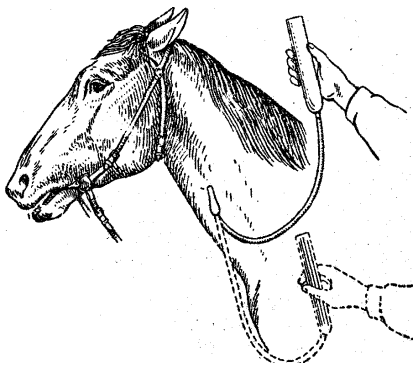
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И
ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УО “ГРОДНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ”

Кафедра акушерства и терапии

ВЕТЕРИНАРНАЯ ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ТЕХНИКА

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ
для студентов факультета ветеринарной медицины,
биотехнологического факультета и
слушателей ФПК



Гродно 2012

УДК 619:616–085 (072)
ББК 48
В-39

Составители: Сенько А.В., Бобёр Ю.Н., Воронов Д.В.

Рецензенты: доктор ветеринарных наук, профессор Малашко В.В.
кандидат ветеринарных наук, доцент Харитоник Д.Н.

В-39 **Ветеринарная** терапевтическая техника: учеб.-методич. пособие / Сенько А.В., Бобёр Ю.Н., Воронов Д.В. – Гродно: ГГАУ, 2012. – 89 с.

Учебно-методическое пособие подготовлено для студентов факультета ветеринарной медицины, биотехнологического факультета и слушателей ФПК. Пособие предназначено для выполнения контролируемых самостоятельных работ, содержит основные понятия терапевтической техники ветеринарной медицины.

УДК 619:616–085 (072)
ББК 48

Рекомендовано методической комиссией факультета ветеринарной медицины «__» _____ 20__ г. (протокол № _).

© А.В. Сенько, Ю.Н. Бобёр, Д.В. Воронов, 2012
© УО “ГГАУ”, 2012

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ……. **4**
1. ОСНОВНЫЕ ПРИЕМЫ ФИКСАЦИИ ЖИВОТНЫХ И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ…….. **5**
2. МЕТОДЫ ВВЕДЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ... **20**
2.1. Дозирование лекарственных препаратов…….. **20**
2.2. Классификация методов введения лекарств……. **21**
3. ЭНТЕРАЛЬНЫЕ СПОСОБЫ ВВЕДЕНИЯ…….. **23**
3.1. Введение лекарственных веществ через рот (per os)…... **23**
3.2. Ирригация (орошение)…… **28**
3.3. Введение жидких лекарственных веществ через зонд…. **29**
3.4. Прокол рубца и введение лекарств в рубец…… **43**
3.5. Введение лекарственных веществ в книжку……. **45**
3.6. Прокол слепой кишки у лошади…… **46**
3.7. Введение лекарственных веществ через прямую кишку. **46**
4. ПАРЕНТЕРАЛЬНЫЕ СПОСОБЫ ВВЕДЕНИЯ…….. **53**
4.1. Инъекции…….. **53**
4.2. Инструменты и приборы для инъекций…… **54**
4.3. Внутрикожные инъекции…… **57**
4.4. Подкожные инъекции…….. **59**
4.5. Внутримышечные инъекции…….. **60**
4.6. Внутривенные инъекции…… **62**
4.7. Внутрибрюшинные инъекции…… **66**
4.8. Внутрикостные инъекции……... **68**
4.9. Внутрисердечные инъекции……... **69**
4.10. Внутрилингвальные инъекции……. **69**
4.11. Внутритрахеальное введение……... **69**
4.12. Прокол грудной и брюшной стенки…… **71**
4.13. Ингаляция (аэрозольная терапия)…… **72**
4.14. Инстилляция…….. **75**
5. ВВЕДЕНИЕ МАГНИТНЫХ ЗОНДОВ, КОЛЕЦ В СЕТКУ **76**
6. КАТЕТЕРИЗАЦИЯ И ВВЕДЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ В МОЧЕВОЙ ПУЗЫРЬ…….. **79**
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ……... **88**

ВВЕДЕНИЕ

Для эффективных профилактических и лечебных мероприятий при оказании помощи больным животным необходимо в совершенстве уметь использовать различные приемы и методы терапевтической техники. Овладение ею в ветеринарии позволяет оказывать квалифицированную врачебную помощь больным животным, а также активно участвовать в проводимых мероприятиях по борьбе с болезнями животных, решать проблему индивидуального и группового лечения.

Терапевтическая техника включает совокупность приемов и методов, применяемых в ветеринарии при лечении животных. Врач ветеринарной медицины должен профессионально владеть современными методами терапевтической техники; уметь правильно, не причиняя беспокойства и не нанося травмы животному, вводить в организм лекарственные вещества; в необходимых случаях провести зондирование желудка, рубца, зоба; ввести в сетку крупного рогатого скота магнитные зонды, уловители; поставить клизму; сделать ингаляцию и т. д. Эффективность лечебной работы во многом зависит от его мастерства владения методами терапевтической техники. Во всех случаях во время проведения процедур ветеринарный врач должен соблюдать правила техники безопасности и личную гигиену; использовать рациональные приемы и методы, менее болезненные для животных и не вызывающие отрицательных последствий; выполнять правила асептики и антисептики; учитывать реакцию животных на введение лекарственных веществ и применяемые процедуры. Лечебные манипуляции следует проводить в специально подготовленных местах при надежной фиксации животных.

Учебное издание

Сенько Андрей Владимирович
Бобёр Юрий Николаевич
Воронов Дмитрий Владимирович

ВЕТЕРИНАРНАЯ ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ТЕХНИКА

Учебно-методическое пособие

Ст. корректор Ж.И. Бородина
Компьютерная верстка: Д.В. Воронов

Подписано в печать
Формат 60x84/16. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс.
Печать Riso. Усл.печ.л. Уч.-изд.л.
Тираж 100 экз. Заказ №

Учреждение образования
“Гродненский государственный аграрный университет”
Л.И. № 02330/0133326 от 29.06.2004.
230008, г. Гродно, ул. Терешковой, 28.

Отпечатано на технике издательско-полиграфического отдела
Учреждения образования
“Гродненский государственный аграрный университет”.
230008, г. Гродно, ул. Терешковой, 28.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Белов, А.Д. Болезни собак / Белов А.Д., Данилов Е.П., Дукур И.И. и др. – М.: Колос, 1995. -367с.

2. Внутренние болезни животных / Под общ. ред. Г.Г. Щербакова, А.В. Коробова. – СПб.: Издательство «Лань», 2002. – С. 26-79. – (Учебники для вузов. Специальная литература).

3. Внутренние незаразные болезни сельскохозяйственных животных/ Анохин Б.М. [и др.]; Под редакцией В.М. Данилевского. – М.: Агропромиздат, 1991. – 574 с.

4. Внутренние незаразные болезни животных: учебник / И.М. Карпуть [и др.]; под ред. Проф. И.М. Карпутя. – Мн.: Беларусь, 2006. – 679 с.: ил.

5. Гутри, С. Здоровье вашей собаки: полный ветеринарный справочник / С. Гутри, Д. Лэйн, Дж. Сайнер-Синт; Перевод с англ. – М.: ООО «Издательство АСТ»; «Аквариум Бук», 2003.– 219 с.

6. Практикум по внутренним незаразным болезням живот-ных / Данилевский В.М. [и др.]; Под редакцией В.М. Данилевского, И.П. Кондрахина. – М.: Колос, 1992 – 269с.

7. Справочник по аппаратуре, приборам, инструментам и лабораторному оборудованию ветеринарного назначения. – К.: Урожай, 2000. – 252 с.

8. Яковлев, Я.И. Техника введения лекарственных форм животных / Яковлев, Я.И. – М.: Колос, 1974. – 191с.

1. ОСНОВНЫЕ ПРИЕМЫ ФИКСАЦИИ ЖИВОТНЫХ И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Лошади. Фиксируют таким образом, чтобы они не могли ударить грудными и тазовыми конечностями или укусить (рис. 1). Поэтому к лошадям вообще и в особенности к бьющим тазовыми и грудными конечностями, а также кусающимся не следует подходить, не приняв мер безопасности. К ним следует подходить не прямо, а несколько сбоку, в направлении плеча и лопатки, лучше с левой стороны, поскольку они привыкают к этому в процессе эксплуатации. Подойдя к голове, берут левой рукой за недоуздок, уздечку или гриву, а правой поглаживают и похлопывают по шее, холке, затем по лопатке и плечу, чтобы не вызвать защитную реакцию. Если животное содержится без привязи в деннике, его следует окликнуть, чтобы привлечь внимание к себе, произнося ласковые слова, и чтобы оно повернулось головой к человеку.

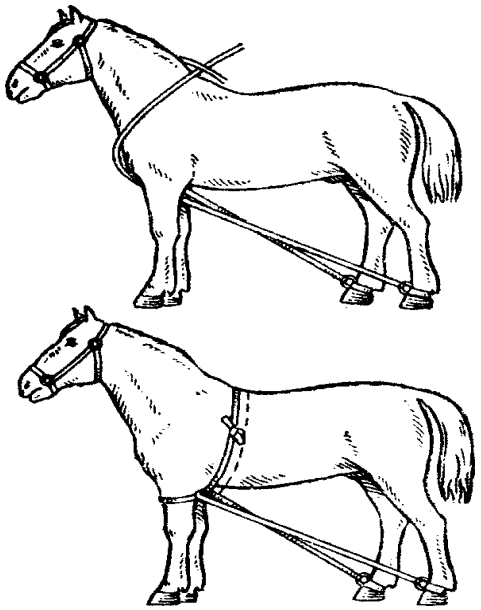


Рисунок 1 – ***Способы фиксации задних конечностей лошади двумя пушками.***

К животному в станке или на коновязи следует подходить не сзади, а несколько сбоку, с той стороны, куда оно будет смотреть и повернет голову. При массовых исследованиях или обработках устраивают специальные расколы, которые надежно предохраняют ветеринарных работников и обслуживающий персонал от возможных повреждений.

При проведении термометрии, ректального исследования, глубоких очистительных клизм и других лечебных процедур в целях обеспечения безопасности работы ветеринарного специалиста используют прием поднятия одной из грудных конечностей с той стороны, с которой манипулирует специалист, или накладывают путки на одну или обе тазовые конечности.

Грудную конечность фиксируют, поднимая за щетку или путовую кость 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. Запрещается класть поднятую конечность животного на свое колено, так как это дает животному четвертую точку опоры и опасно 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.

Для соблюдения техники личной безопасности при обследовании задней части тела или фиксации тазовой конечности вначале помощник поднимает грудную конечность животного, встает у крупа лошади лицом к хвосту, одной рукой опирается на маклок, а другой легкими движениями похлопывает по конечности сверху вниз, а затем берет щетку и застегивает путовый ремень или одевает веревочную петлю, которую в последующем пропускает между грудными конечностями, обводит шею и завязывает нестягивающейся петлей.

При исследовании строптивых и укрощении беспокойных лошадей применяют закрутки и лещетки (рис. 2).

При проведении промывания мочевого пузыря у животных следует помнить, что осуществлять эту процедуру следует небольшими порциями воды с учетом общего состояния животного: у коров и лошадей — не более 500 мл, у мелких животных — не более 20-50 мл.

Для промывания и введения лекарственных веществ применяют растворы в слабых разведениях (борная кислота, физиологический раствор хлористого натрия, бензойная и салициловая кислоты).

Противопоказаниями для катетеризации мочевого пузыря служат заболевания и состояния, сопровождающиеся снижением иммунной реактивности, сепсис. Ситуации, когда невозможно избежать травмы уретры и мочевого пузыря (опухоль). Хирургические операции на органах мочеполовой системы.

Для катетеризации кошек используют те же катетары, что и для котов. Обычно требуются введение седативных средств или кратковременная анестезия. Фиксируют кошку в положении на боку и оттягивает хвост латерально или дорсально. Область вокруг вульвы осторожно дезинфицирующим раствором. Для уменьшения неприятных ощущений во время постановки катетера во влагалище можно ввести местные анестетики — 2 % раствор лидокаина или 2 % вязкий лидокаин. Катетер смазывают стерильным вазелином.

Техника введения катетера. Одной рукой отодвигая половые губы каудально, катетер проводят вдоль вентральной стенки влагалища (рис 69), пока он не проскользнет в отверстие мочеиспускательного канала. Тонкий проволочный стилет, введенный в просвет катетера, может облегчить проведение катетера. При введении катетера не следует прикладывать чрезмерные усилия — это может вызвать повреждение слизистой оболочки мочеиспускательного канала и его разрыв. После получения мочи и декомпрессии мочевого пузыря катетер осторожно извлекают.

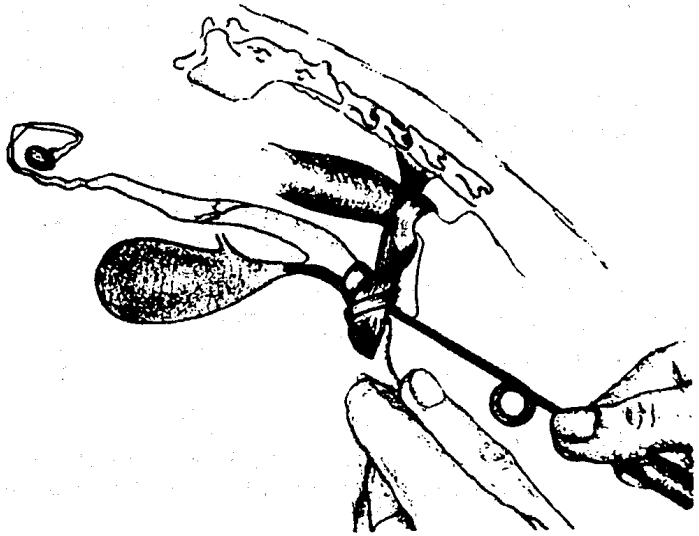


Рисунок 69 – Постановка мочевого катетера у кошек

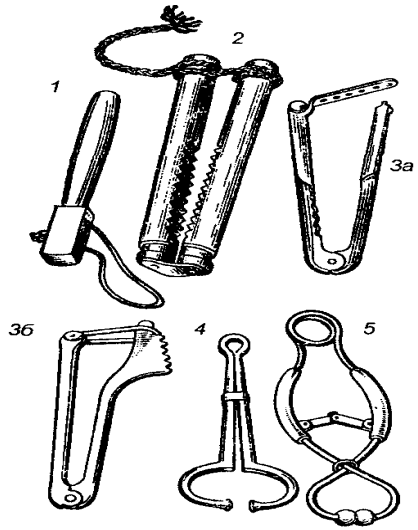


Рисунок 2 – *Приспособления для укрощения:* закрутки для лошадей: *1* — петлевидная; *2* — лещетка; *3а, б* — металлические; щипцы для крупного рогатого скота: *4* — Гармса; *5* — К. П. Соловьева.

В клинической ветеринарной практике больше пользуются деревянной закруткой с веревочной (или из сыромятного ремня) петлей. Чтобы наложить закрутку, надо ввести кисть руки в петлю закрутки, захватить верхнюю губу и оттянуть ее вперед, затем левой рукой переместить петлю закрутки на губу и туго закрутить. Максимальное время наложение закрутки составляет 10-15 минут, после чего закрутку снимают, а место наложение массажируют. Следует помнить, что некоторые животные не выносят закрутки и порой ведут себя неспокойно. В этом случае используют различной конструкции фиксационные станки. Рекомендуется спокойных лошадей привязывать в станке на растяжку, а строптивым, чтобы они не заваливались, под живот подводить ремни.

Крупный рогатый скот. При обследовании, введении лекарств крупный рогатый скот нередко оказывает сопротивление и может ударить рогами, а также тазовой конечностью вперед, в сторону и на короткое расстояние назад. Поэтому, чтобы зафиксировать (рис. 3-10), у крупного рогатого скота сдавливают но-

совую перегородку пальцами, щипцами Гармса или Соловьева (см. рис. 2), щипцами-фиксаторами Николаева, носовыми кольцами или ограничивают движения различных частей тела, удерживая животного за рога, с помощью веревки за шею, рога, голову и второй петлей вокруг носа. Тазовые конечности фиксируют веревочной петлей, которую накладывают на обе конечности несколько выше скакательных суставов (рис. 3-10).

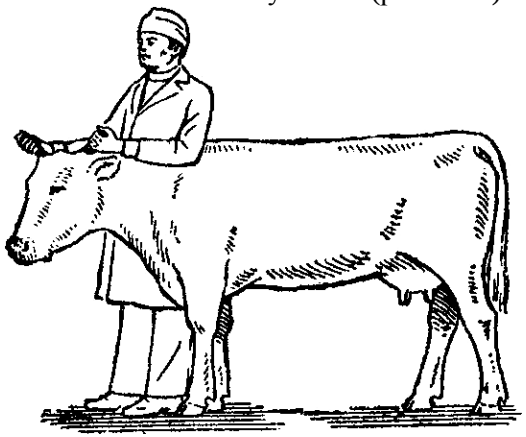


Рисунок 3 – ***Фиксация коровы за рога.***

Рисунок 4 – ***Поднятие грудной конечности у коровы.***

Предпочтительнее использование катетера с закрытым концом, так как он меньше травмирует слизистую оболочку уретры. Охлаждение поливинилхлоридного катетера перед его смазыванием делает его более жестким, что облегчает его введение.

Техника введения катетера. Выталкивают пенис (рис 68) из препуциальной оболочки с помощью большого и указательного пальцев левой руки на любой стороне крайней плоти; ладонь в это время лежит на спине животного у основания хвоста. Для выталкивания пениса давление осуществляют в краниальном направлении. Конец катетера вводят в отверстие мочеиспускательного канала, и катетер осторожно продвигают в мочевой пузырь. Легкое оттягивание большим и указательным пальцами крайней плоти в каудовентральном направлении помогает выпрямить мочеиспускательный канал и облегчает прохождение катетера через седалищный свод в мочевой пузырь. Если проведение катетера затруднено (вследствие обструкции или смещения уретры), катетер можно осторожно промыть небольшим количеством стерильного физиологического раствора для выпрямления мочеиспускательного канала и устранения обструкции, что позволит продвинуть катетер в мочевой пузырь. При введении катетера не следует прикладывать чрезмерные усилия — это может привести к повреждению слизистой оболочки мочеиспускательного канала и его разрыву.

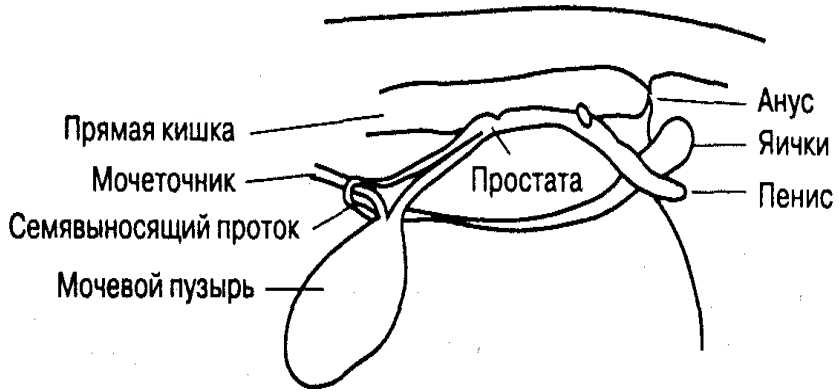


Рисунок 68 – ***Схема строения мочевыводящих путей у котов.***

Техника введения катетера. Указательный палец левой руки смазывают вазелином и вводят во влагалище. Пальпируют сосок мочеиспускательного канала (рис. 67). После чего катетер продвигают вентральнее пальца, который используют для осторожного продвижения катетера в уретру. Если катетер пальпируется выше кончика пальца, значит, он — не в уретре. В этом случае катетер необходимо подтянуть на небольшое расстояние и направить вентрально (ниже пальца) в отверстие мочеиспускательного канала. Как только конец катетера оказывается в уретре, его продвигают в мочевой пузырь. Расстояние до мочевого пузыря в норме составляет примерно 8-14 см (длина мочеиспускательного канала у самок). Не следует прикладывать чрезмерные усилия, поскольку это чревато повреждением слизистой оболочки канала и разрывом уретры. После забора мочи или декомпрессии мочевого пузыря катетер осторожно извлекают.

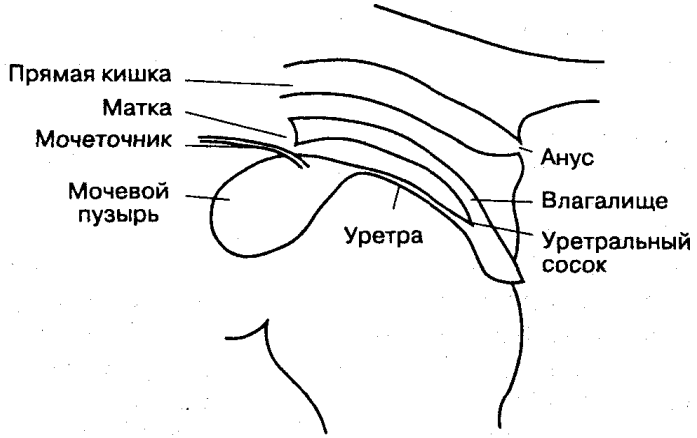


Рисунок 67 – ***Схема строения мочевыводящих путей у сук***

У *котов* катетеризацию проводят тонкими катетерами диаметром 1-2 мм. Данная процедура требует, как правило, введения седативных препаратов или кратковременной анестезии. Кота фиксируют в боковом положении, подтягивают задние лапы краниально, а хвост латерально или дорсально. Область вокруг крайней плоти выстригают и обрабатывают дезинфицирующим раствором. Катетер смазывают стерильным вазелином.

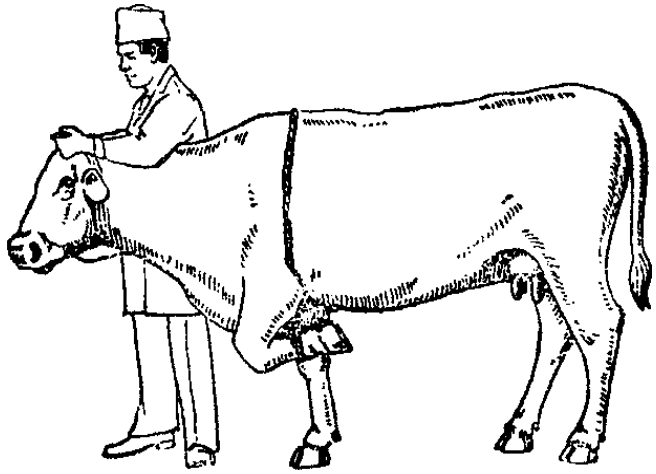


Рисунок 5 – ***Удержание грудной конечности веревкой.***

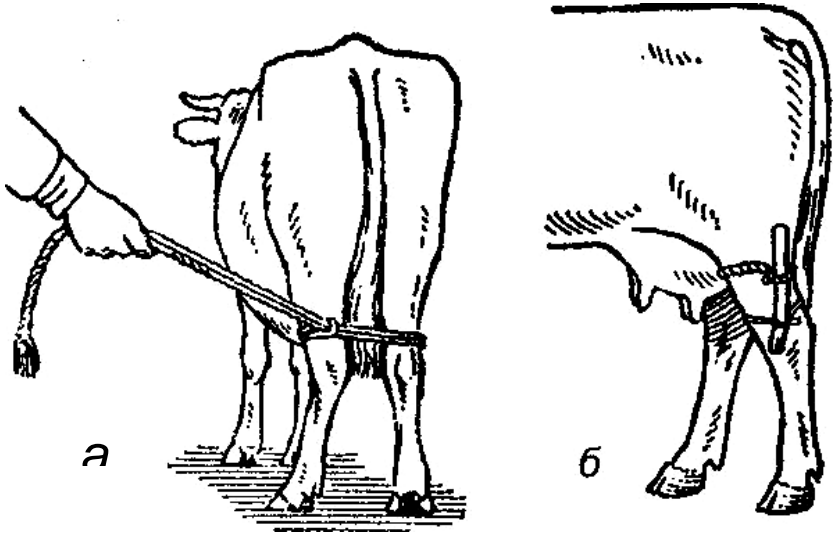


Рисунок 6 – ***Фиксация тазовых конечностей коровы:*** ***а*** **— веревочной петлей;** ***б*** **— с помощью голенной закрутки.**

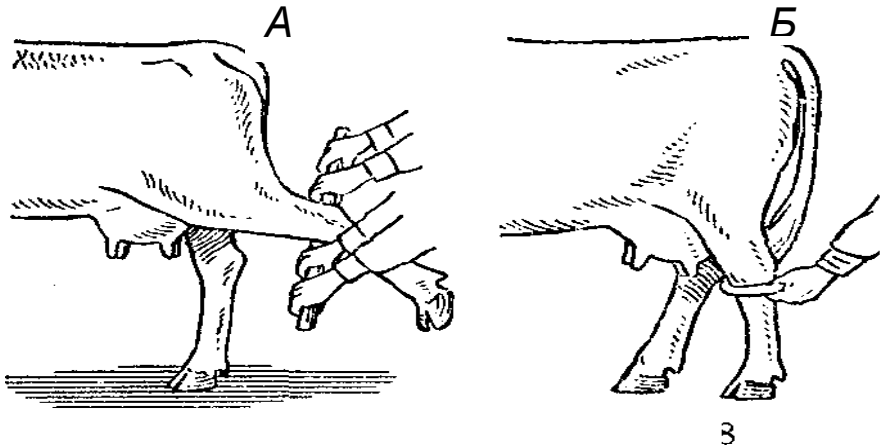


Рисунок 7 – *Фиксация тазовой конечности коровы с помощью:* А - палки; Б - хвоста.

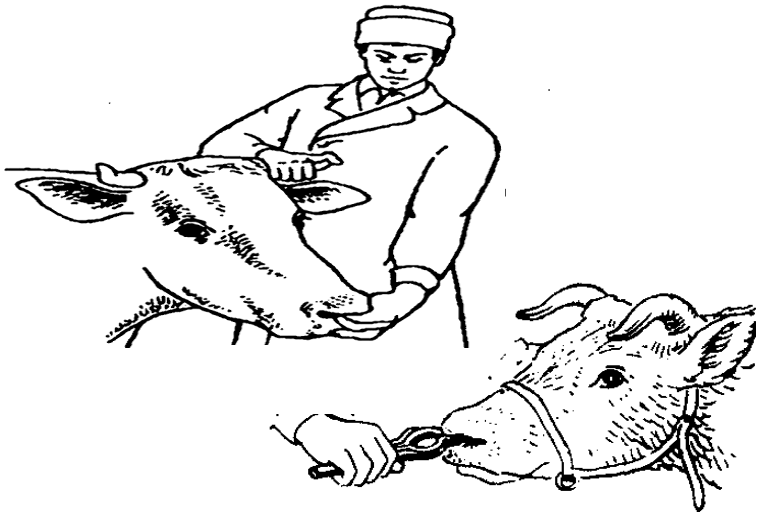


Рисунок 9 – *Фиксация крупного рогатого скота сжатием носовой перегородки*: пальцами; носовыми щипцами.

чрезмерных усилий, так как это чревато повреждением слизистой оболочки канала и разрывом уретры. Если после проведения катетера на расстояние, достаточное для того, чтобы попасть в мочевой пузырь, не удается получить мочу, можно аспирировать ее стерильным шприцем. Нельзя сжимать мочевой пузырь, поскольку это может привести к его повреждению. Если оттока мочи по прежнему нет, катетер нужно извлечь или продвинуть на небольшое расстояние и повторить аспирацию мочи. По завершении процедуры катетер осторожно извлекают.

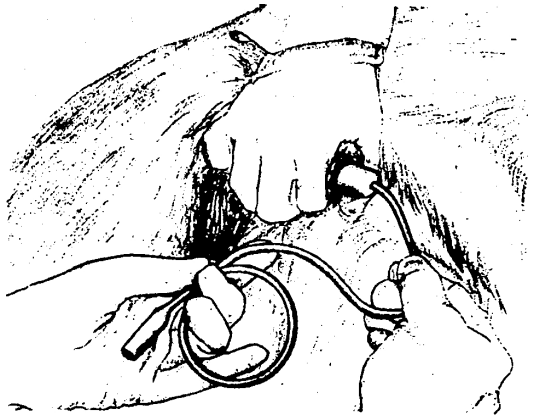


Рисунок 66 – *Постановка мочевого катетера у кобеля.*

У *сук* катетеризацию проводят катетером длиной 10-15 см. Для сук большего размера берут медицинский катетер (женский) или укороченный мужской катетер и катетеризацию проводят чаще в положении стоя. Если это невозможно, собаку укладывают на бок или на грудину; при этом задние конечности свешиваются с края стола. В последнем варианте на край стола (под собаку) подкладывают полотенце или подушку. Хвост животного отводят в сторону, чтобы была видна вульва. Вульву и область вокруг обрабатывают дезинфицирующим раствором. Для уменьшения неприятных ощущений во время постановки катетера собаке во влагалище вводят 2 % раствор лидокаина или 2 % вязкий лидокаин.

дят катетер. После этого рукой перехватывают катетер и продвигают дальше.

Если животное беспокоится или катетер встречает препятствие, продвижение его следует приостановить и выяснить причину. Катетер жеребцам (мерину) в стоячем положении вводят, повернувшись лицом к задней части тела. Если животное лежит, то сзади спины животного в области поясницы становятся на колени и достают правой рукой пенис.

Катетеризация у *кобыл* проводится катетером длиной 40—50 см и толщиной 8-10 мм. Пальцами левой руки нащупывают отверстие уретры, открывающееся на нижней стенке преддверия влагалища. Верхнюю стенку канала уретры приподнимают пальцем и под него осторожно вводят катетер, продвигая до мочевого пузыря. После этого палец убирают.

Для катетеризации *кобелей* применяют катетеры длиной 30-45 см и толщиной 2-4 мм, на одном конце — овальной или колоколообразной формы. Для катетеризации мелких собак применяют тонкие медицинские катетеры. Катетеризацию проводят двое. Собаку фиксируют в боковом лежачем положении (рис. 63). Затем первый сотрудник оттягивает крайнюю плоть, обнажает головку полового члена и осторожно обрабатывает ее дезинфицирующей жидкостью (раствор фурацилина, иодинола и др.). Второй сотрудник, надев стерильные перчатки, подбирает катетер соответствующей длины и диаметра. Длину, на которую должен вводиться катетер, определяют по расстоянию от крайней плоти до промежности и прибавляют к ней 1/2 этого же отрезка. Дистальные 3-5 см катетера обрабатывают стерильным вазелиновым маслом. Вместо стерильных перчаток можно использовать упаковку катетера. Для этого в ней на расстоянии 3-5 см от дистального конца катетера делаются 2 длинных разреза, концевой фрагмент упаковки (3-5 см) отрывают; оставшаяся часть служит стерильным футляром при введении катетера.

Техника введения катетера. Кончик катетера вводят в дистальное отверстие мочеиспускательного канала и медленно продвигают в мочевой пузырь. При прохождении над седалищным сводом иногда ощущается сопротивление. Облегчить проведение катетера можно его вращением и надавливанием на промежность ниже анального отверстия. Необходимо избегать

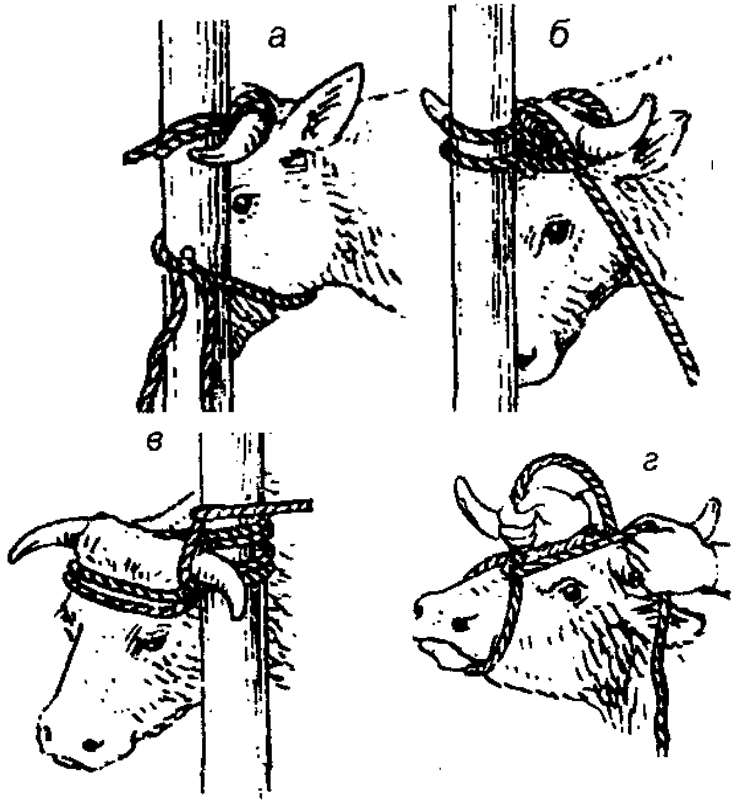


Рисунок 10 – *Фиксация головы крупного рогатого скота: а, б, в* — к стволу дерева; *г* — веревкой.

На промышленных комплексах все большее распространение получают системы фиксации крупного рогатого скота типа «хэдлок» (перевод с англ. head – глова; lock – замок, закрывать). Для этого монтируют решетки с фиксацией или диагональные решетки (рисунок 11). Данная система работает достаточно просто и эффективно. Она позволяет ограничить подвижность шеи и головы, если это необходимо.

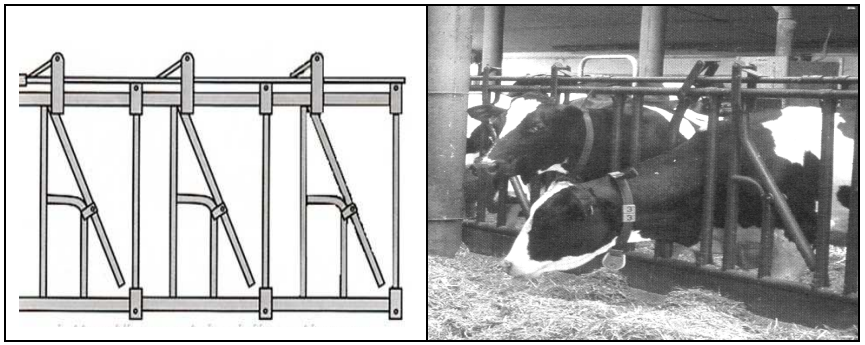


Рисунок 11 – ***Система типа «хэдлок» (слева) и пример фиксации головы животного (справа)***

Все вышеуказанные системы фиксации не позволяют ограничить подвижность туловища и конечностей животного в той мере, чтобы это было безопасно для специалистов. Наиболее правильно осуществлять фиксацию крупного животного с применением стационарных (передвижных) станков (рис. 12). Современные станки позволяют ограничить подвижность не только всего животного, но и отдельной частей его (конечности, головы). Основной недостаток заключается в том, что со временем животные запоминают болезненные процедуры, которые проводились в нем. При повторной попытке загнать в станок идут в него с неохотой.

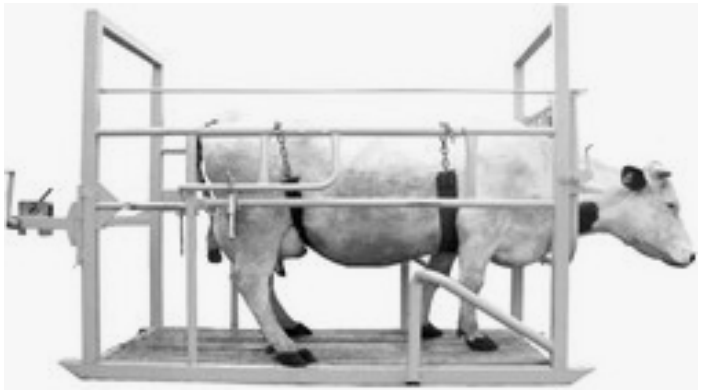


Рисунок 12 – ***Станок для фиксации крупных животных***

расширяют окончание мочевого канала, а затем, продвигая закругленный конец катетера под пальцем, вводят его в отверстие, расположенное в верхней части слепого мешка.

Правильное введение катетера в мочевой пузырь характеризуется свободным продвижением и вытеканием мочи из него. Вводят его плавно, медленно и без усилий. После использования его тщательно промывают.

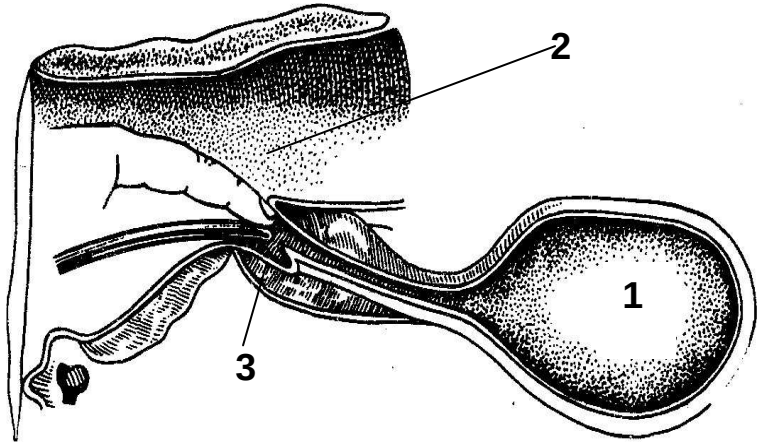


Рисунок 65 – ***Введение катетера в мочевой пузырь корове:***
1 **— мочевой пузырь;** ***2*** **— влагалище;** ***3*** **— дивертикул.**

Жеребцам и меринам вводят катетер после их надежной фиксации. Используют катетеры диаметром 7-10 мм, длиной 70-110 см. Для введения в мочеиспускательный канал катетер диаметром 7-10 мм берут в правую руку и осторожно, медленно вводят его вначале на небольшую глубину (до 10 см). Самопроизвольного выведения пениса можно добиться, массажируя через прямую кишку мочевой пузырь. Если такого явления не наступает, то следует выводить пенис руками. Для этого проникают в полость препуция пальцами правой руки, захватывают головку пениса и осторожно его вытаскивают. Держа левой рукой через марлю или полотенце головку пениса, правой рукой вво-

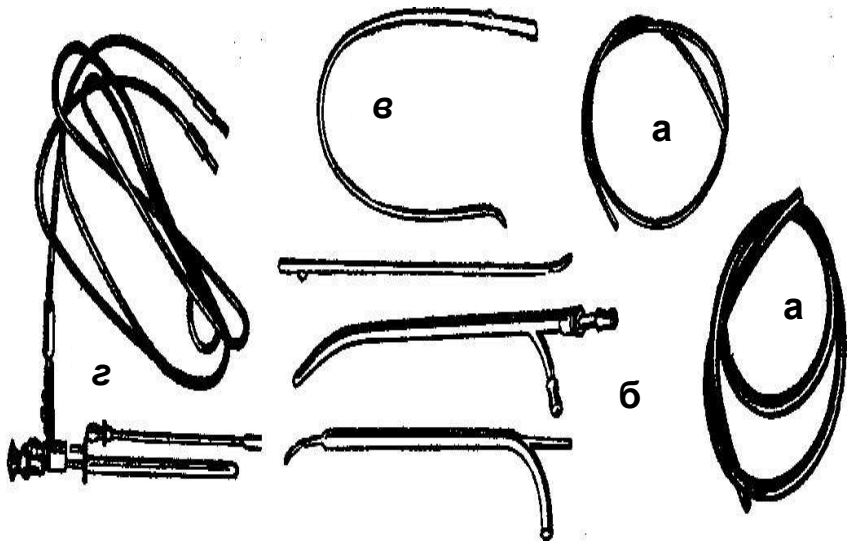


Рисунок 64 – *Катетеры для животных:*
***а* — эбонитовый и резиновый для жеребцов, меринов и быков; *б* — металлические катетеры для кобыл и коров; *в* — резиновый для мелких животных; *г* — цистоскоп.**

Катетеры выполнены в виде трубки разного диаметра с гладкой поверхностью, один конец закруглен и недалеко от него имеется одно или два боковых отверстия. В мягкие и полужесткие катетеры для лучшего их введения иногда в серединку вставляют эластичную проволоку. Прежде чем провести катетеризацию, подбирают катетер в зависимости от вида животного (см. рис. 61). На поверхности катетера не должно быть шероховатостей, зазубрин, трещин, так как небольшие царапины мочеиспускательного канала могут способствовать глубокому проникновению возбудителей инфекций. Перед введением катетер и мочеиспускательный канал обмывают слабым теплым дезинфицирующим раствором. После стерилизации катетер берут пинцетом или тщательно вымытыми руками. Обычно его берут левой рукой за конец, противоположный подлежащему введению, смазывают вазелиновым маслом, жидким парафином.

У *коров* (рисунок 65), *свиней и овец* указательным пальцем, смазанным вазелином, по вентральной стенке влагалища находят в конце уретры слепой мешок и в верхней части его

Быки. Фиксируют с помощью носовых колец и прочного ремня — ошейника с цепью. В условиях производства и на станциях искусственного осеменения быков-производителей доставляют на обследование независимо от их нрава только на недоуздке и обязательно применяют палку-водило (с карабином) длиной около 2 м, которую прикрепляют к носовому кольцу, что предупреждает внезапное нападение животного на человека.

Телята. Удерживают руками за шею или уши, делают шейную глухую петлю со специальным узлом и привязывают веревкой к стойке.

Козы и овцы. Для обследования удерживают за рога или шею. В необходимых случаях их фиксируют в лежачем положении на столе.

Верблюды. Для исследований доставляют на недоуздке. Следует помнить, что верблюды могут наносить неожиданные и сильные удары головой и тазовыми конечностями, кусаться или обдавать приближающегося спереди незнакомого человека дурно-пахнущим содержимым ротовой полости. Поэтому подходить к верблюду надо осторожно, лучше сбоку около грудных конечностей. Способы укрощения применяют такие же, как и у крупного рогатого скота и лошадей. Однако, учитывая специфические особенности их поведения, всю работу по фиксации верблюда проводят в основном лица, постоянно ухаживающие за ними.

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

Свиньи. Фиксируют в стоячем положении, захватив верхнюю челюсть специальными фиксаторами (рис. 13), или в станке несложной конструкции. Откормочный молодняк и подсвинков удобно фиксировать щипцами, предложенными Соловьевым и Николаевым. Часто ветеринарные специалисты использую закрутки (см. рис. 14). Для проведения массовых лечебных мероприятий поросят и подсвинков загоняют в тесные коридоры, клетки небольшими группами. Особенно осторожно следует подходить при обработках хряков, старых боровов и кормящих свиноматок, находящихся в станках.

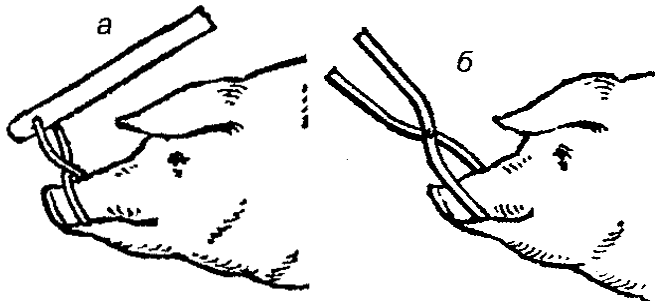


Рисунок 13 – *Фиксация свиней с помощью:*
***а* — деревянной закрутки; *б* — специальных щипцов.**

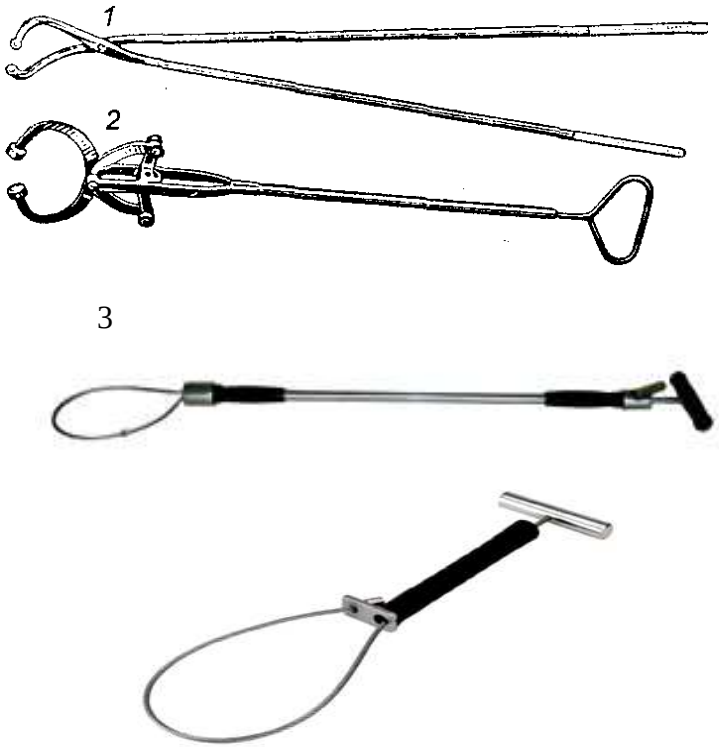


Рисунок 14 – *Инструменты для фиксации свиней:*
***1* — Соловьева; *2* — Николаева; 3 – закрутки.**

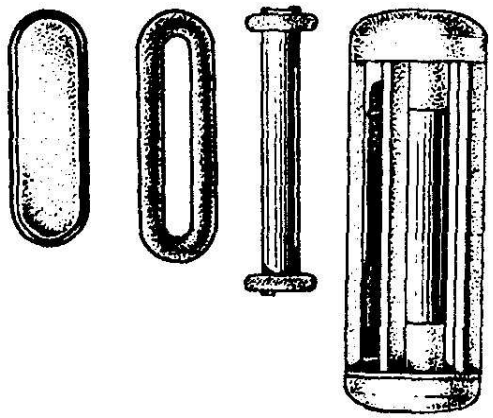


Рисунок 63 – Магнитные кольца и ловушки

Техника введения магнитных колец. Морду животного фиксируют в приподнятом положении, открывают рот и извлекают наружу язык. В переднюю часть пищевода вводят резиновую или полиэтиленовую трубку диаметром 3-4 см и длиной 70–80 см. Через нее опускают магнитное кольцо, ловушку или блокатор (рис. 63). При попадании их в пищевод в силу его перистальтических сокращений магниты увлекаются в сетку, что при необходимости может быть подтверждено с помощью компаса.

6. КАТЕТЕРИЗАЦИЯ И ВВЕДЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ В МОЧЕВОЙ ПУЗЫРЬ

Катетеризацию применяют для выведения мочи из мочевого пузыря. Показания: переполнение мочевого пузыря вследствие пареза или паралича его стенок, при циститах, сокращениях сфинктера мочевого пузыря, для получения мочи с диагностической целью, промывания мочевого пузыря.

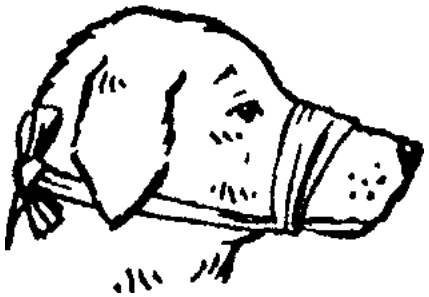
Катетеры бывают мягкие (резиновые), полужесткие (поливинилхлоровиниловые или из искусственного шелка), жесткие (металлические), универсальные катетеры для крупного рогатого скота Н. Ш. Мамедова и катетеры для мелких животных (рис. 64).

Техника введения зонда Коробова. В его комплект входит металлический зевник, трубка которого достигает при введении корня языка. В ней свободно передвигается полихлорвиниловая трубка с капроновым шнуром внутри или плоская мелкая цепь длиной около двух метров, на концах которых крепится магнит. Магнитную головку вводят через рот, а наружный конец полихлорвиниловой трубки или металлической цепи фиксируют на наружном конце трубки зевника, что не позволяет трубке или цепи уйти в сетку. Магнит в сетке оставляют на 3-5 мин и затем извлекают через рот наружу.

Техника применения магнитного зонда Телятникова отличается от введения зонда Коробова лишь тем, что в состав зонда Телятникова не входит зевник. Поэтому введение магнитной головки на корень языка проводят с помощью зондодавателя. А металлическую цепочку фиксируют на нижней челюсти тесемками. Продолжительность применения и техника извлечения зонда, аналогична выше указанной.

Рисунок 62 – ***Введение магнитного зонда Коробова (ЗМУ-1)***

1



2

3

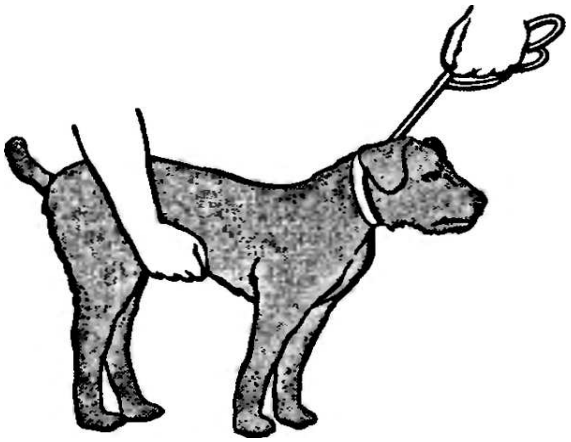


Рисунок 15 – ***Фиксация собак: 1 - с помощью тесьмы; 2 – с помощью рук; 3 - перед поднятием ее на стол.***

Собаки. Фиксируют с помощью намордника. На челюсти сверху накладывают тесьму и завязывают ее простым узлом под нижней челюстью, а затем окончательно закрепляют их на затылке морским узлом. Важно тщательно фиксировать собаку перед поднятием ее на стол (рис. 15). Такие процедуры выполняются с помощью владельца.

Кошки. При болезненных манипуляциях фиксируют в специальном матерчатом рукаве или обертывают полотенцем, оставляя часть тела, подлежащую исследованию (рис. 16). Морду кошек можно завязать капроновой тесьмой, как собаке, а конечности желательно фиксировать в кожаных или плотных резиновых перчатках.

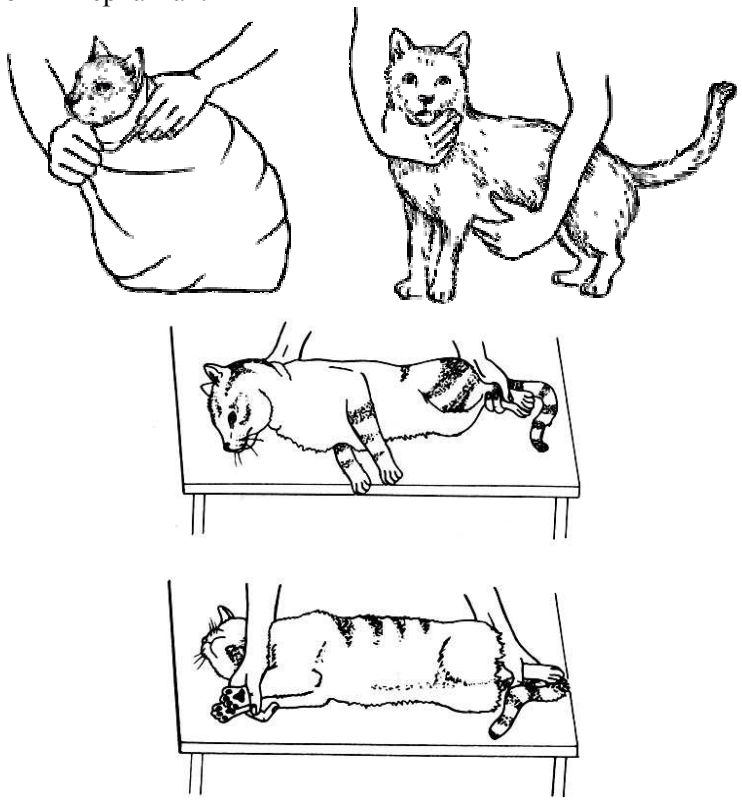


Рисунок 16 – *Фиксация кошки*

Техника введения магнитного зонда Меликсетяна. Зонд состоит из магнитной головки, соединительной цепочки с резиновой манжетой, капронового шнура, помещенного в защитную резиновую трубку, шаровидного предохранителя, зондовводителя и компаса.

Перед введением зонда от магнитной головки отделяют конец гибкой части зонда — резиновую трубку. Смазывают ее вазелином и по нижнему носовому ходу вводят до половины ее длины в пищевод. Затем открывают рот и вставляют в него ротовой клин (клин Байера) между коренными зубами. Через ротоглотку в начальную часть пищевода вводят зондовводитель, поворачивают его вокруг оси, захватывают резиновую трубку и осторожно извлекают через рот наружу. К извлеченному концу резиновой трубки привинчивают соединительную цепь с магнитом.

После этого заднюю часть магнитной головки укрепляют на зондовводитель, натягивают резиновую трубку и вместе с зондовводителем вставляют через рот в пищевод животного. Затем зондовводитель отвинчивают и извлекают наружу. В силу глотательных движений и сокращений пищевода магнитная головка перемещается в преддверие рубца, а в момент очередного расширения сетки опускается в нее. Если животное не проглатывает зонд, то заливают в рот воду из бутылки для возбуждения глотания. Иногда магнитная головка попадает не в сетку, а в рубец. Место нахождения магнита устанавливают с помощью компаса. Подводят его к области мечевидного отростка. Если стрелка компаса при перемещении отклоняется, значит, магнит находится в сетке. Если отклонений стрелки нет, то магнитная головка находится в рубце. В этом случае зонд подтягивают и вновь отпускают. С профилактической целью зонд в сетке оставляют на 30-60 мин, с лечебной (у больных травматическим ретикулитом животных) — на 20-24 ч.

Для извлечения зонда животному в рот вводят клин Байера, крючком зондовводителя в верхней части пищевода захватывают резиновую трубку и извлекают через рот наружу. В случае спазма желудочной части пищевода магнит насильно извлекать не следует. Необходимо залить из бутылки через рот воду, и спазм обычно снимается.

вызвать выраженное резорбтивное действие, которое в некоторых случаях может быть нежелательным. При некоторых болезнях, наоборот, инстиллируют лекарственное вещество на конъюнктиву в высоких концентрациях, для достижения резорбтивного действия. Инстилляцию лекарственных веществ проводят с помощью глазной пипетки или шприца с резиновой трубкой.

5. ВВЕДЕНИЕ МАГНИТНЫХ ЗОНДОВ И КОЛЕЦ В СЕТКУ

Магнитные зонды используют для удаления из сетки свободнолежащих и вонзившихся парамагнитных предметов. С этой целью применяют магнитные зонды С.Г. Меликсетяна (МЗ-3), А.В. Коробова (ЗМУ-1, ЗМУ-2), И.А. Телятникова (рис. 61).

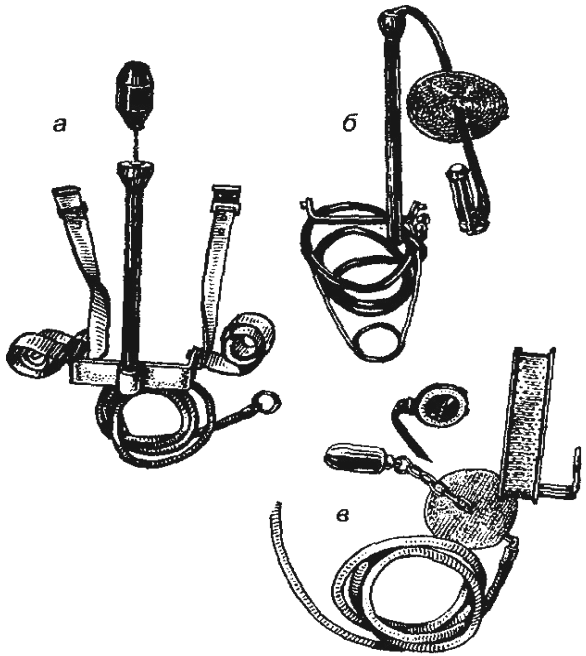


Рисунок 61 – *Зонды магнитные:*
***а* — ЗМУ-1 Коробова; б — Телятникова; *в* — Меликсетяна.**

Пушные звери. Фиксируют специальными щипцами или руками в брезентовых с ватной прокладкой рукавицах. Зверей кладут на стол и держат одной рукой за шею, другой за туловище. Ротовую полость раскрывают с помощью зевников конструкции В. А. Берестова и используют специальные намордники.

Фиксировать зверей можно в сетчатых ловушках и применять наркотизирующие, анальгезирующие или транквилизирующие средства с местно-анестезирующими веществами (рисунок 17).

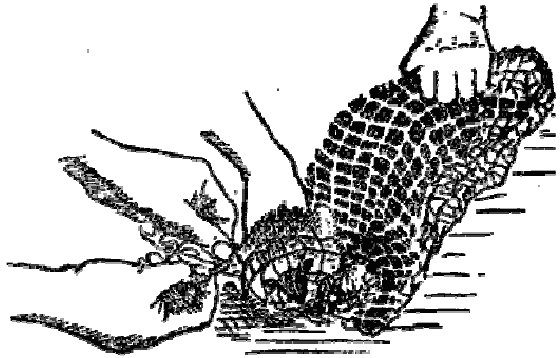


Рисунок 17 – Фиксация пушных зверей в сетчатой ловушке

Кролики. Необходимо оберегать руки от покусов, для этого надевают брезентовые рукавицы. Перед тем как вытащить кролика, из клетки убирают поилку, кормушку, подстилку, перекрывают гнездовое отделение.

Нельзя переносить кролика за уши. Это не только очень болезненно, но и опасно по той причине, что мускул диафрагмы, разделяющей грудную и брюшную полости, не может противостоять давлению органов у отвесно висящего зверька. Органы брюшной полости, натягивая диафрагму, не дают ей двигаться, а значит, нарушается дыхание, поскольку тип дыхания у кролика диафрагмовый. Может даже наступить смерть от остановки дыхания. По той же причине нельзя переносить кроликов вниз головой, особенно взрослых. Зверьки при этом слишком активно сопротивляются, могут возникнуть разрывы связок и мускулов. Крольчат можно переносить, взяв за складку кожи на пояснице,

при этом они свисают более горизонтально и не царапаются (рисунках 18).

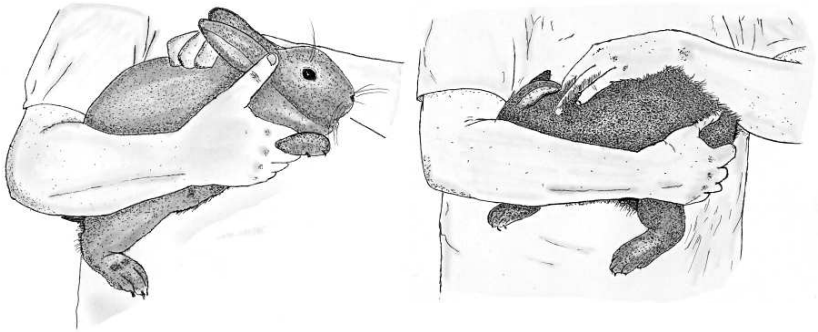


Рисунок 18 – Фиксация кролика

Лучший способ переноса кроликов – за складку кожи на шее и холке. Шея и голова при этом слегка оттягиваются назад и как бы опираются на кисть. Несущая рука должна быть параллельна позвоночнику, а другая – поддерживать кролика под крестец (рисунок 19).

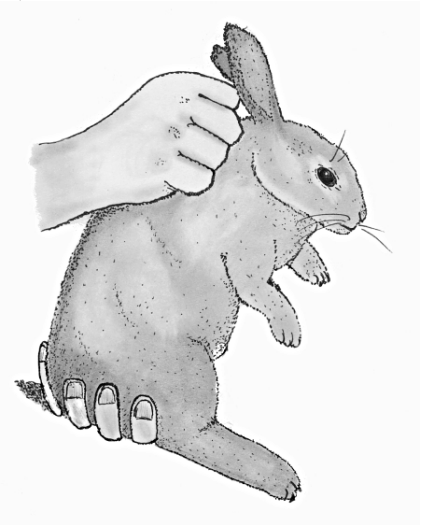


Рисунок 19 – Фиксация кролика за сладку кожи

Применяют такие аэрозоли часто при лечении инфекционных болезней птиц (респираторный микоплазмоз, ларинготрахеит и др.), при дегельминтизации овец (диктиокаулез). В условиях терапевтической клиники или производства для такой ингаляции оборудуют специальные боксы с вытяжным устройством, инфракрасной и ультрафиолетовой установками.

Для повышения терапевтического воздействия аэрозолей предварительно определяют чувствительность микрофлоры органов дыхания к антибиотикам. В последующем для приготовления растворов используют дистиллированную воду, изотонический раствор, 0,5%-ный раствор новокаина, 10%-ный раствор глюкозы. Антибиотики растворяют в 0,5-2%-ном растворе новокаина из расчета от 50000 до 100000 ЕД на 1 мл разбавителя и в расчете 3000-5000 ЕД на 1 кг массы тела. К растворам, не содержащим глюкозу, добавляют глицерин от 10 до 30% к объему жидкости. Приготовленный раствор заливают в стаканчики САГ-1, подвешивают на высоту 1,5 м от пола, соединяют с риверсами компрессора и распыляют в течение 15 мин. Время ингаляции — 60 мин.

Лекарственные вещества дозируют с учетом минутного объема дыхания (МОД) животных, средней концентрации аэрозолей препарата (в ЕД, мкг, мг, г) в 1 л вдыхаемого воздуха, длительности сеанса ингаляции и коэффициента адсорбции препарата в дыхательной системе. На курс лечения назначают от 5 до 15 сеансов.

Противопоказания к применению ингаляции: острая сердечно-сосудистая недостаточность, отек и эмфизема легких, злокачественные новообразования и другие необратимые процессы.

При использовании аэрозолей соблюдают меры охраны окружающей среды и инактивации остаточного действующего вещества.

4.14. Инстилляция.

Инстилляция - это капельное введение лекарственных веществ. Чаще всего инстилляцию проводят на конъюнктиву для местного действия. Но следует помнить о хорошей всасывающей способности слизистой оболочки глаза и о возможности

Рисунок 60–*Струйно-аэрозольный генератор*

Следует учитывать, что частицы аэрозолей величиной свыше 10 мкм проникают не глубже верхних дыхательных путей, а частицы размером менее 0,5 мкм удаляются из организма вместе с выдыхаемым воздухом. Оптимальными считаются частицы аэрозолей размером от 0,5 до 5 мкм (хорошо проникают в альвеолы легких). Для повышения устойчивости аэрозольных частиц используют принудительную униполярную электрозарядку аэрозолей (электроаэрозоли), что повышает их активность и равномерное распределение в пространстве.

Аэрозоль (в форме дыма) часто получают на основе термохимической реакции. Для этого в металлическую посуду (алюминиевую) диаметром 10 см, высотой около 5 см вносят порошкообразный йод (0,8 г), мельчайший алюминиевый порошок (0,07 г) и смешивают. Добавление в смесь 2— 3 капель воды вызывает бурную реакцию с выделением обильного дыма — аэрозоля йодистого алюминия. Чтобы предотвратить воспламенение, в смесь вносят 0,1 г хлористого алюминия. Необходимое количество смеси для всего помещения разделяют на части и подвешивают в сосудах на высоте 1,5 м с интервалом 8-10 м. Количество аэрозоля рассчитывают по содержанию йода (0,5, 0,3, 0,2 на 1 $м^3$ помещения).

Птицы. Фиксируют, в основном удерживая в естественном положении за конечности и крылья, не сдавливая грудную клетку (рис. 20). Водоплавающую птицу (гуси, утки) во избежание удара в глаз человека удерживают еще и за голову, лечебно-профилактические манипуляции проводят на расстоянии вытянутых рук.

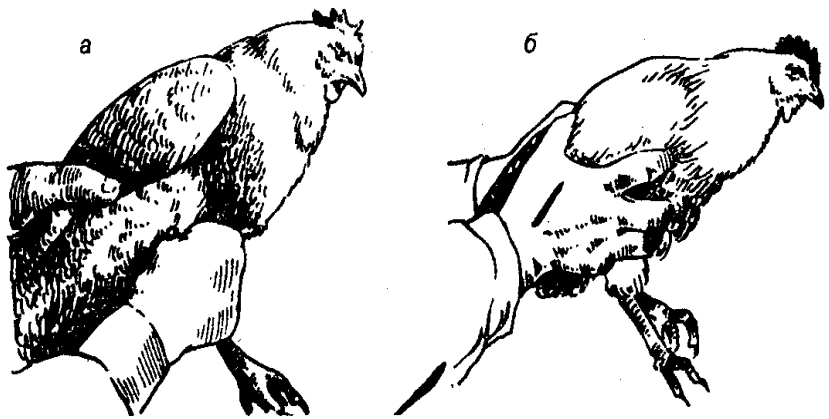


Рисунок 20 – *Фиксация кур руками:*
***а* — за конечности и крылья; *б* — за туловище.**

Клиническое обследование животных, больных зооантропонозами, оказание им лечебной или акушерской помощи, вскрытие и уборку трупов, абортированных плодов и последов, вынужденный убой заразнобольных животных, снятие и сортировку шкур и овчин и дезинфекцию выполняют обязательно в резиновых перчатках, предварительно проверенных на целостность.

Следует помнить, что перед началом работы с особо опасным заразным материалом ветеринарный врач как организатор и руководитель обязан проинструктировать работающих с ним лиц о сущности предстоящей работы, проверить, как подготовились его помощники, все ли одели защитную, санитарную одежду, обувь и резиновые перчатки.

2. МЕТОДЫ ВВЕДЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

При лечении животных лекарственными средствами ветеринарному специалисту необходимо точно знать дозу, концентрацию растворов, совместимость лекарственных средств с учетом состояния организма, живой массы тела, вида и возраста животного. В зависимости от этого выбирают наиболее целесообразный метод введения лекарственного вещества.

2.1. Дозирование лекарственных препаратов.

Дозой называется количество лекарственного вещества, назначенное животному. В зависимости от дозы лекарственное вещество влияет по разному и вызывает в организме как благоприятные(лечебное или профилактическое действие), так и неблагоприятные (токсическое действие) изменения.

Старые и молодые животные более чувствительны к токсическому действию лекарственных веществ, чем животные среднего возраста. Поэтому дозы лекарственных веществ им уменьшают.

Быстрота, интенсивность и характер действия лекарственных веществ на организм во многом зависит от того, в какой лекарственной форме, в каком количестве, каким путем вводится и в каком виде идет его резорбция. Резорбция, или всасывание, лекарственных веществ есть процесс проникновения их через слои тканей в лимфу и кровь. Это обычный физиологический процесс, зависящий как от особенностей барьерных функций тканей, так и от физико-химических свойств применяемого вещества.

Всасывание многих лекарственных веществ у молодых животных происходит быстрее, чем у взрослых. Оно несколько усиливается при острых заболеваниях, протекающих с высокой температурой.

В зависимости от путей ведения животному применяют различные дозы одного и того же лекарственного вещества (таблица 1).

ки. На эти средства, находящиеся на дне мешка, добавляют лекарственное вещество (например, скипидар 1-3 мл по каплям на всей поверхности). Чтобы с актом вдоха в дыхательные пути не попали опилки, их покрывают марлей. Надевают мешок на морду животного с таким расчетом, чтобы расстояние от морды до опилок было 20 см, затягивают кисетный шов и фиксируют за затылочной областью, оставляя в таком положении 10-20 мин.

Ингаляцию проводят в теплом помещении. После ингаляции выводят животное на свежий воздух, но не ранее, чем через 1,5 ч.

Без подогревания ингаляцию проводят в небольшом помещении, предварительно лекарственное вещество наливают в открытую посуду или смачивают куски ткани, развешивая их в комнате. Мелким животным (собакам, кошкам) для ингаляции используют маску, как при наркотизации.

Для создания аэрозолей применяют генераторы различных систем, обеспечивающих равномерное распыление растворов лекарственных веществ компрессорами, подающими сжатый воздух. Аэрозоли из твердых частиц, возникающие в процессе диспергирования, называются пылью, возникающие при конденсации — дымом, а аэрозоли из жидких частиц — туманом.

Среди высокодисперсных генераторов наиболее широко в ветеринарной практике применяют струйно-аэрозольные генераторы (рисунок 60).

При проведении аэрозолетерапии важное значение имеет степень дисперсности или величина размера частицы аэрозолей (быстрота испарения, оседания, коагуляция, адсорбция частиц тканями, глубина проникновения в дыхательные пути и лечебная активность). Чем выше дисперсность, тем активнее действует аэрозоль. В зависимости от величины взвешенных частиц их различают: *высокодисперсные* (до 5 мкм), *среднедисперсные* (до 25 мкм), *крупнодисперсные* (до 100 мкм), *мелкокапельные* (до 250 мкм) и *крупнокапельные* (до 400 мкм). В одном и том же аэрозоле находятся частицы разного размера.

кожу слегка смещают. Прохождение иглы через кожу и мышечный слой скосом внутрь сопровождается некоторым сопротивлением, а поступление иглы в брюшную полость узнается по легкому скольжению иглы и по истечению из нее жидкости.

Для отсасывания жидкости используют шприц или аппарат для отсасывания жидкостей ОХ-10. Удаляют жидкость медленно. Если у животного наступает ухудшение общего состояния, то прекращают выведение жидкости и вводят больному подкожно раствор кофеина. По окончании операции место укола иглы обрабатывают спиртовым раствором йода и накладывают коллоидную повязку.

4.13. Ингаляция (аэрозольная терапия).

Ингаляция или аэрозольная терапия - это способ введения в организм лекарственных веществ в газообразном, парообразном состоянии или в форме дыма.

Вещества, введенные таким образом, оказывают местное, рефлекторное и резорбтивное действие. Резорбтивное действие наступает быстро благодаря интенсивному всасыванию лекарственных веществ в кровь с обширной поверхности легких.

Ингаляцию применяют при различных заболеваниях органов дыхания, добиваясь хорошего терапевтического результата, так как вдыхаемые пары лекарственных веществ проникают в легкие, достигая альвеол. Ингаляцию применяют для разжижения и обильного выделения мокроты из дыхательных путей. Это облегчает течение болезненного процесса и ускоряет выздоровление животных.

Для ингаляции применяют различные лекарственные вещества (пищевую соду, скипидар и др.). Некоторые летучие вещества используют без подогревания, другие — с подогреванием с небольшим количеством воды. Для этой цели применяют мешок (торбу) длиной от 30 до 70 см и диаметром до 35 см (зависит от вида животного). Мешок изготавливают из брезента, мешковины или прорезиненной ткани. В верхней части мешка делают кисетный шов для лучшего прилегания его к морде животного и пришивают две тесемки для фиксации.

В условиях производства для ингаляции используют предварительно запаренные сенную труху, хвойные иглы или опил-

Таблица 1 – **Соотношение доз лекарственных веществ в зависимости от способа введения**

Способ введения	Соотношение
Внутрь	1
Ректально	1,5-2
Подкожно	0,3 - 0,5
Внутримышечно	0,3-0,5
Внутривенно	0,25

2.2. Классификация методов введения лекарственных средств.

В зависимости от способа дачи лекарственных веществ животным методы введения подразделяют на :

- Добровольные.
- Принудительные (насильственные).

В зависимости от места введения методы дачи лекарственных препаратов подразделяют на:

- Энтеральные.
- Парентеральные.

К добровольным методам введения лекарственных веществ относят дачу лекарственных веществ с кормом или водой.

Насильственные методы предусматривают принудительное введение лекарственных веществ животным.

Энтеральний метод применения лекарственных веществ это введение лекарственных веществ в желудочно-кишечный тракт.

Парентеральное введение - применение лекарственных веществ, минуя желудочно-кишечный тракт.

Добровольные методы введения лекарственных веществ выполнимы только при наличии аппетита, сохранении акта глотания и нормальной проходимости пищевода у животного.

Добровольные методы дачи лекарственных веществ в зависимости от способа дачи подразделяют на:

- Групповые.
- Индивидуальные.

При *индивидуальном* способе лекарственные вещества задают с кормом или водой в виде порошков, таблеток, капсул, растворов и других лекарственных форм. Для одних животных эти ненасильственные методы доступны и легко выполнимы, для других требуют определенных навыков. Например, дача лекарственных веществ новорожденным животным с молоком или молозивом выполнима только при искусственном вскармливании. Сравнительно просто задавать лекарственные вещества взрослым животным. Для этого необходимое количество лекарственного препарата смешивают с хорошо поедаемым кормом или питьевой водой и во время кормления дают животному. Для крупного и мелкого рогатого скота лекарственные вещества лучше смешивать с концентрированными кормами, для лошадей - с овсом, для свиней - с концентрированными кормами или болтушками, а для плотоядных с мясным фаршем, бульоном, колбасой, творогом или молоком. Собакам перед дачей фарша с лекарственным веществом необходимо дать небольшое количество чистого фарша, а затем только давать фарш с лекарственным веществом.

Групповой метод дачи лекарственных веществ используют при необходимости проведения массовых обработок животных с использованием антимикробных препаратов, витаминов, микро- и макроэлементов, антгельминтиков и других веществ.

При отсутствии аппетита или в тех случаях, когда лекарственные вещества имеют неприятный запах или вкус, а также когда они обладают раздражающим действием на слизистые оболочки пробегают к использованию насильственных методов их введения.

Место укола это средняя часть шеи или область трахеи ближе к грудной полости (рис. 59). При этом сдвигается кожа в сторону на предполагаемом месте укола и вводится стерильная игла между колец трахеи, при этом ощущается специфический хруст. Затем присоединяют шприц и вводят небольшое количество стерильного 0,5%-го раствора новокаина, что способствует ослаблению кашлевого рефлекса. Затем только приступают к введению нужного лекарственного вещества. При фиксации животного в лежачем положении жидкость можно вводить в левое или правое легкое.

При внутритрахеальных инъекциях у *свиней* их фиксируют в строго спинном положении. Кольца трахеи у них не прощупываются, поэтому иглу вводят по средней линии шеи, перпендикулярно ее поверхности в области 3-4-го трахеальных колец. После введения лекарственного раствора иглу извлекают, а место укола дезинфицируют.

При проведении внутритрахеальных инъекций необходимо учитывать то, что лекарственный раствор стекает из слизистой оболочки трахеи в глубь лежащие отделы респираторного аппарата. При трахеитах, трахеобронхитах он может смывать экссудат и заносить его в легкие, что будет способствовать распространению патологического процесса. При внутритрахеальном введении больших количеств жидкостей может развиться аспирационная пневмония.

4.12. Прокол грудной и брюшной стенки. Внутриплевральные инъекции.

Прокол проводят с диагностической целью, для выведения жидкости из полостей и введения в них лекарственных средств. Установив перкуссией верхнюю границу скопившейся жидкости в грудной полости, определяют место укола иглы. Оттянув кожу, иглу вводят в 7-8-е межреберье на глубину от 3 до 5 см. Затем шприцем отсасывают жидкость или вводят лекарственные растворы.

У коров брюшную стенку при водянке прокалывают на 15-20 см позади мечевидного хряща краниокаудально по белой линии, отступая от нее на 2-3 см. У мелких животных укол делают между мечевидным хрящом и пупком. Перед введением иглы

ся в трахее, левой рукой обхватывают начальную часть трахеи и производят отрывистые движения влево и вправо, при этом ясно слышны удары зонда о стенки трахеи. Кроме того, при правильном введении зонда в трахею из зонда синхронно акту выдоха, выходит струя воздуха. Затем к свободному концу зонда присоединяют воронку или шприц Жане и вводят лекарственное вещество. При попадании первых порций вводимой жидкости в бронхи, может отмечаться сильный кашель. В таком случае введение прекращают и голову животного опускают вниз.

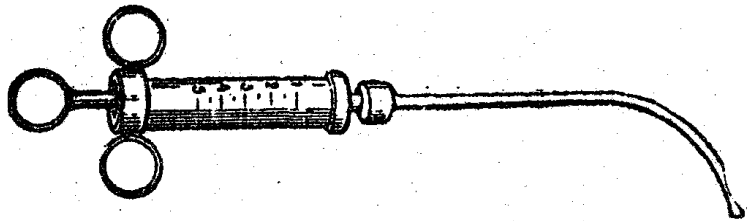


Рисунок 58 – ***Зонд для внутригортанных вливаний со шприцем Жане.***

Для внутритрахеальных инъекций можно использовать обычные инъекционные иглы или специальные иглы для внутритрахеальных инъекций, имеющие боковое отверстие.

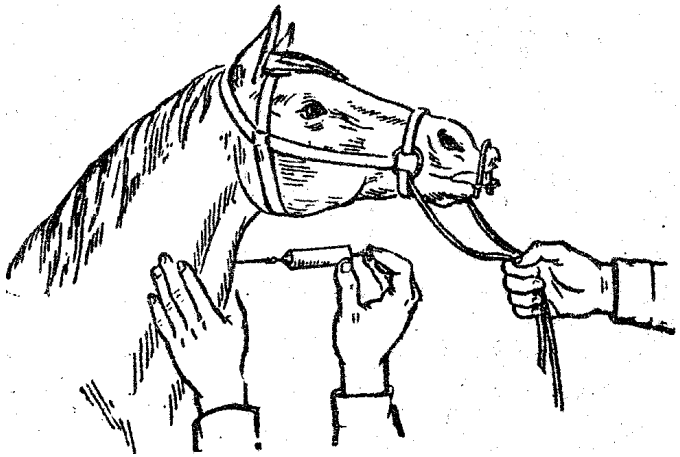


Рисунок 59 – ***Внутритрахеальное введение лошади.***

3. ЭНТЕРАЛЬНЫЕ СПОСОБЫ ВВЕДЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ

3.1. Введение лекарственных веществ через рот (per os).

Жидкие лекарственные вещества можно вводить через рот с помощью бутылки, ложки, шприца, воронки с резиновой трубкой и аппарата Малахова. Твердые, мягкие и порошкообразные лекарственные вещества можно задавать с помощью ложки, шпателя, пинцета, корнцанга, болюсодавателя, порошкодавателя и таблеткодавателя.

Введение болюсов, капсул, порошков и кашек. Болюсы и капсулы дают при помощи болюсодавателя или корнцанга. При этом широко открывают рот животного с помощью зевника (рисунок 21) и на корень языка кладут болюс или капсулу, освобождают животное от фиксации и следят за актом глотания.

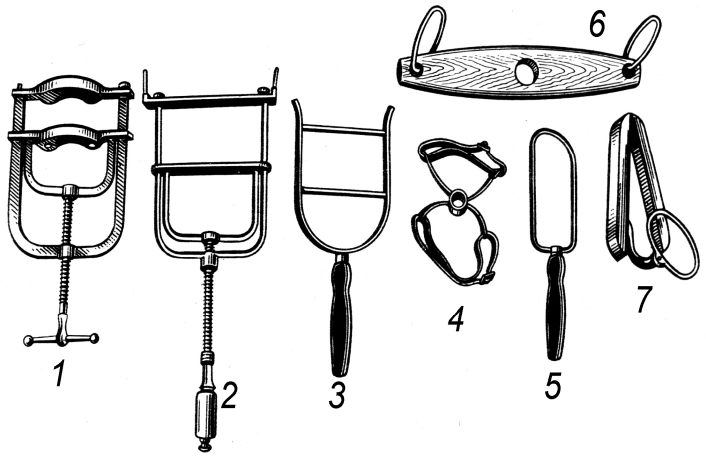


Рисунок 21 – ***Зевники для животных:*** **1, 2 – винтовой; 3 – лестничный; 4 – крестовидный (Шарабрина); 5 – петлевидный (Цагельмейера); 6 – деревянный для зондирования; 7 – клиновидный (клин Байера).**

Для дачи болюса также можно использовать аппликатор (болюсодаватель) без применения зевника (рис. 22).

Рисунок 22 – ***Введение болюсов с помощью аппликатора***

Порошки дают при помощи порошкодавателя или кладут на корень языка из ложки, шпателем и заливают водой. Пилюли, таблетки дают мелким животным с мясом или хлебом. Также их можно класть корнцангом на корень языка и для лучшего проглатывания залить в рот воды. Кашки дают животным ложкой или шпателем, стараясь положить на корень языка.

После введения в рот порошков, болюсов, капсул, таблеток, кашек необходимо влить в ротовую полость немного воды (мелким животным — 30—50 мл, крупным — 50-100 мл) для облегчения глотания. Затем освободить животное от фиксации и проследить, не выбросит ли оно лекарственное вещество изо рта.

Введение жидких лекарственных веществ с помощью бутылки

Для введения внутрь растворов, эмульсий, настоев, отваров можно использовать различные бутылки: резиновые, пластмассовые или стеклянные толстостенные. Использование стеклянных бутылок является весьма неудобным и к этому прибегают в крайних случаях. Это связано с тем, что при попадании горлышка такой бутылки на коренные зубы животного, она может быть раздавлена. При этом, осколки стекла травмируют ро-

4.9. Внутрисердечные инъекции.

Внутрисердечные инъекции проводят в экстренных случаях, чаще при реанимационных мероприятия. Прокол делают длинными тонкими иглами при правом боковом положении животного на глубину 3-5 см в два приема. Вначале прокалывают кожу в 5-6 межреберье по верхнему краю грудной кости, а затем через межреберье иглу вводят в левый желудочек. При неудачной пункции в шприц начинает поступать пенистая красноватая жидкость. В этом случае иглу вынимают и вводят повторно.

4.10. Внутрилингвальные инъекции.

Введение лекарственных веществ в язык проводят в тех случаях, когда невозможно, по каким-либо причинам, ввести их внутривенно.

Метод прост и удобен. Для введения лекарственных жидкостей в язык, голову животного тщательно фиксируют. Раскрывают рот и рукой захватывают язык и извлекают в сторону. Набрав в шприц соответствующий раствор и присоединив иглу, вводят ее в толщу языка и под давлением поршня вводят лекарственное вещество. При воспалении языка, ожоге, травмах и ранах внутрилингвальное введение противопоказано.

4.11. Внутритрахеальное введение.

Внутритрахеально, растворы лекарственных веществ можно вводить с помощью зондов или иглы. Крупных животных при внутритрахеальном введении фиксируют в стоячем положений, а мелких в лежачем боковом положении. При этом голова и шея животного должна находиться выше туловища.

В зависимости от величины животного подбирают зонд соответствующего размера или шприц для внутригортанных инъекций (рис. 58).

Можно использовать зонды малого диаметра. Перед введением зонд дезинфицируют и смазывают стерильным вазелином. Крупным животным зонд вводят через носовую, а мелким через ротовую полость до глотки и в промежутках между глотательными движениями продвигают его дальше. При правильном введении зонда в трахею у животного появляется кашель, который вскоре прекращается. Чтобы убедиться, что зонд находить-

Ягнятам внутрибрюшинно лекарственные растворы вводят фиксируя их в стоячем положении. Иглу вкалывают в середине правой голодной ямки, сверху вниз и спереди назад, в направлении голени противоположной конечности.

Удобно выполнять внутрибрюшинные инъекции при фиксации ягнят за тазовые конечности и вкалывая иглу отступя 2 см от белой линиии несколько ниже пахового кольца или перед первым соском.

При выполнении внутрибрюшинных инъекций *щенкам* собак, пушных зверей и кошкам, их фиксируют несколько растянув туловище, держат головой вниз. Иглу вводят между пахом и белой линией несколько ниже первого соска.

4.8. Внутрикостные инъекции.

Внутрикостные инъекции показаны при травмировании крупных вен, интоксикациях и при падении кровяного давления, когда нет возможности сделать внутривенную инъекцию. Красный костный мозг имеет богатую сеть капилляров венозной системы, поэтому введенные вещества быстро всасываются и попадают в кровеносное русло, что позволяет считать внутрикостные введения разновидностью внутривенных. Внутрикостно инъецируют те же растворы, что и внутривенно, за исключением сильно раздражающих. Для внутри-костных введений используют специальные иглы или инъекционные иглы с хорошо подогнанным мандреном.

Внутрикостные инъекции наиболее удобно и безопасно проводить в маклок, но можно делать и в грудную кость. При ведении в маклок точкой укола является треугольный выступ маклока с пальцевидным вдавливанием в центре. Перед уколом иглы кожу на этом месте немного смещают в сторону. Иглу с мандреном вкалывают в центр пальцевидного вдавливания треугольного выступа маклока в направлении назад, вниз и немного внутрь на глубину 1 - 1,5 см до ощущения хруста прокалываемых трабекул и так называемого "провала". После введения иглы мандрен извлекают из иглы, присоединяют шприц, иглу оттягивает на 2 - 3 мм и вводят раствор с некоторым усилием.

товую полость или животное может их проглотить, что приводит к травмированию желудочно-кишечного тракта. При использовании бутылок их нужно держать одной рукой за донышко (рис. 23). Перед введением животное фиксируют в стоячем положении и голову немного приподнимают. Затем открывают ротовую полость или оттягивают рукой щеку и вводят горлышко бутылки через беззубый край или в образовавшееся отверстие между зубной аркадой и щекой.

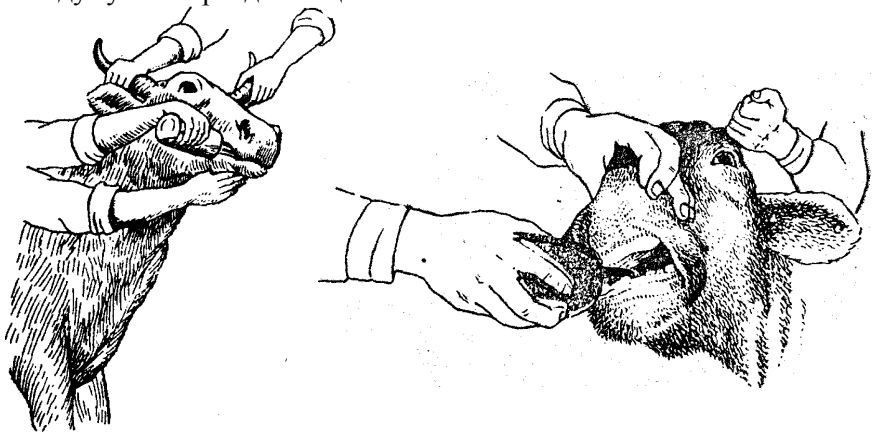


Рисунок 23 – ***Введение жидких лекарственных веществ с помощью бутылки.***

Содержимое бутылки выливают в ротовую полость за 5 - 8 приемов. При появлении кашля или беспокойства у животного, введение нужно прекратить, извлечь бутылку и опустить животному голову. Мелким сельскохозяйственным животным и собакам жидкие лекарственные формы можно также задавать с помощью раствородавателя для собак РС-1. С помощью этого приспособления жидкие лекарственные вещества можно вводить непосредственно в пищевод.

Введение жидких лекарственных форм ложкой.

Данный метод введения применяют преимущественно мелким животным: свиньям, собакам и кошкам (рис. 24). Животное фиксируют в стоячем положении с приподнятой головой.

У собак и кошек шпателем оттягивают щеку в области угла рта и в образовавшийся карман вливают лекарство.

Рисунок 24 – ***Введение жидких лекарственных веществ с помощь ложки.***

Введение жидких лекарственных форм из шприца, шприца-дозатора и спринцовки.

Для этого наконечник шприца вставляют за щеку животному и нажимают на поршень (рис. 25). Для большего удобства на канюлю шприца лучше надеть отрезок резиновой трубки. Есть шприцы, рассчитанные на определенный вид и размер животного.

Рисунок 25 – ***Варианты шприцев-дозаторов***

тщательно выстригают и обрабатывают 5%-ным спиртовым раствором йода. Кожу на этом месте несколько смещают. Иглу с хорошо подогнанным мандреном вводят в толщу кожи, направляя ее сверху вниз, несколько вращая, спереди назад по направлению на колено задней противоположной конечности. При перфорации брюшины слышен специфический хруст, Затем иглу продвигают на 0,5 – 1 см, вынимают мандрен, а иглу соединяют с инфузионным аппаратом, заполненным теплым раствором.

При выполнении внутрибрюшинных инъекций *поросятам*, их фиксируют за тазовые конечности головой вниз. При таком положении кишечник несколько смещается краниально. Место укола иглы находится между последними парами сосков на расстоянии 1 – 1,5 см от белой линии с левой или правой стороны. Иглу вкалывают под острым углом к телу животного (рис. 57).

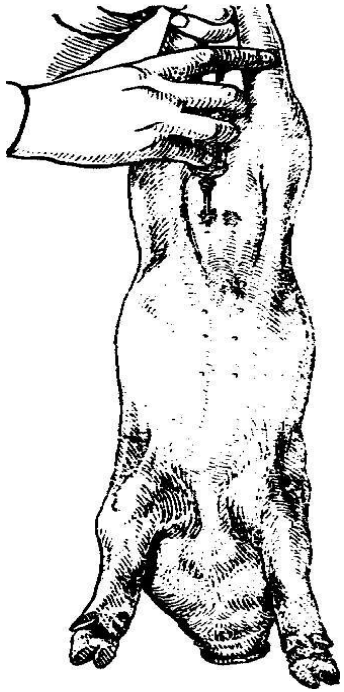


Рисунок 57 – ***Внутрибрюшинная инъекция поросенку.***

4.7. Внутрибрюшинные инъекции.

Для внутрибрюшинных инъекций можно использовать шприцы емкостью от 1 до 20 мл, аппарат Конькова, Боброва, цилиндр от шприца Жане, системы для переливаний жидкостей и инъекционные иглы.

Положительной стороной внутрибрюшинных введений является быстрое действие вводимых лекарственных веществ на организм, что позволяет применять данный способ введения в реанимационной и ре-гидротационной терапии. Внутрибрюшинно можно вводить водные растворы которые не обладают раздражающим действием,

У *крупного и мелкого рогатого скота* внутрибрюшинные введения выполняют, фиксируя животных в стоячем положении. Инъекции проводят с правой стороны. У телят до 3 – 5 дня жизни внутрибрюшинные инъекции можно проводить как с правой стороны, так и с левой стороны (рис. 56).

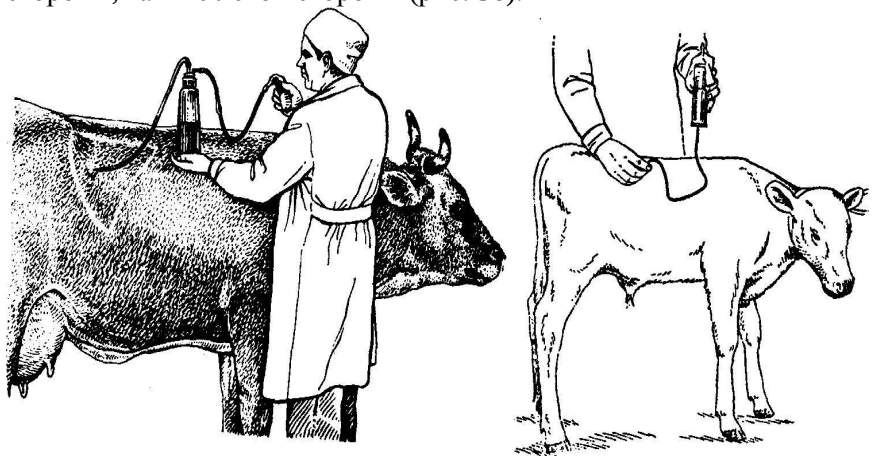


Рисунок 56 – Внутрибрюшинное введение у крупного рогатого скота.

Место укола иглы находится на середине линии, соединяющей латеральный бугор подвздошной кости с последним ребром, ниже поперечных отростков поясничных позвонков на 6 – 8 см в зависимости от возраста животного. Место инъекции

Спринцовкой пользуются также как и шприцем с резиновой трубкой, но при введении лекарственных веществ спринцовкой, следует помнить, что часть раствора остается в спринцовке и ее тяжело обеззараживать. Вместо шприца с резиновой трубкой можно использовать воронку с резиновой трубкой. При этом способе введения необходимо воронку приподнять выше уровня животного.

При введении таким способом жидкостей свиньям необходимо помнить о том, что когда они визжат, жидкость может попасть в легкие и вызвать развитие аспирационной пневмонии.

Введение жидких лекарственных форм с помощью аппарата Малахова.

При использовании аппарата Малахова (рис. 26, 27) нужно его фиксировать на щеке. Для этого нажимают на короткие бранши, при этом раздвигаются длинные. В таком состоянии аппарат вводят в ротовую полость так, чтобы колено с отверстиями U-образной трубки находилось между коренными зубами и щекой, а изгиб трубки упирался в угол рта. Длинные бранши, располагаются снаружи щеки и плотно фиксируют аппарат к ней. К длинному концу U-образной трубки прикреплена резиновый шланг с воронкой, в которую вливают жидкость. Поднимая воронку можно регулировать скорость введения жидкости.

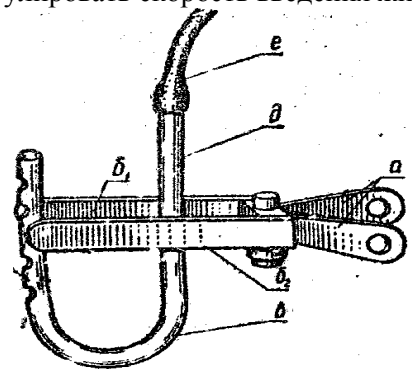


Рисунок 26 – *Аппарат Малахова: а* – короткие бранши; *б* – длинные бранши; *в* – U-образная трубка; *г* – отверстия в коротком колене трубки; *д* – длинное колено трубки; *е* - резиновая трубка.

Рисунок 27 – ***Дача лекарственных веществ с помощью аппарата Малахова***

Вводя жидкость с использованием аппарата Малахова внутрь, нужно голову животного постоянно держать приподнятой. При опускании головы животного с помощью аппарата Малахова можно проводить орошение ротовой полости (ирригацию).

3.2. Ирригация (орошение).

Ирригацию, как один из приемов лечения, чаще используют при заболеваниях, связанных с поражением слизистой оболочки ротовой полости. Для орошения лучше использовать такие растворы лекарственных веществ, которые попав в желудок, не вызывают осложнений. Крупных животных удерживают на коротком поводке или за рога. Беспокойных животных заводят в станок, а мелких ставят на возвышенное место и фиксируют руками. Процедуру можно проводить с применением зевников и без них.

Ирригацию удобно проводить из резиновой спринцовки с удлиненным твердым наконечником или из обычной спринцовки, удлиненной резиновой трубкой. Можно также использовать кружку Эсмарха или аппарат Малахова. Наконечник спринцовки

(рис. 54, 55). Для этого лучше использовать» инъекционные шприцы или системы для переливания крови, что дает возможность проводить медленные внутривенные вливания.

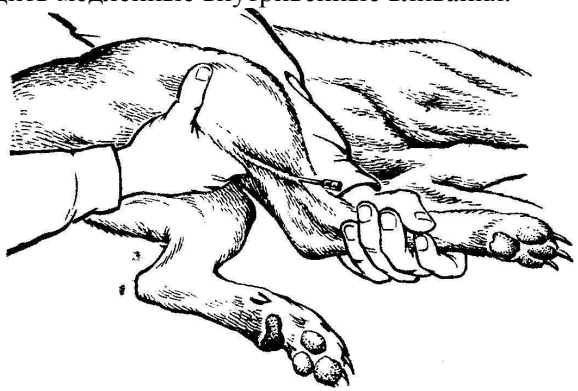


Рисунок 54 – ***Положение иглы при внутривенном введении собаке в латеральную вену сафена.***

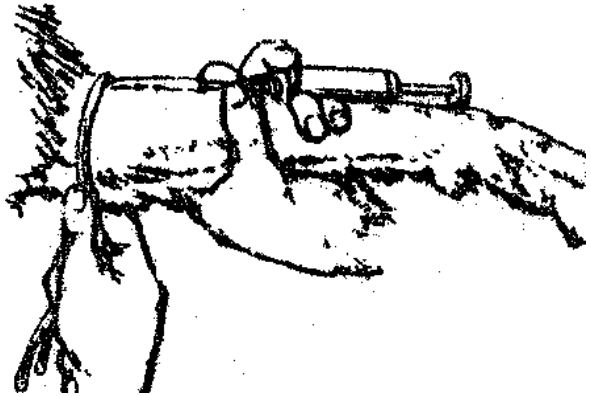


Рисунок 55 – ***Внутривенная инъекция собаке в вену предплечья.***

При использовании для внутривенных инъекций шприцов малой емкости, иглу вкалывают в вену в соединенном со шприцом состоянии (рис. 55). Затем оттягивают поршень, в шприце появляется кровь, что указывает на правильное местонахождение иглы и только после этого медленно производят инъекцию.

При внутривенном введении веществ, сильно раздражающих подкожную клетчатку, раствор набирают одной иглой, а пункцию вены делают другой. Во время введения в вену, игла может выскользнуть из вены и раствор попадёт в подкожную клетчатку, образовав быстро увеличивающуюся припухлость. В таком случае, необходимо немедленно отсоединить инфузионный аппарат и через иглу ввести стерильный изотонический раствор натрия хлорида.

После окончания внутривенной инъекции иглу отделяют от инфузионной системы промывают током крови, чтобы предотвратить попадание раздражающих веществ под кожу. Для промывания иглы кровью вену пережимают вновь, как это делалось перед введением иглы. Чтобы предотвратить образование гематом, вену пережимают выше места укола, ближе к голове животного, кожу вокруг иглы прижимают пальцами и только после этого извлекают иглу. У крупного рогатого скота внутривенные инъекции можно проводить также в молочную вену.

У *свиней* внутривенные введения лекарственных растворов производят в большую ушную вену (рис. 53). Основание уха сдавливают резиновым жгутом или вечу пережимают пальцем. Иглу направляют в сторону основания уха.

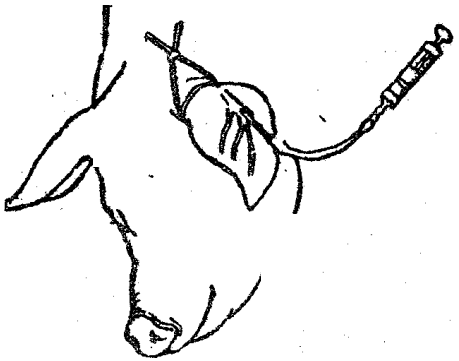


Рисунок 53 – *Внутривенная инъекция свинье.*

У *собак и кошек* удобно внутривенные инъекции производить в латеральную вену сафена и в подкожную вену предплечья

вводят в ротовую полость через беззубый край и направляют струю жидкости в сторону противоположной щеки.

Под влиянием струи жидкости у животного появляются жевательные движения, что способствует распределению лекарственного раствора по всей ротовой полости. Направление струи жидкости можно изменить в любую сторону, но нельзя направлять в сторону гортани.

Во время проведения ирригации ротовой полости голову животного наклоняют вниз, что в значительной степени препятствует затеканию жидкости в дыхательную систему.

3.3. Введение жидких лекарственных веществ через зонд.

Для введения животным жидких лекарственных веществ внутрь можно использовать различные носопищеводные и ротожелудочные зонды, а также медицинские желудочные зонды разной величины (рис. 28).

Их подбирают в зависимости от величины животного, проверяют их целостность и проходимость, убирают шероховатости на поверхности и перед использованием обеззараживают антисептическими растворами или кипятят.

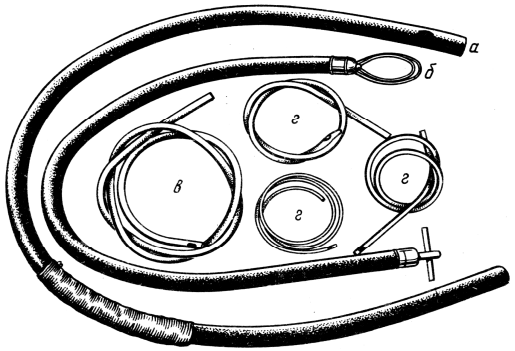


Рисунок 28 – *Зонды для животных*: а - зонд В.А.Черкасова для крупного рогатого скота: б – двухпетлевидный зонд А.Л. Хохлова для извлечения инородных предметов; в - носопищеводный зонд для лошадей; г - мягкие резиновые зонды для мелких животных.

Для *лошадей* используют носопищеводный зонд. Он представляет собой эластичную резиновую трубку длиной 160 - 225 см с наружным диаметром 1,8 см, а внутренним -1,2 – 1,4 см. Перед постановкой зонда на нем делают две отметки: первая соответствует расстоянию от крыльев носа до глотки, а вторая - расстоянию от глотки до желудка (середина 14-го - 16-го ребра слева). Расстояние от крыльев носа до желудка у мелких лошадей составляет в среднем около 155 -164 см, у средних -164 -178 см, а у крупных - 178 - 190 см. Перед зондированием лошадей нужно фиксировать в стоячем положении за уздечку, а строптивым накладывать закрутку на ухо или губу.

При введении зонда удобнее стоять с правой стороны и несколько впереди животного, но не спереди. Введение зонда значительно облегчается при правильном положении головы животного по отношению к шее. Наилучшим считают такое положение, когда нижняя челюсть у животного максимально приближена к шее (рис. 29). При таком положении головы конец зонда при введении будет упираться в верхнюю стенку пищевода. Если же угол наклона головы будет тупым, то зонд будет попадать не в пищевод, а в трахею.

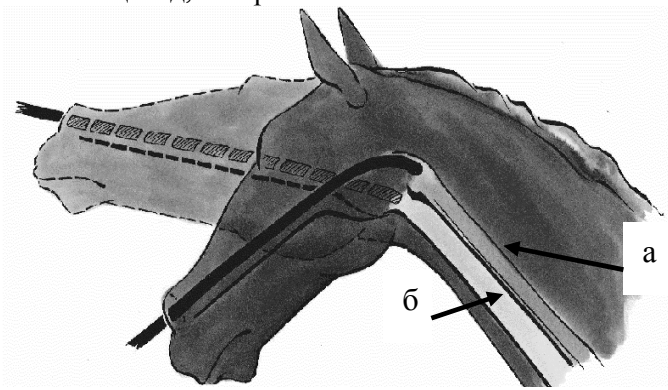


Рисунок 29 – ***Возможное положение головы лошади: а – пищевод; б – трахея.***

Перед введением конец зонда смазывают вазелином и берут в правую руку, а свободный конец зонда поддерживает помощник или врач набрасывает его на свою согнутую руку или на плечо. Врач левой рукой приподнимает крыло ноздри и вводит

лом 40-45° С к ее поверхности (рис. 49), при этом скос иглы направлен наружу. Положение иглы перпендикулярное коже часто приводит к прокалыванию обоих стенок вены. Пункцию яремной вены можно проводить одномоментным и двухмоментным способом, При одномоментном способе иглу вводят толчком, стремясь проколоть и кожу и стенку вены. При двухмоментном способе первоначально прокалывают кожу, а затем прокалывают стенку вены. Если игла попадает в просвет вены, тогда из нее вытекает кровь ровной струей, соответствующей просвету иглы. Если игла прошла обе стенки вены, тогда она только наполняется кровью. В этом случае, быстро оттянув иглу несколько назад, получают нормальную струю крови. Если этого не произошла, то возможно в просвете иглы успел образоваться тромб или игла забита кусочком кожи. Поэтому ее извлекают и заменяют другой.

Получив нормальную струю вытекающей крови, иглу несколько продвигают в просвет сосуда и фиксируют в таком положении рукой. Затем, при использовании приборов с прозрачными трубками, струей лекарственного раствора удаляют из трубок воздух и подсоединяют к игле. При использовании резиновых трубок, воздух из них удаляют струей крови. Для этого, подсоединяют прибор к игле и одновременно инфузионный прибор опускают ниже точки укола и ждут до тех пор, пока в него не начнет поступать кровь (рис. 52).

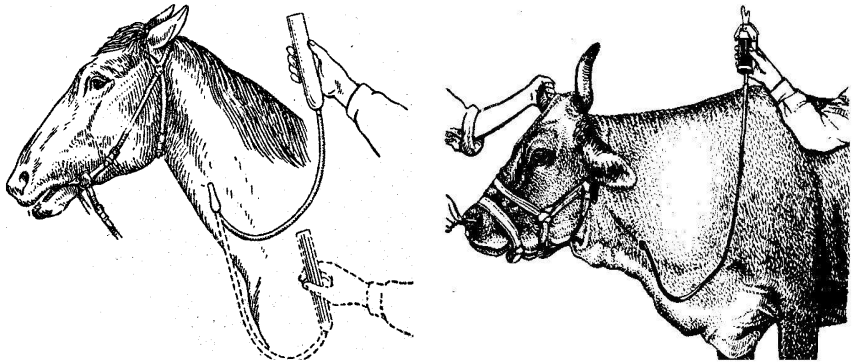


Рисунок 52 - ***Внутривенная инъекция крупным животным***

4.6. Внутривенные инъекции.

Для внутривенных инъекций можно использовать шприцы емкостью от 1 до 20 мл, аппарат Конькова, Боброва, цилиндр от шприца Жане, системы для переливаний жидкостей и инъекционные иглы (рис.46, 47, 48).

Положительной стороной внутривенных введений является быстрое действие вводимых лекарственных веществ на организм, что позволяет применять данный способ введения в реанимационной и ре-гидротационной терапии. Внутривенно можно вводить водные растворы, в г. ч. которые при внутримышечном и подкожном введении могут вызывать развитие некрозов тканей, отеков или абсцессов. Недостатком внутривенного введения лекарственных веществ является то, что оно трудно выполнимо у строптивых и мелких животных, а также при судорогах и при падении кровеносного давления.

Для внутривенных введений можно использовать стерильные изотонические или гипертонические водные растворы. Гипотонические растворы при внутривенном введении вызывают гемолиз эритроцитов.

При проведении внутривенных инъекций животное фиксируют в стоячем или в лежачем боковом положении.

Внутривенные инъекции *лошадям, крупному и мелкому рогатому скоту* удобно проводить в яремную вену на границе средней и верхней трети шеи. При перемещении точки введения к голове возможно повреждение сонной артерии или введение растворов вместо яремной вены в сонную артерию.

Чтобы уточнить место расположения яремной вены, ее пережимают рукой или резиновым жгутом несколько ниже предполагаемого места прокола. Вена наполняется кровью и рельефно выступает, что облегчает введение. У хорошо упитанных животных даже хорошо наполненная кровью вена заметна плохо. В таких случаях, пережимая вену несколько раз, удается проследить движение кровяной волны. Кроме того, приподняв голову животного и слегка изогнув шею животного в противоположную сторону, создается такое положение, при котором яремная вена становится более заметной. Установив точную топографию яремной вены, иглу вкалывают через кожу в вену и направляют против тока крови. При проколе кожи иглу направляют под уг-

зонд в нижний носовой ход и плавко подводит к глотке (рис. 30). Если зонд пошел по среднему носовому ходу, то через 20 - 30 см обнаруживают, что встретилось препятствие и дальнейшее продвижение зонда невозможно.

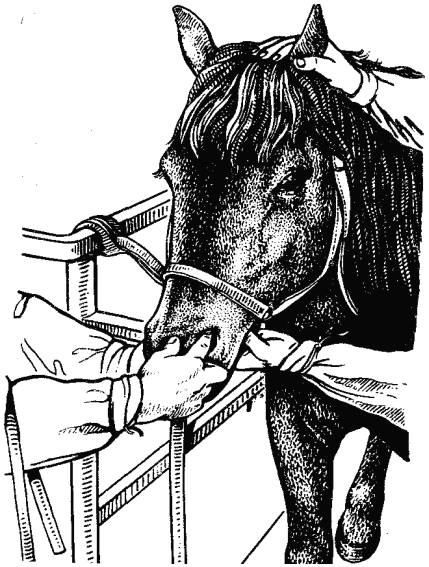


Рисунок 30 – *Введение носопищеводного зонда лошади.*

При прохождении зонда к глотке чувствуется сопротивление, а для дальнейшего проведения зонда необходимо использовать акт глотания, который появляется вскоре после соприкосновения зонда с глоткой. При отсутствии, акт глотания можно спровоцировать, проводя различные манипуляции (опускание головы, вытягивание или подергивание языка, раскрытие ротовой полости с помощью зевника и др.). После попадания зонда в пищевод ощущается незначительное сопротивление из-за сдавливания стенками пищевода, а при попадании в трахею – сопротивления не ощущается.

Находится зонд в пищеводе или трахее, определяют по следующим признакам:

а) пальпируя область яремного желоба на уровне 4 - 5-го шейного позвонка с левой стороны трахеи, можно легко прощу-

пать длинный, твердый и прилегающий к трахее предмет - это пищевод с введенным в него зондом;

б) при правильном прохождении зонда в свободном конце его прослушиваются звуки, характерные для желудка, - урчание, бульканье, переливание; при попадании в трахею слышно движение мощной воздушной струи, совпадающей с фазой выдоха. Эти звуки усиливаются, если у животного закрыть свободную ноздрю;

в) вставленная в зонд сжатая большая спринцовка не исправляется, а при нахождении зонда в трахее в момент выдоха быстро наполняется воздухом; следует иметь в виду, что это же наблюдается, если зонд уже попал в желудок, наполненный газами;

г) при погружении свободного конца зонда в сосуд с водой, если зонд в трахее, то во время выдоха хорошо заметны пузырьки воздуха и это усиливается при закрытии животному свободной ноздри;

д) зонд, попав в трахею, как правило вызывает кашель и беспокойство животного.

Убедившись в том, что зонд находится не в трахее, продвигают его в желудок, ориентируясь по метке. Иногда зонд встречает значительное сопротивление со стороны кардиального сфинктера. В таких случаях необходимо дождаться акта глотания и только тогда продвигать дальше. О том, что зонд находится в желудке можно судить по выходу из свободного конца зонда газов со специфическим кислым желудочным запахом, а так же по четко прослушивающимся характерным для желудка звукам, но надо учитывать, что при погружении конца зонда в кормовые массы эти признаки могут отсутствовать.

Перед введением лекарственных растворов через зонд необходимо к свободному его концу присоединить воронку (рис. 31) и влить небольшое количество стерильного физиологического раствора. При нахождении зонда в респираторной системе у животного появится кашель. Только окончательно убедившись, что зонд находится в желудке можно приступать к введению лекарственных веществ. Иногда жидкость не проходит по каналу зонда. Это бывает при погружении конца зонда в кормовые массы. В этом случае выливают жидкость из воронки и из зонда,

Для проведения внутримышечных инъекций выбирают крупные группы мышц, избегая места расположения крупных нервов, крупных кровеносных сосудом, сухожильных влагалищ, суставов и костей. Обычно местом инъекции является группа ягодичных мышц, плечевая часть грудной мышцы трехглавая мышца плеча, внутренняя поверхность бедра и верхняя средняя часть шеи, а у свиней еще и область шеи у основания ушной раковины.

Укол иглы производят перпендикулярно поверхности кожи на глубину 2 - 3 см, но не более 3/4 длины иглы и, надавливая на поршень шприца, инъецируют жидкость (рис. 51).

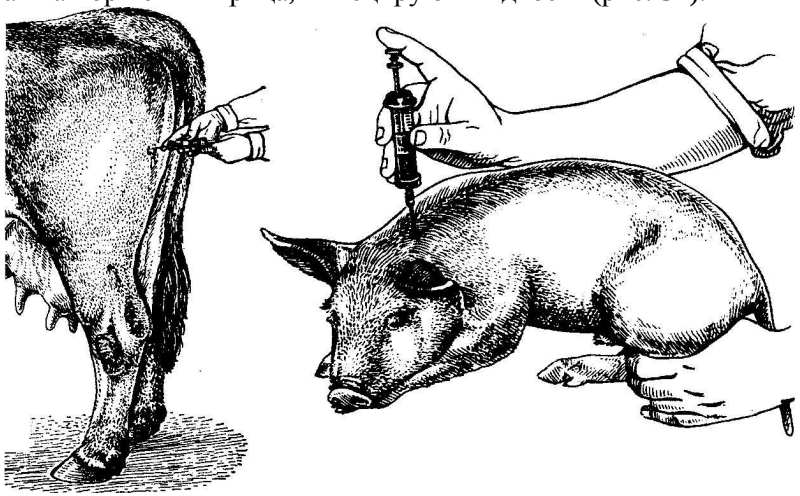
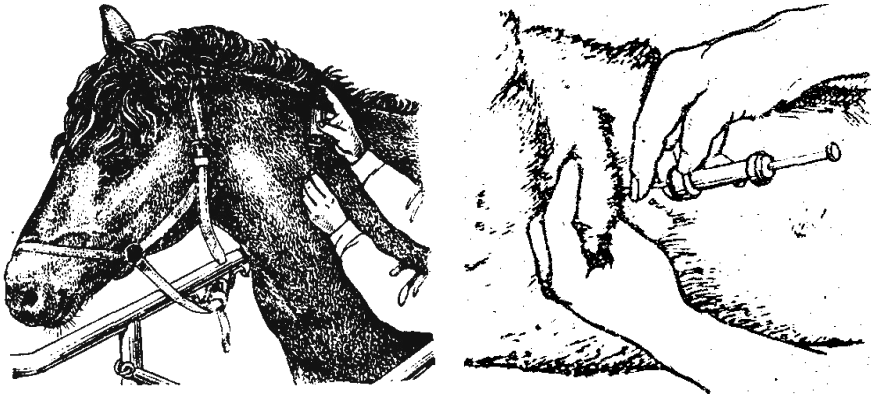


Рисунок 51 – ***Внутримышечное введение лекарств***

При выполнении внутримышечной инъекции возможно попадание острия иглы в кровеносный сосуд, что может привести к летальному исходу. Для проверки правильности внутримышечного введения нужно поршень шприца несколько извлечь. Появление крови в шприце свидетельствует о нахождении иглы в кровеносном сосуде, что обязывает изменить направление иглы.

При извлечении иглы, кожу вокруг нее прижимают двумя пальцами левой руки и затем извлекают.



А Б

Рисунок 50 – ***Подкожные инъекции лошади (А) и собаке (Б).***

При извлечении иглы кожу вокруг нее прижимают двумя пальцами левой руки и извлекают иглу. Место инъекции обрабатывают дезинфицирующим раствором и массажируют. Если необходимо подкожно ввести большое количество лекарственной жидкости, тогда ее вводят в несколько мест. В одно место подкожно можно вводить до 300 мл жидкости, в зависимости от вида животного.

Иногда при подкожной инъекции масляных растворов образуются затвердения, тогда для их устранения необходимо согревать место инъекции при помощи грелок, инфракрасных ламп или согревающих компрессов.

4.5. Внутримышечные инъекции.

Для внутримышечных инъекций можно использовать шприцы емкостью от 1 до 20 мл и инъекционные иглы. При проведении внутримышечных инъекций животное фиксируют в стоячем положении. Внутримышечно кроме медленно всасывающихся водных и масляных растворов можно вводить и взвеси лекарственных веществ, так как в мышцах много кровеносных сосудов, и сокращения мышц способствуют более быстрому рассасыванию инъецируемых жидкостей. Внутримышечно нельзя вводить резко гипо- или гипертонические жидкости, так как это может вызвать некроз тканей.

наклоняя голову животного, и только после этого вытягивают зонд на 10 - 15 см. Еще раз убедившись, что зонд находится в желудке, можно вторично приступать к введению жидкости. Зонд в желудке можно оставлять на 1 – 2 часа.

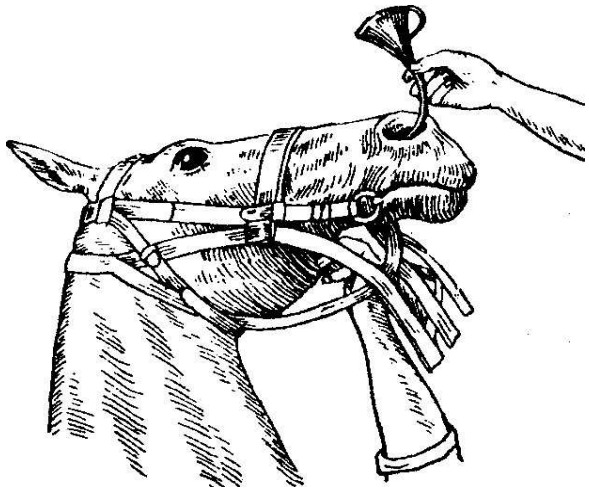


Рисунок 31 – ***Введение жидкого лекарства лошади через носопищеводный зонд***

Введение носопищеводного зонда крупному и мелкому рогатому скоту проводится аналогично описанному выше. Голову у крупного рогатого скота несколько приподнимают и вытягивают вперед. Для крупного рогатого скота можно использовать носопищеводный зонд для лошадей, а для мелкого рогатого скота - желудочный медицинский.

Для *крупного рогатого скота* можно использовать также ротожелудочный зонд Марека. Он представляют собой резиновую трубку, куда для упругости вставляют металлический или пластмассовый стержень (рис. 32). На рабочем конце зонда прикреплен металлический или пластмассовый наконечник с отверстиями (олива).

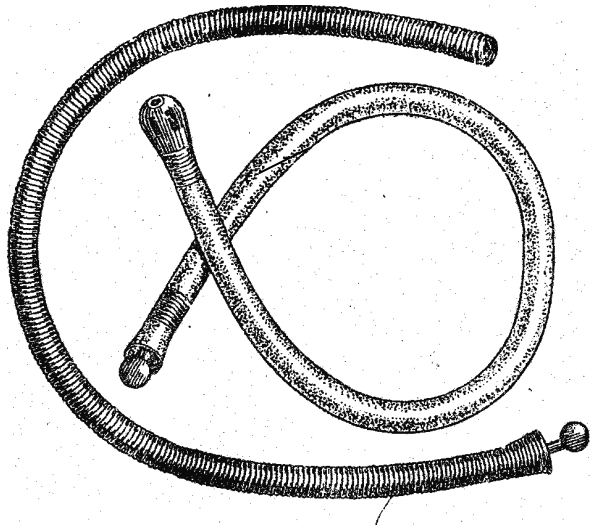


Рисунок 32 – ***Желудочные зонды для крупного рогатого скота.***

При постановке желудочного зонда у лошадей отмечается сильное беспокойство, поэтому чаще пользуются носопищеводным зондом. Введение носопищеводных зондов через рот проводят у крупного рогатого скота. Это связано с тем, что у этого вида животных мягкое небо короче, а пищевод значительно шире.

При постановке желудочного зонда крупному рогатому скоту используют деревянный зевник (расширитель) с отверстием (см. рис. 21). Животное фиксируют в стоячем положении, смазывают конец зонда вазелином и продвигают через отверстие зевника до глотки (рис. 33). Затем с глотательными движениями продвигают дальше до рубца. После этого извлекают внутренний стержень и присоединяют воронку или шприц Жане для введения жидких лекарственных веществ. С помощью этого зонда можно также проводить удаление газов при тимпании рубца. Для удаления газов необходимо чтобы передняя часть туловища животного находилась на возвышенности. Если это условие не соблюдать, тогда конец зонда будет погружен в кормовые массы, что препятствует удалению газов.

4.4. Подкожные инъекции.

Для подкожных инъекций можно использовать шприцы различной емкости, аппарат Боброва, системы для переливания крови и инъекционные иглы.

При проведении подкожных инъекций животное фиксируют в стоячем положении и инъецируют раствор в части тела, богатые подкожной клетчаткой и относительно бедные нервами и кровеносными сосудами. Подкожная клетчатка способствует быстрому рассасыванию лекарственного вещества, которое быстро попадает в большой круг кровообращения.

Подкожные инъекции нельзя делать вблизи суставов, сухожильных влагалищ, хрящей и в местах прилегания сбруи у лошадей, или ошейника у собак. Подкожно можно вводить водные и масляные растворы лекарственных веществ, которые не обладают сильным раздражающим действием и не вызывают некроза тканей.

Лошадям и крупному рогатому скоту подкожные инъекции проводят в среднюю треть шеи, выше яремного желоба, за лопаткой и в области подгрудка; мелкому рогатому скоту - во внутреннюю поверхность бедра и в средней трети шеи; свиньям - в часть шеи, прилегающую к основанию уха, во внутреннюю поверхность бедра и в коленную складку; собакам и кошкам - во внутреннюю поверхность бедра, боковая поверхность грудной клетки.

При выполнении подкожных инъекций шприц фиксируют в правой руке, большим и средним пальцами левой руки на коже делают складку, а указательным в этой складке создают углубление (рис. 49, 50). В образовавшееся углубление под углом 45-50° вводят иглу, при этом срез иглы должен быть направлен наружу.

Иглу лучше вкалывать коротким резким движением на глубину не более 3/4 длины. Если иглу вкалывать на большую глубину, то при поломке ее обломавшаяся часть останется под кожей и извлечь ее можно только через разрез кожи. Если шприц нужно несколько раз наполнять лекарственным раствором, тогда иглу не извлекают из кожи, а отсоединяют от шприца.

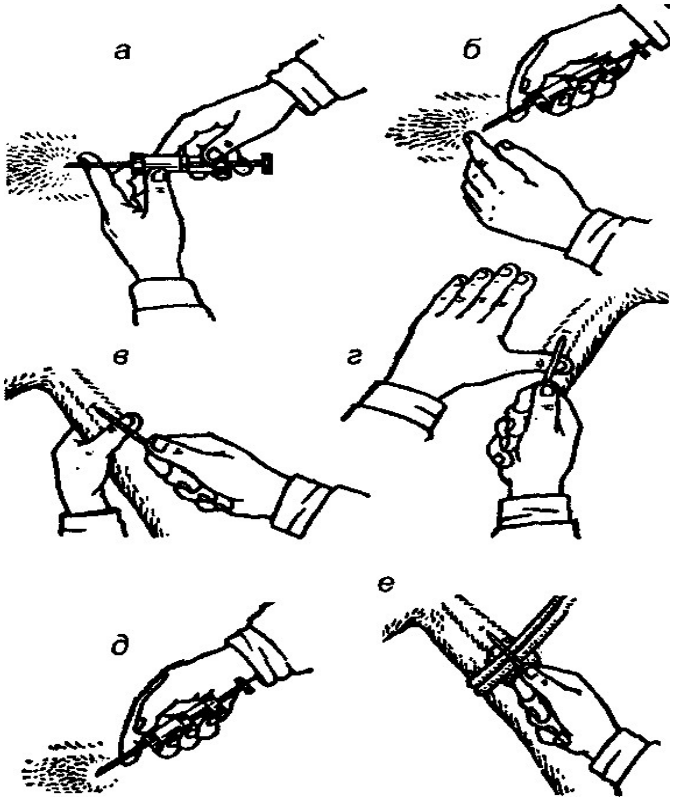


Рисунок 49 – Положение рук, шприца и иглы при инъекциях:
а – внутрикожно; б – подкожно; внутримышечно; г – при пункции яремной вены слева; д – при пункции яремной вены справа; е – при пункции яремной вены с помощью жгута.

При правильно выполненной внутрикожной инъекции в коже образуется небольшое уплотнение с хорошо выраженными краями. При проникновении иглы глубже, а, следовательно, и введении раствора в подкожную клетчатку этого не наблюдается. В этом случае иглу слегка извлекают и придают ей другое направление.

Для выполнения внутрикожных инъекций используют шприцы с хорошо подогнанным поршнем, иначе жидкость будет просачиваться между стенкой шприца и поршнем.

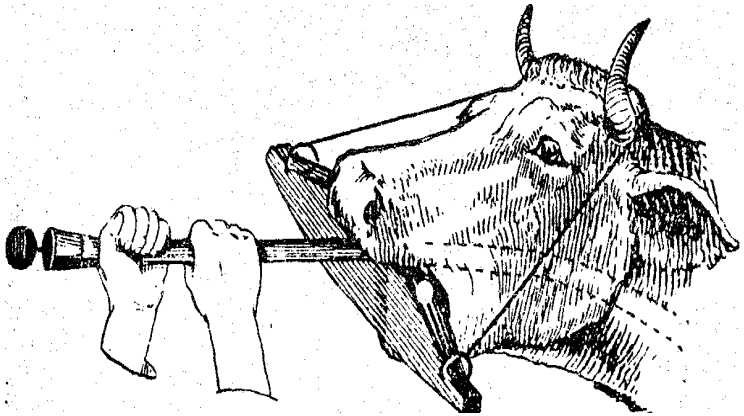


Рисунок 33 – ***Введение желудочного зонда крупному рогатому скоту.***

Крупному рогатому скоту для проталкивания инородных предметов в пищеводе, введения в рубец лекарственных веществ и удаления газов можно также использовать универсальный ротожелудочный зонд Коробова (УРЖЗ). Этот зонд состоит из полиэтиленовой трубки с отверстиями и металической головкой (оливой), трубчатого зевника с П-образной пластиной, двух пар фиксационных ремней и специального ручного насоса (рис. 31).

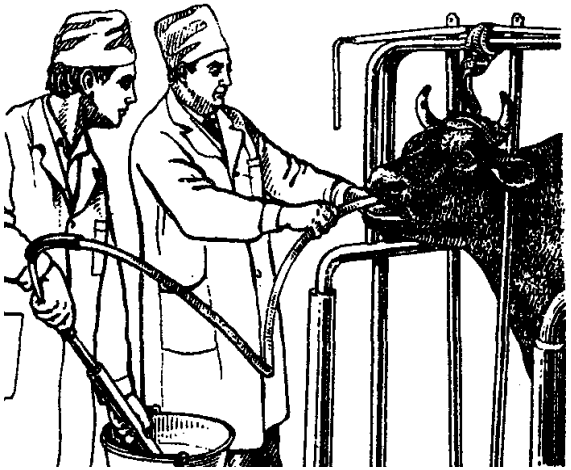


Рисунок 34 – ***Введение лекарственных растворов в рубец посредством универсального ротожелудочного зонда Коробова.***

Для постановки УРЖЗ дополнительный зевник не требуется. Техника постановки ничем не отличается от постановки зонда Марека. Наличие металической головки специальной формы исключают его попадание в дыхательные пути. Газы, скопившиеся в рубце свободно выходят и удаляются через отверстия в верхней части полиэтиленовой трубки зонда. При помощи специального ручного насоса можно вводить лекарственные растворы в рубец. Использование УРЖЗ совместно с эжекторным устройством, позволяет применять его и для промывания преджелудков (рис. 34).

Для промывания преджелудков крупного рогатого скота и введения лекарственных веществ в рубец можно также применять зонд Черкасова (см. рис. 28). Он состоит из прорезиненной полой трубки длиной 2 — 2,5 м, диаметром 35 - 50 мм с гладкой поверхностью. На переднем конце зонда имеется два отверстия, по одному с противоположных сторон, отверстия расположены на расстоянии 10 - 15 см одно от другого. Края отверстий и конец зонда зашлифованы. Внутри зонда проходит капроновая нить, что дает возможность изменять положение зонда в рубце. На середине зонда имеется металлическая спираль покрытая резиновой трубкой. Она выполняет роль зевника.

Рисунок 35 – ***Промывание рубца с помощью зонда Черкасова.***

устройства, иглы для присоединения к емкости с раствором и иглы для введения в вену животному. Также имеется зажим, позволяющий регулировать скорость введения жидкости (рис. 48).

Перед введением необходимо проверить качество раствора и подогреть его до температуры 37 - 40°С. Все парентерально вводимые лекарственные растворы должны быть стерильные. При введении растворов внимательно следят за реакцией животного, а при появлении беспокойства ведение прекращают.

Перед выполнением инъекций моют и дезинфицируют руки. Шприц наполняют лекарственным раствором, поднимают его иглой вверх и небольшим продвижением поршня вытесняют из шприца и иглы воздух. Если пузырьки воздуха находятся на стенках цилиндра шприца, тогда необходимо легким встряхиванием их удалить в верхнюю часть шприца и вытеснить выше указанным способом.

Перед введением шприц фиксируют в правой руке, при этом большим, средним и безымянным пальцем держат цилиндр шприца, мизинцем прижимают оливу иглы, а указательным - стержень поршня**.**

4.3. Внутрикожные инъекции.

При внутрикожных инъекциях используют шприцы емкостью 1-2 мл и короткие, тонкие инъекционные иглы или специальные иглы для внутрикожного введения. Внутрикожные инъекции применяют чаще всего при проведении аллергической диагностики. Крупным животным внутрикожные инъекции проводят и средней трети шеи, телятам – в области лопатка или в средней трети шеи, свиньям – на наружной поверхности уха, мелкому рогатому скоту – в складку с нижней стороны хвоста, курам – в бородку. Внутрикожно инъецируют небольшое количество жидкости (0,1 - 0,5 мл).

Перед внутрикожными инъекциями место укола подготавливают. Пальцами левой руки собирают кожу в небольшую складку, в которую делают укол почти параллельно поверхности кожи (рис. 49). Затем иглу постепенно продвигают дальше в толщу кожи также параллельно поверхности кожи. Закончив введение иглы в толщу кожи проводят инъекцию раствора, нажимая на толкатель поршня. После этого иглу извлекают.

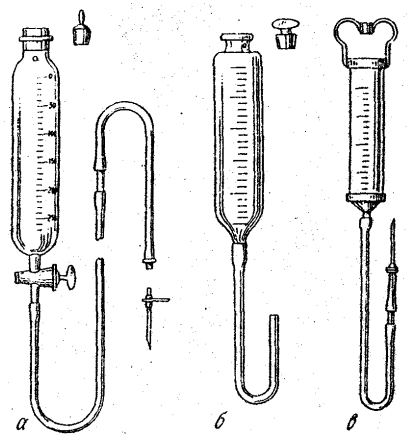


Рисунок 47 – ***Аппараты для внутривенных инъекций:***
а – аппарат Конькова; б – упрощенная модель аппарата Конькова; в – цилиндр от шприца Жане с резиновой трубкой и иглой.

Рисунок 48 – ***Компоненты системы для внутривенного введения растворов (одноразовая).***

Аппарат Конькова состоит из стеклянного цилиндра емкостью 150 мл, резиновой трубки металлической канюли и иглы.

Системы для переливания крови, инфузионных растворов и кровезаменителей одноразового применения. Они состоят из соединительных прозрачных трубок, капельно-фильтрующего

Перед зондированием животное фиксируют в стоячем положении, голову животного фиксируют двумя веревками на растяжку в станке или удерживают два помощника. Врач левой рукой захватывают язык животного, а правой - вводит смазанный вазелином зонд в пищевод до уровня рубца. К свободному концу зонда присоединяют большую воронку (рис. 35) и вливают жидкость. При промывании рубца необходимо иметь в виду, что в зонде нельзя прерывать столб жидкости. Для этого в воронке должна оставаться жидкость не менее трети ее емкости. Закончив вливание, рубец энергично массируют кулаком. После этого воронку опускают как можно ниже и выпускают из рубца по возможности больше жидкости.

В случае тяжелого состояния животного, особенно при сильных отравлениях, когда описанные приемы промывания оказываются недостаточными, приступают к принудительному отсасыванию содержимого преджелудков при помощи зонда Даценко, работающего по принципу водоструйного насоса. С помощью этого зонда в рубец вводят под давлением определенное количество водопроводной воды и удаляют из рубца разжиженное содержимое. Однако зонд не получил широкого применения.

Введение жидких лекарственных веществ и промывание рубца у *мелкого рогатого скота* проводят с помощью зондов малых размеров, а техника выполнения аналогична таковой у крупного рогатого скота (рис. 36).

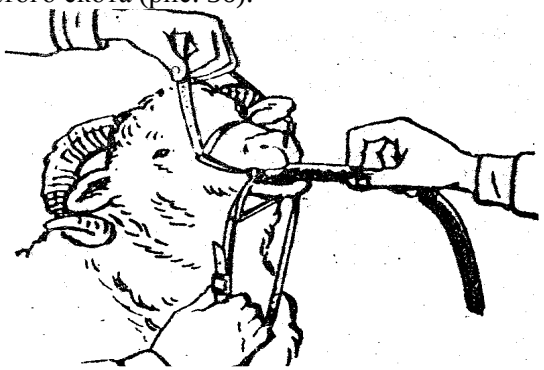


Рисунок 36 – ***Введение жидких лекарственных веществ мелкому рогатому скоту.***

Для *зондирования сычуга у новорожденных телят* применяют нососычужный зонд Даценко. Он состоит из тонкой эластичной трубки с прикрепленным на ее конце резиновым баллончиком. Трубку присоединяют к большому инъекционному шприцу и вставляют в эластичный резиновый шланг так, чтобы часть баллончика выступала из шланга. Такое расположение трубки в шланге фиксируют зажимом.

Перед использованием зонд дезинфицируют и смазывают стерильным вазелином. Предварительно определяют, на какую длину необходимо вводить зонд. Для этого измеряют расстояние от ноздрей теленка до точки пересечения горизонтальной линии, проведенной от коленной чашки, с реберной дугой. Из шприца в баллончик нагнетают воздух так, чтобы баллончик был несколько шире резиновой трубки. Зонд вводят по нижнему носовому ходу и, дойдя до глотки, объем баллончика увеличивают до размера среднего пищевого кома, что вызывает у теленка глотательный рефлекс. После прохождения зонда в пищевод, теленку с помощью сосковой поилки выпаивают теплое молоко. Это вызывает смыкание пищеводного желоба, по которому продвигают зонд дальше до метки, отсоединяют шприц и извлекают внутреннюю трубку. Затем, подсоединив шприц или воронку к свободному концу зонда, можно вводить в сычуг жидкость или проводить промывание сычуга. Если использовать обычный зонд без резинового баллончика, тогда зонд будет попадать в рубец.

Предложен способ введения жидкости телятам без контроля попадания зонда в сычуг. Таким способом рекомендовано вливать первую порцию молозива новорожденным телятам. Для этого применяют контейнер (емкость), к которому крепится зонд (рис. 37). Зонд имеет достаточную длину для введения жидкости непосредственно в желудок (сычуг). Перед введением зонда отмеряют расстояние от кончика носа до локтевого бугра. Это будет примерное расстояние (ориентир) до сычуга теленка.

Теленка фиксируют в стоячем положении (рис. 35). Приоткрывают ротовую полость рукой, далее вводят зонд. При появлении кашля у теленка введение прекращают и зонд извлекают. После введения зонда, емкость (контейнер) поднимают вы-

Рисунок 46 – *Шприц Жане (емкость 150 мл).*

Шприц "Рекорд" состоит из металлического поршня, стеклянного, с делениями, цилиндра в металической оправе. Нижняя оправа имеет конус, который служит для насаживания иглы, а верхняя – шайбочку (крышку), которая препятствует выскальзыванию поршня из цилиндра. Металлический поршень имеет канавку для постановки уплотнительного металлического или силиконового кольца. Емкость шприцов типа "Рекорд" разная (1; 2; 5; 10 и 20 мл).

Шприц "Луер" сделан весь из стекла. Стеклянный поршень хорошо пришлифован к цилиндру и не пропускает жидкость. Шприц легко поддается механической очистке и стерилизации. Существенным недостатком этого типа шприцов является их непрочность.

Шприц Провац-"Рекорд" отличается от шприцов типа "Рекорд" тем, что у него на стержне поршня имеются деления и подвижная шайбочка (бегунок), при помощи которой можно устанавливать (дозировать) объем жидкости, необходимый для одной инъекции.

Шприц Жане состоит из стеклянного (пластмассового) градуированного цилиндра и металлического или резинового поршня. Емкость шприцов Жане бывает 100, 150; 200 и 500 мл (рис. 46).

Для введения больших количеств жидкостей внутривенно, пользуются специальными аппаратами (рис. 47, 48).

4.2. Инструменты и приборы для инъекций.

Иглы. Иглы инъекционные состоят из трубки и оливы (канюли), которые изготавливают из нержавеющих металлов (рис. 44). Одноразовые иглы изготавливают из металической трубки и пластмассовой канюли. Иглы снабжены стержнями (мандренами).

Рисунок 44 – *Инъекционные иглы.*

Существует общепризнанная маркировка игл или их нумерация. Первые две цифры номера указывают на диаметр трубки в десятых долях миллиметра, последующие две (иногда три) – на длину иглы в миллиметрах. Например: иглы маркированные номером 1230 будут иметь диаметр трубки 1,2 мм и длину – 30 мм. Иглы инъекционные к цельностеклянным шприцам типа Луера обозначают теми же номерами, но с добавлением справа буквы "С", например 0813 "С".

Шприцы. Системы шприцов разнообразны. В ветеринарной практике наиболее часто используются шприцы "Рекорд". "Провац-Рекорд", "Луера", Жане и другие (рис. 45, 46).

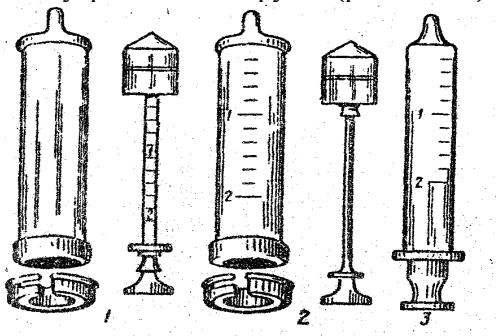


Рисунок 45 – *Шприцы инъекционные:*
1 – шприц с бегунком (Провац-Рекорд); 2 – шприц "Рекорд"; 3 – цельностекляный шприц "Луера".

ше уровня головы теленка и жидкость самотеком попадает в сычуг. Только после полного вливания жидкости, зонд извлекают.

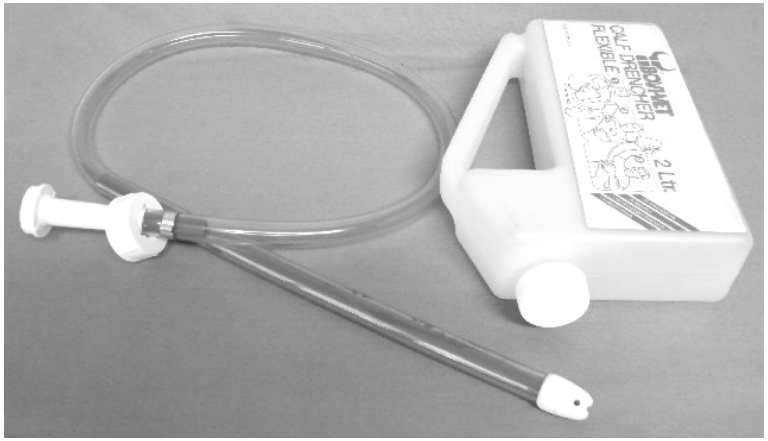


Рисунок 37 – *Молозивный контейнер с зондом для телят*

Рисунок 38 – *Введение теленку зонда с емкостью для молозива*

Для введения жидких лекарственных веществ и промывания желудка крупным *свиньям* используют носожелудочный зонд для лошадей и деревянный зевник с отверстием, а для подсвинков и поросят – медицинские желудочные зонды и металический Х-образный зевник Шарабрина или деревянный зевник меньшего размера (см. рис. 21). Животных фиксируют в боковом положении. Вставленный в рот зевник фиксируют тесьмой за челюсти и завязывают в области затылка. Помощник фиксирует голову животного, а врач через отверстие зевника вводит стерильный и смазанный вазелином зонд в сторону глотки, прижимая к небу. Затем зонд проглатывается, после чего его продвигают в пищевод и желудок.

Для введения жидких лекарственных веществ и промывания желудка *собакам* используют тонкие медицинские зонды или тонкую резиновую трубку в зависимости от породы и возраста животного, а также Х-образный зевник Шарабрина или отрезок твердой резиновой трубки с отверстиями для фиксации тесьмы. Животных фиксируют в лежачем боковом положении. Помощник фиксирует голову собаки так, чтобы голова и шея составляла прямую линию. Врач вводит стерильный и смазанный вазелином зонд, через отверстие зевника к глотке. После соприкосновения зонда с глоткой возникают глотательные движения, во время которых продвигают зонд в пищевод и дальше и желудок. Раздражение глотки у собак очень часто вызывает рвоту. В этом случае зондирование прекращают, голову животного опускают и шпателем удаляют из ротовой полости рвотные массы. Хороший эффект получают от применения противорвотных препаратов, за 15 - 20 минут перед зондированием.

Для зондирования желудка у *кошек* используют тонкие резиновые трубки диаметром не более 5-7 мм. В качестве зевника используют деревянный (или резиновый) зевник с отверстием. У кошек при соприкосновении зонда с глоткой почти всегда возникает рвота и аспирация рвотных масс, поэтому зевник не привязывают и перед зондированием применяют противорвотные препараты.

Для зондирования зоба у *птиц*, используют резиновую трубку диаметром 5-7 мм, длиной 30-50 см. Помощник левой

Данную процедуру собаки переносят очень тяжело. В первые часы после проведения субаквальной клизмы животные отказываются от приема пищи, но затем аппетит восстанавливается и общее состояние улучшается.

Противопоказаниями для проведения субаквальной клизмы являются болезни сердца, почек, печени, язвы желудка, нарушения проходимости кишечника.

Терморегулирующие клизмы применяют при нарушении терморегуляции у животных. С этой целью при гипертермии применяют воду ниже 30-40°С, а при гипотермии - 37 - 40°С.

Лекарственные клизмы используют животным для местного и резорбтивного действия. Для воздействия на слизистую оболочку кишечника применяют растворы вяжущих, обволакивающих и других средств, для воздействия на микрофлору - антимикробные средства.

Для резорбтивного действия иногда применяют успокаивающие, снотворные и другие вещества, Лекарственные вещества, обладающие раздражающими свойствами, вводят в прямую кишку вместе со слизистыми отварами. Объем лекарственных клизм крупным животным для местного действия -2-5 литра, для резорбтивного - 0,5 литра.

Вводить лекарственные вещества в прямую кишку нужно медленно с температурой раствора около 30 - 40°С. Лекарственные растворы можно вводить в прямую кишку капельно со скоростью 40 - 60 капель в минуту. Такое введение имеет ряд преимуществ: лекарственные вещества лучше всасываются, не растягивают кишечник, не вызывают рефлекторного ускорения перистальтики.

4. ПАРЕНТЕРАЛЬНЫЕ СПОСОБЫ ВВЕДЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ

4.1. Инъекции.

Инъекции – введение в организм жидких лекарственных форм парентерально, то есть минуя желудочно-кишечный тракт.

Они бывают: внутрикожные, подкожные, внутримышечные, внутривенные, внутриартериальные, внутрисердечные, внутрикостные, внутритрахеальные, внутрибрюшинные, внутриплевральные.

рительно подогреваются до 30-50°С и вводят крупным животным до 1,5 л, мелким - до 0,5 л. Для лучшего слабительного эффекта введенное, масло задерживают в кишечнике на 15 - 20 минут. Для этого прижимают корень хвоста к анальному отверстию. При этом введенное в кишечник масло расщепляется с образованием послабляюще действующих жирных кислот. Однако, и в не расщепленном виде, масло, смазывая кишечную стенку, способствует удалению каловых масс.

Питательные клизмы проводят тогда, когда у животных длительное время отсутствовал аппетит и по разным причинам нельзя задать питательные вещества через зонд. Перед проведением питательной клизмы проводят освобождение прямой кишки с помощью очистительной клизмы. Затем через один час приступают к проведению питательной клизмы. Для этого используют - 10 - 20 % раствор глюкозы, изотонический раствор натрия хлорида, рисовый, овсяный: или пшеничный отвар, крахмальный клейстер и другие питательные смеси. Данные жидкости вводят в количестве 1 - 2 литра дня крупных животных и 0,1 - 0,5 литра для мелких 2-3 раза в день. Длительное нахождение в прямой кишке питательных смесей может привести к интенсивному развитию там гнилостной и условно-патогенной микрофлоры, поэтому после питательных клизм рекомендуется через 0,5 - 1 час проводить очистительную клизму.

Субаквальная клизма. Ее применяют для собак с целью сквозного промывания кишечника и желудка при гастроэнтеритах и острых отравлениях. Перед проведением субаквальной клизмы прямую кишку у собак освобождают с помощью очистительной клизмы. Животное фиксируют путем приподнимания задней части туловища. Затем в кружку Эсмарха наливают воду с температурой около 37-50°С и вводят в прямую кишку. Чтобы вода не изливалась из прямой кишки на наконечник наматывают немного бинта или надевают резиновую трубку с таким расчетом, чтобы создать тампонаду кишечника. Кружку с водой поднимают на высоту 1,5-2 метра. Воду вводят до тех пор, пока не появится рвота, что указывает на поступление ее в желудок. В случае беспокойства животного введение жидкости прекращают, пока животное не успокоится.

рукой удерживает птицу, а правой открывает клюв, одновременно прижимая пальцем язык (рис. 39).

Рисунок 39 – ***Зондирование и промывание зоба у птицы.***

Оператор вводит зонд в рот и далее свободно в зоб. В наружный конец зонда вставляют стеклянную воронку, через которую заливают до 100 мл и более теплой воды или дезинфицирующего раствора. Содержимое зоба разминают, зонд вытаскивают и одновременно опускают голову курицы вместе с туловищем, надавливают сзади наперед на зоб, рот при этом открыт, что обусловливает освобождение зоба от содержимого. При необходимости зоб промывают повторно после некоторого отдыха птицы.

Содержимое из железистого желудка у птиц получают с помощью зонда, предложенного Л.М. Обуховым. Зонд состоит из мягкой полиэтиленовой трубки, не токсичной и не окисляющейся желудочным содержимым. На конце трубки находится овальная головка с отверстиями. В зависимости от диаметра зонда его применяют как для молодняка, так и для взрослой птицы.

Возможные осложнения при зондировании и способы их устранения.

При отеке глотки зонд вводить не рекомендуется. В этом случае рекомендуется применять препараты кальция.

При спазме пищевода зонд можно вводить только в промежутках между спазмами. Для устранения спазмов в пищевод

можно вводить теплый 0,25 % раствор новокаина или подкожно применять атропина сульфат или но-шпу. Положительные результаты дает применение тепла на область яремного желоба.

При параличе или парезе пищевода кормовые массы застревают в нем и мешают продвижению зонда. В таком случае задержавшиеся кормовые массы вымывают водой через зонд и одновременно массируют пищевод в направлении оливы. При эзофагите зондировать можно только в экстренных случаях, предварительно вводя в пищевод небольшое количество обволакивающих веществ или 0,25% раствора новокаина.

При наличии дивертикула пищевода имеется опасность перфорировать стенку пищевода при зондировании. Если зонд в пищеводе встречает препятствие, а при пальпации пищевода инородных предметов не установлено, следует заподозрить наличие дивертикула. В этом случае зонд вводят осторожно, без больших усилий, двигая вперед-назад и поворачивая вокруг оси.

При зондировании носопищеводным зондом, иногда возможно сильное носовое кровотечение. В таких случаях носовую полость орошают холодным 1% раствором танина. В более тяжелых случаях ее тампонируют с применением вяжущих средств или адреналина. Тампон извлекают из носовой полости не раньше чем через 24 часа. Наружно на область носа применяют холод. После остановки кровотечения зонд вводят через другую ноздрю. При двухсторонней непроходимости носовой полости зонд вводят через рот.

Осложнения могут возникать при нарушении правил зондирования, при плохой фиксации животных, при неумелом и грубом зондировании, при недостаточной смазке зонда, при наличии на зонде неровностей, шероховатостей, трещин и при применении зондов, несоответствующих размерам животного.

Аспирационная пневмония развивается при ошибочном введении зонда в трахею с последующим вливанием в ее лекарственных растворов.

Трахеиты, бронхиты и пневмонии могут развиваться при введении в трахею необеззараженного зонда. Аналогичное может быть при введении даже обеззараженного носопищеводного зонда, но если его вводили через больную носовую полость, особенно при наличии гнойного ринита.

быстрее она поступает в прямую кишку, тем большим раздражающим действием она обладает. Количество жидкости, которое животное может удерживать в кишечнике зависит от состояния кишечной стенки. При вялой перистальтике ректально можно ввести большое количество жидкости, а при воспалительных процессах в толстом кишечнике быстро наступает акт дефекации, что препятствует введению большого объема жидкости. Чем медленнее вводить жидкость, тем дольше она удерживается в кишечнике. Для усиления перистальтики кишечника и лучшего разжижения каловых масс можно в воду добавить мыло или глицерин.

Очистительная клизма проводится перед всеми видами клизм для освобождения прямой кишки от каловых масс путем введения крупным животным 7 - 10 л, а для мелких - 0,5 - 1 л воды, подогретой до температуры тела.

Промывательно-сифонная клизма отличается от опорожнительной тем, что при них удаляется не только кал, но и при более длительном промывании удаляются со слизистой оболочки кишечника слизь, гной и токсические продукты. Эту неоднократную манипуляцию осуществляют теплой водой (около 40° С) и слабыми растворами натрия хлорида, калия перманганата, фурацилина и других лекарственных веществ. Количество вводимой жидкости увеличивают в 1,5 раза, по сравнению с опорожнительными клизмами. Теплую жидкость вводят ректально при помощи воронки с резиновым шлангом, который посредством стеклянной трубки соединяют с более короткой резиновой трубкой. Диаметр просвета трубки должен быть не менее 1,5 см. Свободный конец резиновой трубки смазывают вазелином и вводят глубоко в анальное отверстие, а в воронку вливают жидкость. После этого, воронку опускают ниже, чтобы жидкость с примесью каловых масс выходила обратно. Содержимое воронки выливают и процесс повторяют до тех пор, пока не будет вытекать чистая вода.

Послабляющие клизмы рассчитаны на слабительное действие, выражающееся усилением секреции или транссудации и на регуляцию перистальтики. С этой целью применяют растительные или минеральные масла, глицерин, 2 - 3% растворы средних солей. Масла перед введением в прямую кишку предва-

на глубину 20 - 30 см для крупных животных и на 3 - 5 см для мелких животных и только затем приступают к введению жидкости в прямую кишку.

Если наконечник при введении в прямую кишку встречает препятствие (упирается в стенку прямой кишки) или наблюдается прекращение тока жидкости, тогда следует наконечник с резиновой трубкой несколько выдвинуть, а затем медленно продвинуть вперед. Во время введения необходимо следить за тем, чтобы жидкость поступала медленно. Если наблюдается усиленный позыв к акту дефекации, тогда скорость введения жидкости необходимо уменьшить или прекратить введение, одновременно прижимая корень хвоста к анальному отверстию.

Опорожнительные клизмы проводят при запорах различного происхождения, при отравлениях, перед операциями, а также перед проведением лекарственных, капельных и питательных клизм. Опорожнительные клизмы опасны, а иногда и противопоказанны при перитонитах, желудочных и кишечных кровотечениях и воспалительных процессах в области ануса.

Введенная ректально лекарственная жидкость оказывает термическое, механическое и химическое воздействие на толстый отдел кишечника, при этом растягивает и раздражает кишечную стенку и разжижает каловые массы.

Обычно используют воду с температурой тела животного. При запортах, связанных с вялой перистальтикой кишечника и метиоризме, вода должна быть в пределах 20° С. Это связано с тем, что холодная вода, введенная в кишечник, усиливает перистальтику, а введение очень холодной воды может вызвать спазм кишечника.

При спазмах кишечника применяют воду с температурой около 40°. Это связано с тем, что горячая вода замедляет перистальтику и хорошо отмывает слизь.

Механическое воздействие связано с растяжением кишечника, что вызывает усиление перистальтики. При опорожнительных клизмах в прямую кишку вводят за один прием лошадям - до 15 л, крупному рогатому скоту до 20 л, овцам-до 3л, свиньям - до 2л, собакам -до 1л, кошкам - до 0,1 л жидкости. В этом случае жидкость лучше вводить гидродинамическим способом. Чем больше объем жидкости вводится ректально и чем

Травмирование слизистой оболочки глотки может быть в тех случаях, когда носоглоточный зонд изгибается в глотке и выходит через другой носовой ход или ротовую полость.

У новорожденных телят может развиваться руминит при недостаточной выпойке молока при постановке зонда Доценко, когда лекарственное вещество попадает в нефункционирующий рубец.

3.4. Прокол рубца и введение лекарственных препаратов в рубец.

Данная операция проводится как один из методов неотложной помощи при острой тимпании и для введения лекарственных веществ в рубец, когда другие методы невыполнимы. Своевременное выведение газов из рубца предотвращает угрозу смерти животного от асфиксии.

Место прокола находится в области левой голодной ямки на средине линии, проведенной от маклока к средине последнего ребра.

Для прокола рубца применяют троакары крупного размера, с острым конусовидным или трехгранным стилетом. Конусовидное заострение стилета меньше травмирует ткани при проколе, чем трехгранное. Трехгранное острие не раздвигает, а прорезает ткани и таким образом создает условия для образования гематом, перитонитов и подкожных эмфизем. Троакар состоит из стилета, рукоятки, гильзы и колпачка.

Животное фиксируют в стоячем положении. Удобно фиксацию проводить в станке или привязывать к стенке (столбу). Желательно применять носовые щипцы и спутать тазовые конечности. Прокол производят стерильным инструментом с соблюдением всех правил асептики и антисептики. Кожу перед проколом несколько сдвигают в сторону, чтобы после извлечения троакара она закрыла канал прокола. Если кожа очень толстая, ее можно прорезать скальпелем. При проколе острие троакара направляют по направлению к правому локтю (рис. 40).

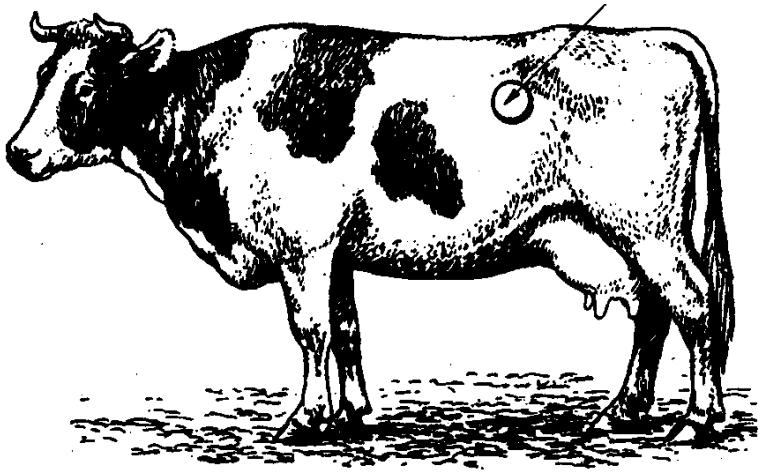


Рисунок 40 – ***Точка прокола рубца у крупного рогатого скота.***

Троакар вводят резким толчком. При этом первоначально приставляют острие троакара к месту прокала, а затем ударом руки вводят его на всю длину. После этого вынимают стилет и медленно выпускают газы с перерывами. Быстрое выведение газов сопровождается перераспределением крови, что может вызвать анемию мозга и обморок. При закупорке гильзы троакара кормовыми массами следует протолкнуть их стилетом. Гильзу троакара можно оставлять введенной в рубец до 3 - 5 часов, закрепив ее на брюшной стенке. Через гильзу можно вводить в рубец дезинфицирующие и противобродильные средства.

После введения в рубец лекарственных веществ гильзу троакара промывают дезинфицирующим раствором, вставляют стилет и после этого извлекают троакар. Без стилета извлекать троакар нельзя, так как в брюшную полость могут попасть кормовые массы и вызвать развитие перитонита. В момент извлечения троакара кожу вокруг него прижимают рукой, чтобы предотвратить образование подкожных карманов.

У овец техника прокола рубца та же, что и у крупного рогатого скота, только прокол делают длинной инъекционной иглой с хорошо подогнанным мандреном или тонким троакаром.

пература, водомер, показывающий количество подаваемой воды. Если нет водомера, тогда предварительно измеряют за какое время вытекает необходимое количество воды. Нагнетательные клизмы проводят осторожно под небольшим напором воды.

Для проведения глубоких клизм можно использовать дармтам-понаторы (рис. 43), которые бывают резиновые (Меликсетяна), металлические (Майера) и брезентовые (Целишева).

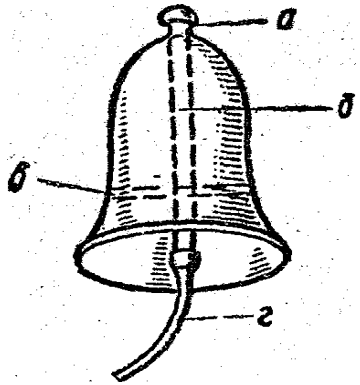


Рисунок 43 – ***Дармтампонатор Майера:*** **а – суженный конец корпуса с отверстием; б – металлическая трубка; в – металический держатель для руки; г – резиновая трубка от кружки Эсмарха.**

Для проведения нагнетательных клизм мелким животным можно использовать спринцовки разного объема.

Техника постановки клизм. При проведении клизм животное фиксируют в стоячем положении, если это невозможно, тогда животное фиксируют в лежачем положении. Для клизм раствор готовят заранее. Перед выполнением клизм у крупных животных желательно прямую кишку очистить от каловых масс рукой.

Резиновые трубки с наконечниками или дармтампонатором стерилизуют кипячением или протирают 70° этиловым спиртом. После этого наконечники резиновых трубок или дармтампонатор смазывают стерильным вазелином и осторожно вставляют в прямую кишку. Наконечник вводят в прямую кишку

после всасывания в кровь попадают в печень, где могут разрушаться.

Жидкость в прямую кишку (ректально) можно вводить двумя способами - гидравлическим и нагнетательным. При *гидравлическом* введении жидкостей в прямую кишку она поступает из резервуара, расположенного выше тела животного, под воздействием силы тяжести.

Для проведения клизм с гидравлической подачей жидкости можно использовать кружку Эсмарха (рис. 42), клистерную кружку, металлический, стеклянный, пластмассовый резервуар или бак большой емкости с имеющейся выводной трубкой в нижней части, к которой подсоединяют длинную резиновую трубку.

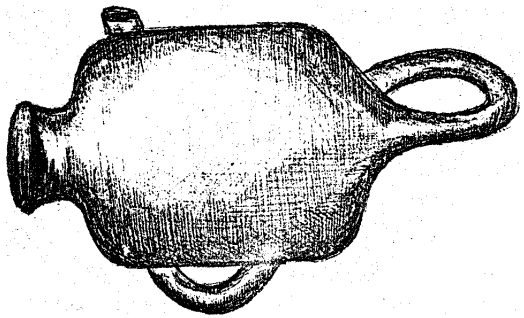


Рисунок 42 – ***Кружка Эсмарха.***

Чтобы до введения в прямую кишку жидкость удержать в резервуаре, на резиновую трубку накладывают металлический зажим. Для мелких животных можно использовать воронку с резиновой трубкой, а также цилиндр от шприца Жане с резиновой трубкой.

При *нагнетательном* введении жидкости в прямую кишку используют приборы и приспособления, которые создают повышенное давление жидкости. Для нагнетательной клизмы воду в прямую кишку для крупных животных подают с помощью краскопульта или водопроводной сети. Для этого способа необходимо иметь смеситель для создания воды определенной тем-

3.5. Введение лекарственных веществ в книжку.

Введение лекарственных веществ непосредственно в книжку проводят при засорении книжки и высыхании кормовых масс, когда другие методы лечения не дали положительного эффекта.

Для прокола книжки используют тонкий троакар или длинную инъекционную иглу. Животное фиксируют в стоячем положении. Операцию проводит с соблюдением правил, асептики и антисептики. Прокол делают между 9-м и 10-м ребром с правой стороны на уровне лопатко-плечевого сустава (рис. 41). От этой точки можно допустить отклонение до 2 см вверх или вниз.

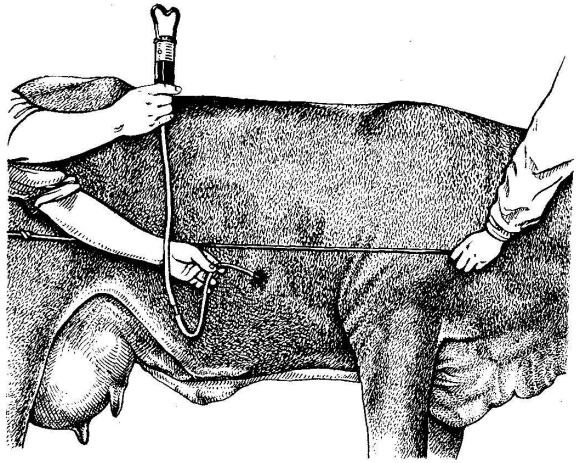


Рисунок 41 – ***Введение лекарственных растворов в книжку (показана условная линия лопаткоплечевого сустава)***

Для правильного прокола необходимо учитывать направление листков книжки - вправо, вперед и вверх. Направление введения иглы - перпендикулярно коже. Глубина прокола - 5-6 см. Правильность прокола проверяют введением 50 - 100 мл стерильного изотонического раствора натрия хлорида с последующим его отсасыванием. Если в отсасываемой жидкости имеется примесь кормовых масс, это указывает на правильность введения и можно приступать к введению лекарственных веществ. При проведении прокола нормально функционирующей книжки

игла совершает маятникообразные движения. Однако при атонии книжки такой способ проверки не возможен.

Введение жидких лекарственных веществ в книжку в ряде случаев имеет существенное преимущество по сравнению с введением лекарств через рот или непосредственно в рубец. Во-первых, введенные жидкие лекарственные вещества непосредственно в книжку уже через 15 – 25 минут достигают двенадцатиперстной кишки. Во-вторых, доза лекарственного вещества при этом методе введения значительно уменьшается, а терапевтический эффект выражен лучше.

3.6. Прокол слепой кишки у лошади.

Прокол слепой кишки у лошадей проводят только в экстренных случаях, если другие методы лечения не дали положительного эффекта, при метиоризме кишечника. Операцию проводят с соблюдением всех правил асептики и антисептики. Прокол слепой кишки проводят в области правой голодной ямки. Точкой укола является середина линии, соединяющей маклок со срединой последнего ребра. Прокол делают длинной иглой с мандреном или тонким троакаром. На месте прокола кожу сдвигают несколько в сторону, затем приставляют иглу к коже и резким движением вводят иглу по направлению к мечевидному хрящу. Из иглы извлекают мандрен и выпускают газы. После выхода газов в слепую кишку можно вводить противомикробные, противобродильные или адсорбирующие вещества. Иглу необходимо извлекать не позднее чем через один час, во избежание некрозов.

3.7. Введение лекарственных веществ через прямую кишку. Постановка клизм.

Клизма – терапевтическая процедура, заключающаяся во введении воды или иных жидкостей либо растворов лекарственных веществ через анальное отверстие в прямую кишку или непосредственно в толсты отдел кишечника.

При помощи клизм толстый кишечник очищают от каловых масс, микроорганизмов и токсинов, вводят жидкие лекарственные вещества и питательные смеси.

По объему вводимой жидкости клизмы делят на:

- Макроклизмы.
- Микроклизмы.

При макроклизмах в прямую кишку вводят за один прием лошадям - до 15 л, крупному рогатому скоту до 20 л, овцам - до 3л, свиньям - до 2л, собакам - до 1л, кошкам - до 0,2л жидкости.

К *макроклизмам* относят:

а) очистительная;
б) опорожнительная;
в) промывательно-сифонная;
г) послабляющая;
д) питательная;
е) глубокая;
ж) субаквальная;
з) терморегулирующая.

При микроклизмах количество вводимой жидкости не превышает 50 мл. К микроклизмам относят:

а) лекарственные;
б) капельные и иногда;
в) питательные.

При выполнении макроклизм жидкость может пройти через весь толстый кишечник, у собак - даже и через весь тонкий кишечник, у свиней только через задний отдел толстого кишечника. У лошадей жидкость из толстого кишечника в тонкий поступает в незначительных количествах.

При неглубоких клизмах жидкость всасывается в кровь из задних отделов толстого отдела кишечника, минуя печень и тот отдел кишечника, где происходит воздействие пищеварительных ферментов на лекарственное вещество, что позволяет уменьшить его дозу. Необходимо помнить о том, что лекарственные вещества полисахаридной, белковой и жировой структуры не всасываются через стенку кишечника без участия ферментов, поэтому их назначают ректально только для местного воздействия или в глубокой клизме.

Глубокие клизмы воздействуют на весь толстый отдел кишечника, а иногда и на тонкий. Лекарственные вещества при этом подвергаются воздействию пищеварительных ферментов и