

**УО «ГРОДНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Кафедра акушерства и терапии**

**МАТЕРИАЛ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ**  
к государственному экзамену по практическим навыкам  
(раздел: «*Внутренние болезни животных*»)

**Авторы:** Сенько А.В., Воронов Д.В.

### **1. Показать технику введения жидких и твердых лекарственных форм внутрь.**

Болюсы и капсулы дают при помощи болюсодавателя или корнцанга. При этом широко открывают рот животного с помощью зевника и на корень языка кладут болюс или капсулу, освобождают животное от фиксации и следят за актом глотания. Порошки дают при помощи порошкодавателя или кладут на корень языка из ложки, шпателем и заливают водой. 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.

Для введения внутрь растворов, эмульсий, настоев, отваров можно использовать различные бутылки: резиновые, пластмассовые или стеклянные толстостенные. При использовании бутылок их нужно держать одной рукой за доньшко. 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 зубно. 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.й аркадой и щекой.

### **2. Продемонстрировать технику введения лекарственных веществ внутривенно.**

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.

Внутривенные инъекции *лошадям, крупному и мелкому рогатому скоту* удобно проводить в яремную вену на границе средней и верхней трети шеи.

Установив точную топографию яремной вены, иглу вкалывают через кожу в вену и направляют против тока крови. При проколе кожи иглу направляют под углом 40-45° С к ее поверхности, при этом скос иглы направлен наружу. 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. После удаления воздуха из инфузионной системы, ее поднимают выше точки укола и прекращают пережимать вену. Скорость введения можно регулировать путем поднимания или опускания сосуда с вводимой жидкостью, а также при помощи специальных зажимов.

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.

### **3. Продемонстрировать технику введения лекарственных веществ внутритрахеально.**

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

Место укола это средняя часть шеи или область трахеи ближе к грудной полости. 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

### **4. Ввести внутримышечно лекарственное вещество.**

Для внутримышечных инъекций можно использовать шприцы емкостью от 1 до 20 мл и инъекционные иглы. При проведении внутримышечных инъекций животное фиксируют в стоячем положении. 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. 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.

### **5. Ввести подкожно лекарственное вещество.**

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. 42, 43). 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. При извлечении иглы кожу вокруг нее прижимают двумя пальцами левой руки и извлекают иглу. Место инъекции обрабатывают дезинфицирующим раствором и массируют. Если необходимо подкожно ввести большое количество лекарственной жидкости, тогда ее вводят в несколько мест. Крупным животным в одно место подкожно можно вводить до 300 мл жидкости.

### **6. Ввести внутривентриально лекарственное вещество.**

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

У крупного и мелкого рогатого скота внутривентриальные введения выполняют, фиксируя животных в стоячем положении. Инъекции проводят с правой стороны. У телят до 3 - 5 дня жизни внутривентриальные инъекции можно проводить как с правой стороны, так и с левой стороны (рис. 49).

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 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.

#### **7. Продемонстрировать технику проведения инстилляции.**

Инстилляцией - 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 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.

#### **8. Поставить очистительную клизму.**

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 желательна 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 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. Обычно используют воду с температурой тела животного. При запорках, связанных с вялой перистальтикой кишечника и метеоризме, вода должна быть в пределах 20° С. При спазмах кишечника применяют воду с температурой около 40°.

При очистительных 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.

#### **9. Продемонстрировать технику прокола рубца у крупного рогатого скота.**

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

Для прокола рубца применяют троакары крупного размера, с острым конусовидным или трехгранным стилетом. 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. Троакар вводят резким толчком. При этом первоначально приставляют острие троакара к месту прокалывания, а затем ударом руки вводят его на всю длину. После этого вынимают стилет и медленно выпускают газы с перерывами.

#### **10. Продемонстрировать технику прокола книжки у крупного рогатого скота.**

Для прокола книжки используют тонкий троакар или длинную инъекционную иглу. Животное фиксируют в стоячем положении. Операцию проводят с соблюдением правил, асептики и антисептики. Прокол делают между 9-м и 10-м ребром с правой стороны на уровне

лопатко-плечевого сустава (рис. 34). От этой точки можно допустить отклонение до 2 см вверх или вниз. 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.

### **11. Продемонстрировать технику зондирования и промывания желудка у лошади.**

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

## **12. Продемонстрировать технику зондирования рубца у крупного рогатого скота.**

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

При постановке желудочного зонда крупному рогатому скоту используют деревянный зевник (расширитель) с отверстием. Животное фиксируют в стоячем положении, смазывают конец зонда вазелином и продвигают через отверстие зевника до глотки. 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.

## **13. Продемонстрировать технику постановки магнитного зонда.**

Применяют магнитные зонды С.Г. Меликсетяна (МЗ-3), А.В. Коробова (ЗМУ-1, ЗМУ-2), И.А. Телятникова. Наиболее распространённым, является зонд Коробова.

*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 20-30 мин и затем извлекают через рот наружу.

## **14. Провести массаж рубца у крупного рогатого скота.**

Проводят массаж рубца в области левого подвздоха, который осуществляется снизу вверх круговыми движениями против часовой стрелки 2—3 раза в день по 10—15 минут.

## **15. Определить в моче белок, сахар, кетоновые тела.**

Взять тест-полоску, погрузить ее в мочу, смочив чувствительные зоны, а затем достать. Подождать 1 минуту, удалить остатки мочи с полоски фильтровальной бумагой. Сравнить имеющиеся на полоске зоны со стандартом, имеющимся на упаковке с полосками. Записать результат в бланк.