают в большую ушную вену. Основание уха сдавливают жгутом, вену пальцем. Иглу направляют в сторону ушной раковины.

Собакам и кошкам внутривенные вливания проводят в яремную вену так же, как и крупным животным, инъекционной иглой и шприцом. После прокола сосуда, для контроля правильности нахождения иглы, из шприца несколько вытягивают поршень и ожидают появления крови.

При вливании раствора через плюсневую передненаружную вену выбривают шерсть на наружной поверхности нижней трети голени, затем накладывают лигатуру или сдавливают руками верхнюю треть голени, отчего вена наполняется кровью и становится достаточно заметной, что удобно для пункции.

У птиц внутривенные инъекции осуществляют в подкожную локтевую вену на внутренней поверхности крыла. На месте укола выщипывают перья, а кожу смазывают раствором йода.

В случаях, когда вены находятся в состоянии спада и пункция их не удается, проводят венесекцию (вскрытие вены). К ней прибегают при падении артериального давления. Место операции подготавливают по всем правилам хирургии. Для обезболивания под кожу вводят 0,5% раствор новокаина. Кожу разрезают, а вену изолируют тупым способом. Под вену подводят две лигатуры из кетгута, одной из них завязывают ее периферическую часть. Вену прокалывают иглой или, сделав короткий разрез, вставляют в нее специальную канюлю и закрепляют второй лигатурой.

Закончив вливание, иглу или канюлю удаляют, вену перевязывают, накладывают кожные швы и стерильную сухую давящую повязку.

Внутриаортальные инъекции. Преимущество данного метода заключается в том, что исключается действие медикаментов в концентрированном состоянии на сердце, ускоряется воздействие медикаментов на очаги поражения и т.д.

Пункция и вливания в брюшную аорту у лошадей. Точка прокола находится в 17-16-м межреберье или за последним ребром на 2-4 см выше нижнего контура длиннейшего мускула спины (довольно хорошо прощупывается через кожу). Кожу прокалывают иглой для взятия крови, а затем укол продолжают инъекционной иглой не короче 150 мм. Её направляют под углом 55° к сагиттальной плоскости тела до упора в вентральную поверхность тела позвонка. Встретив препятствие, иглу на 2-3 см оттягивают назад, придают ей более вертикальное положение и прокалывают стенку аорты. При попадании иглы в просвет аорты из иглы вытекает пульсирующая струя. К игле присоединяют шприц и медленно вводят лекарственный раствор. После инъекции иглу извлекают медленно, чтобы не образовалась гематома.

У лошадей внутриартериальные инъекции можно проводить в большую пястную артерию.

Внутрисердечные инъекции. Применяют не позже 5 минут после остановки сердца. Животное должно находиться в правом боковом положении.

Прокол делают иглой длиной 5-6 см вплотную к грудной кости в 5-6-м межреберном промежутке на глубину 3-4 см. Для введения используют раствор адреналина гидрохлорида в дозе крупным животным до 10 мл,

мелким 0,25-1 мл. Раствор попадает в левый желудочек сердца.

Внутрикостные инъекции. Применяют при травмах крупных вен, интоксикациях, расстройствах функции желудочно-кишечного тракта, при лечении мелких животных, у которых даже крупные вены слишком узкие, для длительных капельных вливаний.

Внутрикостные инъекции обеспечивают весьма быстрое воздействие лекарственных веществ на организм, так как красный костный мозг имеет очень богатую капиллярную сеть. Поэтому введенные лекарственные растворы быстро всасываются в вены, что позволяет считать эти вливания разновидностью внутривенных. Наиболее целесообразно инъекции делать в грудную кость.

Для внутрикостных инъекций требуются крепкие иглы. Можно применять иглы Симоняна, Боброва, Сайковича и Дюфо. В оливы этих игл вставляют насадку со шляпкой, создающей хороший упор для руки. В область пункции предварительно инъецируют раствор новокаина (рис. 80).



Рисунок 80 - Внутрикостное введение лекарственных растворов телят

Для внутрикостных инъекций больным животным используют те же лекарственные жидкости, что и внутривенно, за исключением кальция хлорида. Количество жидкости при внутрикостном введении на 20-25% больше, чем при внутривенном.

Интратрахеальные инъекции. Проводят при заболеваниях органов дыхания. Инъекции крупным животным проводят в стоячем положении, мелких животных фиксируют в лежащем боковом положении.

Стерильной инъекционной иглой прокалывают межхрящевой промежуток трахеи на нижней части передней трети шеи и вводят иглу в её полость. Вначале инъецируют 5-10 мл 2,0-5,0% р-ра новокаина, для снятия чувствительности нервного аппарата. Через эту же иглу вводят лечебную дозу антибиотика или норсульфазол натрия растворенного в 10 мл 0,5% р-ра новокаина. Раствор вводят медленно и осторожно. Доза антибиотика составляет 10-15 тыс. ЕД на 1 кг массы тела (рис. 81).



Рисунок 81 - Внутритрахеальное введение лекарственных растворов

Пункция плевры (плевроцентез) и внутреплевральные вливания. Прокол делают иглой Каспера или троакаром, снабженные краном Агали для предупреждения проникновения воздуха в полость плевры во время отсасывания жидкости.

Пункцию плевры производят после предварительного исследования сердца и определения границ относительного притупления.

Место прокола выстригают и протирают раствором йода. Точка прокола находится вплотную у переднего края ребра, выше наружной грудной вены, в следующих межреберьях:

Вид животного	Справа	Слева	Глубина
Крупный рогатый скот	7	6	3-6
Лошадь	7-8	5-6	3-6
Свиньи	8	7	2-3
Собаки и кошки	8	6-7	2-3

Перед проколом кожу смещают максимально в сторону. После промывания или введения лекарственных средств иглу (гильзу) извлекают, а на кожную рану накладывают повязку, пропитанную коллодием.

Внутрибрюшное введение. Внутрибрюшное введение лекарственных веществ особенно удобно у молодых и мелких животных.

У коров и быков-производителей внутрибрюшинно лекарственные вещества вводят в область голодной ямки справа на 10-12 см ниже поперечно-реберных отростков поясничных позвонков. Место укола выстригают и дезинфицируют. Иглу с мандреном длиной 75 мм вводят сверху вниз и спереди назад под углом 45-50° по направлению к коленной чашке левой тазовой конечности (рис. 82).



Рисунок 82 - Внутрибрюшинное введение лекарственных растворов

При необходимости пункции для удаления скопившейся жидкости её делают между мечевидным хрящем и пупком, несколько слева или справа от белой линии живота.

Телятам внутрибрюшино лекарственные растворы вводят в область голодной ямки с обеих сторон с 3-5 дня - только справа. Место инъекции находится на середине линии соединяющей латеральный бугор подвздошной кости с последним ребром, на 6-8 см ниже поперечнореберных отростков поясничных позвонков в зависимости от возраста и величины теленка. Место инъекции тщательно выстригают и смазывают раствором йода. Иглу с мандреном вводят постепенно по направлению к коленной чашке противоположной конечности.

Введение растворов проводят с помощью шприца Жанэ. Зимой после введения раствора телят помещают в термоклетки на 1-2 часа или тщательно укутывают живот телятам одеялом (попоной).

Введение лекарственных веществ посредством пункций. Пункция рубца показана при острой тимпании. Делают её в области левой голодной ямки, на 10-12 см ниже поперечных отростков поясничных позвонков, на середине линии, проведенной от маклока до середины последнего ребра. Троякар должен быть с конусовидным отверстием, поскольку трехгранное не раздвигает, а прорезает ткани. Гильза троакара должна быть плотно подогнана к стилету. Пункцию рубца лучше проводить на стоячем животном (рис. 83).



Рисунок 83 - Введение лекарственных веществ посредством пункций

На месте введения троакара тщательно выстригают волосы, кожу смазывают дезраствором. Кожу перед проколом несколько сдвигают в сторону. При пункции острие троакара направляют в сторону локтевого отростка правой конечности. Троакар вводят резким и сильным толчком на всю его длину, после чего вынимают стилет и медленно выпускают газы, регулируя их отхождение пальцем. Быстрое выведение газов может привести к обморочному состоянию из-за анемии головного мозга животного. При закупорке гильзы её прочищают стилетом.

Гильзу троакара оставляют введенной в стенки, рубца на 5-8 часов. После отхождения газов через гильзу троакара в рубец можно вводить противобродильные или дезинфицирующие вещества. Перед тем, как извлечь троакар необходимо промыть гильзу, вставить в неё стилет, чтобы пищевые массы не попали в брюшную полость, прижать брюшную стенку к рубцу и осторожно вынуть троакар. Место прокола дезинфицируют и заклеивают коллодием или пластырем. Повторную пункцию делают в новой точке левой голодной ямки.

У телят и овец, коз техника пункции та же, что и у крупного рогатого скота, только используется тонкий троакар или игла Боброва с мандреном. Шерсть у овец и коз на месте прокола не выстригают, а раздвигают.

Пункция книжки. Проводят с целью непосредственного введения в неё лекарственных веществ при закупорке (рис. 84).



Рисунок 84 - Введение лекарственных растворов в книжку

Операцию лучше проводить на стоячем животном. Пункцию делают в 8-9-м межреберье с правой стороны по горизонтальной линии плечелопаточного сустава или ниже её на 2-3 см. Место операции выстригают и обеззараживают. Для пункции используют тонкий троакар или длинную инъекционную иглу. В месте пункции, несколько сместив кожу, иглу или троакар вкалывают горизонтально на глубину 5-8 см. Правильность прокола проверяют контрольной инъекцией 50-100 мл изотонического раствора, или кипяченой остуженной воды. После этого шприцем отсасывают немного раствора и по наличию в нем кормовых масс убеждаются, что игла находится в книжке. После этого в книжку вводят лекарственный раствор.

Пункция слепой кишки у лошади. Проводят при метеоризме толстого отдела кишечника (рис. 85).



Рисунок 85 - Прокол слепой кишки у лошади

Для пункции используют тонкую длинную иглу или троакар с конусообразным стилетом длиной не менее 15 см, с диаметром гильз не более 5 мм. Место пункции подготавливают по общепринятым правилам. Место пункции - правая голодная ямка: на середине горизонтальной линии, соединяющей маклок с серединой последнего ребра. В этом месте кожу сдвигают, затем сильным толчком иглу вводят вперед и вниз по

направлению к мечевидному отростку грудной кости. Продольная ось троакара должна проходить на 3 см книзу от верхнего края маклока. Троакар вводят на всю длину гильзы (10-15 см). Стиллет вынимают и медленно с перерывами выпускают газы. Через иглу или гильзу троакара можно ввести дезинфицирующие и газопоглощающие лекарственные смеси. Троакар вынимают не позднее 1 часа. Перед извлечением троакара гильзу промывают дезраствором и вставляют стиллет. Лошади обычно эту пункцию переносят плохо. Поэтому требуется строгая асептика.

Пункция большой ободочной кишки у лошади. В зависимости от клинической картины делают пункцию левого дорсального или левого вентрального положения ободочной кишки. Место пункции обрабатывают. Дорсальную левую часть большой ободочной кишки прокалывают при наличии резкого выпячивания в левой голодной ямке. Пункцию делают в центре выпячивания. Иглу направляют в сторону мечевидного хряща. Вентральную левую часть прокалывают при вздутии вентральной части большой ободочной кишки, что при наружном осмотре не всегда хорошо видно. Иглу вкалывают перпендикулярно к поверхности тела в месте наибольшего выпячивания (в нижнебоковом участке).

Сделав прокол, иглу извлекают по тем же правилам, что и при пункции слепой кишки.

ТЕХНИКА ЗОНДИРОВАНИЯ И ПРОМЫВАНИЯ ПРЕДЖЕЛУДКОВ У ЖВАЧНЫХ И ЖЕЛУДКА У ЛОШАДЕЙ, СВИНЕЙ И СОБАК

Промывание однокамерного желудка и преджелудков у жвачных проводят с помощью зондов.

Лошадям зонды вводят через носовые ходы, крупному и мелкому рогатому скоту - через рот и реже через носовые ходы, свиньям и собакам - через рот. Крупных животных фиксируют в стоячем положении, но всех животных желательнее ставить хвостом в угол. Собак и кошек фиксируют на боку.

Введение носопищеводного зонда лошадям. При его введении удобнее стоять с правой стороны и несколько впереди от головы лошади, но ни в коем случае не спереди (рис. 86). Перед введением зонд проверяют на проходимость по нему воды, дезинфицируют кипятком или спиртом, затем смазывают вазелином. Зонд вводят через одно из отверстий по нижнему носовому ходу под контролем пальцев руки, слегка прижимая его книзу носовых ходов.

В области глотки зонд встречает сопротивление, иногда усиливающееся спазматическими сокращениями глотки и пищевода. При значительном сопротивлении следует приостановить введение зонда и только при появлении у животного акта глотания продвинуть его дальше.

При отсутствии глотания, его вызывают искусственно, проводя различные манипуляции с животным: опускают голову вниз, вытягивают ему язык, надавливают пальцами в области глотки, раздражают глотку зондом, раскрывают рот зевником. Если зонд проталкивать через глотку не в момент глотания, то его можно ввести не в желудок, а в трахею.



Рисунок 86 - Введение носопищеводного зонда лошади

Введение зонда значительно облегчается при правильном положении головы животного по отношению к шее. Наилучшее положение, если нижняя челюсть лошади максимально приближена к шее. При этом конец зонда упирается в верхнюю стенку пищевода. Если же голова вытянута, образуется линия, ведущая не в глотку и пищевод, а в гортань. Естественное положение придают голове только тогда, когда зонд попадает не в трахею, а в пищевод. Процедуру повторяют при широко открытой ротовой полости. При попадании зонда в пищевод, его продвигают вглубь в момент глотательных движений. При попадании зонда в трахею его несколько оттягивают назад, вновь упираются им в стенку глотки и при появлении глотательного движения проталкивают в пищевод.

В наружный конец зонда вставляют воронку объемом 1-2 л и вливают не более 10 л теплой воды или раствора средних солей. Последнюю порцию воды или раствора наливают до половины воронки, после чего

конец зонда с воронкой опускают ниже головы животного. Создается обратный ток жидкости из желудка, которая выливается с примесью содержимого желудка. Воронку отсоединяют, а содержимое желудка продолжает вытекать через зонд произвольно.

При показаниях желудок промывают несколько раз, до появления чистой воды, а при необходимости - до относительно полного освобождения желудка от содержимого, прибегая к откачиванию его с помощью насоса Комовского.

Введение носоглоточного зонда крупному рогатому скоту, существенно не отличается от введения его лошади. Используют те же зонды, что и для лошадей. Во время одной процедуры можно вводить поочередно два носоглоточных зонда: один - через одну ноздрю, другой - через другую.

Введение носоглоточного зонда мелкому рогатому скоту. Техника зондирования аналогична таковой у лошадей. Для зондирования используют резиновую трубку диаметром 5-7 см или медицинский дуоденальный зонд.

Для удобства в работе животное ставят на стол.

Введение зонда крупному рогатому скоту через рот. Для крупного рогатого скота чаще всего используют зонд В.А.Черкасова или прорезиненный шланг диаметром до 45 мм и длиной до 2,5 м, на конце которого имеются два боковых отверстия, равные сечению шланга (рис. 87).



Рисунок 87 - Ротожелудочные зонды

Продезинфицированный и слегка смазанный вазелином зонд вводят через отверстие зева по средней линии небного свода, продвигая его до мягкого неба, откуда он попадает в пищевод.

Для промывания преджелудков в наружный конец зонда вставляют воронку, и вводят 3-4 ведра теплой воды ($38-40^{\circ}$) или растворы средних солей. С последней порцией воды воронку и наружный конец зонда несколько раз поднимают вверх и опускают вниз, размешивая содержимое рубца, или массируют руками область рубца толчкообразными движениями. В это же время воронку вместе с зондом опускают вниз, сливая воду вместе с содержимым. Удалив из преджелудков 2-3 ведра содержимого, вновь через воронку наливают 1-2 ведра воды комнатной температуры ($15-16^{\circ}$) и опять удаляют содержимое рубца. Резкое изменение температуры вливаемой воды вызывает усиленное сокращение мускулатуры рубца, что способствует выведению (с большой силой) содержимого преджелудков. Затем зонд вынимают, дают животному отдохнуть. При необходимости процедуру повторяют (рис. 88).



Рисунок 88 - Применение универсального ротожелудочного зонда

Промывание преджелудков в лежачем положении животного производят так же, как описано выше. Животное должно лежать на правом боку. Промывание и удаление содержимого рубца можно про-

водить в один или несколько приемов, предоставляя животному отдых между промываниями.

Введение зонда через рот свиньям. Для зондирования взрослых свиней используют носожелудочный зонд, предназначенный для лошадей, а в качестве зевника используют деревянный расширитель с большим отверстием посередине, которое должно быть достаточным для прохождения зонда. Для поросят и подсвинков применяют толстый медицинский зонд и специальный металлический зевник или деревянный расширитель меньшего размера.

Крупных свиней зондируют в боковом лежащем положении, поросят в сидячем или естественно лежащем. У маленьких поросят помощник фиксирует голову.

Стерильный и смазанный вазелином зонд вставляют в отверстие зевника, продвигают в сторону глотки, во время глотательного движения проталкивают в пищевод и далее беспрепятственно продвигают до желудка.

Введение желудочного зонда собакам осуществляют медицинскими толстыми и тонкими зондами или обычными резиновыми трубками длиной 100-120 см, диаметром 10-15 мм, а в качестве зевника используют деревянный расширитель длиной 12-15 см с круглым отверстием посередине. Собаку фиксируют в сидячем положении, голову удерживают обеими руками. Вводят зонд в желудок таким же образом, как и поросятам. Раздражая глотку, зондом у собак часто вызывает рвотные движения. В этом случае зондирование прекращает, и пытаются остановить рвоту, голову собаки немедленно наклоняют вниз и шпателем удаляют изо рта рвотные массы.

Введение зонда новорожденным телятам. Для зондирования используют обычный медицинский зонд средних размеров. Техника введения зонда телятам зависит от того, куда вводится зонд в рубец или сычуг. Для введения зонд готовится обычным способом.

При зондировании рубца зонд вводится по нижнему носовому ходу с любой стороны. При этом принимают все меры, чтобы не вызвать у телят сосательный рефлекс.

При зондировании сычуга, наоборот, теленку дают в сосковой поилке изотонический, раствор, молоко, воду и т.д., чтобы вызвать сосательный рефлекс. В этом случае происходит смыкание пищеводного желоба, и зонд беспрепятственно проходит в сычуг.

Содержимое рубца нейтральной или слабо-щелочной реакции, а содержимое сычуга - кислой.

В связи с тем, что очень часто антиперистальтическими сокращениями зонд увлекается в рубец или сычуг на наружный конец зонда наклеивается манжета, диаметром 3 см.

Техника промывания рубца, сычуга у телят и желудка у мелких животных, идентична с техникой промывания желудка у лошадей с той лишь разницей, что берут соответствующие зонды, меньшего размера воронку и вводят меньшее количество жидкости (не более 2-х литров). Кроме воронки, можно использовать шприц Жанэ для нагнетания и отсасывания жидкости. После промывания через зонд можно ввести лекарственные вещества или питательные смеси.

Нахождение зонда в пищеводе или трахее определяют по следующим признакам:

Пальпация пищевода на левой стороне шеи, на уровне 4-5 шейных позвонков.

Покачиванием трахеи из стороны в сторону, в этом случае, если зонд, в трахее, то будут ощущаться характерные толчки.

Аускультацией определяются характерные для желудка и преджелудков урчания, бульканье, переливание.

Если зонд введен правильно, то из зонда выделяется воздух, имеющий характерный запах желудочного или рубцового содержимого.

Свободный конец зонда опускают в стакан с водой. Если зонд находится в трахее, то из зонда выделяется воздух синхронно с выдохом, из желудка и рубца может выделяться воздух, но он не связан с выдохом.

Через воронку в зонд выливают 50-20 мл холодной воды, если зонд в трахее, то у животного появляется сильный приступ кашля.



Рисунок 89 - Промывание зоба у курицы

Промывание зоба у птиц. В качестве зонда используют резиновую трубку диаметром 5-7 мм длиной 30-50 см. Готовят зонд обычным способом. Зонд вводят через рот и доводят до зоба. В свободный конец вставляют стеклянную воронку и через нее заливают теплую воду или дезинфицирующий раствор в количестве до 100 мл (рис. 89). После разжижения содержимого зоба зонд вынимают, одновременно опуская голову и туловище птиц. Осторожно надавливая на зоб (при открытом клюве), освобождают его от содержимого. При необходимости промывание зоба повторяют после непродолжительного отдыха птицы.

ТЕХНИКА ВВЕДЕНИЯ МАГНИТНЫХ ЗОНДОВ И КОЛЕЦ ЖИВОТНЫМ

Введение магнитных зондов С.Г. Меликсетяна. Магнитный зонд С.Г. Меликсетяна состоит из резиновой трубки диаметром 1,5 см, длиной 2,0 м, по концам в трубку вмонтированы штуцера соединенные между собой капроновым шнуром, магнитной головки с резиновой манжетой, (диаметром 15 см) и зондоводителя длиной 1 м, один конец которого выполнен в виде крючка, на другом конце имеется штырек с резьбой.

Перед введением зонда животным назначается голодная диета в течении 12-24 часов.

Техника введения заключается в следующем.

Зонд (резиновая трубка) дезинфицируется и смазывается вазелином. После этого вводится по нижнему носовому ходу в пищевод.

Животному на зубные аркады ставится зевник-клин Баера, вводится в пищевод зондоводитель концом с крючком, поворачивается по своей оси в пищеводе 2-3 раза и извлекается вместе с зондом, К зонду присоединяется магнитная головка, а к ней прикручивается на 2 оборота зондоводитель. С помощью зондоводителя магнитная головка вместе с зондом вводится в пищевод. Зондоводитель поворачивается в пищеводе, вокруг своей оси против часовой стрелки (откручивается от магнитной головки) и извлекается из пищевода. Клин Баера удаляется из ротовой полости, магнитная головка под силой тяжести устремляется вместе с зондом в сетку. Место нахождения магнитной головки определяется с помощью компаса. Наружный конец зонда фиксируется на морде животного. Время пребывания зонда в сетке 12 часов. Поить и кормить животных жидкой болтушкой можно без ограничений.

Через 12 часов приступают к извлечению зонда. Магнитная головка подтягивается к сфинктеру пищевода, который находится в состоянии спазма. Не отпуская зонд, выпаивают животному из резиновой бутылки теплую воду (36-38°). После снятия спазма сфинктера, магнитная головка извлекается в пищевод. Животному в ротовую полость вводится клин Баера и зондоводителем извлекается зонд из пищевода. Отсоединяется

магнитная головка, зонд выводится через нос, одновременно удаляется клин Баера.

Введение магнитного зонда ЗМУ-1. Магнитный зонд ЗМУ-1 состоит из резиновой трубки диаметром 1 см и длиной 1,7 м по концам которого имеются штуцера, соединенные между собой капроновым шнуром, зевника и магнитной головки. В комплект зонда входит и вторая усиленная магнитная головка.

Перед введением зонда животных выдерживают на голодной диете.

Продезинфицированный и хорошо смазанный зонд вводится в зевник, после чего к нему присоединяется магнитная головка. Свободный конец зонда наматывается на правую руку. Правой же рукой захватывается зевник вместе с магнитной головкой, левой рукой извлекается у животного язык, в ротовую полость вводится зевник, а зонд отпускается и одновременно освобождается язык (рис. 90).

Если животное не проглатывает магнитную головку, то ему дают выпить 1-2 бутылки воды или проводят массаж глотки в сторону рубца. Место нахождения магнитной головки определяется компасом. Зевник и свободный конец зонда закрепляется на морде животного.

Срок нахождения магнитной головки в сетке с профилактической целью 20 минут, с лечебной от 40 минут до 1 часа.



Рисунок 90 - Применение магнитных зондов

По прошествии этого времени зонд извлекают. Подтягивают магнитную головку к сфинктеру пищевода и выпаивают животному 1-2 бутылки теплой воды с целью снятия спазма, после этого магнитная головка вместе с зевником извлекается из пищевода и ротовой полости. При необходимости введение зонда повторяют.

Введение магнитных колец и вкладышей. Животному в рот ставится деревянный зевник с отверстием, затем через это отверстие в пищевод вводится резиновый шланг длиной 50 см и диаметром не менее 3 см. После этого в шланг (смазанный вазелином) опускают кольцо или вкладыш и из бутылки в шланг выливают воду.

Кольцо попадает в сетку и притягивает к себе все металлические предметы.

Можно вводить животным магнитные кольца и вкладыши как болюсы (рис. 91).



Рисунок 91 - Применение магнитных ловителей для профилактики кормового травматизма

ВВЕДЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ В НОС

При заболевании из полости носа выделяется секрет, который

вытекает и высыхает с образованием уплотненных корок. Это затрудняет дыхание животного. Корки удаляют, предварительно смягчив их маслами, вазелином, рыбьим жиром, глицерином и др. После размягчения их удаляют ватными тампонами с перечисленными маслами.

Промывание слизистой оболочки носа проводят посредством специальной трубки, с несколькими отверстиями, соединенной с воронкой или резиновой спринцовкой.

У плотоядных и всеядных животных промывать носовые ходы нужно осторожно, так как они довольно узкие и жидкость может попасть в гортань. Поэтому для них применяют ограниченное количество орошаемой жидкости. При двустороннем поражении промывание проводят медленно, осторожно, небольшими порциями и с промежутками, позволяющими животному дышать без помех, иногда возможна аспирация.

При воспалении носовую полость промывают теплыми растворами. При носовых кровотечениях - холодными или ледяными. Промывать можно изотоническим раствором, 1%-ным раствором уксусной кислоты или - пищевой соды. Для промывания носовой полости используют катетер длиной 40-50 см и диаметром 6-8 мм. Можно применять также мочевого катетер для кобыл. Насильственное продвижение катетера в носовую полость недопустимо. При орошении носовой полости голова животного должна быть опущена вниз.

Тампонация носовой полости один из методов остановки кровотечения. Обычно применяют ватные тампоны со скипидаром или другими кровоостанавливающими растворами. Тампоны вводят в нос пинцетом или корнцангом. Длительность тампонирования зависит от интенсивности кровотечения и состояния слизистых оболочек носовых полостей. Тампоны удаляют не позже 24 часов.

Удалять тампоны нужно очень осторожно, грубое извлечение их приводит к возникновению вторичных кровотечений. Для облегчения удаления тампонов, к ним привязывают проводнички - длинные шелковые нити.

Смазывание гортани. У мелких животных слизистую оболочку гортани смазывают кисточкой. Для этого ротовую полость широко открывают зевником или двумя широкими тесемками. С этой целью обычно применяют, дезинфицирующие растворы и растворы антибиотиков. Порошки наносят влажной кисточкой.

У крупных животных смазывать глотку удобнее при помощи носоглоточного зонда, введенного через нижний носовой ход в полость глотки. Желудочный конец зонда с отверстиями срезают, а вместо них делают несколько мелких боковых отверстий, а отверстие центрального канала закупоривают.

При орошении глотки голову животного обязательно опускают.

ТЕХНИКА ИНГАЛЯЦИИ И КИСЛОРОДОТЕРАПИИ

Ингаляция - способ введения в организм лекарственных веществ в газо, порошкообразном состоянии или в форме дыма. Проходя через дыхательные пути, ингалируемые средства способствуют разжижению слизи, отхождению экссудата и частично уничтожению патогенных микробов. Такое лечение показано при катаральном состоянии слизистой оболочки верхних дыхательных путей, с целью облегчения отделения экссудата. При септических поражениях верхних дыхательных путей и пневмониях можно вводить и дезинфицирующие вещества (рис. 92).



Рисунок 92 - Ингаляция

Вдыхание пара с примесью натрия гидрокарбоната, скипидара, дегтя, креолина или ментола назначают при рините, ларингите, трахеите, бронхите, пневмониях, плеврите, при легочной форме чумы собак.

Не рекомендуется ингаляция при остропротекающих формах воспалений дыхательных путей и легких с выраженной одышкой, отеке легких, острой сердечно-сосудистой и дыхательной недостаточностью.

Ингаляцию можно применять при групповом и индивидуальном лечении. Для мелких животных и молодняка используют ингаляторы, выпускаемые медицинской промышленностью. Наиболее удобен для

проведения тепловлажных ингаляций переносной ингалятор с электрическим подогревом - vaporизатор ИПА-1, конструкции Абрамова. Принцип работы его заключается в том, что образующийся в результате подогрева, пар под давлением прогоняется через пульверизатор и, в виде облака с распыленным в нем лекарственным веществом, поступает в дыхательные пути.

В производственных условиях для ингаляции обычно используют сшитый из брезента, клеенки мешок или длинный (60-70 см) цилиндрический рукав-ингалятор. Он должен быть таким, чтобы его можно было надевать на морду лошади, коровы, козы, овцы и мелким животным. Для фиксации на затылке животных к рукаву пришивают тесемки. Перед ингаляцией на дно мешка кладут слоем 10-15 см сennую труху, мякину или опилки, покрывают их марлей в 2-3 слоя и заливают горячей водой (50-65°). В зависимости от показаний на слой марли наносят 10-15 г пищевой соды, 15-30 капель скипидара, 2-3 мл 2% раствора фенола, 3-5 г дегтя, 0,5-1 г тимола или ментола и другие средства. После этого мешок фиксируют на голове животного, так, чтобы расстояние между губами и слоем марли на дне мешка было не менее 30-40 см (во избежание ожогов). Продолжительность одной процедуры 15-20 мин, курс лечения 7-10 сеансов. Ингаляцию проводят только в теплом помещении. На свежий воздух животных разрешается выпускать не ранее чем через 1-1,5 часа.

Ингаляцию мелким животным проводят в клетках с сетчатым дном. Под клетку ставят сосуд с горячей водой и добавляют лекарство. Клетку полностью прикрывают колпаком из плотной материи.

В условиях животноводческих хозяйств, для проведения групповых ингаляций, по подстилке разбрызгивают скипидар или ставят в стороне или под кормушкой ящики, в которые насыпают хлорную известь, иногда ингалируемым веществом смачивают куски мешковины или другой ткани и развешивают в помещении. Продолжительность ингаляции 40-60 минут. Если во время проведения ингаляции появятся признаки асфиксии, процедуру прекращают.

Кислородотерапию применяют ингаляционно-, подкожно или внутривенно для повышения газообмена при пневмонии, эмфиземе легких, анемиях, недостаточности сердечно-сосудистой системы, интоксикациях.

Для ингаляционного введения используют специальные аппараты, называемые кислородными приборами. Наиболее распространенный прибор - кислородная подушка, представляющая собой мешок из прорезиненной ткани, размером 40x50 см, вмещающий от 20 до, 40 л кислорода. В одном из углов подушки вделан резиновый шланг с эбонитовым краном, которым регулируют подачу кислорода. Подушку берут в руки, а воронку подносят к ноздрям или ко рту мелких животных.

У крупных животных маску плотно фиксируют на голове. Маска имеет вдыхательный и выдыхательный клапаны. Вдыхание сухого кислорода может вызвать перераздражений дыхательных путей, поэтому его увлажняют, пропуская через увлажненную марлевую салфетку. Кислород дают с одновременным поступлением воздуха лошадям и крупному рогатому скоту со скоростью 18-20 л/мин в течение 5-10 минут, затем делают перерыв на 10-15 минут и вновь возобновляют подачу кислорода. По мере улучшения состояния больного животного эти перерывы по указанию врача удлиняют или прекращают ингаляцию. Такой способ введения увеличивает содержание кислорода в крови животного на 3-4 часа.

Перед ингаляцией дыхательные пути и носовую полость очищают от выделений и секреты и следят за состоянием животного в процессе ингаляции.

Подкожно кислород вводят из баллона или кислородной подушки со скоростью 1-1,5 л/мин. Инъекции повторяют через 2-3 дня.

При введении кислорода в подкожную клетчатку кожу обрабатывают раствором йода, вводят под кожу иглу и соединяют её с канюлей, закрепленной в резиновой трубке и соединенной с кислородной подушкой. В момент введения кислорода животных фиксируют.

Подкожно кислород вводят в средней трети шеи и в области грудного мускула сзади лопатки.

Во время введения кислорода животные почти не беспокоятся, если давление, не превышает 40-50 мм ртутного столба. При более высоком давлении животные проявляют повышенную болезненность и беспокойство. Для стерильного введения кислорода перед иглой вставляют ватный фильтр - стерильную трубку с простерилизованной ватой для фильтрации вводимого под кожу кислорода.

ПРИМЕНЕНИЕ КЛИЗМ

Клизма - одна из форм гидротерапии, основанная на введении воды или растворов лекарственных веществ в прямую кишку и другие отделы кишечника, с целью оказания лечебной помощи при атониях, гипотониях, копростазе и отравлениях. С помощью клизм кишечник очищает от скопившихся каловых масс, микроорганизмов и токсинов, вводят лекарственные и питательные вещества. Животных фиксируют. При глубоких клизмах с применением тампонаторов животных лучше всего заводить в станки так, чтобы задняя часть туловища была выше передней.

По объему вводимой жидкости клизмы делят на макро и микроклизмы. При макроклизмах в прямую кишку лошадям и коровам можно вводить до 20 л, овцам – до 3 л, свиньям – до 1,5 л и собакам до 1 л.

Такая доза в основном оказывает терапевтический эффект в первый день и не вызывает отрицательного действия.

При введении жидкостей через анус, у всех домашних животных жидкость может пройти через весь толстый кишечник, у собак через весь тонкий кишечник, у свиней - только через задний отдел толстого кишечника. У лошадей жидкость из толстого кишечника в тонкий поступает в незначительном количестве, при глубоких клизмах с тампонадой жидкость проникает до тазового изгиба большой ободочной кишки (рис. 93).



Рисунок 93 - Гидравлический способ введения жидкости в прямую кишку

Глубина проникновения воды при ректальных введениях зависит от количества воды, ее температуры, техники введения, массы тела животного, от его индивидуальных особенности, а также состояния центральной нервной системы и других систем организма. Чем медленнее поступает вода, тем глубже она проникает в кишечник.

При микроклизмах в прямую кишку вводят растворы лекарственных веществ в объеме нескольких миллилитров.

При не глубокой клизме жидкость всасывается в кровь из задних

отделов толстого кишечника, минуя печень и отдел кишечника, где происходит воздействие ферментов пищеварительных желез на лекарство, что в большинстве случаев бывает необходимым. Лекарственные средства полисахаридной природы, белковой и жировой структур не всасываются через стенку кишечника без участия ферментов, поэтому их назначают ректально только для местного воздействия.

По способу введения различают: гидравлические клизмы, когда резервуар с жидкостью помещают выше уровня тела животного и жидкость вытекает под силой собственной тяжести, и нагнетательные - жидкость нагнетается под определенным давлением из соответствующих приборов.

При гидравлических клизмах можно использовать клистирные кружки, воронки, ведра, банки, металлический резервуар емкостью до 2-х ведер, которые подвешивают на высоту до 3-х метров. На свободный конец резиновой трубки надевается наконечник.

Клизмы делают стоящему животному, а если это невозможно – лежащему.

Резиновую трубку с наконечником или дармтампонатором стерилизуют в кипящей воде, обеззараживают 70% спиртом или спиртом-денатуратом, перед введением их смазывают вазелином, глицерином или маслом.

Для глубоких клизм лошадям применяют кишечные тампонаторы (дармтампонаторы), которые бывают резиновые (Меликсетяна, Целищева) и металлические (Майера).

Клизмы с применением кишечных тампонаторов применяют при наличии камней, копростазов и при заворотах большой или малой ободочной кишок.

Для нагнетательных клизм используют водопровод с холодной и горячей водой. Контролируя термометром, подбирают нужную температуру воды. Чтобы знать количество воды, поступающей в прямую кишку из смесителя, нужно взять мерную посуду и определить количество её, входящей из смесителя за определенное время. Напор воды при нагнетательных клизмах должен быть незначительным.

По назначению клизмы бывают очистительные, опорожнительные, послабляющие, гипертонические, промывательные, питательные, лекарственные (микроклизмы) и в зависимости от этого используют теплую или холодную воду, чистую или с добавлением различных лекарственных веществ (1% р-р глюкозы, 0,5% р-р натрия бикарбоната, 0,7% р-р натрия хлорида и т.д.). К микроклизмам относятся все виды лекарственных клизм, объем которых не более 50 мл.

Вода в кишечнике оказывает не только механическое воздействие. Неоднократные процедуры воздействуют не только на механорецепторы анального сфинктера и слизистой прямой кишки, но и рефлекторно - на

впереди лежащие отделы желудочно-кишечного тракта, что активизирует секреторный и нервно-мышечный аппарат кишечника.

Температура вводимой жидкости зависит от состояния животного, ибо термический фактор оказывает определенное воздействие на организм, оно тем сильнее, чем больше разница между температурой тела и жидкости. Холодная вода, вводимая в кишечник - хорошее тонизирующее средство, особенно при атонии. Она усиливает перистальтику, что способствует быстрому выведению воды и содержимого обратно. Если жидкость холоднее тела на 10°C и более, то у ослабленных животных иногда появляются спазмы кишечника. Кроме того, холодные клизмы могут стать причиной переохлаждения слабого организма и усугубить его болезненное состояние. Холодные клизмы применяют при запорах, метеоризме кишок, гипотониях и атониях желудочно-кишечного тракта.

Теплая вода успокаивает нервные окончания, незначительно усиливает перистальтику кишечника за счет механического воздействия (растяжение стенки кишечника), горячая ($40-50^{\circ}$) - уменьшает перистальтику кишечника и создает хорошие условия для вымывания из складок слизистых оболочек слизи и других отложений. Следует помнить, что водопроводная вода обладает значительным раздражающим действием, дистиллированная - еще в более сильной степени. Меньше раздражают слизистые оболочки изотонические, а также гипотонические растворы поваренной соли и соды. Гипертонические растворы способствуют оттоку тканевой жидкости из стенок кишечника в его просвет. При этом кишечное содержимое сильно разжижается и усиливается перистальтика кишечника.

Вязкие жидкости, например, отвар крахмала, действуют обволакивающе и успокаивают бурно развивающуюся перистальтику. Они особенно показаны при проктите. Отвар крахмала для клизм готовят следующим образом: 10 г картофельной муки размешивают в полстакане теплой воды и выливают в 1 л кипящей, после охлаждения до $42-44^{\circ}\text{C}$, её вводят в прямую кишку.

Горькие соли в крепких растворах (15-30 г на 300-400 мл теплой воды), способствуя обильной транссудации из кишечной стенки и усиливая перистальтику, вызывают часто повторяющиеся жидкие испражнения. При этом из организма в большом количестве выводится вода, натрий хлорид и азотистые шлаки.

1. *Очистительные клизмы* ставят перед всеми видами клизм для освобождения прямой кишки от каловых масс. Рекомендуются при запорах различного происхождения, отравлениях, перед операциями, а также перед введением лечебных, питательных и капельных клизм. Противопоказаны эти клизмы при перитонитах, желудочных и кишечных кровотечениях и воспалительных процессах в области ануса.

Обычно для клизм используют воду с температурой тела животного.

В случае запоров, связанных с вялой перистальтикой, вода должна быть в пределах 19-20⁰С. При спазмах кишечника, наоборот, показаны горячие клизмы 40-45⁰С. Скорость подачи воды и величину давления регулируют подниманием сосуда с жидкостью и с помощью крана.

При глубоких очистительных клизмах вводят воду с температурой 37-38⁰.

Продолжительность клизм 10-15 минут. Чтобы предупредить преждевременное вытекание жидкости, хвостом зажимают анальное отверстие животного, похлопывают по крестцу. После окончания процедуры животное проводят. Применяют также дармтампонаторы.

2. *Опорожнительные клизмы.* Назначают при временной или длительной задержке выделения каловых масс, чтобы вызвать акт дефекации. Теплую воду (20-35⁰) вводят в прямую кишку с небольшим количеством глицерина или растворенного мыла, которые раздражают слизистую оболочку и нервные окончания, усиливают секрецию и перистальтику. Жидкость, оказывая давление на стенки кишечника, растягивает их, а разжиженные каловые массы обуславливают ускоренный акт дефекации.

3. *Промывательная (сифонная, массирующая) клизма* отличается от опорожнительной тем, что при ней удаляются не только каловые массы, но в случае длительного промывания со слизистой оболочки кишечника удаляются слизь, гной и различные токсические продукты. Для лучшего растворения патологических продуктов на стенке кишечника применяют различные растворы (0,9%-ный раствор натрия хлорида, раствор калия перманганата 1 : 1000). Ритмичное наполнение кишечника водой и опорожнение его позволяют с успехом применять этот вид клизм при атониях.

Наиболее распространена сифонная клизма, предусматривающая введение большого количества чистой теплой воды, например, для собак около 10 л. Прибор для этой клизмы монтируют из объемистой стеклянной воронки или кружки Эсмарха и 1,5 метровой резиновой трубки, которую с помощью стеклянной трубки соединяют с другой более короткой резиновой трубкой. Диаметр трубки должен быть не менее 1,5 см. Свободный конец ее смазывают вазелином и вводят как можно глубже в анальное отверстие. Воронку наполняют жидкостью и, держа ее в слегка наклоненном состоянии, поднимают вверх. Как только почти вся вода из воронки вытечет, её опускают, пока она вновь наполнится водой с размытыми каловыми массами. Содержимое воронки выливают, и процесс повторяют, пока не будет вытекать чистая вода.

После относительно полного удаления содержимого кишечника через тот же резиновый шланг и воронку вливают еще значительное количество теплой воды, затем их опускают ниже, после появления жидкости из прямой кишки воронку опять поднимают выше, повторяя это несколько раз.

4. *Послабляющие клизмы* - разновидность очистительных. Они умеренно регулируют перистальтику кишечника и вызывают слабительное действие за счет усиления экссудации и транссудации. В отличие от опорожнительных и промывательных послабляющие клизмы не оказывают сильного раздражающего и термического действия на кишечник. Перистальтика при этих клизмах умеренная. Послабляющие клизмы применяют в тех случаях, когда по каким либо причинам нельзя вводить в кишечник одновременно большое количество воды (отеки и водянки, болезни сердца и т.д.). Количество вводимой жидкости уменьшают в 2-3 раза. Для послабляющих клизм применяют растительное масло, растворы средних солей, глицерин, пилокарпин, антипирин. Применяемое масло проникает между каловыми массами и кишечной стенкой, смазывает её, размягчает кал и облегчает выведение его. Оно не всасывается в кишечнике, но, частично омылаясь и расщепляясь (под влиянием кишечных ферментов) на глицерин и жирные кислоты, действует послабляюще, снимает спазмы и нормализует перистальтику. Поэтому масло часто вызывает обильную дефекацию. Применяют масла, преимущественно растительные и тогда, когда введение воды противопоказано. Перед употреблением их следует прокипятить, чтобы удалить жирные кислоты. Проще и дешевле применять вазелиновые. Масла крупным животным вводят до 1,5 л в прямую кишку подогретыми до 37-38°. Для лучшего слабительного эффекта введенное масло удерживают в кишечнике до 15-20 мин путем прижатия корня хвоста к анальному отверстию.

Мелким животным в прямую кишку масла вводят из шприца медленно через катетер в подогретом виде (38-40°) в количестве от 50 до 300 мл. Можно вводить с помощью воронки с резиновой трубкой. После введения масла животное удерживают в лежачем положении 20 мин. Слабительное действие наступает через 12-24 ч.

5. *Гипертонические клизмы* - разновидность послабляющих. Показаны при отеках, водянках и атонических запорах. Противопоказаны в случаях воспалительных процессов в задних отделах толстых кишок. Гипертонические растворы не только не всасываются в кровь, но наоборот, оттягивают воду из крови в просвет кишечника. Эти клизмы вводят в подогретом виде с добавлением 10% раствора натрия хлорида или 20-30% раствора натрия сульфата (магния сульфата). Действие наступает быстро, например, у плотоядных животных через 5-15 минут. Объем клизмы крупным животным 0,5-1,0 литр, мелким 0,1-0,2 литра.

6. *Терморегулирующую клизму* назначают для возбуждения перистальтики или расслабления спазма кишечной мускулатуры.

Крупным животным медленно под небольшим давлением вводят до 5-6 литров воды, мелким - до 0,3-0,5 л. В первом случае, для возбуждения перистальтики вода должна иметь температуру 10-15°, во втором - для

снятия спазма кишечной мускулатуры - 35-40⁰. Процедуру повторяют через 2 часа.

7. *Питательная клизма* - искусственное кормление животных через прямую кишку. Назначают её при отсутствии аппетита, различных ранениях и заболеваниях ротовой и носовой полостей, когда невозможно или противопоказано вводить носопищеводный зонд для введения кормовых смесей.

Крупным животным можно вводить 10-20%-ный раствор глюкозы, сахара, 0,5%-ный раствор натрия хлорида, рисовые, овсяные или пшеничные отвары в 0,5% растворе поваренной соли (50 г муки на 2-3 л раствора) с размешанными желтками яиц, изотонический раствор натрия хлорида с глюкозой, мясной бульон. Смеси вводят по 1-2 л 2-3 раза в день.

Мелким животным вводят питательные клизмы из пептона, растворенного в изотоническом растворе (10 частей изотонического раствора на 1 часть пептона), кипяченое молоко с сахаром или молоко, пептон и яичный желток с настойкой опия (1 стакан молока, 1 столовая ложка пептона, 1 яичный желток и 3-5 капель настойки опия), или стакан молока с желтком, пептоном. С помощью питательных клизм собака может питаться в течение нескольких недель, не теряя упитанности.

Перед тем, как ставить питательную клизму, прямую кишку с помощью очистительной клизмы освобождают от содержимого, после чего через резиновый шланг и воронку вводят питательные смеси. После введения питательной смеси анальное отверстие закрывают прижатием корня хвоста к анальному отверстию на 15-20 минут.

8. *Лекарственные клизмы* применяют с целью общего или местного действия различных лекарственных веществ на организм. Ставят их после очистительных клизм. После освобождения от содержимого прямой кишки в нее через резиновую трубку с воронкой вводят лекарственное вещество в виде раствора, эмульсии, настойки, микстуры и других форм в количестве от 5 до 50 мл. Лекарственные растворы вводят при температуре 30-40⁰. Вливать лекарственные растворы следует медленно и под малым давлением. Чтобы удержать лекарственный раствор в прямой кишке, к анальному отверстию прижимают корень хвоста на 10-15 минут.

Лекарственные клизмы способствуют уменьшению в толстых кишках явлений раздражения, воспаления, заживления эрозий, изъязвлений.

При застойных явлениях и расстройстве кровообращения в печени и пищеварительном тракте можно применять наперстянку (0,25 мл на 50 мл воды), кофеин, диуретин, в обычных концентрациях.

В качестве успокаивающих средств применяют настой ромашки, отвар крахмала (2-3 чайной ложки на 2-3 стакана воды), антипирин.

Благоприятное воздействие на кишечник оказывает введение теплых гипотонических растворов: 1% раствор глюкозы, 0,5% -натрия бикарбоната, 0,7% - натрия хлорида.

Для воздействия на желудочно-кишечный тракт, матку, сердечно-сосудистую и центральную нервную систему в прямую кишку животным вводят 0,75 - 1 г новокаина или 0,2-0,3 мл препарата АСД-2, разведенных в 300-500 мл теплой воды по следующей схеме: 2-3 раза растворы нужно вводить через каждый час, для закрепления результата, последующие 2-3 введения проводят через 6-8 часов.

С целью анестезии можно применять хлоралгидрат в виде 5% раствора на слизистом отваре - 3-5 г собаке и до 30 г - крупным животным. Все лекарственные вещества, обладающие раздражающим действием ректально вводят со слизями. Объем лекарственных клизм крупным животным для местного действия 3-5 л, для общего 0,5 л.

В качестве вяжущих клизм используют 2% раствор танина или свинцового сахара.

9. *Капельные клизмы* - введение лекарственных растворов в прямую кишку каплями. Процедура длится несколько часов. В практике ее используют при лечении особо ценных животных. Такое лечение имеет ряд преимуществ: лекарственный раствор лучше всасывается, не растягивает кишечник, не вызывает боли и бурной перистальтики кишечника. Для введения лекарственных растворов капельным методом применяют капельные трубки или другие приборы, в 1 минуту в кишечник вводят от 40 до 150 капель при объеме клизмы 20 литров. Скорость вытекания капель регулируют краном на наконечнике резиновой трубки или винтовым зажимом.

Введение свечей. Перед введением свечи животному ставят очистительную клизму. После снятия обертки свечу быстро вводят в анальное отверстие, так как она делается мягкой и в таком состоянии ее ввести не удастся.

Введение мазей. Мазь в прямую кишку мелким животным можно ввести шприцом с широким наконечником, на который одевают отрезок резиновой трубки. Удобнее применять жидкие мази и эмульсии. Крупным животным их вводят шприцем или рукой.

Введение порошков. Порошки в прямую кишку вводят с помощью порошокдувателей. Их также вдувают из резиновой трубки, заранее наполненной разовой дозой порошка. Перед вдуванием порошка животному ставят очистительную клизму. Анальное отверстие расширяют влажными зеркалом.

ВВЕДЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ В МОЧЕВОЙ ПУЗЫРЬ

Для катетеризации применяют обычно специальные ветеринарные катетеры, а для мелких животных и медицинские (рис. 94).



Рисунок 94 - Катетеризация и введение лекарственных веществ в мочевой пузырь

Техника промывания. Жидкости в мочевой пузырь вливает через воронку или из большого шприца, соединенного с катетером, под небольшим давлением. Для удаления из мочевого пузыря мочи или патологических выделений, а так же перед введением лекарств, мочевой пузырь промывают теплой водой или изотоническим раствором до тех пор, пока обратно не будет вытекать чистая жидкость. Опорожнению мочевого пузыря у крупных животных способствует массаж через прямую кишку, а у мелких - давление на мочевой пузырь рукой через брюшную стенку.

Жидкости, вводимые в мочевой пузырь, должны быть стерильными и иметь температуру тела животного. Если хотят вызвать умеренное раздражение мочевого пузыря, применяют прохладную воду. Обычно крупным животным вводят 300-500 мл жидкости, а мелким - около 100 мл (рис. 95).

Некоторые не ядовитые лекарственные вещества (раствор борной кислоты, 0,9% р-р натрия хлорида и др.) можно оставлять в мочевом пузыре до наступления естественного акта мочеиспускания. Ряд же веществ (растворы серебра нитрат и др.) подлежат удалению из мочевого пузыря сразу же после введений 2-3 кратным промыванием стерильной водой.



Рисунок 95 - Введение дезинфицирующего раствора в мочевого пузырь

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Каковы правила техники безопасности и личная гигиена?
2. Как зафиксировать лошадь, корову и животных других видов?
3. Меры предосторожности и техника безопасности при исследовании задней части тела лошади.
4. Как зафиксировать быка при доставке на обследование?
5. Методы фиксации собак и кошек, техника безопасности.
6. Какие инструменты используют для фиксации животных различных видов?
7. Методы введения лекарственных веществ через рот.
8. Техника введения жидких лекарственных веществ через рот.
9. Техника введения твердых лекарственных веществ через рот.
10. Приемы орошения ротовой полости и глотки у коров и лошадей.
11. Для каких животных рекомендован прибор Малахова.
12. Техника смазывания слизистой ротовой полости и глотки.
13. Техника введения лекарственных растворов подкожно, внутримышечно, внутривенно, внутрикостно.

14. Можно ли ввести раствор кальция хлорида внутрикостно или подкожно?
15. Можно ли провести кровопускание в объеме 2-3% относительно массы тела животного?
16. Техника введения лекарственных веществ в брюшную аорту.
17. Техника плевроцентеза.
18. Техника проведения пункции рубца, книжки, слепой кишки и большой ободочной.
19. Каким образом можно смазать слизистую ротовой полости и гортани?
20. Техника ингаляции.
21. Разновидности кислородотерапии, техника их проведения.
22. Каким образом определить правильность введения зонда в сычуг.
23. Техника промывания желудка у лошади.
24. Особенности промывания преджелудков у жвачных.
25. Перечислить признаки, по которым определяется правильность введения зонда в желудок.
26. Техника введения магнитных зондов животным.
27. Техника введения магнитных колец.
28. Способы введения жидкости в прямую кишку.
29. Виды проводимых микроклизм.
30. Метод проведения клизмы у крупных животных.
31. Классификация клизм по назначению.
32. Как промыть мочевого пузыря у животных?

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Диагностические и лечебные методы в клинической ветеринарии: учеб.пос. / И.Н. Жубантаев, Ф.Б. Закирова, А.К. Днекешев. - Уральск, Зап. - Каз. аграр. - техн. ун-т им. Жангир хана, 2015. - 89 с.
2. Клиническая диагностика внутренних болезней животных: Учебник / Под ред. С.П. Ковалева, А.П. Курдеко и К.Х. Мурзагулова. - СПб.: Издательство "Лань", 2014. - 544 с.: ил. (+ вклейка, 8 с.). - (Учебник для вузов. Специальная литература).
3. Внутренние болезни животных: Учебник / Под общ. ред. Г.Г. Щербакова, А.В. Яшина, А.П. Курдеко, К.Х. Мурзагулова. - СПб.: Издательство "Лань", 2014. - 720 с.: ил. (+ вклейка, 4 с.). - (Учебники для вузов. Специальная литература).
4. Курс лекций по внутренним незаразным болезням животных (4-5 курс) / Паршин П.А. - Электрон. Дан. – М.: Российский университет Дружбы Народов; 2016. – Режим доступа: www.twirpx.com/file/1171008/, свободный. – Загл. с экрана.
5. Внутренние болезни животных. Для ссузов: Учебник / Под ред. Г.Г. Щербакова, А.В. Яшина, С.П. Ковалева, С.В. Винниковой. 2-е изд., испр. и доп. - СПб.: Издательство "Лань", 2012. - 496 с.: ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература).
6. Терапевтическая техника в ветеринарии: учеб.пос. / А.К. Днекешев, И.Н. Жубантаев. - Уральск, Зап. - Каз. аграр. - техн. ун-т им. Жангир хана, 2006. - 100 с.
7. Оперативная хирургия с топографической анатомией животных / Под ред. К.А. Петракова, П.Т. Саленко, С.М. Панинского. - М.: КолосС, 2004. - 424 с., [4] л.ил.: ил.
8. Практикум по клинической диагностике болезней животных / М.Ф. Васильев, Е.С. Воронин, Г.Л. Дугин и др.; Под ред. акад Е.С. Воронина. - М.: КолосС, 2004. - 269 с.: ил. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений).
9. Практикум по внутренним болезням животных / Под общей редакцией заслуженного деятеля науки РФ, профессора Г.Г. Щербакова и профессора А.В. Коробова. - СПб.: Издательство "Лань", 2003. - 544 с., ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература).
10. Внутренние болезни животных / Под общ. ред. Г.Г. Щербакова, А.В. Коробова. - СПб.: Издательство "Лань", 2002. - 736 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература).
11. А.В. Коробов, И.П. Краснов. Клиническая диагностика и терапия внутренних незаразных болезней животных: Диафильм. Ч. I-III. М.: МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 1995.