

617
М-123

**И. И. МАГДА, Б. З. ИТКИН,
И. И. ВОРОНИН**

**ОПЕРАТИВНАЯ ХИРУРГИЯ
С ОСНОВАМИ
ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ
АНАТОМИИ
ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ**



**И. И. МАГДА, Б. З. ИТКИН,
И. И. ВОРОНИН**

617
М-123

**ОПЕРАТИВНАЯ ХИРУРГИЯ
С ОСНОВАМИ
ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ
АНАТОМИИ
ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ**

*Издание 3-е,
исправленное и дополненное*

Допущено Главным управлением высшего и среднего
сельскохозяйственного образования Министерства сель-
ского хозяйства СССР в качестве учебника для студентов
высших сельскохозяйственных учебных заведений по
специальности «Ветеринария».



МОСКВА «КОЛОС» 1979

636.09

М12

УДК 619:617—089 (075.8)

Магда И. И. и др.

М 12 Оперативная хирургия с основами топографической анатомии домашних животных / И. И. Магда, Б. З. Иткин, И. И. Воронин.— Изд. 3-е, испр. и доп.— М.: Колос, 1979.— 360 с., ил.— (Учебники и учеб. пособия для высш. с.-х. учеб. заведений).

Учебник предназначен для ветеринарных вузов и факультетов. Он состоит из двух частей — общей и специальной. В первой части излагаются цели и задачи оперативной хирургии, а также теоретические основы и приемы обезболивания, правила разъединения и соединения тканей, инъекций, остановки кровотечений, наложения повязок и др.

В специальной части описаны сами операции, приводятся анатомо-топографические данные соответствующих областей тела животного.

В настоящем издании обновлены почти все разделы.

М $\frac{40902-002}{035(01)-79}$ 191—79 3805040000

636.09

© Издательство «Колос», 1979

ВВЕДЕНИЕ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ ОПЕРАТИВНОЙ ХИРУРГИИ, ЕЕ ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

Оперативная хирургия — наука, изучающая способы выполнения хирургических операций. Как учебная дисциплина она дает учащимся теоретические основы и прививает такие навыки хирургического оперирования животных. Эти навыки вырабатываются в процессе систематических упражнений на трупах и закрепляются при операциях на учебно-опытных животных. Таким образом, условия обучения ветеринарной оперативной хирургии в отличие от медицинской имеют свою специфику. Прежде чем приступить к работе в хирургической клинике, студент не только принимает участие, но даже самостоятельно выполняет учебные хирургические операции на подопытных животных тех видов, которые при дальнейшем прохождении клинического обучения будут ему компонентами.

Важным моментом оперативной хирургии, делающим операцию сложной, является техническое ее исполнение, тем не менее хирургическую операцию нельзя считать только местным вмешательством; наоборот, она глубоко затрагивает весь организм в целом. Из этого следует, что изучение оперативной хирургии теснейшим образом связано с необходимостью приобретения студентами определенного количества знаний из области общенаучных дисциплин: анатомии, физиологии, патологической физиологии, фармакологии и клинических дисциплин.

Своей целью обучение хирургическому оперированию, ветеринарная оперативная хирургия, используя способы и методы оперативных вмешательств, совершенствуя их и намечая пути к обобщенной разработке новых операций, решает конкретные хозяйственные задачи:

- а) восстановление в кратчайший срок утраченной или сниженной продуктивности животного и дальнейшее ее повышение;
- б) улучшение или восстановление рабочих качеств животного;
- в) воздействие на быстрейшему воспроизводству стада;
- г) качественное и количественное улучшение мясной, шерстной и молочной продуктивности.

КРАТКИЙ ОЧЕРК РАЗВИТИЯ ОПЕРАТИВНОЙ ХИРУРГИИ

Значение искусства лечения животных, в том числе оказание им хирургической помощи, относится к доисторическому времени и связано с приручением животных. Имеются данные о том, что уже в неолите человек умел кастри-



В. И. Всеволодов (1790—1863).

н. э.), которого считают родоначальником ветеринарной медицины. В его сочинениях «Гиппиатрике» приведено много сведений из области хирургии.

В Риме большим знатоком ветеринарного дела был Вегеций (IV—V века н. э.), который в своем труде «*Artis veterinaria sive mulomedicina libri quattuor*» ярко отразил состояние различных отраслей врачевания животных. В этот период в Риме существовали ветеринарные госпитали, так называемые муломедичи.

Период средневековья характеризуется резким упадком в Европе развития наук и искусств. Во всем новом религия усматривала ересь, и выдающиеся ученые того времени за высказывания прогрессивных мыслей были сожжены на кострах.

В конце этого периода (XIII столетие) появилось лишь единственное солидное сочинение по ветеринарии шталмейстера Фридриха II Джорджано Руфо «*De medicina equorum*».

Эпоха Возрождения (XIV—XVI столетия, период раннего капитализма) является началом значительного подъема различных отраслей знания. Открытие морских путей, развитие торговли, зарождение промышленности способствовали развитию естественных наук, врачебного искусства и хирургии.

Великий ученый и художник Леонардо да Винчи (1452—1519) первый показал на оригинальных рисунках анатомию мышц лошади, что совместно с трудами анатома Везалия (1514—1564) и с открытием кровообращения Гарвеем (1578—1657), очевидно, послужило толчком к созданию Карло Руини (1598) трактата по анатомии лошади

рывать животных. Последующие попытки врачевания животных получили развитие среди скотоводов, пастухов и охотников; длительное время искусство лечения являлось привилегией жрецов, а уже впоследствии оно перешло в руки кузнецов, коныхов и др.

При оказании помощи в первую очередь требовалась совокупность механических приемов, то есть действий руками. Отсюда впоследствии возникло наименование «хирургия» (греч. *cheir*—рука, *ergon*—действие).

В Египте искусство врачевания животных существовало три тысячелетия до нашей эры. В древнейших странах Востока — Китае, Индии, Ассирии, Вавилоне — до нашей эры существовали госпитали для лечения животных.

Большого совершенства искусство врачевания животных достигло в Древней Греции. Наиболее выдающимся врачевателем лошадей являлся Аспирт (300—360-е годы



Жан Батист Жирар (1770—1852).

«Anatomia del cavallo». Таким образом, в XVI столетии появляется научная анатомическая база для распознавания болезней, а искусство хирургии начинает постепенно освобождаться от элементарного эмпиризма.

В Руси при княжеских и царских дворах содержались ветеринарные специалисты — придворные конские и подковальные мастера, коновалы и т. п. Существовало некоторое подобие лазаретов — «лекарские конюшни», где практиковали лечение лошадей. О том, что лица, «умеющие лечить лошадей», требовались при дворах, свидетельствует царский указ (1632) о приезде из Новгорода некоего Бачманова, а в 1689 года указ Петра I об отборе в уездах для службы в армии коновалов.

В 1733 г. вблизи Москвы была создана первая школа-пансионат для теоретической подготовки коновалов, после окончания которой ученики под руководством мастеров коновалов приобретали практические навыки лечения животных.

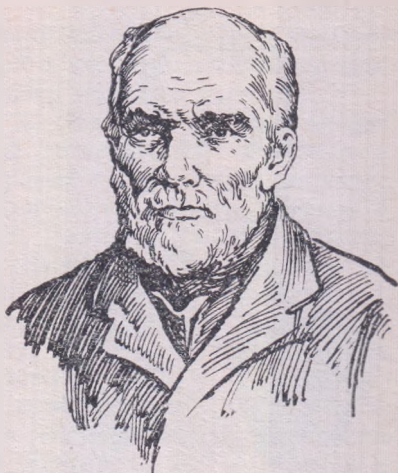
Во Франции на базе частного ученичества также впервые были открыты ветеринарные школы в Лионе (1762) и Альфоре (1766).

Однако в России научная подготовка ветеринарных специалистов началась в 1806 г., когда в Петербурге и Москве при медико-хирургических академиях были организованы ветеринарные отделения, при которых велось преподавание хирургии. Выдающимся ветеринарным хирургом того времени был профессор В. И. Всеволодов, автор трехтомного сочинения по хирургии (третий том был посвящен оперативной хирургии). За свою деятельность В. И. Всеволодов был удостоен Демидовской премии.

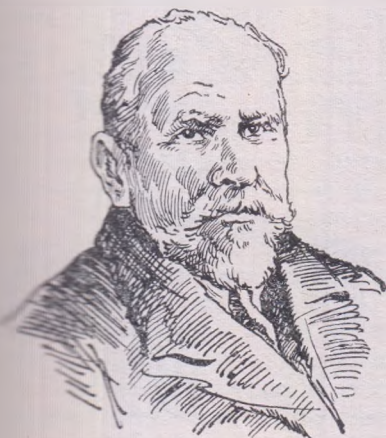
В связи с развитием анатомии оперативно-хирургическая техника получила большую научную базу. Появляется ряд классических работ из области оперативной хирургии. Наиболее выдающейся работой того времени был трактат Жюарра на французском языке (1827), посвященный оперативному лечению лошадей мошоночных грыж у однокопытных (Girard «Traité des hernies inguinales dans le cheval»). Приложенные к нему анатомо-хирургические рисунки по достоверности и техническому исполнению до сих пор являются образцом наглядности и анатомической точности.

На развитие и укрепление оперативной хирургии оказали большое влияние работы выдающегося медицинского хирурга и топографо-анатома Н. И. Пирогова. В 1846 г. он возглавил организованный им в Медико-хирургической академии первый в мире Институт прикладной анатомии. С тех пор этот предмет начали преподавать хирургии. В последующем были организованы самостоятельные кафедры оперативной хирургии с топографической анатомией.

С учреждением ветеринарных училищ, а затем институтов (Варшава—1840, Дерпт—1848, Харьков—1851, Казань—1873) кабинет оперативной хирургии был организован впервые при Харьковском



Н. И. Пирогов (1810—1881).



М. А. Мальцев (1862—1955).

Значительный вклад в развитие оперативной хирургии сделали А. Ю. Тарасевич (автор ряда монографий и учебного пособия по оперативной хирургии) и В. К. Чубарь (автор учебного пособия).

Профессора И. Е. Поваженко и И. Д. Медведев создали специальное руководство по военно-полевой ветеринарной хирургии и являются авторами учебников и монографий из различных ведущих разделов хирургии. Как бывшие военно-полевые хирурги, наряду с другими хирургами (А. А. Веллер, М. В. Плахотин, П. П. Андреев, Г. В. Дегтярев и многие другие), они оказали большое влияние на подготовку и усовершенствование хирургических кадров на фронтах Великой Отечественной войны. Г. В. Дегтярев после Великой Отечественной войны написал книгу, обобщающую опыт хирургической работы в военно-полевых условиях.

Незадолго перед войной коллектив ветеринарных хирургов разработал ряд актуальных вопросов абдоминальной хирургии (А. А. Веллер, И. Д. Медведев, Г. В. Дегтярев, В. П. Федотов и др.), переливания крови (В. А. Герман), обезболивания (М. В. Плахотин, С. Г. Ельцов, А. Я. Краснитский, Н. В. Садовский, И. И. Магданя и др.). Полученные результаты исследований были широко использованы военными хирургами. За время войны ветеринарные хирурги разработали ряд хирургических методов лечения, обеспечивших высокую лечебную эффективность (операции на холке, копытах, суточных половых органах и др.).

После окончания Великой Отечественной войны с уменьшением роли лошади в народном хозяйстве изменились и задачи ветеринарной хирургии в целом и оперативной в частности. На первый план выдвинулись продуктивные животные, и в связи с этим начались разработка и усовершенствование хирургических операций, способные восстановить или повысить продуктивность этих животных. В течение ряда специальных работ, в которых в оперативно-хирургическом аспекте изложены способы лечения при заболеваниях конечностей (А. Ф. Бурденюк, Г. С. Кузнецов и др.), желудочно-кишечного тракта (И. Е. Поваженко, В. Р. Тарасов, Л. А. Ганимедов, А. Ш. Алексеев, А. Л. Хохлов, С. Г. Ельцов и др.), половых органов (И. Е. Поваженко, Л. Т. Андрияш, И. И. Воронин и др.), центральной нервной системы (В. Р. Тарасов, П. П. Герцен); наметились новые перспективы наркоза, разрабатываемые под руководством профессора Н. В. Садовского, И. Е. Поваженко и др.

Особое значение приобрела методика кастрации сельскохозяйственных животных. Сделаны попытки существенного ее усовершенствования, направленные на получение большого количества мяса (или сала) и шерсти (А. А. Байбуртцян, А. Н. Мочаловский, А. Г. Черноморсков, В. В. Мосин, И. А. Телятников, К. Г. Голеницкий, И. А. Глушко, М. А. Ханин, И. Е. Поваженко и многие другие). Кроме того, были изданы специальные монографии по оперативной хирургии отдельных видов продуктивных животных (Г. С. Кузнецов — по крупному рогатому скоту, А. Ф. Бурденюк — по свиньям, В. Р. Тарасов — по мелкому рогатому скоту).

ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ

Изучение и выполнение хирургических операций неразрывно связаны с использованием данных анатомии. В связи с этим большое значение для оперативной хирургии приобретает топографическая анатомия — наука, изучающая взаимное расположение органов и тканей животных по областям и определение проекций органов на кожу. Знание топографической анатомии позволяет осмыслить и обосновать операцию анатомически, то есть в каждом случае выяснить анатомо-топографические условия, при которых возможно или невозможно выполнить оперативное вмешательство. Точные знания топографической анатомии позволяют уверенно и свободно ориентироваться на операционном поле и четко различать необходимые органы и ткани. Таким образом, топографическая анатомия представляет единое и неразрывное целое с оперативной хирургией.

Выдающийся русский хирург Н. И. Пирогов впервые указал на значение топографической анатомии для оперативной хирургии; он был ее первым преподавателем и создателем единой дисциплины *оперативной хирургии и топографической анатомии*.

С ростом и развитием организма органы и ткани претерпевают изменения в своем положении по отношению к соседним участкам. Возникающие при этом закономерности всегда должны учитываться при операциях (*возрастная анатомия*). С другой стороны, нормальное взаиморасположение органов иногда значительно изменяется при поражении их патологическими процессами. Чтобы предупредить возможные ошибки, в процессе выполнения операций всегда следует принимать во внимание эти отклонения (*хирургическая анатомия*).

На протяжении длительного времени в отечественной литературе не было руководства по топографической анатомии животных. Обычно в необходимых случаях прибегали к иностранным руководствам Элленбергера и Баума (лошадь и собака), Шмальтца с шеститомным атласом (лошадь), Бредли (лошадь и собака), Монтане, Бурделя, Брессо (лошадь, рогатый скот, свинья), Тейлора. В 1968 г. издан трехтомный атлас топографической анатомии сельскохозяйственных животных на пяти языках П. Попеско.

В настоящее время из отечественных крупных работ по топографии имеются обстоятельные монографии А. Ф. Максименко и В. К. Чубаря (совместно с В. Г. Касьяненко), обе они посвящены исследованиям топографии холки лошади, а также руководство Н. В. Садовского «Топографическая анатомия домашних животных». Заслуживает внимания разработанный М. В. Плахотиным и А. Ф. Ханжиным оригинальный метод анатомо-топографических исследований животных, так называемая послойная координатная диоптрография и визирография. Посредством этого метода создаются достоверные точные топографические данные областей тела.

УЧЕНИЕ О ХИРУРГИЧЕСКОЙ ОПЕРАЦИИ

Хирургическая операция (лат. *opera* — действие, работа, труд) — совокупность механических воздействий на органы и ткани животного преимущественно с лечебной и диагностической целями. Исходя из хозяйственных соображений, отдельные операции производят и на здоровых животных; это в первую очередь кастрация самцов и самок. Операция целесообразна только в том случае, если вследствие ее выполнения у животного восстановится или повысится продуктивность и хозяйственная ценность. Исключение составляют случаи оперирования из гуманных соображений (животные-любимцы), с целью физиологического эксперимента, а также для украшения животных.

Показания и противопоказания к операции. Каждой операции предшествует диагноз, который ставят на основе тщательного клинического, а иногда рентгенологического, лабораторных и других специальных исследований. Еще Н. И. Пирогов писал: «Ловко сделанная хирургическая операция не дает права на звание опытного клинициста. Только врач, имеющий хорошую клиническую подготовку, может быть хорошим хирургом».

Показания к операции могут быть *абсолютными* *indicatio* *absolutis*, например начинающееся злокачественное новообразование, воспаление внутренностей, смещение и ущемление внутренних органов, острая непроходимость дыхательных путей, кровотечение, пневмопекс, тимпания рубца, сычуга, слепой кишки, закупорка мочевыводящих путей и др., и *относительными*, когда можно не оперировать, не нанося этим существенного ущерба здоровью животного, и, тем не менее, без риска снизить его продуктивность (доброкачественное новообразование, неущемленная грыжа и др.).

Противопоказания к операции обуславливаются общим состоянием животного в данный момент: истощение, старый возраст, обострение процесса, неоперабельность вследствие больших размеров, большая беременность или состояние половой охоты. Операций нельзя выполнять до снятия карантина в хозяйстве, если в нем имеются острозаразные заболевания, свойственные животному данного вида (рожа и чума свиней, мыт лошадей, сибирская язва и др.). Исключение составляют только неотложные случаи, требующие внутреннего вмешательства, при которых операция должна быть выполнена с соблюдением всех правил личной защиты и предупреждения дальнейшего распространения заболевания. Массовые операции

нельзя выполнять в хозяйствах, не имеющих надлежащих условий для послеоперационного содержания животных. Нельзя оперировать животных перед перегоном или в период массовых профилактических прививок, оперируют не ранее как за две недели до и после окончания прививок.

Всякая операция, сопряженная с риском для животного, должна выполняться с согласия юридического владельца животного или его представителя (председателя колхоза, директора совхоза или другого доверенного лица, частного владельца животного). Если речь идет о животном, являющемся социалистической собственностью, то врач, представляя себе всю необходимость операции, обязан настоять на ее выполнении, а при необходимости оперировать, не дожидаясь согласия. Во всех сомнительных и трудных случаях необходимо прибегать к консилиуму.

Перед операцией необходимо хорошо продумать и составить ее *план*. Так как в большинстве случаев оперировать можно разными способами, то для конкретного случая избирают наиболее пригодный *modus operandi*. В соответствии с этим предусматривают характер фиксации животного, метод обезболивания, нужный инструментарий, намечают особенности этапов операции, а также учитывают возможные осложнения, способы их предупреждения и устранения и др.

Классификация операций. Все операции делят на две основные группы: *кровоавые*, сопровождающиеся нарушением кожи, слизистых оболочек и кровотечением из проходящих сосудов, и *некровоавые*, при которых целостность наружных покровов не нарушается: вправление переломов, зондирование, катетеризация, наложение повязок и др.

В зависимости от целенаправленности операции бывают *лечебные и диагностические*, они составляют большинство; *экономические* выполняют исключительно по хозяйственным показателям (кастрации); *экспериментальные* производят для создания моделей болезней, с целью физиологических экспериментов при изучении жизнедеятельности организма или функций его отдельных органов.

Среди лечебных операций в зависимости от степени срочности их выполнения различают экстренные, срочные и несрочные.

Экстренные операции делают незамедлительно при угрожающих жизни явлениях (асфиксии, кровотечении, ущемлении, выпадении внутренностей или их перфорации, тимпании рубца и др.). *Срочные* операции выполняют в тех случаях, если откладывание их на длительный срок может привести к быстрому развитию болезни. Это касается в первую очередь злокачественных новообразований, так как их развитие может вызвать появление метастазов. *Несрочные* (плановые) операции обычно проводят в сроки, когда это не наносит ущерба ни здоровью, ни хозяйственной ценности животного.

По своему характеру операции могут быть *радикальными* (лат. *radix* — корень), цель которых полностью устранить причину болезни, и *паллиативными* (лат. *palliativus* — одетый в плащ, скрытый) задача последних — временно облегчить состояние больного путем устранения или уменьшения опасного или тяжелого симптома боле

чтобы продлить жизнь и хозяйственную ценность животного. К таким операциям относят трахеотомию (при неустранимой непроходимости верхних дыхательных путей), невректомию (иссечение части кишки для устранения болезненности на определенном участке кишечника и связанной с ней хромоты), удаление жидкости при водянке и многие другие.

Когда оперируют на неинфицированных органах и тканях, операции называют *асептической* или *чистой*; в остальных случаях говорят о *гнойной* операции. Существуют также операции *пластические* для исправления формы, восстановления протяженности и функции поврежденных органов и тканей и *косметические* для украшения животных (ампутация ушных раковин и хвоста у собак).

Большинство операций выполняется в один прием, но при слабости животного, угрозе сильного кровотечения, возможности развития шока и других осложнений иногда оперируют в два приема — *фрагментные* операции.

Содержание хирургической операции. Выполнение операции складывается из трех последовательных действий: оперативного доступа, оперативного приема и заключительного этапа операции.

Оперативный доступ — та часть операции, при которой обнажают пораженный орган и патологический очаг путем нарушения целостности покровов, стенок полостей. Доступ должен быть *рациональным*, чтобы при минимальном повреждении тканей производимый разрез обеспечивал наилучшие условия для обозрения и необходимых действий на органе. Большинство операций предусматривает определенное положение и характер оперативного доступа. Однако в отдельных случаях (при сместившихся внутренних органах, различии патологических очагов в местах подхода к пораженному органу) выбор рационального доступа нередко наталкивается на значительные трудности, требующие учета всех условий, измененных топографических отношений в области операции (смещение желудка при его вздутии, сращение оболочек семенникового мешка, образование новообразования или сращения в брюшной полости). Вопрос о выборе оперативного доступа решается в общем плане операции.

Оперативный прием — собственно вмешательство на пораженном органе. При этом необходимо соблюдать максимальную бережность по отношению к органу с тем, чтобы исключить серьезные нарушения жизнедеятельности его и организма в целом. Это обязывает хирурга мыслить физиологически, а оперировать анатомически.

Заключительный этап операции — это наложение швов, дренаж, введение дренажа, иногда специальное подковывание и т. д.

Иногда первые два этапа операции нельзя разграничить один от другого (вскрытие абсцесса, свища, расширение раны).

Возможные хирургические операции имеют свои названия, которые чаще всего слагаются из латинского или греческого наименования оперируемого органа и термина, обозначающего применяемый оперативный прием. Отсюда: руменотомия (rumen — рубец, tome —

разрез) — вскрытие рубца; уретростомия (urethra — мочеиспускательный канал, stoma — отверстие) — создание искусственного свища мочеиспускательного канала; энтерэктомия (enteron — кишка, ectome — вырезание, иссечение) — иссечение кишки; колпотомия (colpos — пазуха, влагалище, tome — разрез) — рассечение стенки влагалища; гистерэктомия (hystera — матка, ectome — иссечение) — иссечение матки.

Кроме того, в оперативной хирургии широко применяют следующие термины, обозначающие ту или иную операцию, например: резекция (resectio — частичное иссечение), экстирпация (exstirpatio — вылушивание), ампутация (amputo — отрезаю) — удаление периферической части органа и др.

ФИКСАЦИЯ ЖИВОТНЫХ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ

Главное при фиксации животных — применить нужный прием, успокаивающий и обездвиживающий их, создать условие для *безопасного* исследования и оперирования.

Для животного каждого вида применяют особые методы фиксации, разнообразие которых зависит еще и от состояния больного, и от характера оперативного вмешательства. Особые трудности представляет фиксация крупных животных.

Обычно животных фиксируют в стоячем (ремнями, веревками, в специальном станке) или в лежачем (на специальном или импровизированном операционном столе) положении. Поскольку фиксация в лежачем положении представляет насильственное и подчас очень грубое действие, то, будучи применена на крупных животных, она сопряжена с риском причинить животному различные повреждения: переломы костей, разрывы внутренних органов, перегревание организма, перерождение сердечной мышцы, шок и др. Поэтому при повалах следует применять такие действия, от которых животное в силу возникающей необходимости принимало бы лежачее положение без особого сопротивления.

При фиксации необходимо учитывать привычки животного, его характер и т. п. Никогда не следует подходить к лошади сзади, а к крупному рогатому скоту сбоку ввиду особенностей первой пары ног: назад, а второго в сторону. Окликая животное, к нему подходят всегда спереди. Строптивых лошадей берут за недоуздок сбоку, с стороны плеча. Желательно, чтобы животное сопровождал работник ухаживающий за ним; ему же поручают наиболее простые приемы фиксации: наложение закрутки (рис. 1), поднятие конечности, наложение пут и других средств. Перед фиксацией, особенно при повале у животных освобождают кишечник и мочевой пузырь от содержания. Иногда физически сильных, злых и буйных животных длительно выдерживают на голодной диете.

Фиксация лошади в стоячем положении. При некоторых исследованиях и небольших операциях, как правило, прибегают к *фиксации грудной конечности*, которую помощник приподнимает и уде

фиксируют руками или веревкой, прикрепленной в области пута. Для этого применяют специальные или самодельные путовые ремни.

Тазовую конечность фиксируют при выдвигании, исследовании и постановке копыт. Помощник придерживает, оттягивает конечность назад и фиксирует на бедре (рис. 2). Строптивым лошадям прищипывают к хвосту двойную веревку, пропускают ее через кольцо тазового ремня, и свободные ее концы растягивают помощники (рис. 3, а). При исследовании и операциях, требующих подхода к задним частям тела, тазовые конечности укрепляют веревками, которые привязывают к кольцам тазовых ремней; другие концы веревок пропускают между грудными конечностями, обвивают предплечья и закрепляют на спине (рис. 3, б). Чтобы избежать излишних движений, при беспокойстве животного необходимо наложить на губу закрутку.

Можно укрепить животное можно в специальных станках (переносных или неподвижных). Первые для удобства делают разборными.

Более распространенными считают станок системы Китаева (рис. 4) и станок Виноградова (рис. 5). Неподвижные станки пред-

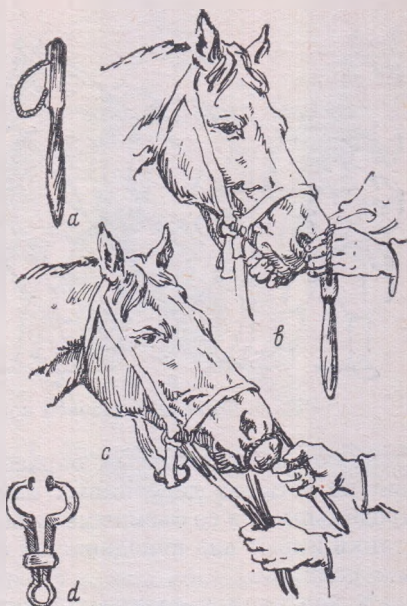


Рис. 1. Пользование закруткой:
 а — закрутка; б, с — этапы ее наложения;
 д — носовые щипцы для крупного рогатого скота.

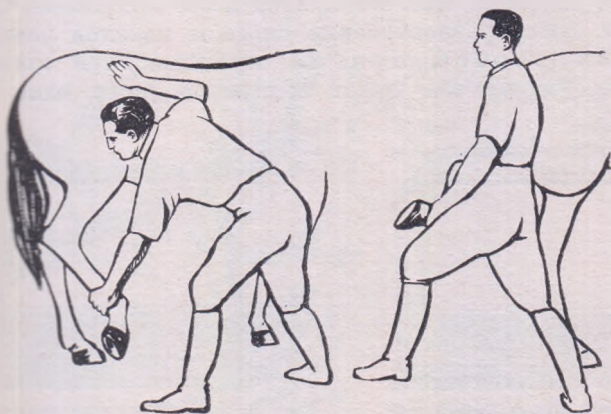


Рис. 2. Этапы фиксации тазовой конечности лошади.

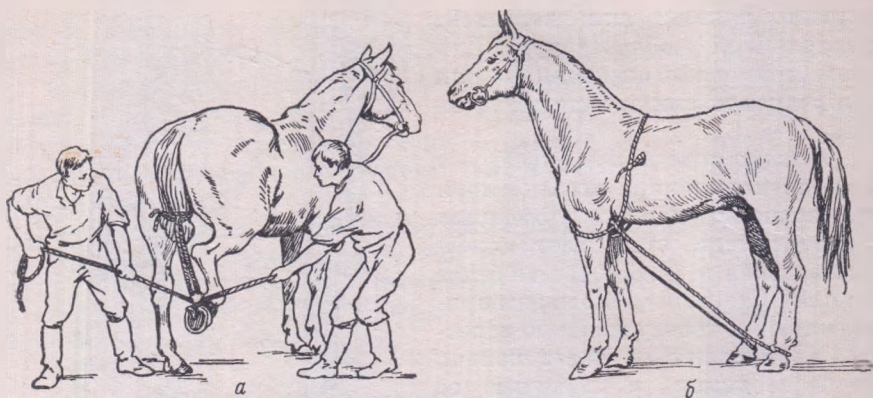


Рис. 3. Фиксация тазовой конечности лошади веревками (а, б).

ставляют собой главным образом импровизированные приспособления из четырех деревянных или металлических столбов с глухими продольными и со съёмными поперечными перекладинами. Некоторые станки имеют вид неподвижной стенки, к которой фиксируют животное ремнями.

В колхозах и совхозах и особенно на станциях искусственного осеменения для фиксации быков изготовляют импровизированные неподвижные станки из четырех вкопанных в землю столбов, соединенных перекладинами.

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

Русский способ повала осуществляется только одним ремнем (при умении его может выполнить даже один человек).

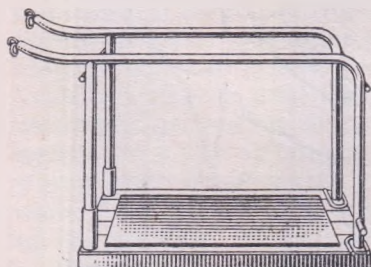


Рис. 4. Фиксационный станок Киптаева.

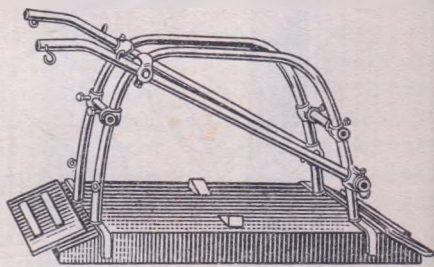


Рис. 5. Фиксационный станок Виноградова.

Для этого используют стап-
 латный длинный (7—10 м) ко-
 жанный или хлопчатобумажный
 ремень с металлическим коль-
 цом на конце (диаметр 8—10 см).
 Сначала дважды свободный
 конец ремня через кольцо, об-
 ратив петлю. Ее набрасывают
 на шею лошади так, чтобы коль-
 цо висело примерно на уров-
 не локтевого бугра, противопо-
 ложно той стороне, на кото-
 рую ляжет животное. Затем
 ремень сводят изнутри наружу
 вокруг плечевого сгиба противо-
 положной тазовой конечности
 и конец его снова пропускают
 через кольцо; свободный конец
 ремня перебрасывают через спи-
 ну и круп животного на другую
 сторону (рис. 6). Помощник становится у крупа лошади на той сто-
 роне, куда предполагается ее свалить, и быстрым движением, не бро-
 сая свободного конца ремня, подтягивают тазовую конечность к жи-
 вотному лошади. Затем помощник левой рукой тянет повод от недоуз-
 да, а правой — повальный ремень, нажимает локтями на круп ло-
 шади и своим усилием валит животное. У лежащей лошади немедлен-
 но фиксируют голову, а также спутывают грудные конечности, свя-
 зывают их с нижней тазовой. Верхнюю тазовую конечность подтяги-
 вают к животу повальным ремнем и укрепляют ремнем скакатель-
 ный сустав (рис. 7). Чаще всего русский способ повала применяют при
 повале жеребцов.

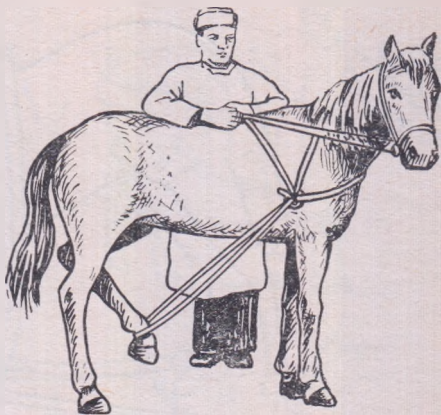


Рис. 6. Положение ремня при повале лошади русским способом (момент повала).

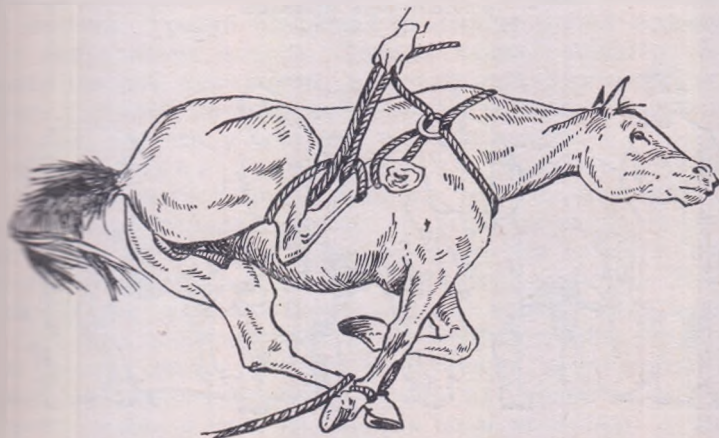


Рис. 7. Фиксация конечностей при повале русским способом.

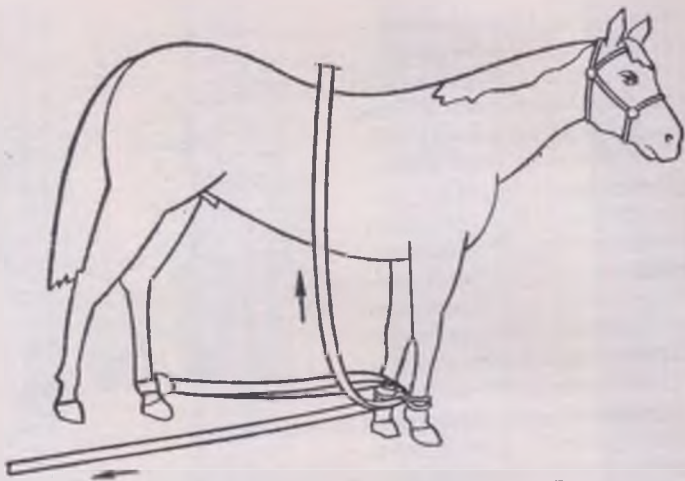


Рис. 8. Фиксация конечностей по способу В. С. Решетняка.

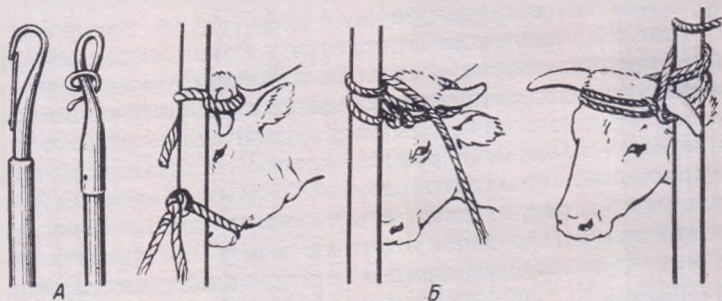


Рис. 9.

А — металлические водила для быков; Б — фиксация головы крупного рогатого скота веревками.



Рис. 10. Фиксация грудной конечности у крупного рогатого скота.

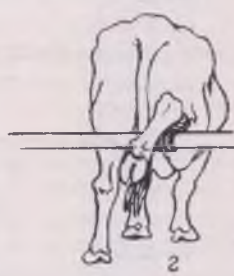


Рис. 11. Фиксация тазовых конечностей у крупного рогатого скота.

Рис. 12. Приемы общей фиксации крупного рогатого скота.

Повал по способу В. С. Решетняка (с соавторами) осуществляется тремя помощниками с использованием одного ремня (веревки), сложенного вдвое и закрепленного петлей на пучке той тазовой конечности, на сторону которой животное валят. Пропустив оба конца ремня между грудными конечностями поверх сплывающей их веревки, один из концов перебрасывают позади холки лошади (рис. 8). Два помощника тянут концы ремней в противоположные стороны. Третий помощник фиксирует голову лошади, отводя ее от направления повала. Лошадь плавно ложится. Для укрепления тазовой конечности, например при кастрации, используют ремень с петлей, которую набрасывают на шею, и далее поступают так, как это делают при русском повале.

Берлинский и английский способы повала выполняют с применением разборных путовых ремней, имеющих пряжки и замки. Один ремень главный, на нем фиксируется посредством замка цепь от веревки. Укрепляют его на грудной конечности, противоположной той, на которую валят животное. Когда ремни готовы, через туловище перебрасывают веревку, проходящую между грудными конечностями. В повале участвуют четыре человека: один стоит у хвоста, головы и туловища, а четвертый тянет за веревку, сближая конечности. Чтобы их укрепить, около главного путового ремня в одно из звеньев цепи вставляют дужку замка. Животному легко можно придать спинное положение, а любую

БИБЛИОТЕКА
Сам. СХИ
г. Самара

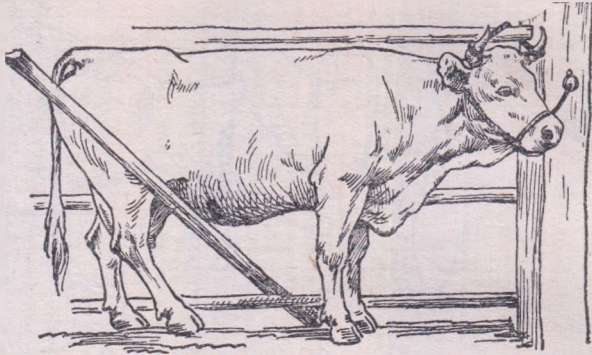


Рис. 13. Фиксация крупного рогатого скота у забора.

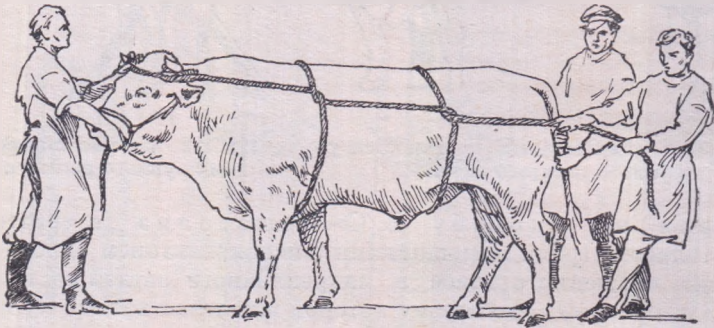


Рис. 14. Повал крупного рогатого скота по Гессу.

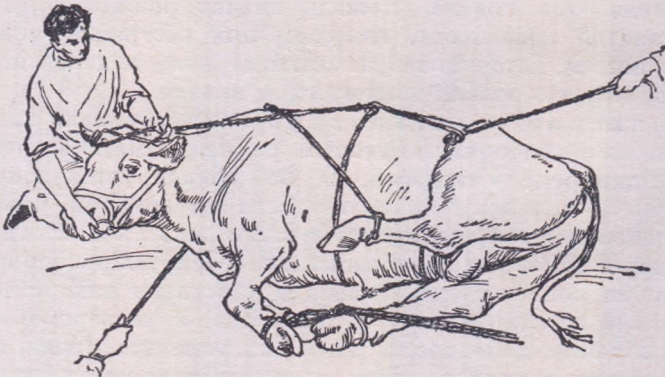


Рис. 15. Фиксация конечностей крупного рогатого скота при повале.

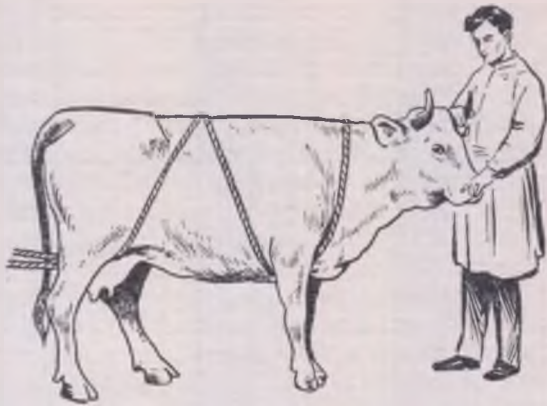


Рис. 16. Итальянский способ повала крупного рогатого скота.

необходимость, по мере необходимости, фиксировать в требуемом положении после отстегивания путового ремня и дополнительного закрепления веревки.

Фиксация крупного рогатого скота в стоячем положении требует в первую очередь укрепления головы, чтобы избежать повреждений рогов. Для этого сдавливают носовую перегородку пальцами или специальными щипцами и одновременно захватывают один рог. У быков обычно пожизненно вставляют носовые кольца, фиксация за которые осуществляется либо рукой, либо специальными деревянными или металлическими водилами. Для большей прочности голову привязывают к столбу, используя приемы, показанные на рисунке 9.

Грудную конечность фиксируют приподниманием или применяют шпалетки на предплечье из веревочной петли и деревянного бруска; тазовую конечность сгибают в запястье и связывают ее веревкой в области локтя и предплечья (рис. 10).

Для фиксации тазовых конечностей используют веревочную петлю, которой стягивают обе конечности выше скакательных суставов (рис. 11). Очень простой прием — протягивание хвоста между ног и удерживание его на уровне коленного сустава (б). Совершенно исключается подвижность и угроза удара тазовой конечностью при наложении голенной веревочной закрутки (в). Для прочного удерживания тазовой конечности при осмотре, расчистке и других операциях за копытцах ее укрепляют в выведенном состоянии назад на шпалетку (г). При общей фиксации животного пользуются приемом, изображенным на рисунке 12.

Наилучшая фиксация достигается в станках, устройство которых в настоящее время особенным не отличается от станков для лошадей. При некоторых операциях относительно спокойных животных можно укреплять конечности к стенам или забора, оградив шестом тазовые конечности (рис. 13).

Способы повала крупного рогатого скота. Наиболее распространенным является способ Гесса. Берут длинную мягкую и

прочную веревку и натирают ее мылом или тальком для лучшего скольжения и меньшего травмирования кожи. Вербку закрепляют на рогах, затем ею охватывают туловище животного дважды, делая петли в области груди на уровне голодной ямки. В зависимости от стороны, на которую валият животное, веревку скрещивают на туловище слева или справа (рис. 14). При этом вымя или половой член не должны быть ущемлены. Два помощника натягивают веревку и хвост в ту сторону, куда хотят повалить животное, а стоящий у головы помощник запрокидывает последнюю, помогая придать животному желаемое положение. Вербку ослабляют только после того, как конечности будут прочно укреплены. При боковом положении их связывают вместе и растягивают. Для свободного доступа к области мошонки соответствующую тазовую конечность подтягивают к груди веревкой, пропущенной под шеей и завязанной на пути (рис. 15). Прочность этого крепления должна быть безупречной, так как в случае разрыва веревки или ее ослабления животное может нанести ногой смертельный удар.

Для укрепления в спинном положении вытянутые вверх конечности попарно привязывают к прочному и длинному шесту, который удерживают либо помощники, либо его укрепляют к потолку помещения.

Итальянский способ. Середину длинной веревки набрасывают на шею животного, концы пропускают между грудными конечностями и, скрестив на пояснице, выводят назад между тазовыми конечностями. Техника повала в основном такая же, как и в предыдущем способе (рис. 16).

Способ Мадсена. Грудные конечности спутывают короткой веревкой. Под ней пропускают две длинные веревки, укрепленные на путях тазовых конечностей; свободные концы этих веревок выводят наружу, на сторону, противоположную повалу. Сблизкая подтягиванием длинных веревок конечности и запрокидывая голову животного, ему придают требуемое боковое положение.

Кавказский способ повала применим только для небольших животных и выполняется одним помощником. Для этого используют две веревки. Одну веревку длиной 2,5 м перебрасывают через заднюю часть туловища так, чтобы она прошла в зависимости от стороны, на которую валият, спереди левого и позади правого маклока, или, наоборот, ее туго связывают узлом. Другую веревку закрепляют на роге и обвивают ею челюсти животного. Затем конец ее пропускают под предыдущую и перебрасывают через спину на противоположную сторону. Подтягивая голову назад и притягивая веревку книзу, помощник заставляет животное лечь (рис. 17). Свободный конец веревки натягивают и закрепляют на рогах.

Второй вариант этого повала для фиксации буйвола предложил Д. Х. Латифов. Используют одну веревку, которую сначала укрепляют на рогах, а затем ею обвивают челюсти; свободный конец пропускают между тазовыми конечностями на уровне голени, протягивая сзади наперед, и перебрасывают через холку. Подтягиванием верев-

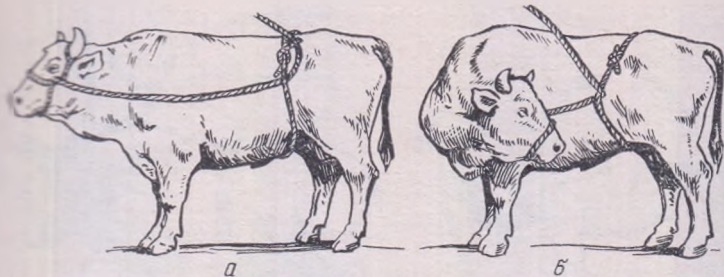


Рис. 17. Кавказский способ повала:
 а — положение веревок; б — положение веревок перед повалом.

голова прижимается к туловищу, и таким образом животное при-
 жимается спокойно лечь. Когда оно ляжет, свободный конец веревок
 фиксируют также на рогах. Он удерживается помощником и в любой
 момент может быть отпущен (рис. 18).

Повал и фиксация верблюда. Одним из наиболее простых спосо-
 бов является прием, употребляемый при повале крупного рогатого
 скота по Мадсену. Разница состоит лишь в том, что концы длинной
 веревки пропускают не в сторону, а между тазовыми конечностями
 (рис. 19, а). При этом один помощник тянет за хвост, а другой поддер-
 живает повод.

Укрепляют верблюда для кастрации в боковом положении, при-
 чем фиксируют три конечности вместе, как у лошади, а одну тазовую
 фиксируют к животу.

Повал оленя осуществляют одной веревкой с петлей (Голосов и
 Соловко). Веревку обводят вокруг конечностей на уровне середины
 предплечий и голеней. Свободные концы ее пропускают в петлю и
 перебрасывают через спину на другую сторону. Затем веревку про-
 пускают под горизонтальную веревку и снова через спину. Подтяги-
 вая за этот конец веревки и нажимая на спину, побуждают животное
 лечь (рис. 19, б).

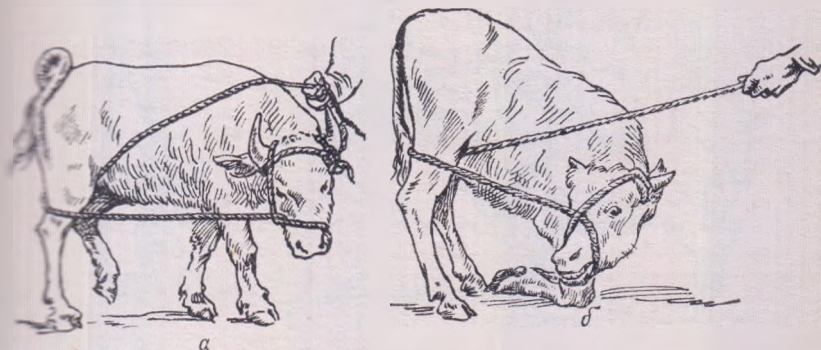


Рис. 18. Способ повала буйвола по Д. Х. Латифову:
 а — наложение веревок; б — момент повала.

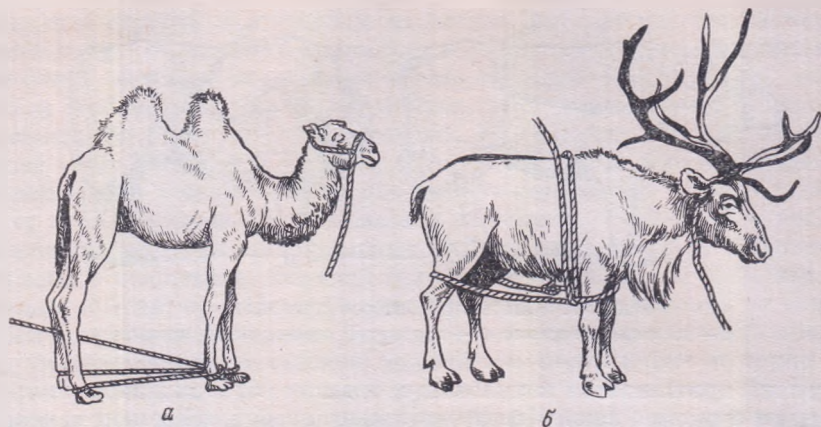


Рис. 19. Наложение веревок при повалах верблюда (а) и оленя (б) (С. Г. Ельцов).

Фиксацию мелких жвачных производят двумя веревками, укрепленными на конечностях. Потянув за веревки, животное осторожно опрокидывают. После повала все конечности связывают вместе (рис. 20).

Повал и фиксация свиней. На область пястей и плюсн накладывают веревочные петли с кольцами; сквозь них пропускают вдвое сложенную длинную веревку, проходящую через свою собственную петлю. Свинью сваливают, сближая ноги и сгибая голову второй веревкой, петля которой затянута на верхней челюсти (рис. 21).

В стоячем положении свинью можно укрепить подтягиванием ее головы к полу. Для этого сделанную на конце длинной веревки подвижную петлю затягивают на верхней челюсти позади клыков. Свободный конец веревки привязывают у основания вкопанного в землю столба или к вделанному в пол кольцу. При такой фиксации свинья не может лечь (рис. 22). При непродолжительных манипуля-

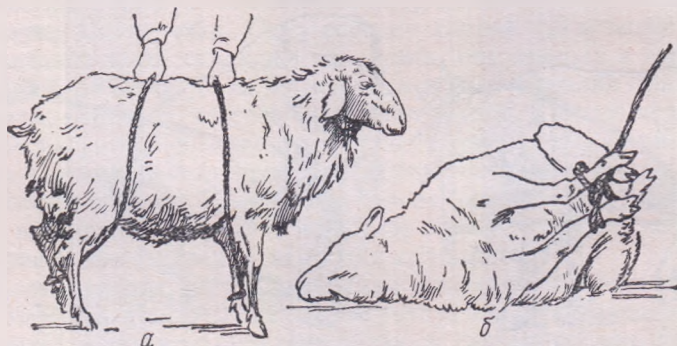


Рис. 20. Повал овцы:
а — положение веревок; б — связывание конечностей.



Рис. 21. Повал свиньи по Хааке.



Рис. 22. Фиксация свиньи в стоячем положении у столба.

Три помощника удерживают животное за хвост и веревку, укрепленную на верхней челюсти. Хорошая фиксация свиней достигается захватыванием верхней челюсти специальными щипцами (рис. 23).

Укрепление собак и кошек требует исключительной осторожности ввиду самозащиты от укусов, царапин и связанной с ним угрозой быстрого заражения бешенством. У собак смыкают челюсти наложением на них петли из тесьмы; сначала делают один узел под челюстью, а конец тесьмы завязывают на затылке распускающимся узлом (рис. 24).

Кошку берут рукой за кожные складки шеи и поясницы и помещают в специальный кожаный мешок или заворачивают в плотную ткань. При длительных и болезненных манипуляциях этим животным вводят общеуспокаивающие и наркотические средства.

Фиксация диких животных требует максимум внимания и осторожности, особенно при обращении с хищными. Обычно их помещают в особые клетки с передвижной боковой стенкой. При сдвигании



Рис. 23. Щипцы для фиксации свиньи за челюсть.



Рис. 24. Фиксация челюстей собаки при помощи тесьмы.

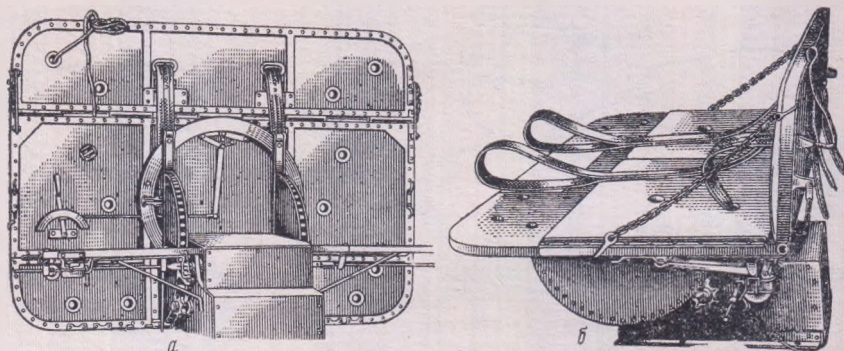


Рис. 25. Операционный стол для крупных животных И. Жемайтиса и А. Юевичуса:

а — вертикальное положение (вид сверху); б — горизонтальное положение.

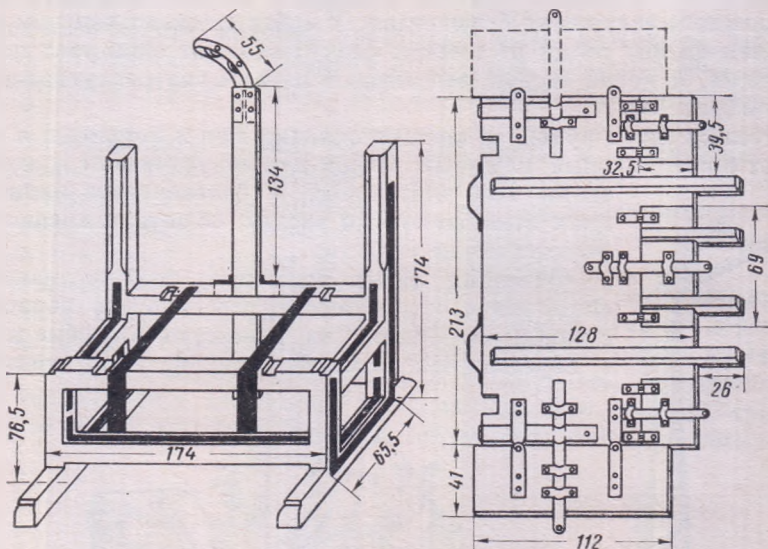


Рис. 26. Конструкция стола Л. С. Сапожникова.

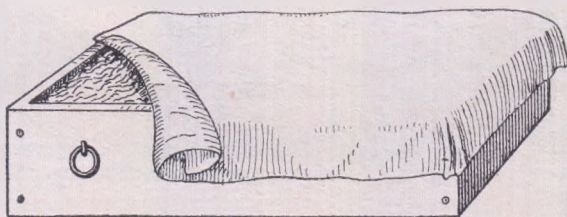


Рис. 27. Импровизированный стол для крупных животных.

дальней уменьшают площадь щетки и животное зажимают с боков, что не позволяет ему делать оборонительных движений. Поскольку все четыре стенки щетки состоят из металлических прутьев, создается доступ к любой части тела животного.

Операционные столы. Существуют операционные столы нескольких видов. Широко распространены стол конструкции И. Жемайчикиса и А. Юревичуса. Он состоит из металлического основания с электромотором и подвижной крышки (площадки), которой можно придавать столу горизонтальное и вертикальное положение (рис. 25). В настоящее время существуют столы с гидравлическим устройством. Укрепленная на шарнирах задняя секция крышки позволяет закреплять животное в спинном положении. Системой приспособлений и ремней крупное животное фиксируют к вертикально поставленной крышке стола, и силой электротяги последняя опускается в горизонтальное положение. Дальнейшее укрепление производят уже на лежащем животном. Недостатки стола: большая стоимость, громоздкость и трудность подхода к различным участкам тела животного.

Из столов, которые можно изготовлять собственными средствами, широкое распространение получил стол Л. С. Сапожникова (тоже для крупных животных), представляющий собой деревянную раму и подвижную крышку; перед тем как придать животному горизонтальное положение, его укрепляют ремнями к крышке (рис. 26).

В любых условиях можно изготовить импровизированный стол. Для этого берут деревянную раму или ящик высотой 50—60 см, делают из стружки, опилками, соломой или другим материалом и обивают брезентом. По бокам стола прикрепляют кольца, скобы и другие приспособления для дополнительной фиксации головы и конечностей сваленных животных (рис. 27). В экстренных случаях этот стол можно заменить восемью тюками прессованной соломы или сена.

Операционные столы для свиней см. в разделе «Кастрация свиней».

Связки фиксируют на металлических операционных столах, в крышке которых имеются отверстия для тесемок; ими животное укрепляют в нужном положении (рис. 28). На деревянных столах также предусматривают специальные отверстия: одно в центре крышки для доступа к печени и другое с боков для тесемок. При отсутствии спе-

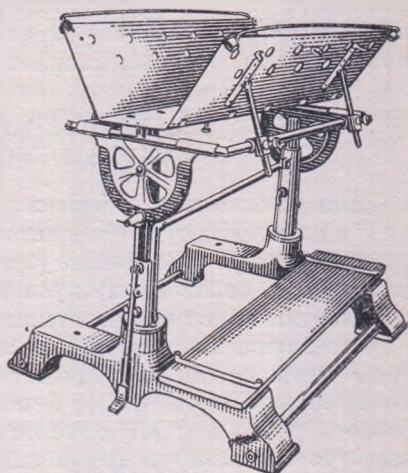


Рис. 28. Операционный стол для мелких животных Виноградова.

циального операционного стола его с успехом можно заменить обычным столом, где животное укрепляют, привязывая тесьмой к гвоздям, прибитым на боковых стенках стола.

ОБЕЗДВИЖИВАНИЕ ЖИВОТНЫХ С ПРИМЕНЕНИЕМ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

Для успокоения и обездвиживания сельскохозяйственных, парковых и диких животных в настоящее время применяют фармакологические средства седативного (транквилизаторы) или расслабляющего (мышечные релаксанты) мускулатуру действия. Некоторые из них используют с целью облегчения повала животных.

К седативным средствам принадлежат так называемые нейроплегтики (нейролештики), среди которых у нас в СССР широко применяют аминазин (производное фенотиазина). Кроме того, за рубежом и отчасти у нас в СССР используют ряд средств, обладающих сильным транквилизирующим и миорелаксирующим действием: комбелен, ромпун, стреснил и др.

А м и н а з и н назначают внутривенно или внутримышечно. При внутривенном введении используют 1,5—2,5%-ный раствор в дозе 0,5—1 мг/кг. При этом у лошадей шаговых пород спустя 4—5 мин наступает заметное успокоение и релаксация мышц продолжительностью до 4 ч. Некоторые животные самостоятельно ложатся. У лошадей быстрых аллюров, наоборот, нередко возникает сильное возбуждение, что обесценивает применение у них аминазина.

При внутримышечном введении аминазина дозу увеличивают вдвое. В связи с местным раздражающим действием аминазина последний назначают в 1%-ной концентрации, изготовленной на 0,5%-ном растворе новокаина. Действие наступает через 30—40 мин.

У крупного рогатого скота внутривенно аминазин вводят в 1,5—2,5%-ной концентрации в дозе 0,5—1,5 мг/кг. При этом наступает хороший седативный эффект при отсутствии возбуждения. Для мелкого рогатого скота, свиней и собак дозы 1,5—2 мг/кг внутривенно и 2—3 мг/кг внутримышечно.

При заболеваниях печени применение нейроплегтиков противопоказано.

К о м б е л е н (пропионил-промазин) — используют 1%-ный раствор фосфорнокислой соли. Действует сильнее аминазина; при внутривенном введении эффект достигается через 10—15 мин, при внутримышечном — через 15—40 мин. Доза для лошади на 100 кг массы 0,5—1,0 мл; для крупного рогатого скота ее увеличивают вдвое.

Р о м п у н (ксилазин) — сильное седативное средство с ярко выраженным анальгезирующим и миорелаксирующим действием, наиболее ярко проявляемым у крупного рогатого скота. Применяют внутримышечно в четырех дозировках на каждые 100 кг массы: 0,25; 0,50; 1 и 1,5 мл. При первой дозировке животное быстро успокаивается, мышечный тонус снижается; на стоячем животном можно осуществлять небольшие хирургические вмешательства (блокаду нервов, снятие швов и др.), кроме того, облегчается повал. При второй дозе животное уже через 15—20 мин может самостоятельно лечь; возможно безболезненное наложение швов, например, в области сосков и др. При третьей дозе явления седации мы-

мечной релаксации и аналгезии резко усиливаются; возможно выполнение ампутации рогов, сосков и др. При четвертой дозе отмечают интенсивное расслабление мышц, сильную потерю чувствительности, позволяющую выполнять даже ампутацию пальца.

Стреснил (азаперон) — нейроплегик бутиро-фенолового ряда. Эффективное седативное средство для свиней, применяемое внутримышечно, вываскают в 4%-ном растворе, имеющем лимонный цвет. Обладает большой пиротой действия. Обычная седация достигается при введении 0,5—1,0 мг/кг. Для устранения агрессивности — 2 мг/кг. В отдельных случаях, особенно молодым свиньям, назначают 8 мг/кг, что позволяет выполнять диагностические исследования взятия крови, оперировать по случаю выпадения прямой кишки, срыв и др.

Заслуживает особого внимания мышечный релаксант — г в а я к о л а д и ц е р и н о в ы й э ф и р, известный в различных странах под названием GGG, Му-301, миокаин А, реорганин, резил, гваямар и др. Его положительное свойство в отличие от курареподобных препаратов — не угнетается дыхание. Раствор инъецируют внутривенно в 10—20%-ной концентрации. Дозы: лошади 4—5 г/50 кг, крупному рогатому скоту 2,5 г/50 кг в 5%-ном растворе глюкозы. Недостаток препарата — гемолиз, возникающий от применения означенной концентрации. Более слабая концентрация сопряжена с инъекцией значительных количеств раствора, что несколько затрудняет работу.

Применение седативных средств и мышечных релаксантов — один из важнейших приемов фиксации животных при их обследовании и выполнении операций. В настоящее время они представляют неотъемлемый компонент современного обезболивания животных (см. Обезболивание).

ПРОФИЛАКТИКА ХИРУРГИЧЕСКОЙ ИНФЕКЦИИ И ОРГАНИЗАЦИЯ ХИРУРГИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Понятие об инфекции. Инфекция — совокупность происходящих в организме животного явлений в результате активного взаимодействия с внедрившимися в него микроорганизмами. Крайняя форма этого сложного биологического процесса выражается развитием инфекционного заболевания. Наиболее благоприятные условия для развития инфекции возникают при резко ослабленных защитных силах организма в результате нарушения зооигиенических правил: загрязнения, содержания, ухода и эксплуатации животных.

Возбудителями инфекции могут быть как аэробные, так и анаэробные микробы, которые проникают из внешней среды в организм различными путями, в том числе и через операционную рану (экзогенный источник). Кроме того, микроорганизмы могут попадать в различные участки организма гематогенным и лимфогенным путями из имеющихся в его тканях очагов, расположенных иногда очень далеко от раны (эндогенный источник). Для оперативной хирургии приобретает практическое значение возможность микробного загрязнения операционной раны, которое может возникнуть контактным путем — от рук оперирующего руками, нестерильными инструментами, перевязочными и шовными материалами. Значительно меньшую угрозу

хирурга и операционное поле больного для устранения и подавления имеющейся на коже микрофлоры обрабатывают антисептическими веществами.

Таким образом, оба метода, выработанные на протяжении последнего столетия, хотя и носят основные черты асептики, объединены в один комплексный метод.

Огромное значение в профилактике и борьбе с раневой инфекцией приобретают те или иные воздействия на организм животного в целом, поднятия его защитных сил. Для этого при надлежащих условиях животному делают переливание крови, вводят специфические сыворотки, тканевые препараты, антибиотики и др. Вся совокупность средств местного и общего воздействия на организм, направленная на уничтожение возбудителей в ране и вне ее, с одновременной мобилизацией защитных сил организма составляет современный асептико-антисептический метод.

СТЕРИЛИЗАЦИЯ ИНСТРУМЕНТОВ

Из существующих способов стерилизации инструментов наиболее распространено кипячение; инструменты плетеные, покрытые гуттаперчей, обрабатывают химическими средствами.

Все металлические инструменты: скальпели, ножницы, иглы, пинцеты, различные щипцы и другие стерилизуют в обычной воде с добавлением щелочей: 1% натрия карбоната; 3% натрия тетрабората (боракса), 0.1% едкого натра. Щелочи повышают эффект стерилизации, растворяют соли, имеющиеся в обыкновенной воде, и предупреждают образование коррозии и потемнение инструментов. Перед кипячением инструменты очищают от покрывающей их смазки, крупные и сложные инструменты разбирают, инъекционные иглы освобождают от гидрофобов, острые части инструментов, а также стеклянные инструменты в марлю.

Как правило, жидкость кипятят в специальных металлических емкостях — стерилизаторах простых и электрических (рис. 29). Стерилизаторы имеют съемную решетку с ручками. Решетку вынимают специальными крючками и на нее укладывают инструменты, которые затем выпускают в стерилизатор после 3-минутного кипячения жидкости. За этот период вода освобождается от растворенного в ней кислорода и нейтрализуется щелочью.

Мелкие инструменты, инъекционные и хирургические иглы погружают в стерилизатор, предварительно наколов или завернув в марлю. Чтобы в процессе кипячения они не растерялись в стерилизаторе. При отсутствии стерилизатора кипятить можно в эмалированной или фарфоровой посуде с крышкой. Продолжительность кипячения зависит от температуры в воде щелочи, а именно: с натрия карбонатом 15 мин, с едким натром 10 мин. Инструменты, бывшие в употреблении после вскрытия гнойников, работы с крупным материалом, кипятят (не менее 30 мин) также в щелочной жидкости с добавлением 2% раствора или карболовой кислоты.

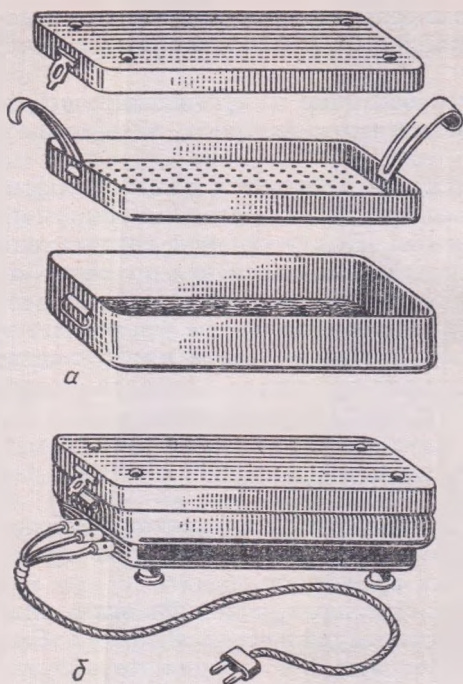


Рис. 29. Стерилизаторы:
 а — простой (в разобранном виде); б — электрический.

случаях допускают фламбирование металлических инструментов; их помещают в таз, обливают спиртом и обжигают. Однако режущие и колющие инструменты от обжигания тупятся и теряют блеск. Резиновые предметы: трубки, бужи, дренажи, катетеры, спринцовки и другие стерилизуют кипячением в дистиллированной воде в течение 30 мин. Обшитые кожей зонды, плетеные катетеры стерилизуют в парах формалина. Для этого после мытья и высушивания их подвешивают на 24—48 ч в герметически закрытые ящики или коробки, на дно которых ставят открытые широкие сосуды с формалином.

Хранение инструментов. Все инструменты после операции тщательно моют, стерилизуют и высушивают. Затем их раскладывают в сухом шкафу, туда же ставят сосуд с хлористым кальцием. Другие медикаменты, особенно йодистые препараты, хранить в шкафу с инструментами не разрешается. Инъекционные иглы после промывания хранят со вставленными в них мандренами в закрытом сосуде, наполненном спиртом пополам с эфиром. Резиновые предметы помещают отдельно от металлических инструментов. При потере эластичности их размягчают погружением на 15 мин в теплый 5%-ный раствор нашатырного спирта, а затем на такой же срок в 5%-ный раствор глицерина. Шприцы хранят в разобранном виде. В случаю

Стекло́нные предметы (шприцы и др.) помещают в стерилизатор в разобранном виде перед его нагреванием. Шприцы и стеклянную посуду для анестезирующих растворов кипятят в дистиллированной воде, так как щелочные растворы способствуют разложению некоторых местноанестезирующих средств.

После кипячения решетку с инструментами извлекают из стерилизатора и инструменты перекалывают на инструментальный столик. Если инструменты необходимо приготовить заранее, то их после стерилизации вытирают стерильным тампоном, завертывают в 2—3 слоя стерильной простыни или полотенца, а затем в клеенку; хранят и перевозят инструменты в стерилизаторе.

Другие способы стерилизации применяют в зависимости от обстоятельств и вида инструментов. В экстренных

... в шприце его подвижность восстанавливают, по-
... антиформин (7,5% едкого натра и 6% натрия хло-
... кристаллизованной воде).

... на металлических инструментах пятна протирают
... (2 : 1) мела с нашатырным спиртом или пастой для точки безо-
... брата.

СТЕРИЛИЗАЦИЯ ШОВНОГО МАТЕРИАЛА

Для хирургического шва и наложения лигатур используют шел-
... льняные, хлопчатобумажные и синтетические нитки, а также

Стерилизация шелка. Нити шелка выпускают либо в мотках
... и различной толщины — 13 номеров: от № 000 до № 10
... стерильный). Большое значение
... стерилизации шелка имеют способы, при которых пользуются
... Соединяясь с белками шелка, сулема образует ртутный
... способствующий лучшему вживлению шелка в ткани и
... вживлению раны.

Способ Даница. Намотанный на стеклянные катушки или на стек-
... краями шелк кипятят в 0,1%-ном растворе
... (ртути дихлорид) в течение 15 мин. Хранят его либо в этом
... либо в 96%-ном спирте в плотно закрытой стеклянной

Способ Кизера. Стеклянные катушки с нетуго намотанным шел-
... на 12 ч в эфир, а затем на такой же срок в 96%-ный спирт.
... шелк кипятят в 0,1%-ном растворе сулемы 3—10 мин в за-
... от толщины нити и хранят в этом же растворе. Перед опе-
... шелк снова кипятят.

Способ Садовского. Мотки шелка моют сначала в горячей воде с
... в течение 2 мин, затем его споласкивают, наматывают на катуш-
... погружают на 15 мин в 0,5%-ный раствор нашатырного спирта,
... на 15 мин в 2%-ный раствор формалина на 70°-ном

Стерилизация хлопчатобумажных и льняных ниток. Эти нитки
... прочностью, чем шелковые. Обычно пользуются
... № 10—20, которыми зашивают дефекты кожи; при шве на
... органах применяют более тонкие номера. Стерилизуют
... и льняные нитки по способу Садовского или по-
... на 24 ч в 4%-ный раствор формалина.

Стерилизация кетгута требует особой тщательности, так как его
... из подслизистого слоя кишечника мелкого рогатого
... поэтому он может содержать споры патогенных микроор-
... Кетгут обладает свойством рассасываться в тканях живот-
... в сроки от 7 до 30 дней. Его применяют для погруж-
... Обработка кетгута кипячением или другим способом с при-
... температуры исключается. Наличие в кетгуте тром-
... субстанции придает ему гемостатические свойства.

Выпускают кетгут или в мотках, требующих стерилизации, или стерильным в запаянных ампулах.

Способ Покотило наиболее простой и быстрый. Кетгут помещают на 72 ч в 4%-ный водный раствор формалина.

Способ Губарева. Кетгут обезжиривают в течение 12 ч в бензине, затем высушивают и погружают на 14 дней в 1%-ный спиртовой раствор йода и йодистого калия. Йод берут в отношении к йодистому калию как 1 : 2.

Способ Садовского — Котылева. Кетгут помещают на 30 мин в 0,5-ный раствор нашатырного спирта, затем переносят на 30 мин в 2%-ный раствор формалина на 65°-ном спирте, в котором и хранят до употребления.

Стерилизация синтетических нитей. Эти нити обладают очень большой прочностью, легко переносят кипячение и другие способы обработки; недостатком их является некоторая трудность завязывания в прочный узел. В настоящее время широко употребляют нитки из капрона; внешне и по своим основным свойствам они напоминают крученный шелк. Стерилизуют эти нитки кипячением. Теряют они свою прочность при температуре выше 100°. В настоящее время широко применяют нитки из лавсана, хорошо переносящие термическую стерилизацию.

СТЕРИЛИЗАЦИЯ ПЕРЕВЯЗОЧНОГО МАТЕРИАЛА, БЕЛЬЯ И ПРЕДМЕТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ОБИХОДА

Стерилизация автоклавированием — очень надежный способ обеспложивания. Чаще всего под давлением в автоклавах стерилизуют перевязочный материал (бинты, салфетки, тампоны и др.) и операционное белье (халаты, простыни, полотенца, колпачки). Иногда туда помещают фарфоровую и стеклянную посуду, эмалированные тазы,

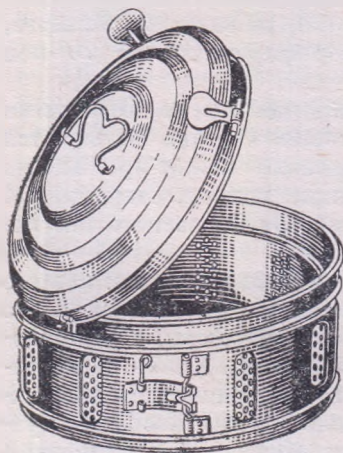


Рис. 30. Биксы.

растворы и т. п. Перед автоклавированием материал и белье укладывают (неплотно) в специальные металлические коробки — биксы (рис. 30), если их нет, — в холщовые мешки или пакеты. Имеющиеся на боковой стенке бикса отверстия открывают перед загрузкой автоклава и закрывают после стерилизации. В автоклав ставят одно временно несколько биксов.

Перед использованием автоклава через воронку наполняют водопаровую камеру водой так, чтобы уровень воды соответствовал $\frac{2}{3}$ высоты водометного стекла. После загрузки стерилизационной камеры материалом крышку автоклава равномерно закручивают болтами. Затем открывают спускной кран, включают источник нагрева и до-

воду до кипения. После того как из отверстия крана непрерывной струей пойдет сухой пар, указывающий на полное вытеснение воздуха из автоклава, кран закрывают. С этого момента считают начало автоклавирования. Продолжительность стерилизации зависит от указанного манометра: при 1,5 атм (126,8°) 30 мин, при 2 атм (132,9°) 20 мин. По прошествии нужного времени нагревание прекращают, осторожно открывают спусковой кран, выпускают пар и доводят давление до атмосферного (до нуля). И только после этого осторожно открывают крышку автоклава и вынимают материал.

Стерилизация текучим паром осуществляется либо в специальном текучепаровом стерилизаторе Коха, либо (при его отсутствии) используют кастрюлю или ведро с крышкой. Последняя должна быть хорошо пригнанной, но способной пропускать пар. В сосуд наливают на $\frac{1}{3}$ его высоты воду, вставляют выше уровня воды решетчатую перегородку, на которую помещают стерилизуемые материалы в закрытых пакетах или в биксе. Закрыв сосуд крышкой, в которой для выхода пара должно быть несколько очень мелких отверстий, подогревают его. Начало стерилизации считают с момента, когда пар начинает некоторое время выходить из-под крышки непрерывной струей. Температура пара достигает 100°; продолжительность стерилизации не менее 30 мин.

Стерилизацию утюжением белья и перевязочного материала осуществляют только в тех случаях, если нельзя применить другие способы стерилизации. Обычно температура утюга достигает 150°. Сначала раскладывают и проглаживают простыню, на которой будет производиться обработка, затем обрызгивают водой необходимый материал и проглаживают его с обеих сторон (марлю с одной стороны), при этом ткань передвигают медленно по 2—3 раза на одном месте. Утюженное белье стерильным пинцетом складывают в бикс или в пакет.

Стерилизацией обжиганием обрабатывают только эмалированную посуду: тазы, ванночки и т. п. Для этого внутреннюю поверхность и края обрабатывают горячим тампоном, пропитанным дезинфицированным спиртом.

ПОДГОТОВКА ЖИВОТНОГО К ОПЕРАЦИИ

Подготовка животного к операции — существенная мера, от которой в значительной степени зависит благоприятный исход оперативного вмешательства. Перед операцией в первую очередь у животного исследуют состояние особенно важных органов: работу сердца, легких, почек, кишечника. Одновременно распознают имеющиеся нарушения их функций и принимают меры к их устранению — значит вовремя предупредить осложнения, связанные в последующем с применением средств фиксации животного, обезбоживания и выполнением самого оперативного вмешательства.

При исследовании должны быть исключены инфекционные заболевания, и в случае малейших подозрений об их наличии принимают срочные меры к немедленной и возможно быстрой постановке диагноза, для

чего используют соответствующие аллергические, серологические и другие специальные исследования. Если операцию выполняют не в срочном порядке, то перед ней животному уменьшают дачу корма или не дают вообще. Применять слабительные не рекомендуется; их заменяют соответствующей диетой, ограничивающей жизнедеятельность кишечной микрофлоры; дают легкопереваримые корма, обволакивающие, дезинфицирующие и противобродильные средства — фенолсалицилат (салол), сульфаниламиды и др. При ослаблении общей реактивности и сопротивляемости больного организма принимают меры для их повышения (переливание крови, антибиотики, сульфаниламиды, аутогемотерапия, дача витаминов и пр.).

Выполняя операции на беременном животном, необходимо иметь в виду возможность аборта, связанного с применением наркоза и фиксации. В тех случаях, когда отсрочить операцию невозможно, оперируют с применением местной анестезии, а крупных животных, кроме того, фиксируют в стоячем положении. Установлено, например, что выполнение операции при местной анестезии в любой период беременности не отражается как на ее нормальном течении, так и на развитии плода. В то же время применение наркоза при выполнении кесарева сечения может стоить жизни плодам или же они рождаются в состоянии тяжелого апноэ или асфиксии в результате токсического влияния наркотического вещества.

Чтобы избежать загрязнения операционного поля и возможные разрывы кишечника и мочевого пузыря в момент повала, их необходимо освободить от содержимого.

В подготовку перед операцией включают чистку и общее или частичное обмывание животного. Места постоянного загрязнения (прежде всего, бедра, дистальные отделы конечностей и др.) моют с мылом и со щеткой, а там, где это возможно, делают 2%-ную креолиновую или лизоловую ванну и накладывают защитную повязку. Особенно тщательно обрабатывают области, имеющие свищевые ходы, вскрывшиеся абсцессы и т. п. После надлежащего туалета их также покрывают повязками, которые снимают перед началом операции при подготовке операционного поля.

ПОДГОТОВКА ПЕРЕД ОПЕРАЦИЕЙ РУК И ОПЕРАЦИОННОГО ПОЛЯ

Важнейшая мера, обеспечивающая условия асептического оперирования, — достижение практической стерильности рук и операционного поля. Кожа любого участка тела животного, особенно в дистальных отделах конечностей, вблизи ануса, половых органов, содержит огромное количество микробов, которые находятся не только на поверхности, но поселяются и в различных складках, трещинах, в шуйках отторгающегося эпителия, в протоках сальных и потовых желез, в волосяных мешочках. Постоянное загрязнение рук ветеринарных работников патогенными микроорганизмами при перевязках, вскрытии гнойников и трупов животных представляет значительное препятствие для соблюдения правил асептики. Особенно при

на сухой коже и при наличии на ней ссадин задача соответствующей обработки представляет большие трудности. Значительное количество микробов находится в области ногтевого валика, подногтевых пространствах и т. п. Поэтому приобретает большое практическое значение придание коже рук соответствующей эластичности, заключающейся в исключении чрезмерного образования трещин, ссадин, язв и т. п. Помимо постоянного стремления содержать кожу рук в чистоте, должны соблюдаться элементарные правила ухода за руками, способствующие смягчению кожи. В этом отношении оправдала себя смесь Тушнова (касторового масла 5,0, глицерина 20,0, вазелинового масла 75,0). После мытья и вытирания кожи рук насухо втирают эту смесь на ночь.

Обработка кожи различными антисептическими веществами является необходимой, так как слабые растворы антисептиков не уничтожают микроорганизмы, а сильные вызывают раздражение и воспалительные явления кожи. С другой стороны, какими бы сильнодействующими ни были антисептические средства, они не могут воздействовать на микробы, расположенные глубоко в коже. Поэтому современные способы подготовки рук к операции основаны на использовании дубящих свойств антисептиков, которые уплотняют верхние слои кожи и тем самым закрывают кожные отверстия протоков желез, предотвращая на срок операции выход из них микроорганизмов. В зависимости от того вытекают три основных приема современной подготовки рук к операции: а) механическая очистка, б) химическая дезинфекция и в) дубление кожи. Некоторые антисептические вещества обладают одновременно в себе свойства бактерицидные и дубящие (спиртовой раствор йода, раствор бриллиантовой зелени и др.), представляя таким образом, бактерицидный дубитель или дубящий антисептик. Обработку рук ведут от кончиков пальцев и далее до локтей. Наиболее распространены и пригодны для ветеринарной практики следующие способы.

Способ Альфельда. Упрощенный вариант — 3 мин руки моют горячей водой с мылом и щеткой, а затем такое же время обрабатывают 70% спиртом. Для более надежной стерилизации кончиков пальцев в заключение обрабатывают марлевым тампоном, пропитанным 5%-ной настойкой йода.

Способ Спасокукоцкого — Кочергина — один из наиболее популярных. Для механической очистки и глубокого обезжиривания кожи используют свежеприготовленный 0,5%-ный раствор нашатырного спирта в горячей воде. Руки моют поочередно в двух тазиках по 2,5 мин под струей с применением марлевой салфетки. После вторичного мытья жидкость в тазу должна остаться прозрачной. Если этого не произошло, руки моют еще раз. Дезинфекцию и дубление кожи осуществляют следующим образом: руки насухо обрабатывают 3—5 мин 70% спиртом в винном спирте марлевой салфеткой, а кончики пальцев, ногтевые пространства и ногтевые ложа смазывают 5%-ным спиртовым раствором йода. Во время операции при загрязнении рук немедленно вторично и повторяют дубление спиртом.

Способ Напалкова. Руки обрабатывают так же, как и в предыдущем способе, но для обезжиривания и механической обработки применяют раствор едкого кали (1 : 2000), а для дезинфекции и дубления — денатурированный спирт. В заключение кончики пальцев смазывают 5%-ной настойкой йода.

Способ Кияшова. Руки механически очищают и обезжиривают 0,5%-ным раствором нашатырного спирта в течение 5 мин попеременно в двух тазах или под струей, а затем обрабатывают 3 мин под струей 3%-ным раствором сульфата цинка, который обладает дубящим и бактерицидным действием одновременно. Кончики пальцев смазывают настойкой йода. Этот способ по простоте, надежности и дешевизне является наиболее доступным для ветеринарной практики.

Способ Оливкова. После мытья и механической обработки по одному из способов руки дважды протирают тампоном, пропитанным йодированным спиртом 1 : 3000 или 1 : 1000. Концентрацию 1 : 1000 применяют после работы, особенно сильно загрязняющей руки.

Применение перчаток в значительной степени улучшает условия асептичности оперирования. Однако перчатки часто портятся от самых незначительных и незаметных повреждений, причиняемых уколами игл, ущемлением инструментами и т. п. Это обстоятельство не только не исключает специальную подготовку рук, но иногда усугубляется тем, что через незамеченные дефекты перчаток в рану проникает выделяемый кожей пот («перчаточный сок»), содержащий большое количество микробов. Поэтому следует тщательно проверять целостность перчаток.

Надетые на руки перчатки дополнительно протирают тампоном со спиртом, йодированным спиртом, хлорамином и др. Если перчатки загрязняются во время операции, их дезинфицируют, не снимая с рук. После операции сильно загрязненные перчатки моют в 2%-ном растворе лизола. Стерилизуют перчатки кипячением в дистиллированной воде 15—30 мин, предварительно завернув их в марлевую салфетку (каждую в отдельности). После этого перчатки высушивают, припудривают тальком, выворачивают и хранят в коробках.

Обработка операционного поля включает четыре основных момента: удаление волосяного покрова, механическую очистку с обезжириванием, дезинфекцию (асептизация) поверхности с дублением и изоляцию от окружающих участков тела.

Волосяной покров выстригают или сбривают. Последнее имеет большое преимущество, так как дезинфекция кожи может быть сделана с большей тщательностью. Удобнее всего пользоваться обычной безопасной бритвой, причем у пластинки, которой закрепляют лезвие, спиливают зубцы, оставляя только по одному на краях каждой стороны станочка. Такую обработку легче осуществить уже на фиксированном животном после наркоза или транквилизации.

Дезинфекцию операционного поля проводят следующим образом. Сначала кожу обезжиривают и очищают механическим путем, протирая ее в течение 1—2 мин стерильным марлевым тампоном, пропитанным 0,5%-ным раствором нашатырного спирта или бензином,

после этого обрабатывают дважды (дубят и дезинфицируют) 5%-ной настойкой йода сначала после механической очистки, а затем непосредственно перед разрезом или после инфильтрационной анестезии (способ П. М. Филончиной). Настойку йода можно заменить 5%-ным водным раствором танина, 5%-ным водным раствором пикриновой кислоты, 10%-ным водным раствором перманганата калия, 1%-ным водным раствором бриллиантовой зелени. В крайнем случае обрабатывают только 96%-ным спиртом.

При обработке операционного поля противно и смазывать поверхности кожи необходимо в определенном порядке — от центральной части к периферии. Исключение составляет вскрытие открытого гнойного очага. В этом случае обрабатывают от периферии к центру.

Для большинства операций операционное поле изолируют простынями или полотенцами, которые прикрепляют один из концов специальными клеммами, а к коже цапками (рис. 31). В отдельных случаях применяют прорезиненный материал. Как правило, в центре изолирующей простыни делают отверстие, которое должно совпадать и укрепляться в соответствии с местом предполагаемого разреза тканей. Остальной частью простыни по возможности полностью покрывают тело животного, защищая место операции от загрязнения шерстью, пылью и др.

Слизистые оболочки обрабатывают несколько иначе. Конъюнктиву обрабатывают раствором этакридина (риванола) 1 : 1000; слизистые оболочки ротовой и носовой полостей промывают тем же раствором. Слизистые десны смазывают 5%-ной настойкой йода кожу в окружности входа в полость. Слизистые десны смазывают также настойкой йода.

Слизистую влагалища обрабатывают 1%-ным раствором молочной кислоты, этакридина 1 : 1000 или 2%-ным лизолом; при этом кожу вокруг вульвы смазывают 3%-ной настойкой йода. В полость прямой кишки вводят из клистирной кружки 1%-ный раствор перманганата калия или 2%-ный лизол; окружность ануса обрабатывают настой-

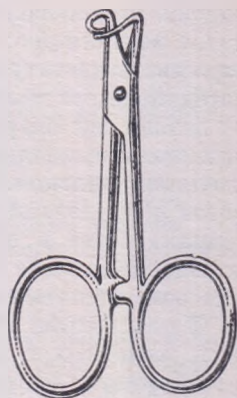


Рис. 31. Бельевая цапка.

ОПЕРАЦИОННАЯ И РАБОТА В НЕЙ.

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ВНЕ ОПЕРАЦИОННОЙ

При организации и оборудовании ветеринарно-лечебных учреждений необходимо на животноводческих промышленных комплексах, всегда обеспечивать создание условий для хирургической работы. Хирургические операции выполняют в специальном помещении — операционной. При всех обстоятельствах необходимо стремиться к тому, чтобы операционная была по возможности просторным помещением,

хорошо освещалась естественными источниками рассеянного света и имела вентиляцию; ее оборудуют так, чтобы легко можно было поддерживать чистоту и более или менее постоянную температуру. Желательно иметь центральное отопление. Если это невозможно, то топку делают вне операционной. В наиболее оборудованных операционных стены выкладывают кафельной плиткой или покрывают светлой масляной краской. В этот же цвет окрашивают большинство предметов оборудования операционной. В качестве дополнительного источника света в операционной используют обычное электрическое освещение (иногда применяют бестеневые лампы), а также специальные осветительные лампы.

В помещении, где делают «чистые» операции, не следует оперировать животных с нагноительными процессами.

Оборудуют операционную предметами, имеющими отношение только к выполнению операций: два операционных стола для крупных и мелких животных, операционный станок, один-два инструментальных столика, подставка или столик для биксов, тазы с дезинфицирующими растворами (для повторной обработки рук), ведро для использованного перевязочного материала.

Перед операцией инструктируют помощников о главных этапах операции, так как их действия должны соответствовать работе оператора, чтобы исключить излишние движения и помехи. При одном квалифицированном помощнике он становится напротив оперирующего или рядом с ним. Второй помощник (если он имеется) стоит у столика с инструментами.

Непосредственно на фермах колхозов и совхозов (если там нет операционной) под операционную (особенно при массовых операциях) приспособляют специальное помещение, в котором проводят соответствующую чистку и мытье полов, побелку стен известью и др. В хорошую погоду явное преимущество перед такой импровизированной операционной имеет открытая площадка; ее подбирают в зависимости от операции. Желательно, чтобы она была травянистой, без посторонних предметов, навоза и плотных комьев земли, защищена от ветра и пыли, удалена от проходящих дорог, скоплений навоза и поместий для скота.

Чтобы избежать действия солнечных лучей, желательно оперировать ранним утром; днем лучше работать под тенистым деревом или под навесом. В таких условиях обращают внимание на инструктаж помощников, осведомленность которых позволит организовать распределение труда и четкую последовательность проведения операции. Каждому из помощников определяется его участок работы: привес и фиксация животных, чистка, удаление волосяного покрова, дезинфекция операционного поля и т. п.

После окончания работы территория, на которой выполняли операции, должна быть очищена от возможных остатков — тампона крови и пр.

В начале XIX столетия (1802) Виборг проводил специальные исследования о наркозе, вводя внутривенно алкоголь и опиум. Благодаря его опытам и до настоящего времени внутривенный алкогольный наркоз не утратил своего значения.

Однако только после удачно выполненных операций под эфирным и хлороформным наркозом у человека (1846—1847) было положено начало современной истории наркоза.

Первые попытки наркоза хлороформом для клинических целей в ветеринарии связаны с опытами Буле (1847) на собаках и лошадях. Хлороформ длительное время фактически был единственным наркотиком при операциях на животных, пока не был применен хлоралгидрат, открытый Либигом в 1832 г. С целью внутривенного наркоза у лошади он впервые был использован В. Воронцовым (1871) и Гумбертом (1875). В последующем и до настоящего времени при операциях на крупных животных этот вид наркоза является наиболее популярным. Развитием внутривенного наркоза способствовало введение Вудом (1853) инъекционных игл.

Огромное значение для дальнейшего развития обезболивания оказало выделение Ниманом (1860) алкалоида кокаина из листьев бразильского кустарника. Благодаря его плодотворному клиническому и фармакологическому изучению нашим соотечественником В. К. Аврепом (1879) было положено научное основание для применения большинства современных способов местной анестезии. В 1905 г. Эйнгорн открыл менее ядовитый аналог кокаина — прокаиин. Местная анестезия в ветеринарии нашла широкое применение, и ее исследованиям посвящено огромное количество работ.

Одной из главных вех в развитии метода местного обезболивания явились исследования Бира (1899) о спинномозговой анестезии. После опытов Папе Пичка на лошадях (1925) и Бенеша на крупном рогатом скоте (1926) этот вид обезболивания был введен в ветеринарную практику под названием эпидуральной анестезии.

С открытием наркотических средств барбитурового ряда (1927—1929) внутривенный наркоз получил еще большие возможности для широкого применения, особенно у мелких животных. Вскоре после второй мировой войны в связи со значительными успехами в области анестезиологии в ветеринарной хирургии началось углубленное изучение наркоза и разработаны основы так называемой премедикации и потенцированного наркоза.

НАРКОЗ

Наркоз (греч. *narkosis* — онемение, оцепенение) — состояние животного, характеризующееся глубоким, но обратимым угнетением функций центральной нервной системы в результате применения наркотических веществ. При наркозе происходит потеря чувствительности, расслабление скелетной мускулатуры и угнетение рефлексов, но сохраняется деятельность жизненно важных центров, заложенных в продолговатом мозгу, — дыхания, сосудодвигательного и гладкомышечной мускулатуры.

Передозировка наркотических средств неизбежно приводит резкому нарушению деятельности и выключению указанных центров и к смерти животного. Число лекарственных веществ, которые можно использовать в качестве наркотических средств, очень велико. Однако немногие из них нашли широкое применение.

К наркотическим веществам предъявляются следующие требования: 1) большая широта наркотического действия, то есть доза, вызывающая наркоз, должна далеко отстоять от дозы, парализующей функции жизненно важных центров; 2) достаточная сила действия

применять вещество в слабых концентрациях (в газе, паре, растворе); 3) отсутствие стадии возбуждения и быстрота действия; 4) отсутствие вредного влияния на системы дыхания и кровообращения, обмен веществ и паренхиматозные органы; 5) отсутствие раздражающего действия на ткани; 6) простота применения, легкое управление и быстрота пробуждения от наркоза; 7) экономичность, стойкость при хранении, невоспламеняемость.

Ни одно из ныне существующих наркотических веществ не удовлетворяет полностью всем этим требованиям.

При введении наркотических веществ имеет значение, когда у животного полностью выключается способность двигаться, исчезает болевая чувствительность, наконец, появляется полное расслабление мускулатуры (релаксация). Но не все наркотические вещества обладают свойством вызывать у сельскохозяйственных животных эти благоприятные при наркозе состояния. Они развиваются только с увеличением их дозы и только в том случае, если она доводится до весьма близких для жизни пределов. В этом состоит сложность и опасность наркоза. Трудность наркоза усугубляется еще тем, что животные не только обладают различной видовой чувствительностью к тем или иным наркотическим веществам, но и применение их для животных различных видов технически иногда резко отличается.

Классификация наркоза. Наркоз бывает *глубоким* или *поверхностным* (глушение, раушнаркоз).

В зависимости от пути введения, то есть от способа практического применения избранного наркотического вещества, наркоз можно разделить на две основные группы — ингаляционный и неингаляционный (интравенулозный). В первом случае летучие жидкости (эфир, хлороформ и др.) или газообразные вещества (закись азота, закись углерода и др.) дают вдыхать животным или вдвывают им в дыхательные пути (инсфуляционный наркоз). Во втором так называемые растворимые наркотики (спирты и альдегиды — хлоралгидрат, этиловый спирт и др.; барбитураты — пентотал-натрий, тиопентон-натрий и др.) вводят в организм, минуя дыхательные пути. Наиболее распространенный при этом способ введения наркотических веществ — *интравенный*. Кроме того, определенную глубину наркоза можно вызвать введением некоторых наркотических веществ в желудок, прямо в кишку, интраперитонеально, внутрикостно и даже внутримышечно и др. В соответствии с этим наркоз различают *ингаляционный, эфирный, пряжмокишечный, интраперитонеальный, внутрикостный* (разновидность внутривенного) и др.

Наркоз может быть *однокомпонентный* (для наркоза применяют одно вещество) — хлороформный, эфирный, хлоралгидратный, углекислотный и другие и *смешанный* (назначают смесь двух или нескольких веществ), например ингаляционный хлороформно-эфирный наркоз. Нередко наркотические вещества вводят в организм *инсфуляционно* (различными путями); тогда это будет *инсфуляционный* наркоз (пентотал-эфирный). В этом случае наркоз может быть *о глубоким* и *базисном* наркозах. Сначала приме-

няют одно какое-нибудь вещество (пентотал-натрий), вызывающее короткий сон и резко снижающее чувствительность животного (вводный наркоз), а затем на фоне действия этого наркотического вещества вводят средство более длительного и глубокого действия (эфир, хлороформ), при котором зачастую и протекает дальнейший наркоз (базисный) и операция.

Термин «базисный наркоз» не совсем точен. В медицине, где он впервые введен, нет единства взглядов на объяснение этого термина. Мы считаем, что тому основному наркозу, на фоне которого происходит операция, следует приписать наименование «базисный», а не наоборот, как это принято. В дальнейшем мы будем придерживаться термина «базисный» в высказанном смысле.

Применение неглубокого наркоза, позволяющего фиксировать животное в желаемом положении, а затем последующие инъекции местноанестезирующих веществ в области операции называют *сочетанным наркозом* или *комбинированным обезболиванием* (например, хлоралгидрат внутривенно, орально или ректально, а новокаин местно).

Общая подготовка животных перед наркозом. Необходима 18—24-часовая голодная диета. У плотоядных можно освободить желудок, вызвав искусственно рвоту посредством внутривенного введения апоморфина. Если применяется премедикация морфином (см. ниже), то освобождение желудочно-кишечного тракта и мочевого пузыря не потребуют специальных мер, так как оно произойдет от действия этого препарата. При этом необходимо учитывать общее состояние животного, так как рвота может оказать неблагоприятное влияние на животных, страдающих сердечно-сосудистыми расстройствами. У крупных животных также освобождают кишечник или по крайней мере прямую кишку, а также мочевой пузырь.

Одним из важнейших моментов современного наркоза является преднаркозная фармакологическая подготовка животного — *премедикация*. Она позволяет: а) облегчить техническое осуществление наркоза и его течение; б) устранить побочное действие наркотика; в) уменьшить или устранить опасные вегетативные рефлексy.

Для премедикации применяются средства, которые, не являясь наркотиками, способствуют улучшению и углублению наркоза. Они отличаются от наркотиков высокой избирательностью действия на различные отделы центральной и периферической нервной системы — болевые центры (область таламуса), ретикулярную формацию, ганглионарные синапсы и др. Оказывая свое действие, они позволяют не применять больших доз наркотических веществ. Применение поверхностного наркоза, вызываемого небольшими дозами наркотика лишенного поэтому обычных токсических свойств, является типичным для современного наркоза. Группы средств премедикации следующие.

1. *Средства седативной премедикации*, так называемые нейрлептики (транквилизаторы: лат. tranquillare — успокаивать). К ним относят главным образом препараты фенотиазинового ряда — ам

вазин, комбелен и др. Ретикулярная формация стволовой части мозга является местом воздействия производными фенотиазина. В ней блокируются импульсы неспецифической чувствительности, что обуславливает седативный эффект. При этом следует учитывать, что эти вещества могут иногда от их применения на стоячих животных вследствие присущего им гипотензивного свойства снижать кровяное давление, вызывать анемию мозга и внезапное падение животноного (орто- статический коллапс). Таким животным их лучше вводить внутримышечно.

2. *Ваголитические средства.* Главный представитель этой группы — атропин-сульфат. Он ограничивает секрецию желез, уменьшает спазмы бронхов и бронхоспазм, снижает тормозящее влияние вагуса на сердце и возбуждает дыхание, чем предупреждается коллапс, остановка сердца и дыхания.

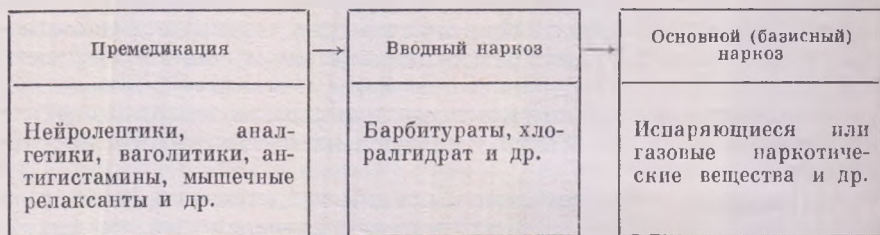
3. *Аналгетические средства.* Сюда относятся главным образом морфин и его заменители. Они действуют на всем протяжении центральной передачи чувства боли, уменьшают его, не нарушая сознания. Передозировка этих веществ может вызвать общее возбуждение, в больших дозах отмечают угнетение дыхания. Из заменителей в СССР применяют промедол, а за рубежом широко известен в ветеринарной практике поламивет.

4. *Снотворные средства.* Используют барбитураты перед ингаляционным наркозом. В ветеринарной практике применяются

5. *Миорелаксанты* как средства премедикации, особенно при пова- ривании животных, имеют огромное значение. Они вызывают адичию. Кроме того, вследствие исчезновения глоточного и пищеводного рефлексов легко выполняется эндотрахеальная интубация. Однако большинство миорелаксантов (группа кураре) угнетает дыхание и даже вызывает его остановку. Поэтому в настоящее время их применяют при наркозе с управляемым дыханием. Исключение составляет только так называемая мианезиновая группа мышечных релаксантов, например гваякол-глицериновый эфир.

6. *Антигистаминные средства.* В процессе операций и наносимой травмы ткани освобождают значительное количество гистамина. Попадая в кровь, он вызывает ряд расстройств, которые отягощают течение наркоза и выполнение самой операции (спазмы бронхов, кишечника, мочевого пузыря, матки, парез капилляров, обуславливающий падение кровяного давления, проницаемость мембран с последующим выпотом крови в ткани и др.). Подобные изменения имеют большое значение в патогенезе развивающегося при этом шока. Антигистаминными свойствами обладают также производные фенотиазина. Одним из наиболее активных антигистаминных препаратов является димедрол. Он снимает спазмы гладкой мускулатуры, уменьшает кровяное давление, предупреждает развитие отеков и повышает артериальное давление и действует противовоспалительно. Наряду с этим оказывает седативный, анестезирующий и даже снотворный эффект. Он является одним из компонентов литических смесей, приме-

няемых для премедикаций. В связи с изложенным потенцированный наркоз можно применять примерно по такой схеме:



В зависимости от глубины и продолжительности наркоза, что обуславливается характером операции, видом животного и его состоянием, эта схема может быть изменена, например, после премедикации применяют одну из ее частей.

Противопоказания к наркозу. Наибольшую трудность и опасность представляет наркоз крупных животных, особенно рогатого скота. Поэтому глубокий наркоз применяют только в исключительных случаях, имея при этом в виду, что некоторые наркотические вещества придают мясу стойкий запах. Если возможен неблагоприятный исход операции и вынужденный убой животного, то в таких случаях избегают применять хлороформный или эфирный наркоз.

Лихорадочное состояние, расстройство функций сердечно-сосудистой системы (эндокардит, миокардит), почек, печени, дыхательных путей являются противопоказаниями для глубокого наркоза, особенно ингаляционного; то же относится и к старым животным. При истощении, анемии и беременности следует применять только неглубокий наркоз в сочетании с местной анестезией. Такой же наркоз рекомендуют крупным животным, если у них имеются трещины костей конечностей, так как после пробуждения от наркоза животные могут причинять себе еще большие повреждения.

Оборудование и общая техника наркоза. В ветеринарной практике чаще пользуются неингаляционным наркозом. При этом используют шприцы, иглы и другие инструменты, употребляемые для инъекций и вливаний. Но в связи с тем что в последнее время появилось специальное оборудование и новые средства ингаляционного наркоза, его стали применять следующими способами:

открытый способ (масочный или капельный наркоз) — вдыхание смеси паров наркотика и атмосферного воздуха и выделение его в атмосферу;

полуоткрытый способ — вдыхание наркотического вещества без атмосферного воздуха и выделение его при выдохе в атмосферу;

полузакрытый способ — вдыхание наркотика без притока атмосферного воздуха, а выдыхание частично в наркозный аппарат, частично в атмосферу;

закрытый способ — дыхательные пути животного изолируются от атмосферного воздуха, выдыхаемый наркотик проходит через камеру

(в которой поглощается выдыхаемая углекислота) и вновь выдыхается.

Наиболее прост открытый способ ингаляционного наркоза. Он отвечает основным требованиям ветеринарной оперативной хирургии, и его широко применяют в практике. Для открытого способа используют простое оборудование, состоящее из наркотической маски и капельницы. Маска представляет собой проволочный каркас, изготовленный по форме лицевой части головы животного (собака, кошка, свинья, мелкие животные) и обшитый двумя-тремя слоями марли или ваткой. Для этой цели может служить сложенная в 5—10 слоев марля, которой обертывают лицевую часть головы животного. С успехом можно применить также свернутый из картона конус, склеенный так, чтобы он не развернулся. Внутри такой маски помещают комок ваты, а верхушку конуса обрезают для доступа воздуха.

При открытом методе мелких животных после соответствующей обезболивания фиксируют в лежачем положении, кончик носа смазывают вазелином, медленно подносят к ноздрям животного маску, которую пропитана несколькими каплями наркотика, а затем, падая на маску, наносят на нее из специальной капельницы эфир (две капли в секунду) или хлороформ (одну каплю в секунду) (рис. 32). Чтобы ускорить наступление наркоза, число капель в секунду удваивают. После наступления наркоза язык захватывают языкодержателем и фиксируют вне ротовой полости.

Возникновение наркоза. Наиболее типично протекает ингаляционный наркоз, при котором устанавливают четыре стадии (рис. 33).

Первая стадия (аналгетическая) характеризуется некоторым бессознательством животного, болевые и другие виды чувствительности noticeably понижены, дыхание глубокое и равномерное, пульс частый и слабый, зрачок расширен, движения глазного яблока произвольны. Дыхательный и мышечный тонус сохранены.

Вторая стадия (возбуждение) сопровождается потерей сознания и в результате торможения центров ассоциации (фармакологическая интоксикация) и движения. Наряду с этим усиливаются рефлексы и усиливается мышечный тонус. Появляется беспокойство, дыхание поверхностное и временами учащенное, зрачок расширен. У лошади и крупного рогатого скота появляется нистагм, усиливается секре-

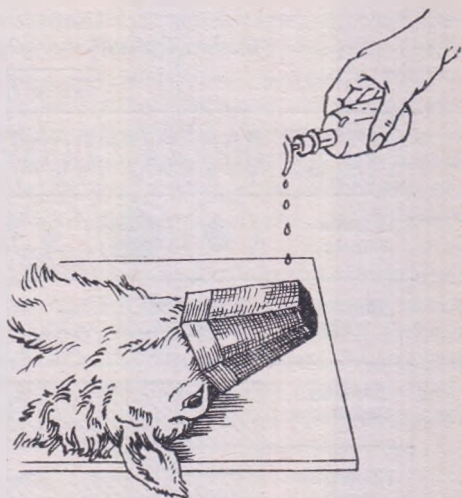


Рис. 32. Наркоз собаки открытым (капельным) способом.

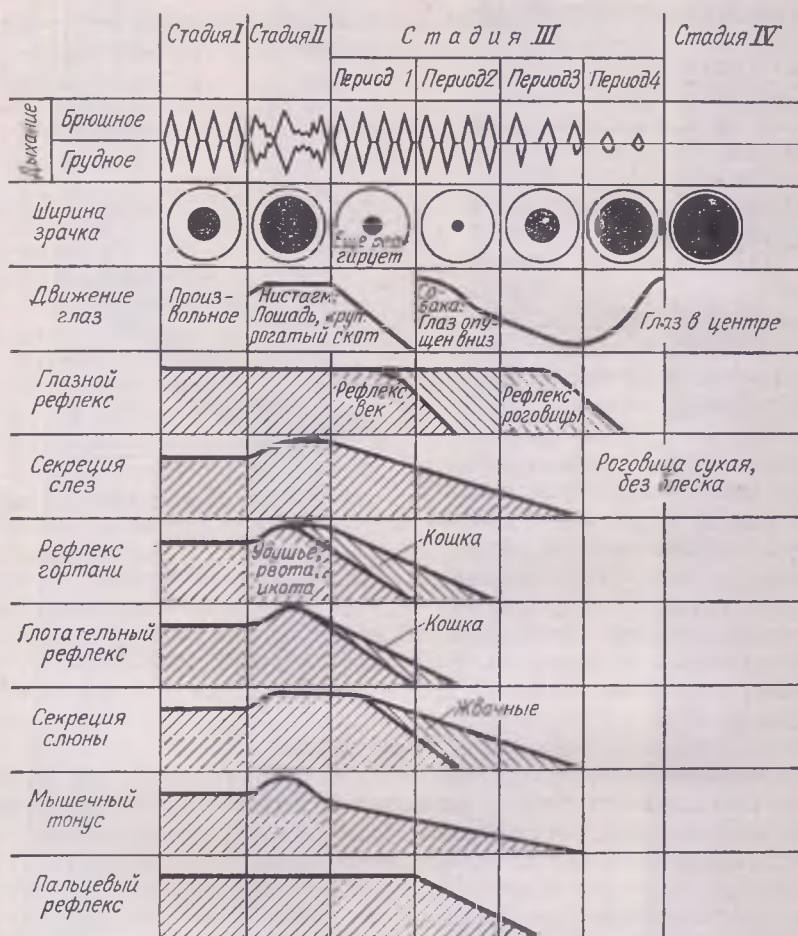


Рис. 33. Стадии наркоза у животных (из Вестхойза и Фритча).

ция слюнных, бронхиальных и слезных желез, резко повышается глотательный рефлекс, появляется рвота и икота. Пульс полный, учащенный и аритмичный, кровяное давление повышено.

Третью стадию (хирургическую, или толерантную) делят на четыре периода. В первом периоде наркоз становится глубоким, дыхание равномерное, рефлексы хотя еще сохранены, но значительно ослаблены, секреция желез и мышечный тонус начинают уменьшаться. Во втором периоде мышечный тонус резко ослабевает, рефлексы начинают исчезать, кроме глазных; зрачок сужен до предела, глазное яблоко повернуто вниз. В третьем периоде наступает полный, лишенный рефлексов наркоз (кроме роговицы) с ровным, но неглубоким дыханием, которое становится все более поверхностным и может

Весь регулировано только ингаляцией углекислоты. Зрачок не расширяется, роговичный рефлекс начинает ослабевать, резко уменьшается секреция желез, она еще несколько остается только в слюнных. Мышечный тонус исчезает, язык западает. В четвертом, наиболее опасном периоде дыхания становится поверхностным и прерывистым, наступает цианоз слизистых оболочек, кровяное давление падает. Ротация глазного яблока исчезает, и оно занимает нормальное положение, роговица сухая, зрачок расширен. Наступают опасные для жизни.

Четвертая стадия зависит от продолжения поступления наркотика или его прекращения. В первом случае дыхание останавливается (его можно восстановить искусственно) при наблюдающейся работе сердца, которая вскоре прекращается, и наступает смерть. Во втором случае после прекращения подачи наркоза начинается обратное развитие стадий вплоть до стадии возбуждения и полного пробуждения.

Наркоз лошади

Хлоралгидратный наркоз. Хлоралгидрат — наиболее распространенное средство для наркоза лошади. Он резко уменьшает чувствительность, ослабляет рефлекторную деятельность и вызывает некоторое расслабление мышц. Хлоралгидрат можно вводить в организм различными путями — внутривенно, орально и через прямую кишку. Наиболее из них наиболее быстрый и рациональный, так как действие наркотика наступает к моменту окончания введения. Особое свойство хлоралгидрата — возможность его применения на стоячей лошади для выполнения небольших операций в сочетании с местной анестезией. Недостаток хлоралгидратного наркоза состоит в том, что для достижения его достаточной глубины требуются дозы, близкие к токсическим. Кроме того, хлоралгидрат не полностью расслабляет скелетные мышцы, что требует дополнительного использования других средств.

Димедролия. За 20 мин до наркоза внутримышечно вводят 10-15 мл 1% раствора атропина. Для усиления наркоза внутримышечно вводят литическую смесь следующего состава: sol. Promedoli 2,5% — 10,0; sol. Promedoli 2% и sol. Dimedroli 1% — 10,0; ml. Novocaini 0,5% — 20,0. Это количество рассчитано на животное массой 500 кг. При отсутствии промедола можно ограничиться только этими ингредиентами, но эффективность данной смеси будет значительно меньше.

Внутривенный наркоз. В вену раствор хлоралгидрата вводят очень медленно, соблюдая все предосторожности, чтобы избежать его попадания под кожу, или периваскулярно, что может послужить причиной некроза околососудистых тканей, пара- и тромбофлебита. Особенно проявляется это у сенсibilизированных лошадей вследствие общего септического их состояния.

Некоторые животные проявляют индивидуальное отношение к хлоралгидрату: например, лошади легкого типа к нему менее чувст-

вительны, чем тяжеловозы, истощенные лошади быстрее подвергаются его действию по сравнению с сильными.

Учитывая неблагоприятное влияние хлоралгидрата на постоянное щелочно-кислотного равновесия в организме, его гемолитическое и коагулирующее свойства, рекомендуется в качестве растворителей применять растворы глюкозы, натрия цитрата, физиологический раствор натрия хлорида и т. п. Добавление магния сульфата к раствору хлоралгидрата в значительной степени потенцирует его анальгезирующее действие. При использовании в качестве растворителя дистиллированной воды концентрация хлоралгидрата должна быть не выше 10%, в этом случае раствор не вызовет гемолиза. Внутривенно хлоралгидрат можно вводить лошадям, оперируемым как в стоячем, так и в лежачем положении.

При операции на стоячем животном ему назначают 8,0—12,0 хлоралгидрата в 10%-ной концентрации.

После этого животных можно кастрировать, производить на них различные исследования, вправлять выпавшие внутренности, зашивать раны и др.

Наркоз при операции в лежачем положении лошади требует большого количества хлоралгидрата. Несмотря на различную чувствительность лошадей к этому препарату, его дозируют обычно из расчета 0,1 чистого хлоралгидрата на 1 кг массы животного. Для сильных животных, а также при длительных операциях (более одного часа) на 1 кг массы берут 0,12 препарата. Однако практика показала, что последующая местная анестезия в большинстве случаев избавляет от необходимости пользоваться более высокими дозами.

Рекомендуются следующие прописи растворов хлоралгидрата:

- Rp. Chlorali hydratis 50,0
Aque destillatae ad 500,0
M. f. solutio
Sterilisata!
D. S. Для внутривенного наркоза лошади
- Rp.: Chlorali hydratis
Magnesii sulfatis aa 50,0
Aquae destillatae 500,0
M. f. solutio
Sterilisata!
D. S. Для внутривенного наркоза лошади
- Rp.: Chlorali hydratis 55,0
Natrii citras 27,5
Sol. Natrii chloridi 0,8%—275,0
M. f. solutio
Sterilisata!
D. S. Для внутривенного наркоза лошади

Кроме того, может быть испытана следующая смесь, предложенная Милленбруком и Уалинга в США под названием эквитезин:

- Rp.: Chlorali hydratis 28,0
Magnesii sulfatis 14,0
Nembutali 7,0
Aquae destillatae ad 1000,0

M. f. solutio

Staccata!

0,5. Для внутривенного наркоза лошади массой 500 кг вводить 325 мл.

После введения раствора лошадь подводят непосредственно к месту операции и проверяют, надеты ли на ней все приспособления для фиксации фиксации.

Во время введения раствора следят за поведением животного, которое вскоре начинает пошатываться, у него появляется заметное подгибание конечностей и т. п. Эти признаки — «самодозировки» — и есть критерий наступающего наркоза. В этот момент прекращают вводить раствор и немедленно приступают к повалу и фиксации животного. Продолжительность действия хлоралгидрата от 1 до 2 ч.

Для наркоза приходится дольше, а наркоз начинает проходить быстрее, вливают дополнительно уже лежащему животному.

После наркоза применяют только для оглушения, чтобы облегчить повал или фиксацию животного в стоячем положении.

Для обезболивания используют местноанестезирующие препараты. За сутки перед наркозом животному не дают воды. Дозу

рассчитывают из расчета 0,1 на 1 кг массы животного растворяют в 100 мл воды или в болтушке из отрубей в количестве 2—3 л.

После того как животное выпит раствор его вводят в желудок через пищеводный зонд. Действие хлоралгидрата наступает через 10—20 мин, после чего животное фиксируют в нужном положении и приступают к местной анестезии.

После окончания наркоза. У животного освобождают прямую кишку и содержимого и в ее полость вводят из клистирной кружки растворенный в обволакивающей жидкости (отвар крахмала, крахмала). Чтобы предупредить обратное выливание содержимого при повале и операции, анальное отверстие у лошади закрывают ватным тампоном, а затем прижимают его корнем хвоста.

После прекращения наркоза раствор удаляют из прямой кишки клистиром. Доза хлоралгидрата 0,1 на 1 кг массы лошади; концентрация раствора 4—5%. Этот вид наркоза обычно сочетают с местной анестезией.

Наркоз рогатого скота

Во время наркоза у рогатого скота нередко возникает тимпания желудка, обильная слюноотделение и выделение слизи бронхиальными путями, что грозит закупоркой дыхательных путей. Совокупность этих признаков создает крайне угрожающий фон для наркоза.

Во время проведения наркоза рогатого скота обычно не доводят до глубокого наркоза, а сочетают его с местной анестезией.

Для наркоза — за 10 мин до начала наркоза крупному рогатому скоту вводят под кожу 5—10 мл 1%-ного раствора атропина, который будет влиять на дальнейшее течение наркоза. Оп

улучшает работу сердца благодаря снятию вагусного торможения, расширяет бронхи, улучшает дыхание и ограничивает секрецию слюнных и слизистых желез. Вслед за этим внутривенно или внутримышечно инъецируют раствор аминазина 0,5 мл/кг или литическую смесь (стр. 47) без промедола. После внутримышечной инъекции действие наступает через 30 мин, а после внутривенной — через 5—7 мин. Этим успокаивается животное и усиливается эффект обезболивания.

Согласно исследованиям С. И. Братухи, премедикацию осуществляют следующим образом: сначала подкожно вводят 2—4 мл 0,1%-ного раствора метадина (синтетический заменитель атропина), а через 10 мин внутривенно инъецируют литическую смесь (аминазин 1 мл/кг и димедрол 0,8 мл/кг).

Для **крупного рогатого скота** применяют хлоралгидрат алкоголя и тиопентал(пентотал)-натрий. Во избежание аспирации пищевых масс животному не дают корма и воды за 12 ч до наркоза. Это предохраняет животных от аспирационной пневмонии и тимпани. Последняя предупреждается также низким положением головы животного во время операции.

Внутривенный хлоралгидратный наркоз. В яремную вену коровы (можно в подкожную вену живота) с теми же предосторожностями, как и у лошади, вводят 10%-ный раствор хлоралгидрата из расчета 0,1 на 1 кг массы животного. Ввиду недостаточной глубины наркоза его сочетают с местной анестезией.

Внутривенный алкогольный наркоз. После премедикации внутривенно инъецируют винный спирт с глюкозой и хлоридом натрия. Применяют следующую пропись:

Rp.: Spiritus vini rectificati 445,0
Natrii chloridi 6,0
Glucosi 68,0
Aquaе destillatae 930,0
M. f. solutio
Sterilisata!

D. S. Для внутривенного наркоза корове массой 450—500 кг вводить половину дозы

Внутривенный тиопентал(пентотал)-натриевый наркоз. Премедикация, как в предыдущем случае. Затем внутривенно медленно инъецируют 5%-ный раствор тиопентал-натрия из расчета 15 мг на 1 кг массы животного. При этом необходимо следить за поведением животного, так как наркоз наступает настолько быстро, что в процессе инъекции оно может упасть.

Оральный алкогольный наркоз используют только для оглушения коров и небольших бычков; крупным, сильным и злым быкам его применять трудно. Для наркоза берут водку в количестве 250—300 мл на 100 кг массы животного и заливают из резиновой бутылки в ротовую полость или вводят непосредственно в желудок через носопищеводный зонд.

Наркоз мелких жвачных. Премедикация: аминазин 2,5 мг/кг внутримышечно. Для наркоза применяют 5%-ный раствор пентотал-натрия или тиопентал-натрия из расчета 15 мг на 1 кг массы животного. Раствор инъецируют в подкожную вену предплечья или скрытую вену. Первую четверть дозы раствора вводят быстро, остальную часть гораздо медленнее, до наступления полного наркоза, который продолжается 15—20 мин.

Если наркоз необходимо продлить, дополнительно инъецируют еще третью часть дозы.

Для предотвращения оглушения животных орально назначают 10—20 мл 40%-ного винного спирта с последующей местной анестезией.

Для наркоза оленей (премедикация такая же, как и крупного рогатого скота) внутривенно назначают 10%-ный раствор хлоралгидрата. В первый период доза препарата для взрослого оленя будет больше (10—15 мл), а зимой в пять раз меньше (5,0—6,0). Это объясняется повышенной изменчивостью организма оленя, обусловленной питанием в условиях дикими условиями.

Наркоз свиней

Свиньи хорошо переносят барбитуратный наркоз. Обычно раствор барбитуратов вводят внутривенно (в большую ушную вену, в подкожную вену живота), внутрикостно или интраперитонеально (а при наркозе старых хряков — интратестикулярно). За 10 мин до наркоза для успокоения животного желательнее назначать аминазин внутримышечно. Доза 0,5 мг/кг.

Для наркоза свиней пентотал (тиопентал) - натриевый наркоз. Используют 5%-ный раствор из расчета 15 мг на 1 кг массы животного. Раствор готовят непосредственно перед применением. Сначала инъецируют половину дозы, а после успокоения животного в смыкания век медленно вводят оставшуюся часть. Продолжительность наркоза 15—20 мин. Как и у мелкого рогатого скота, после окончания наркоза дополнительно инъецируют еще третью часть дозы. Посленаркозный сон продолжается 2—3 ч, а иногда и дольше.

Для внутривенного наркоза используют также 15%-ный раствор тиопентал-натрия из расчета 0,1 г/кг на 15%-ном растворе глюкозы.

Для внутривенного наркоза см. в разделе «Инъекции, инъекции и кровопускания».

Для внутривенного наркоза используют также 15%-ный раствор тиопентал-натрия. Для внутривенного введения наркотических веществ противопоказано. По силе и продолжительности этот наркоз такой же, как и у крупного рогатого скота. Доза пентотал(тиопентал)-натрия 23 мг/кг. Паппингтон (1958) установил, что брюшина обладает в краниальной области живота (в области диафрагмы), поэтому у животного при внутривенном наркозе часть туловища должна быть ниже задней. Место введения наркотика до 6-месячного возраста между пупком и лонным

сращением на ширину пальца сбоку от белой линии; у крупных свиней — пересечение маклоко-локтевой линии с сегментальной плоскостью, проходящей через середину голодной ямки.

Наркоз собак и кошек

Для глубокого наркоза **собак** наиболее распространен ингаляционный способ с предварительной премедикацией.

Премедикация. За 15—20 мин до наркоза подкожно или внутримышечно инъецируют в зависимости от величины собаки 0,5—5 мл (0,5—5 мл 0,1%-ного раствора) атропина, а затем инъецируют амоназин 2,5 мг/кг. Атропин можно смешивать с анальгетиком, например в таком сочетании: атропина сульфата 0,001 г, морфина гидрохлорида 0,1, дистиллированной воды 10,0 г.

Вводный наркоз. Внутривенно инъецируют 5%-ный раствор тиопентал-натрия 20 мг/кг; сначала вводят половину или третью часть дозы, а после исчезновения рефлексов оставшуюся часть.

Основной наркоз — продолжение предыдущего. Иногда к нему приступают сразу же после премедикации, минуя вводный наркоз. Наиболее безопасен эфирный наркоз. Предшествующая премедикация (вводный наркоз) исключает возбуждение животного и оно быстро вступает в глубокую толерантную стадию наркоза. Вначале эфир накапывают на маску (см. рис. 32) по 1—2 капли в секунду, а затем число капель увеличивают до появления глубокого наркоза (исчезновение рефлексов и опускание глазных яблок вниз).

Для **кошек** чаще всего применяют наркоз ингаляционный эфирный или парапульмональный пентотал-натриевый.

Премедикация. Внутримышечно или подкожно вводят аминазин 0,5 мг/кг (0,2 мл 2,5%-ного раствора) и атропин 0,5—1 мл 0,1%-ного раствора.

Эфирный наркоз. Животное помещают под стеклянный колпак или в ящик с застекленным окошком; на дно ящика кладут вату, пропитанную 20 мл эфира. Через 5 мин наступает наркоз. Животное извлекают из камеры, фиксируют в требуемом положении и продолжают наркоз с применением маски.

Пентотал (тиопентал) - натриевый наркоз. После премедикации внутривенно сбоку белой линии инъецируют 50—60 мл 10%-ный раствор препарата. Наркоз длится 30 мин. Для продления наркоза делают ингаляцию эфира.

Осложнения при наркозе, их предупреждение и устранение

Осложнения возникают в результате погрешностей в технике наркоза, при передозировке наркотических средств, индивидуальной чувствительности животных к ним и др. При наркозе возможны рвота, остановка дыхания, коллапс и пери- или тромбофлебит (при внутривенной инъекции).

Опасность предупреждают предварительной голодной диетой. При позывах к рвоте наркоз усиливают (если это возможно). Если рвота наступила, можно предать более удобное положение для освобождения от содержимого желудка и очищают ротовую полость пальцем.

После окончания бодрения может быть рефлекторной а вследствие интоксикации при передозировке наркотиками (диэтил-натрий, тиопентал-натрий и др.). При остановке дыхания наркоз прекращают, снижают температуру.

Для восстановления ритмичного дыхания используют следующие средства: внутривенно вводят лобелин, кофеин и немедленно приступают к искусственному дыханию (его легче всего выполнять ритмично выдыхая). Для этого вытягивают из ротовой полости язык, кончик которого сначала отводят вперед, а затем приводят к грудной клетке ритмично ее расширяя и сдавливая. Кроме того, можно надавливать в сторону одну конечность, затем прижимать ее к телу и надавливать на боковую грудную стенку ладонью (рис. 34). Иногда эффективным ритмичное похлопывание ладонью по грудной клетке. Если при операции была вскрыта брюшная полость, в нее вводят воздух и массируют диафрагму, слегка ее надавливая и похлопывая ладонью.

Самым частым осложнением является коллапс, который чаще всего возникает у мелких животных при хлороформном наркозе и у лошадей при хлоралгидратном, особенно если у животного перед наркозом отмечалось лихорадочное состояние, а также если животное испытывало движения. У лошадей он иногда возникает при применении амиазины.

При коллапсе наблюдают внезапное ослабление сердечной деятельности, расширение зрачков, слабый пульс и прекращение сокращения сердца. При этом расширяют разрезанные сосуды. В этом случае немедленно прекращают наркоз, подкожно вводят кофеин и камфару или адреналин. По возможности делают переливание крови животного физиологический раствор. Легкими ритмичными ударами ладонью грудную клетку массируют сердце. При операции в брюшной полости руку заводят непосредственно к диафрагме и через нее ритмично надавливают и поглаживают по сердцу.

Лечение коллапса при коллапсе — интракардиальная инъекция адреналина в сердце 5 мин после остановки сердцебиения; мелким животным вводят 0,25—1 мл, а крупным — до 10 мл.

Отек и воспаление флегмит возникают при погрешностях в технике проведения введения. Предупреждают это немедленной инфузией 1—2% раствора новокаина в ткани, куда попал препарат хлоралгидрата. При этом охватывают как можно большее количество тканей.

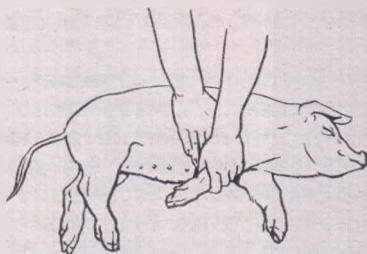


Рис. 34. Техника искусственного дыхания у свиньи.

Местное обезболивание

Местное обезбоживание — временное устранение чувствительности в области оперируемого участка тела воздействием местноанестезирующих веществ. Эти вещества своим специфическим и обратимым действием изменяют возбудимость (проводимость) элементов периферической нервной системы, не вызывая в них глубоких деструктивных изменений. Как правило, при этом происходит потеря не только болевого чувства (аналгезия), но вместе с ним исчезают тактильная, температурная и другие виды чувствительности (анестезия).

Местноанестезирующие средства новокаин и другие влияют на моторные волокна, что сопровождается временными двигательными расстройствами в соответствующих участках тела. Следует учитывать, что новокаин обладает антисульфамидным действием. Очень активным местноанестезирующим средством является тримеканн, который в отличие от новокаина хорошо сочетается с сульфаниламидными препаратами. От длительного хранения водные растворы анестетиков теряют свою силу. Растворы необходимо хранить в закупоренной посуде, желательнее из темного нейтрального стекла.

Виды местного обезбоживания

В зависимости от места и способа применения местной анестезии различают следующие ее виды: поверхностную, инфильтрационную, проводниковую, эпидуральную.

Поверхностная (плоскостная) анестезия. Используют для обезбоживания конъюнктивы, слизистых, серозных и синовиальных оболочек.

Для обезбоживания конъюнктивы глаза на нее наносят пипеткой несколько капель 2—5%-ного раствора кокаина или 5—10%-ного новокаина. Продолжительность анестезии до 20 мин. Более длительную анестезию можно вызвать закапыванием 1—2%-ного раствора совкаина.

При обезбоживании слизистых оболочек рта, носоглотки, половых органов и других пользуются этими же растворами при помощи тампонов. Следует осторожно применять большие количества растворов высокой концентрации, например, при обезбоживании слизистой оболочки мочевого пузыря; после опорожнения его наполняют через катетер 0,25—0,5%-ным раствором новокаина.

Синовиальные оболочки суставов, сухожилий, влагалищ и бурс обезбоживают 4—6%-ными растворами новокаина после предварительного прокола их стенок иглой и извлечения синовиальной жидкости. В зависимости от объема полости инъецируют 5 до 70 мл раствора.

Анестезия брюшины осуществляется вливанием раствора в ее полость через прокол брюшной стенки иглой или введением непосредственно из шприца без иглы во вскрытую брюшную полость при лапаротомии. Обычно этот вид обезбоживания применяют у м

... 2—3%-ный раствор новокаина (или 1%-ный ...)

... не всасывает водных растворов, поэтому ее ...
... жидкости. Наиболее пригоден для этой цели ...
... капилляром, либо особым клапаном, закрывающим ...
... ампуле. Ампулу берут в ладонь, отламывают кончик ...
... открывают клапан и направляют открывшееся отвер-
... соответствующий участок кожи, лишенный волоса-
... Вследствие теплоты руки жидкость из ампулы выбра-
... и распыляется на поверхности кожи. Расстояние от ...
... должно быть 50 см. В результате быстрого испарения ...
... температура кожи резко понижается, ее поверхность сна-
... и затем бледнеет и становится нечувствительной. Это

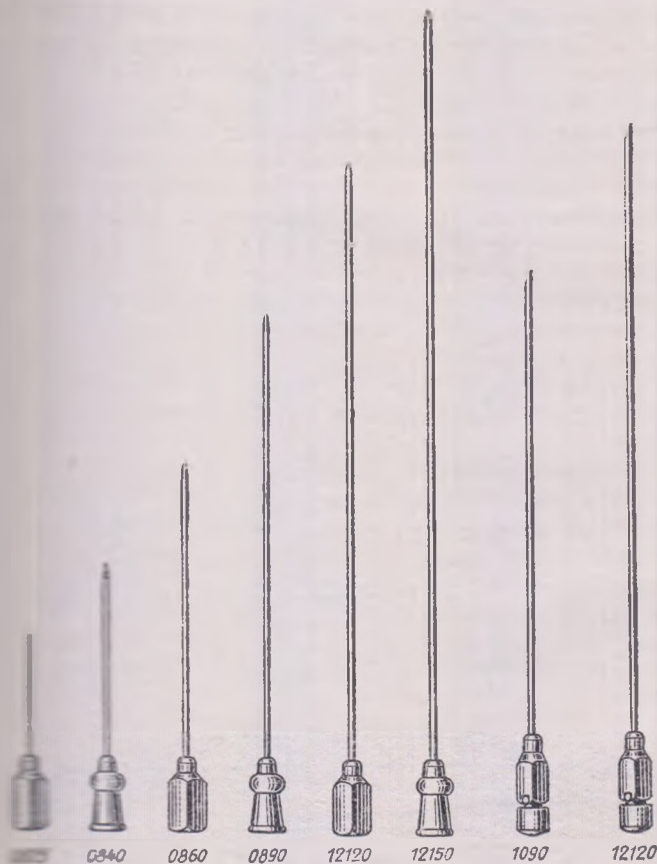


Рис. 35. Инъекционные иглы.

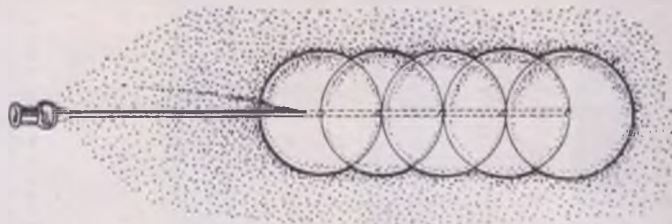


Рис. 36. Инфильтрационный валик.

обычно длится 1—2 мин. За такое время можно сделать прокол, разрез, вскрыть абсцедирующий очаг, экстирпировать небольшое новообразование и т. п. Для полного охлаждения необходимо 10—30 мл жидкости. Замораживание применяют у мелких животных, а также при манипуляции на вымени у коров и др.

Инфильтрационная анестезия. При этом способе применяют 0,25—0,5%-ные растворы новокаина. Для крупных животных иногда используют 1%-ные растворы. Их инъецируют послойно тонкими и длинными иглами (рис. 35). Иглу вкалывают сначала в толщу кожи почти параллельно ее поверхности и впрыскивают 2—3 мл раствора до появления незначительного вздутия; продвигая иглу далее, продолжают инъекцию до образования инфильтрационного валика требуемой длины (рис. 36). Затем кончик иглы перемещают под кожу и снова инъецируют раствор — линейная инфильтрационная анестезия. При толстой и грубой коже инфильтрацию начинают непосредственно с подкожной клетчатки. В этом случае нечувствительность кожи наступает несколько позже. Инъецировать раствор можно также с двух противоположных сторон предпологаемой линии разреза (рис. 37). После рассечения поверхностных слоев продолжают инфильтрацию глубжележащих тканей, чередуя иглу и нож.

На обширных участках применяют циркулярную инфильтрацию. Раствор инъецируют из двух лежащих одна против другой точек, намечаемых сначала инфильтрационным желваком. Из этих точек под углом пропитывают ткани, придавая направлению инъекции форму ромба, стороны которого окружают очаг поражения. В глубине же тканей концы игл сближают так, чтобы в общей сложности характер всей инфильтрации приобрел форму пирамиды или конуса (рис. 38). Инъецируют также из большого количества точек. Тако-



Рис. 37. Линейная инфильтрация тканей из двух точек.

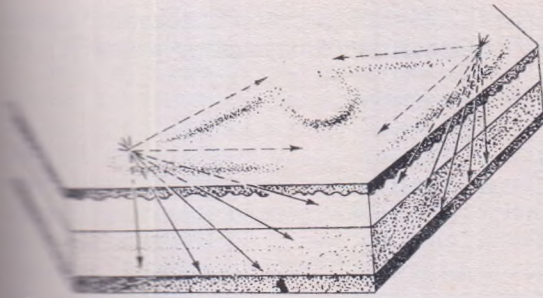


Рис. 38. Циркулярная инфильтрационная анестезия.

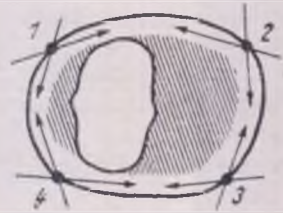


Рис. 39. Циркулярная инфильтрационная анестезия на конечностях.

Такой инфильтрации применяют при экстирпации новообразований, ожогах, кисте и т. п.

На конечностях делают циркулярную анестезию в том случае, когда речь идет об ампутации, удалении инородных тел, а также при хирургической обработке обширных повреждений и т. п. Для этого делают несколько точек выше места повреждения циркулярно инфильтрируют подкожную клетчатку, а затем, углубляя иглу, пропитывают ее тканью до надкостницы — анестезия поперечного сечения (рис. 39).

Сильное депрессивное обезболивание наступает, если инъекцию делают между двумя резиновыми жгутами.

Инфильтрационную анестезию, кроме того, применяют при вправлении вывихов: в место перелома инъецируют 2%-ный раствор новокаина (10 мл мелким и 20—50 мл крупным животным). Происходит рефлекторного спазма мышц, поэтому репозиция вывихов легкой и наложение повязки осуществляются легко и быстро. Как правило, нечувствительность тканей наступает через несколько минут. Прежде чем животное поднять после вправления вывиха и наложения повязки, необходимо выждать не менее 10 минут, пока не пройдет анестезия. В противном случае животное, испытывая чувствительность, будет опираться на больную конечность и может нарушить сделанное вправление.

Циркулярная анестезия с применением метода ползучего инфильтрата (метод В. Вассерманского). Обычно в соединительнотканном пространстве, как в футлярах, проходят сосудисто-нервные пучки. Введенный анестетический раствор, например под фасцию, сравнительно свободно распространяется («расползается»), заполняя все пространство под фасцией и вступая в соприкосновение с нервными стволами, их концевые веточки. Обезболивание начинается с инфильтрации толщи кожи и под фасциальной клетчаткой и этим намечают пункты для более глубокого проникновения анестетика под соответствующие футляры, куда инъецируют анестетик. Обезболивание наступает почти мгновенно.

Для инъекции применяют 0,25%-ный раствор новокаина, приготовленный на рингеровской жидкости по следующему рецепту:

Rp.: Natrii chloridi purissimi 5,0
Kalii chloridi 0,075
Calcii chloridi 0,125
Novocaini 2,5
Aquae destillatae 1000,0
Sol. Adrenalini 1 : 1000—2,0
M. f. solutio
Sterilisata!

Крупным животным обычно инъецируют большое количество раствора (500—1000 мл и больше), однако часть его при разрезах вытекает и удаляется тампонами. Вследствие этого, а также благодаря слабой концентрации новокаина угроза интоксикации исключается. Наряду с этим сосудисто-нервные пучки очень хорошо контурируются на фоне инфильтрированной клетчатки («гидравлическая препаровка»). Это облегчает анатоми-топографическую ориентировку при операции.

Проводниковая (регионарная) анестезия. Раствор инъецируют в непосредственной близости к одному или нескольким нервам иннервирующим соответствующую область. Тем самым выключается чувствительность более или менее обширной зоны тела. Выполняя эту анестезию, необходимо очень четко представлять ход и расположение нервов. Для определения месторасположения нервов существуют специальные ориентировочные пункты: выступы костей, контуры мышц, сухожилий или имеющиеся между ними углубления. Ориентиры облегчают также устанавливать места уколов.

Инъекции в области того или иного нерва могут быть выполнены либо в доступном месте на протяжении нерва, либо вблизи его формирования. В связи с этим в первом случае говорят о периферической, а во втором о центральной проводниковой анестезии.

Способы проводниковой анестезии различают по анатомическому местоположению инъекций. Блокаду нервов у выхода из межпозвоночных отверстий определяют как паравертебральную анестезию. Блокаду нервов у вентральных крестцовых отверстий называют парасакральной анестезией, а на уровне свободных концов поперечно-реберных отростков поясничных позвонков — паралюмбальной анестезией; наконец, инъекция по ходу межреберных нервов известна как межреберная проводниковая анестезия и т. п.

Для того чтобы анестезирующий раствор лучше проникал сквозь рыхлую соединительную и жировую ткани, которыми окружены нервные стволы, пользуются раствором более высокой концентрации (2—4%-ные), чем при инфильтрационной анестезии. В зависимости от толщины нервного ствола и глубины его залегания в области каждого нерва у крупных животных инъецируют от 5 до 20 мл раствора. Дозу раствора всегда нужно несколько увеличить, если нет уверенности в точном нахождении кончика иглы возле нерва. Поскольку нервы сопровождаются сосудистыми стволами, при инъекциях сле-

дугет сначала убедиться в положении конца иглы вне просвета сосуда, что устанавливают аспирацией присоединенным шприцем.

Эпидуральная анестезия. При этом способе нервные стволы и корешки спинномозговых нервов блокируют в полости позвоночного канала до выхода их в межпозвоночные отверстия. Анестезирующий раствор инъецируют между твердой мозговой оболочкой и стенкой позвоночного канала — в эпидуральное пространство (эпидуральная, экстрадуральная, перидуральная анестезия). Если проколоть твердую и паутинную оболочку, раствор проникнет в подпаутинное пространство (субдуральная, субарахноидальная анестезия). Практическое значение в ветеринарии имеет эпидуральная анестезия. Ее рассматривают как один из видов центральной, проводниковой анестезии.

Анатомо-топографические данные. Позвоночный канал представляет собой костно-связочную трубку, образуемую посредством соединения тел и дуг позвонков. В крестцовой части у всех сельскохозяйственных животных, за исключением лошадей, тела позвонков вместе с остистыми отростками настолько сращены, что междуголовые отверстия отсутствуют. Первый крестцовой позвонок иногда тоже может быть сращен с крестцом. Начиная со 2-го хвостового позвонка позвоночные дуги становятся непарными. Позвонки соединены друг с другом хрящевыми дисками и связками. Для анестезии заслуживают упоминания междуголовые связки — *ligg. interarcualia*, соединяющие дуги позвонков и закрытые образовавшиеся от этого соединения междуголовые отверстия.

Костно-связочный позвоночный канал внутри выстлан эндорахисом (мозжестницей). Последний, переходя на связки, покрывает все пространство между позвонками, образуя трубку, имеющую с боков межпозвоночные отверстия для выхода нервов и сосудов.

Спинной мозг домашних животных расположен в позвоночном канале и заканчивается мозговым конусом в области крестца (у собак в области 7-го поясничного позвонка). Концевая часть конуса спинного мозга переходит в концевую нить спинного мозга, которая тянется в области хвостовых позвонков.

Спинной мозг окружен тремя оболочками, которые вместе с костно-связочным позвоночным каналом образуют соответствующие пространства: между мягкой и паутинной оболочками — субарахноидальное пространство; между паутинной и твердой оболочками — субдуральное пространство, особенно первое, содержат спинномозговую жидкость); между твердой мозговой оболочкой и костно-связочным позвоночным каналом — эпидуральное (экстрадуральное, перидуральное) (рис. 10). Последнее представляет собой наибольший интерес для ветеринарии. Содержимым эпидурального пространства являются жировая ткань, корешки спинномозговых нервов (а в каудальной части и нервы), венозные стволы и венозные сети. У истощенных животных жировая ткань полностью исчезает, превращаясь в белковую массу. Корешки спинномозговых нервов на всем протяжении своего эпидурального пути окружены паутинной и твердой

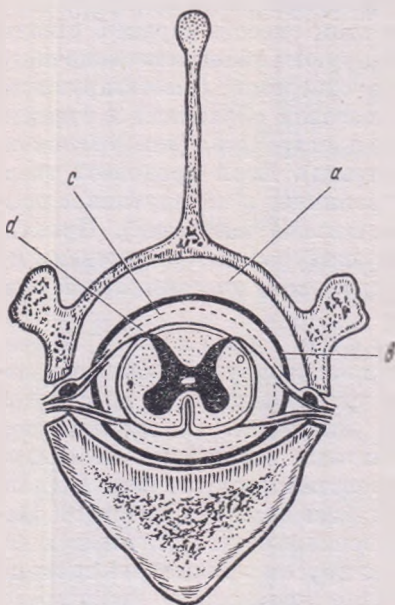


Рис. 40. Схема оболочек и пространств спинного мозга:

a — эпидуральное и *d* — субарахноидальное пространства; *b* — твердая и *c* — паутинная оболочки.

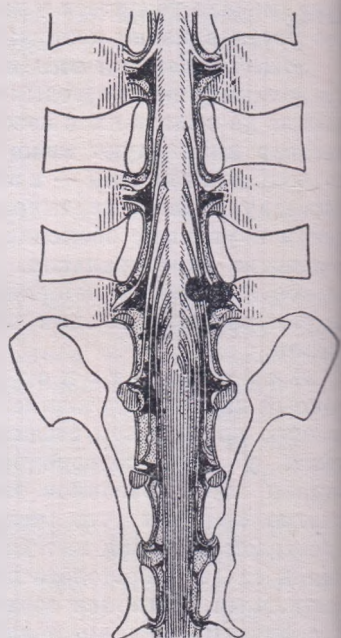


Рис. 41. Схема эпидурального пространства крупного рогатого скота в пояснично-крестцовом отделе. Формирование «конского хвоста» (Шрайбер и Шаллер).

мозговыми оболочками. Твердая мозговая оболочка присоединяется к краям межпозвоночных отверстий.

В начальной части позвоночного канала корешки спинномозговых нервов отходят от мозга почти перпендикулярно. Каудальнее они приобретают косое направление. В области крестцовой и хвостовой частей позвоночного канала как корешки, так и образующиеся из них нервы идут почти параллельно конусу спинного мозга в виде пучка, называемого «конским хвостом» — *cauda equina* (рис. 41).

Эпидуральное пространство — наиболее удобное место для инъекции анестезирующего раствора. В зависимости от места введения раствора различают следующие три основных способа эпидуральной анестезии: сакральную, люмбо-сакральную и люмбальную (рис. 42).

Сакральная анестезия — более простой и распространенный способ эпидуральной анестезии. Легче всего его можно осуществить у крупного рогатого скота и лошадей.

Показания. Операции в области наружных половых органов и влагалища, тазовых конечностей, на хвосте, анусе и прямой кишке, на промежности, крупе и даже в задней части живота. После сакральной анестезии временно устраняются потуги, что облегчает ока-

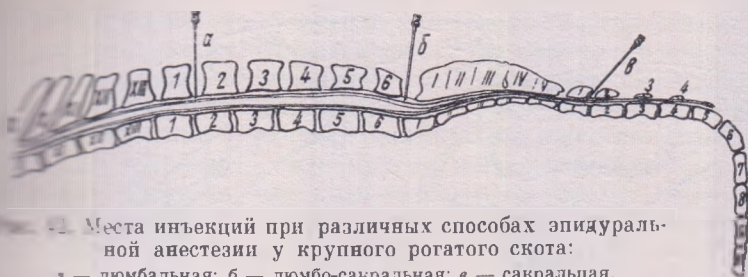


Рис. 41. Места инъекций при различных способах эпидуральной анестезии у крупного рогатого скота:

а — люмбальная; б — люмбо-сакральная; в — сакральная.

помощи при родах и при вправлении сместившихся матки и влагалища.

Условия анестезии. Применяют два способа, отличающихся одним из главных количеством вводимого анестезирующего раствора, — низкой (низкая) и высокой (передняя) сакральная анестезия.

При первом способе инъецируют небольшое количество раствора анестетика, который достигает только передней части крестцового отдела позвоночника и блокирует корешки крестцовых нервов. В этом случае обезболиваются только области хвоста, ануса, прямой кишки, вульвы (полового члена), влагалища, промежности и ближайших участков кожи крупа и бедер. Животных можно оперировать в лежачем положении.

При втором способе раствор проникает за пределы крестцового отдела позвоночника; в зависимости от объема он может достигать грудной и грудной частей и блокировать корешки нервов, снабжающих заднюю часть тела, включая конечность и область живота. Этот способ сопровождается временным параличом конечностей. Животных оперируют в лежачем положении.

Количество раствора, необходимого для инъекции, рассчитывают следующим образом: акушерским циркулем измеряют длину крупа (от холки до седалищного бугра) и полученную цифру делят на 3. Например, длина крупа 51 см : 3 = 17. Это и будет нужное количество миллилитров раствора для низкой сакральной анестезии данному животному. Для высокой сакральной анестезии количество раствора соответственно увеличивают (до 50—150 мл). В практике наиболее широко применяют низкую сакральную анестезию.

Для анестезии крупных животных необходимы иглы с мандреном длиной 30 см длиной и диаметром 1 мм. Лучше всего пользоваться иглой Барра с прочной канюлей. Для мелких животных используют иглы соответственно меньшего размера.

Укол делают у крупных животных — хорошо прощупываемое место между остистыми отростками 1-го и 2-го хвостовых позвонков. Для облегчения можно опустить на корень хвоста и правой рукой приводить хвост в движение, при этом легко устанавливают подвижность между соответствующими позвонками.

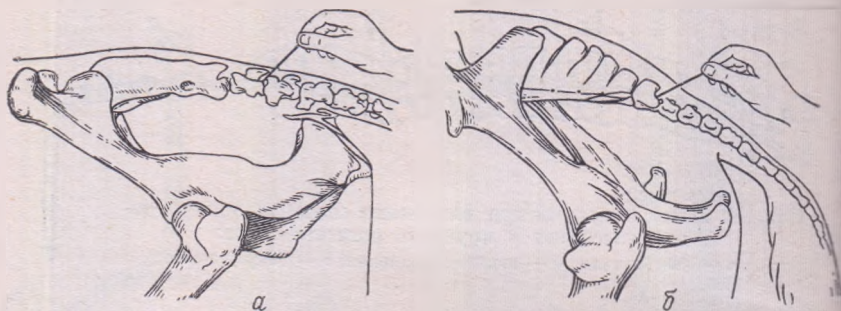


Рис. 43. Сакральная анестезия:
 а — крупного рогатого скота; б — лошади.

Иглу с мандреном вкалывают перпендикулярно к поверхности кожи. Под кожей иглу наклоняют под углом 45° и продвигают глубже до междугривной связки (рис. 43), прокол которой ощущается как преодоление своеобразного препятствия. Дальнейшее продвижение иглы приводит к упору ее кончика в костное дно позвоночного канала. После этого слегка оттягивают иглу назад, извлекают мандрен и медленно инъецируют теплый 1,5—2%-ный раствор новокаина. Иногда по извлечении мандрена слышится легкий шум от насасываемого в эпидуральное пространство воздуха. Это обстоятельство, а также свободная инъекция от легкого надавливания на поршень шприца являются верным критерием правильного положения иглы.

Спустя 5—15 мин после инъекции начинает сказываться действие новокаина: расслабляется хвост, анус и вульва, расширяется просвет прямой кишки и влагалища, у самцов иногда выходит из препуциальной полости член. Нечувствительность этих участков, а также промежности и ближайших прилегающих областей крупа и бедра длится от 45 мин до $1\frac{1}{2}$ ч (рис. 44).

При высокой сакральной анестезии у животного вскоре после инъекции появляется неустойчивость тазовых конечностей, шаткость зада. И если вовремя не позаботиться о повале животного и фиксации его лежащем положении, оно внезапно упадет через несколько минут.

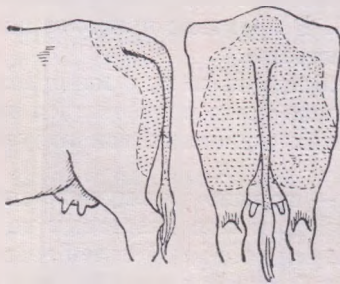


Рис. 44. Зона обезболивания при высокой сакральной анестезии у крупного рогатого скота.

На мелких жвачных и плотоядных сакральную анестезию проводят в основном так же, как и на крупных животных. Раствор инъецируют между 1-м и 2-м хвостовыми позвонками. Количество анестезирующего раствора обычно измеряют из длины тела животного (с затылка до корня хвоста). На каждом сантиметр $\frac{1}{10}$ длины тела берут 1 мл 1%-ного раствора новокаина.

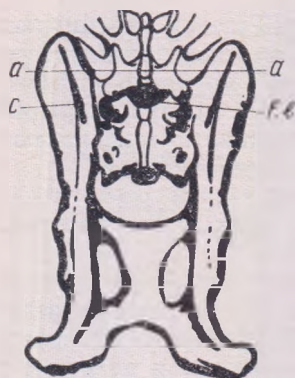


Рис. 45. Определение пункта укола при люмбо-сакральной анестезии у собаки:

a — *a* — линия, идущая через остистый отросток последнего поясничного позвонка; *c* — гребень подвздошной кости; *Fl* — люмбо-сакральное отверстие.

водит движение концом иглы. Когда игла проникнет через межпозвоночную связку в эпидуральное пространство, ее продвигают еще 4—6 мм. Таким образом, при уколе справа кончик иглы проникнет в левую сторону эпидурального пространства и наоборот.

Глубина укола иглы варьирует у взрослых животных от 5,8—9,3 см. Инъецируют 10 мл 4%-ного раствора новокаина. Действие его проявляется через 4—13 мин и продолжается иногда свыше 2 ч. Обезболиваются области поясницы и подвздоха соответствующей стороны; кроме того, снижается чувствительность части вымени. Анестезия тканей брюшной стенки сопровождается ее расслаблением и легким искривлением позвоночника.

Недостаток этого вида анестезии — техническая трудность использования.

Местное обезболивание для диагностических целей. Местное обезболивание широко применяют для уточнения локализации болезненных очагов, обуславливающих хромоту. В таких случаях в подозреваемых участках, например в области утолщения костей, связок, рубцов и т. п., инъецируют раствор новокаина, пропитывая ткани под этими образованиями и вокруг них, чтобы

воинок на 1—2 см кзади от точки, расположенной на пересечении линий: одной — парамедианной, идущей по краям верхних остистых отростков, а другой — перпендикулярной к ней, соединяющей передний край поперечнореберных отростков второго поясничного позвонка.

Инъекция состоит из двух этапов. Сначала прокалывают кожу обычной иглой № 10120, продвигают ее вглубь кранио-латерально, все время инъецируя 3%-ный раствор новокаина (10 мл), чтобы пропитать ткани межкостистого промежутка. Затем эту иглу извлекают и заменяют ее иглой Бэйли или другой, ей соответствующей, со скошенным острием и мандреном. Через уже имеющееся в коже отверстие вкалывают иглу межкостистый промежуток под углом к срединной плоскости в 10—13° (рис. 46). Если при введении игла наталкивается на препятствие, ее смещают. Предварительная фильтрация позволяет безболезненно про-

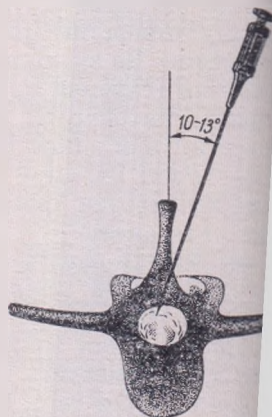


Рис. 46. Положение иглы при поясничной эпидуральной анестезии (по В. М. Кобольникову).

сделать их нечувствительными. Временное прекращение хромоты будет подтверждать предположительный диагноз. Для этого используют также проводниковую анестезию. Блокируя нервы, которые иннервируют подозреваемые области конечностей, временно исключают чувствительность ниже мест инъекции; дальнейшее нахождение причины хромоты не представляет затруднений.

Инъекция анестезирующих растворов в синовиальные полости суставов, сухожильных влагалищ и бурс также с большей или меньшей степенью вероятности позволяет установить местоположение очага, вызвавшего хромоту.

Потенцированная местная анестезия. Тетаническое осуществление местной анестезии и последующее выполнение операций иногда затруднительны у беспокойных и злых животных. Поэтому, кроме подлежащей фиксации, в настоящее время прибегают к предварительному применению седативных средств (нейролептиков). Такой вид обезболивания называют потенцированным местным обезболиванием.

Местное обезболивание как способ патогенетической терапии. Многочисленными наблюдениями и специальными исследованиями установлено, что инъекция раствора новокаина в области очагов воспаления сопровождается прекращением течения процесса, особенно в его начальной стадии.

А. В. Вишневский выдвинул положение о слабо раздражающем действии новокаина на нервную систему. По его мнению, новокаин не только препятствует проникновению в центральную нервную систему импульсов из очага поражения, но одновременно является своеобразным слабым раздражителем нервной системы, вызывая определенные трофические сдвиги в организме и в очаге поражения. Этот эффект проявляется нередко даже в отдаленных пунктах от места введения новокаина. Выключая чувствительные нервы, проводящие импульсы раздражения в кору головного мозга от больного органа, новокаин способствует ликвидации болевого ощущения, снятию спазма, местному расширению сосудов, улучшению кровоснабжения очага и создает предпосылки для выздоровления. Таким образом, были сформулированы следующие общие положения действия новокаиновой блокады:

1) развитие воспалительного процесса может быть остановлено, если он находится в стадии серозного пропитывания;

2) воспалительные процессы, склонные к абсцедированию, под действием блокады приводятся к быстрому ограничению и разрешению;

3) при патологических состояниях тонуса мышц (кишечник, матка, скелетная мускулатура) новокаиновая блокада нормализует тонус — прекращаются спазмы, а при расслаблении мышц их тонус, наоборот, усиливается;

4) при патологических процессах, связанных с нарушением тонуса в стенке сосудов (ангиоспазм, ангиоспазм), новокаиновая блокада приводит к нормализации тонуса нормальной состояния сосудистой стенки.

В связи с этим с лечебной целью применяют блокаду нервных окончаний и нервных ветвей (короткий циркулярный блок), стволовую вегетативную нервную систему (вагосимпатический блок, надплечевая блокада чревных и пограничного ствола симпатического нерва), вегетативных нервных сплетений (паранефральный блок), а также внутрисосудистое введение растворов новокаина и др. Во всех этих случаях пользуются слабыми растворами новокаина 0,25—0,5%-ной концентрации.

При этом следует учитывать, что молекула новокаина имеет огромное влияние на метаболические процессы и может исправлять их нарушения при патологических процессах. Новокаин влияет на белковый и углеводный обмен, а также на превращение медиаторов и гормонов. Существует, правда, оспариваемая точка зрения, что взаимодействие новокаина с белками приводит к образованию узкоспецифического фермента — новокаиностеразы, катализирующей расщепление новокаина на парааминобензойную кислоту и диэтиламиноэтанол. Парааминобензойная кислота является антиаллергическим и антигистаминным веществом и составной частью витамина В₆ — фолиевой кислоты, которая принимает участие в превращении некоторых аминокислот (синтез гистидина, превращение серина в глицин), а также в образовании основания нуклеиновых кислот. Новокаин влияет на кроветворение, дыхание, клеточное деление, нуклеиновый и отчасти аминокислотный обмен. Диэтиламиноэтанол обладает анестезирующим действием, в нервной ткани превращается в холин, участвующий в обменных процессах, происходящих в нервной ткани; кроме того, как компонент лецитина, являясь липотропным веществом, он нормализует жировой и стероидный обмен и тем самым обуславливает антисклеротическое действие новокаина. Соединясь с холинэстеразой, новокаин блокирует передачу возбуждения холинергическими системами и как следствие изменяет обмен электролитов в нервной клетке, сохраняя при этом значительную энергию, которая при проведении возбуждения расходуется на обратный перенос ионов натрия через мембрану протондента. Возможно, в данном сохранении энергии и состоит положительное действие новокаина на трофику тканей.

РАЗЪЕДИНЕНИЕ ТКАНЕЙ

Каждая кровавая операция сопряжена с неизбежным нарушением целостности тканей, то есть с их рассечением. Основным условием при этом является бережное отношение к тканям, что наилучшим образом характеризует хорошую хирургическую подготовку врача. Чем осторожнее обращаются с рассекаемыми тканями, тем лучше быстрее происходит их заживление. Особенно следует избегать повреждения крупных сосудов или нервов. В большинстве случаев мышцы разъединяют по ходу волокон; правда, если необходимо получить широкий доступ к пораженному органу или создать наиболее благоприятные условия для стока отделяемого, иногда пренебрегают этим правилом. Поэтому к разъединению тканей приступают только после того, как оперирующий ясно представит себе длину, форму и направление разреза.

В зависимости от характера операции и применяемого инструментария ткани можно разъединять острым предметом, расслапывая способом (сложенными ножницами, черенком скальпеля откручивать и отжимать специальными щипцами и другими инструментами, чтобы предупредить кровотечение).

Длина разреза зависит от протяженности выражения, но и от характера проникновения в ткань, чем глубже расположен подлежащий орган. тем длиннее будет разрез. Покрытых тканей. Вообще, приступая к операции, никогда не следует забывать о правилах хирургической техники. Разрез должен быть сделан настолько малым, насколько возможно.

В разрезе чаще всего делают прямые или криволинейные разрезы для экстирпации опухоли. При выполнении разрезов делают различные разрезы. Кроме того, для выделения наилучших отделов, подлежащих к глубо-

применяют лоскутные разрезы самой разнообразной формы, Т-образной, крестообразной и др. В разрезе определяют ход кожных волосяного покрова и (самое главное) расположение сосудисто-нервных пучков, сухожилий, связок, мышц и других органов, случайное повреждение которых неблагоприятно сказывается на исходе операции.

Техника выполнения разрезов. Основной инструмент — хирургический нож (скальпель), который в зависимости от клиника и черенка может иметь различную форму (рис. 47). Наиболее распространены брюшистый и режущий скальпели. Первый используют для разрезов любой

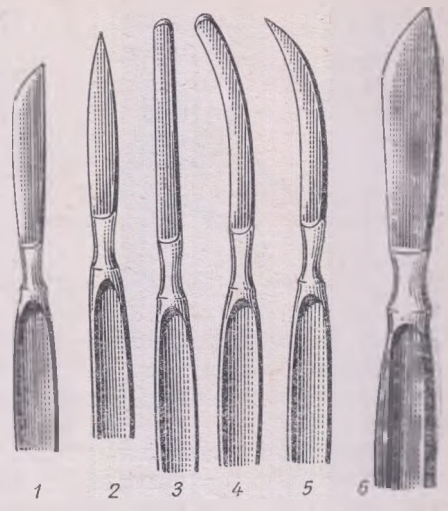


Рис. 47. Скальпели:
1 — брюшистый; 2 — остроконечный; 3 — пуговчатый; 4 — тенотом; 5 — серповидный; 6 — резекционный.

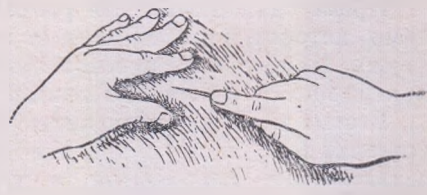
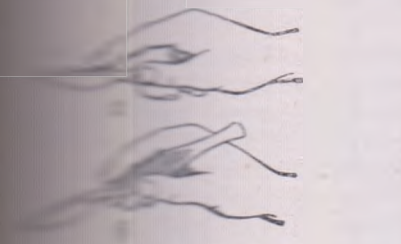


Рис. 49. Способ фиксации кожи пальцами при разрезе.

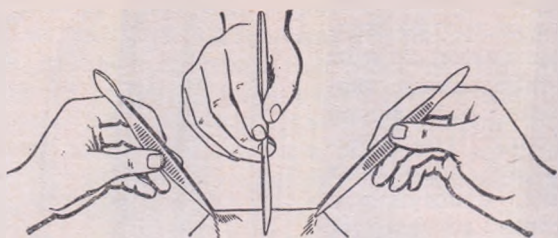


Рис. 50. Способ фиксации кожи пинцетами при разрезе.

формы, различной длины и глубины; остроконечным скальпелем небольшими осторожными сепарирующими движениями его кончика отделяют элементы сосудисто-нервного пучка, препарируют протоки фасции и др.

Брюшистым скальпелем ткани рассекают его брюшком. Когда хотят сделать поверхностный, длинный, но неглубокий разрез, скальпель держат в руке в положении смычка; если необходимо проникнуть глубже через плотные или упругие ткани, на спинку ножа кладут указательный палец и надавливают, как на столовый нож (рис. 48). Остроконечный скальпель удерживают, как правило, в положении писчего пера, что позволяет производить небольшие точные разрезы. Пользуются им для вскрытия абсцессов, неглубоких проколов, препаровки и др.

Рассекая кожу, прежде всего нужно устранить ее подвижность и смещаемость, для чего сам оператор пальцами левой руки или его помощник ее фиксируют (рис. 49). При разрезе над участком, где проходят важные органы, чтобы избежать их повреждения, кожу захватывают пальцами или пинцетами в складку (с помощью ассистента) и рассекают ее в поперечном направлении (рис. 50). Так способом рассекают брюшину и грыжевые мешки. Для защиты видности от случайных повреждений при рассечении брюшины также для разреза фасций, проделав в них небольшое отверстие вводят туда сначала желобоватый зонд и дальнейшее рассечение делают скальпелем или ножницами, проводя их по зонду.

При всех разрезах необходимо стремиться придерживаться сплошного разъединения тканей.

Кроме скальпелей, для разъединения тканей пользуются ножницами, которые в зависимости от назначения имеют также различную форму. Наиболее распространены прямые ножницы, иногда с односторонней брашшей, и кривые, изогнутые по плоскости (рис. 51).

Весьма необходимыми инструментами являются пинцеты: хирургический (с зубцами) и анатомический (с насечками на концах). Они захватывают, перемещают и удерживают ткани при операции (рис. 52).

Для отжатия или отщепления тканей употребляют цепочку-экразер. Для раздвигания и растягивания краев раны применяют раневые крючки различной формы и величины. Для плотных тканей

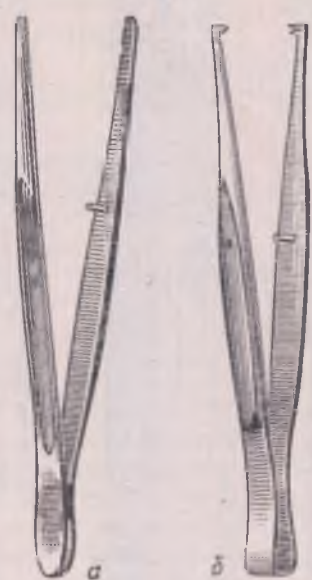
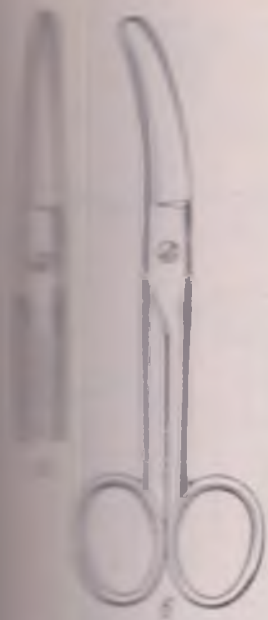


Рис. 51. Пинцеты:
а — анатомический; б — хирургический.

Рис. 52. Пинцеты:

а — анатомический; б — хирургический.

...острые крючки; тупые и пластинчатые раневые крючки
...тканей (рис. 53, 54), поэтому ими расширяют
...тканей. Кроме крючков, употребляют
...амющие шарнирные приспособления и замки,
...расширение ран, но и самостоятельное удерживание
...и других плотных тканей. Для полного
...различные пилы: листовые, дуговые,
...резецируют ребра. Надкостничными
...кюретками и острыми ложками выскабливают
...удаляют секвестры и пр.

... (греч. *τρύραο* — высверливание) — особый вид разреза
...отверстий цилиндрическими
...или шаровидными фрезами. Трепанацию делают
...С помощью специального деревянного или
...выдалбливают долотом требуемый участок
...расширяют костными щипцами — кусачками
...Для выполнения трепанации сначала делают углубление
...и других тканей; после обнажения кости по форме
...и распатором ее отодвигают к основанию

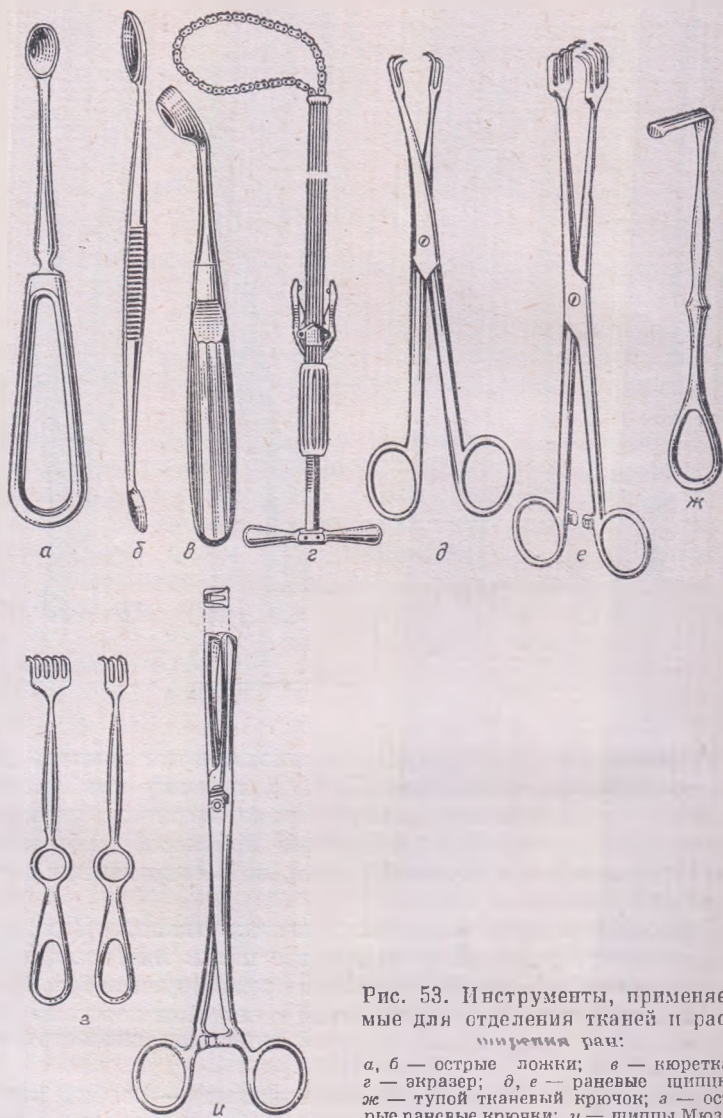


Рис. 53. Инструменты, применяемые для отделения тканей и расширения ран:

а, б — острые ложки; в — кюретка;
 г — акразер; д, е — раневые щипцы;
 ж — тупой тканевый крючок; з — острые равные крючки; и — щипцы Мюзе.

Ампутация (лат. *amputare* — отрезать) — полное разъединение тканей с удалением периферической части органа; выполняется на органах, состоящих из мягких тканей, так и имеющих в своей основе кости. Если отсечение органа производится по сочленению, то такая ампутация называется экзартикуляцией — вычленением (лат. *ex* — от, наружу, *articulus* — сустав).

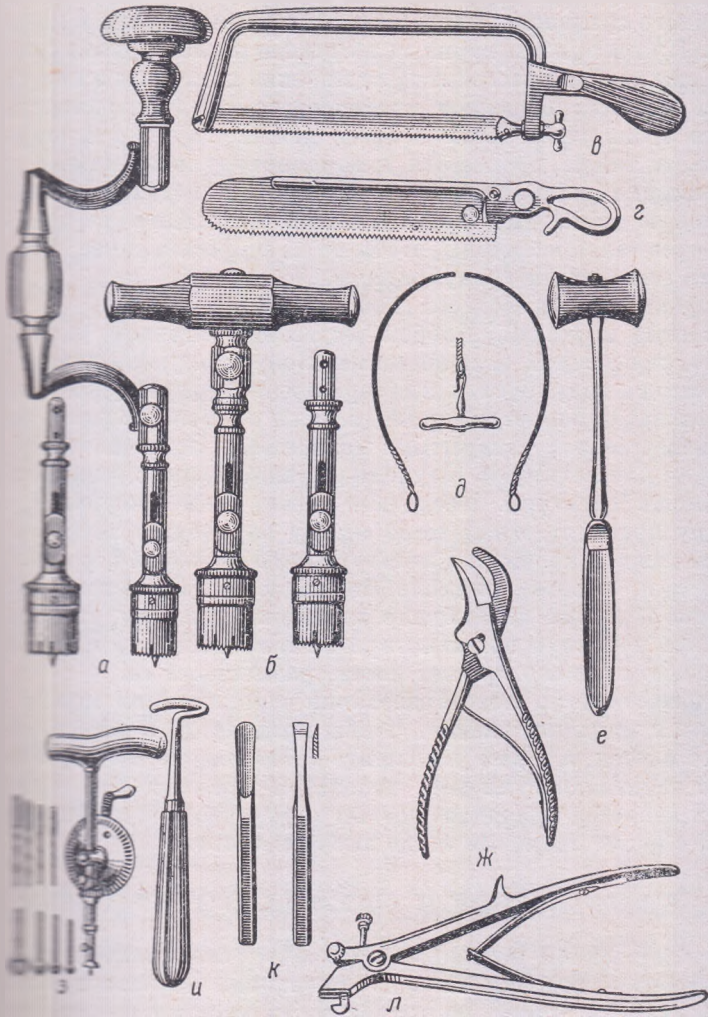


Рис. 54. Инструменты, используемые для операций на костях:

а — ручная трепан; в — дуговая и г — листовая пилы; д — проволоочная петля; е — молоток трепанационный; ж — реберные ножницы; з — трепан с фрезой, и — трепан с фрезой, к — долота желобчатое и прямое; л — кусачки Дальгрена.

Инструменты выполняют по четырем главным показаниям: а) с лечебной целью — удаление рогов у животных и хозяйственной ценности животного (ампутация языка, фаланг пальцев, фаланг пальцев у парнокопытных, конечностей и др.); б) по хозяйственно-зооигиеническим соображениям — удаление рогов у ягнят тонкорунных пород овец, а также у откармливаемых животных для облегчения ухода и эксплуатации животных (ампутация рогов у кур, уток и др.); в) для украшения животных (ампутация рогов у собак); г) для украшения животных (ампутация хвостов у собак).

Вскрытие абсцессов. Небольшие абсцессы вскрывают концом остроконечного скальпеля: инструмент быстро вкальвуют в центр флуктуации. При вскрытии крупных абсцессов после прокола скальпелем делают еще лезвием рассекающее движение книзу или в нижней точке полости абсцесса образуют противоотверстие (контрапертура) для лучшего стока гноя. Если абсцесс лежит глубоко и широко его вскрыть, а также произвести контрапертуру невозможно, полость его дренируют (рыхло заполняют марлей или вводят резиновую трубку, которую фиксируют швами к коже). Необходимо стремиться сделать разрез такой величины, чтобы он не закрылся ранее, чем полость абсцесса выполнится грануляциями.

Выпускаемый из абсцесса гной собирают в сосуд.

Удаление опухолей. Доброкачественные опухоли удаляют, как правило, скальпелем и ножницами. Вокруг опухоли делают два соединяющихся полукруглых или серповидных разреза покровных тканей и, захватив пинцетом, приподнимают опухоль из раны, отделяют ее сложенными или раскрытыми ножницами. Встречающиеся сосуды торзируют или лигируют. Опухоли на узкой ножке с успехом удаляют при помощи лигатуры. Последняя может быть прошивной, то есть лигатуру проводят иглой через ножку опухоли, а затем рассекают и концы каждой половинок лигатуры туго связывают, разделяя ножку пополам, а затем опухоль отсекают. Если опухоль находится в глубине и на нее невозможно наложить лигатуру, то пользуются экразером, цепочную петлю которого накладывают на ножку опухоли и, медленно суживая просвет петли, размозжают ее.

Злокачественные новообразования иссекают как можно больше в пределах здоровых тканей. Чтобы предупредить рассеивание опухолевых клеток, а также уменьшить кровотечение, экстирпацию производят электрокоагуляцией, используя для этого электронож. Последний является принадлежностью хирургической диатермии, работающей с использованием токов высокой частоты.

КРОВОТЕЧЕНИЕ И СПОСОБЫ ЕГО ОСТАНОВКИ

С кровотечением постоянно приходится сталкиваться в оперативной хирургии, так как ни одна операция, сопровождаемая нарушением целостности тканей, не проходит без повреждения сосудов и потери крови. Чем крупнее сосуды, тем угроза кровотечения и его последствий имеет более неблагоприятное влияние на организм.

В процессе филогенеза организм выработал ряд приспособлений для самозащиты при произвольной остановке кровотока. Одним из них является свертывание крови, которое проявляется при возникающих дефектах внутреннего слоя кровеносного сосуда — интимы; в этом случае образуется тромб.

В зависимости от источника возникновения кровотечение может быть *артериальным* (алая кровь вытекает в виде пульсирующей струи, которая прекращается после прижатия центрального конца сосуда); *венозным* (цвет струи темно-вишневый, течет иногда прерывисто синхронно дыханию, уменьшается после прижатия периферии

этого участка сосуда), *капиллярным* (кровь течет равномерно со всей поверхности раны) и *паренхиматозным* (возникает при повреждении легких, печени, селезенки, почек, характеризуется обильным выделением крови; как и капиллярное, оно является смешанным). Кроме того, различают кровотечение *наружное* — при повреждении целостности покровов и *внутреннее* — при излиянии крови во внутренние замкнутые полости организма; наконец, скопление крови в межтканевых промежутках квалифицируют как *внутриклеточное* (интерстициальное) кровотечение; если при этом в межтканевых промежутках возникает полость, то образуется гематома.

По времени появления кровотечения бывает *первичным*, возникающим сразу же после повреждения сосуда, и *вторичным*, если оно возникает в результате ослабления и соскальзывания лигатуры или отрыва тромба. Кровотечение, которое может произойти вследствие повреждения стенки сосуда при распаде окружающих тканей, называется *эрозийным*. При длительном и тугом наложении кровоостанавливающего жгута может возникнуть повреждение вазоконстрикторных развивающееся кровотечение после снятия жгута называют *реактивным*.

Профилактика кровотечения может быть осуществлена применением средств общего действия, повышающих свертывание крови, и местным воздействием на сосуды оперируемой области. Для повышения свертываемости крови хорошим средством является заблаговременное переливание совместимой крови: крупным животным 500—1000 мл, мелким до 300 мл. Свертываемость крови повышается, кровопотери от внутривенной инъекции 10%-ного раствора кальция хлорида в количестве 100—150 мл крупным и 2—4 мл мелким животным, лошадиной сыворотки, вводимой подкожно или внутривенно в дозах 100—150 мл.

Остановка кровотечения оперируемой области достигается при помощи кровоостанавливающего жгута — резиновой трубки или тесьмы с зажимом на одном конце и цепочкой на другом (рис. 55). Его легче применять на конечностях. Непосредственно перед операцией конечность обмывают несколько раз выше места операции, накладывают первые пучки располагаются среди мышц и не могут соскочить в результате давления. Наилучшие места для наложения жгута — участки непосредственно над запястным и запястно-лучевым суставами (рис. 56). Жгут можно с успехом заменить резиновой трубкой соответствующего сечения, холщовым бинтом, полотенцем

При наложении жгута следят за пульсом дистально от жгута и постепенно вытягивают его, как только исчезнет пульсация. Жгут накладывают на 1—2 ч (зимой уменьшают наполовину). Если этот срок необходимо продлить, то на некоторое время жгут ослабляют, обмывают конечность и закрепляют вновь. Снимают жгут медленно, постепенно ослабляя его. Обильное послеоперационное кровотечение, возникающее после снятия жгута, останавливают повторным его наложением на 5—10 мин.

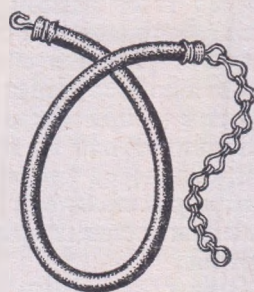


Рис. 55. Кровоостанавливающий жгут.

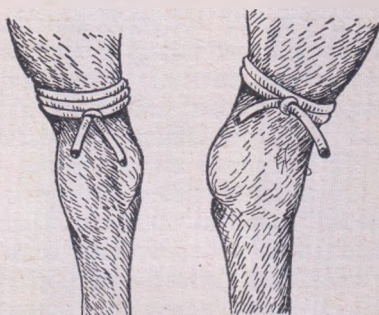


Рис. 56. Места наложения жгута.

Временная остановка кровотечения. При кровотечении из небольших сосудов наиболее простой способ остановки его — временное прижатие сосуда через ткани пальцем или в ране тампоном. Это легко сделать на артерии рога, пястных артериях и др. При кровотечении из ветвей сонной артерии иногда ее обнажают и временно накладывают на нее артериальный зажим. Кровотечение из ветвей брюшной аорты и подвздошных сосудов у крупных животных можно остановить прижатием их через стенку прямой кишки.

Надежное средство временной остановки кровотечения — наложение вышеупомянутого кровоостанавливающего жгута. Наконец, кровотечение временно останавливают захватыванием на короткий срок и перекручиванием кровоточащего сосуда гемостатическим пинцетом. Следует отметить, что после временной остановки кровотечения необходимо немедленно принимать срочные меры к окончательной его остановке.

Окончательная остановка кровотечения может быть осуществлена применением механических, физических, химических и биологических средств, причем первые наиболее надежны.

Механические способы. Наиболее простой из них — *тампопада*. Марлевыми тампонами, прикладываемыми к кровоточащей поверхности, легко останавливается капиллярное кровотечение. При обильном кровотечении из полостей их заполняют тампонами из марли и марлевыми бинтами. Для этого особенно пригоден тампон Микулича — квадратная салфетка соответствующей величины из сложенной вдвое марли, в центре которой припята либо марлева тесемка, либо укреплена нитка (рис. 57). Корнцангом салфетку вводят в полость, а затем осторожно наполняют марле-ватными тампонами, стараясь равномерно распределить их, чтобы создать соответствующее давление на кровоточащие сосуды; тесемку тампона вывод за пределы раны. Нередко для удержания этого большого тампона в ране края ее сближают временными швами, которые снимают 2—4-й день. Тампон извлекают за конец тесемки после предварительного освобождения его от мелких тампонов. Для лучшего отделения тампонов их увлажняют раствором перекиси водорода.

на поврежденных поверхностях останавливают электроножом. Иногда на поврежденных поверхностях прикладывают тампоны с горячей водой.

Химические способы основаны на применении фармакологических веществ местного действия. Например, тампонами прикладывают на раневую поверхность 3%-ный раствор перекиси водорода, перманганата (Осторожно! Ожог кожи!) и др. При операциях в полости носа и околоносовых синусах, на гортани и паренхиматозных органах используют тампоны, пропитанные адреналином 1 : 2000 или 10—20%-ным раствором антипирина.

Физические способы в первую очередь оказывают общее действие, повышая свертываемость крови. Для этого используют в основном лошадиную сыворотку. Употребляют также с применением тампонов. Кроме того, благодаря наличию гемостатического действия оказывают также переносимые на кровоточащие поверхности кусочки салника, жировой ткани, желтка, фасции. Для укрепления их подшивают кетгутотом. Кетгутотом, сам по себе кетгут из-за содержащейся в нем тромбокинетической субстанции — действенное средство остановки кровотечения. Его кусочки помещают на кровоточащие участки, в раны, анастомозы сосудов, где их удерживают путем сближения (швами) краев ран или стенок полостей. Для остановки кровотечения предлобных гемостатические губки, содержащие тромбопластическое вещество (биологический антисептический тампон).

СОЕДИНЕНИЕ ТКАНЕЙ

Для сокращения сроков заживления ран необходимо создавать благоприятные условия и защищать раневую поверхность от постоянных внешних воздействий: охлаждения, механического раздражения, проникновения микроорганизмов и т. п. «Открытая рана представляет собой огромную рецепторную поверхность, являясь источником центростремительной импульсации, истощающим организм» (А. Н. Бакулев). Поэтому наилучшие условия заживления ран возникают при сближении и закрытии раневой поверхности швом. Если полностью закрыть рану невозможно, ее закрывают частично. Исключение составляют раны с признаками разлитой раневой инфекции, при наличии инородных тел и механических раздражений.

Материалы и инструменты для наложения швов. Мягкие ткани соединяют шелковыми, льняными, хлопчатобумажными нитями, а также шовным материалом из синтетических волокон.

В хирургии иглы чаще всего бывают изогнутыми. Для наложения швов на раны и пружинящее ушко, позволяющее не вдевать иглу в рану, используют иглу с вырезкой и снимают ее через вилкообразную вырезку на кончике иглы. Иглы с круглым сечением используют только при операциях в полых органах, кишках, рубце и др. (рис. 60). Кроме обычных хирургических игл, применяют специальные лигатурные

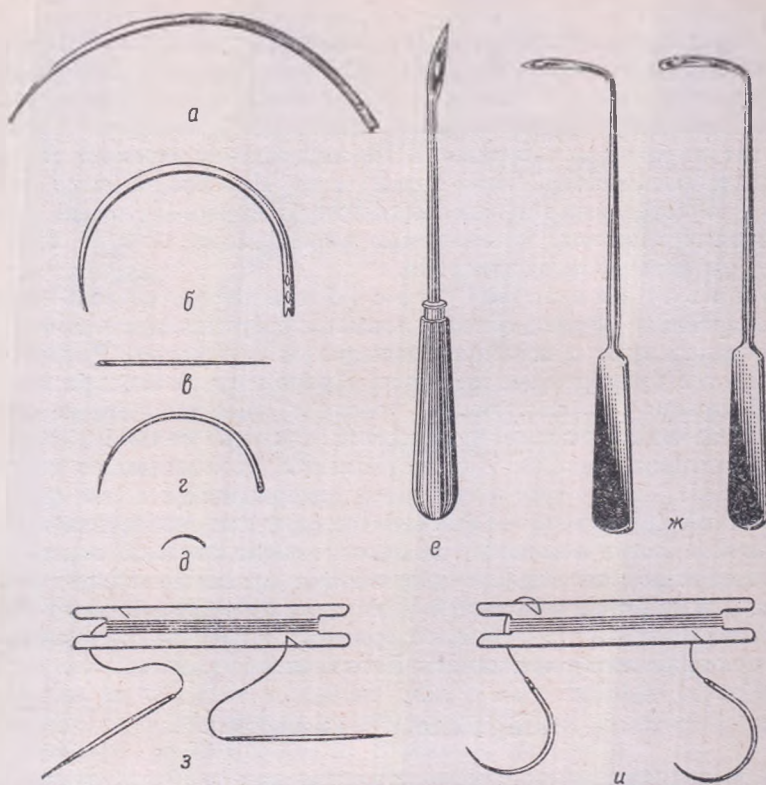


Рис. 60. Хирургические иглы:

а — изогнутая; б — полукруглая; в — прямая; г — кишечная; д — глазная; е — игла для шва с валиками; ж — игла лигатурная Дешана; з, и — атравматические иглы.

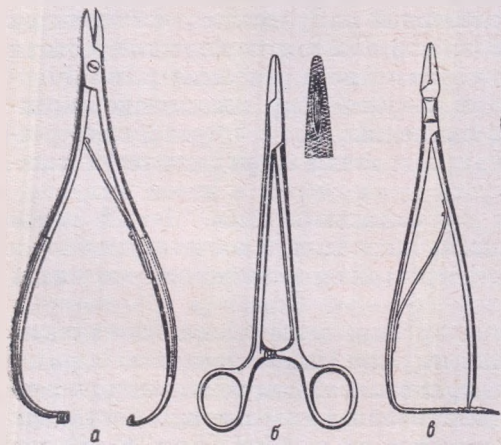


Рис. 61. Иглодержатели:
а — Матвея; б — Гегара; в — Троянова.

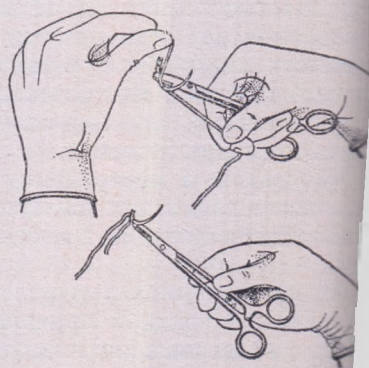


Рис. 62. Техника введения иглы.

иглы, имеющие массивную ручку и расширенное острие, в центре которого расположено ушко. Практический интерес представляет игла Кокача, в рукоятку которой вмонтирована катушка с шовным материалом. Эта игла позволяет зашивать кожу, не пользуясь постоянной нитью. В настоящее время применяют иглы для разового использования с вмонтированными в них нитками, которые не превышают диаметра самой иглы.

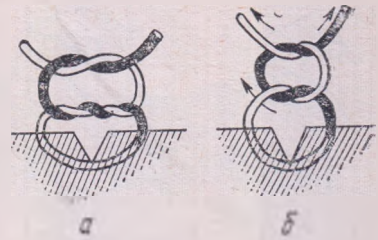


Рис. 63. Виды узлов:
а — хирургический; б — морской.

Иглодержатели бывают многих конструкций, их назначение — прочно фиксировать иглу с нитью в момент наложения шва. Наиболее распространены иглодержатели Троянова, Матвея и Гегара.

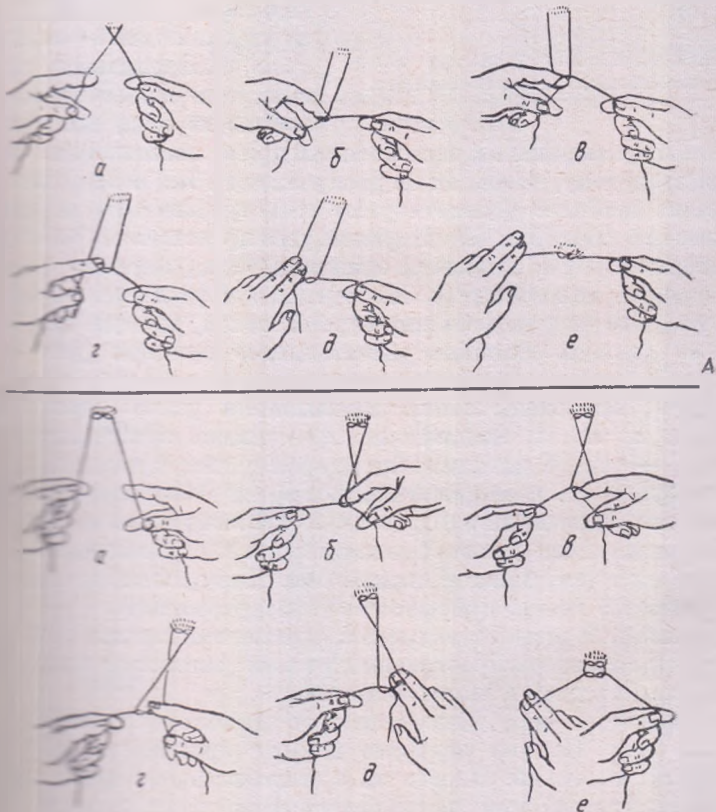


Рис. 64. Техника завязывания узлов по Н. В. Садовскому:
А — первая; В — вторая петля.

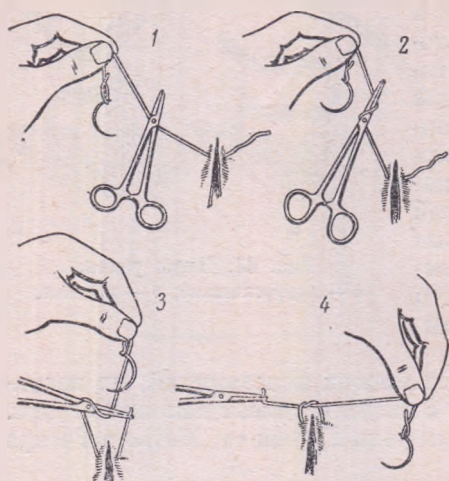


Рис. 65. Завязывание узла при помощи кровоостанавливающего пинцета.

(рис. 61), отличающиеся только конструкцией замков. Для введения нити в иглу последнюю зажимают концом иглодержателя в уплощенной части; иглодержатель удерживают в правой руке и, прижав большим пальцем конец нити, левой рукой проводят ее под иглой. Затем, перебросив нитку через конец иглодержателя, надевают ее через прорез ушка иглы. Нитку вводят так, чтобы один из ее концов был не длиннее 6—8 см (рис. 62).

Виды узлов и техника их завязывания. Конечный момент наложения шва — завязывание узла. Неправильное завязывание узла может отразиться на прочности шва, повести к расхождению краев раны и к осложнениям при ее заживлении.

Основное требование к узлу, чтобы он не распускался и был небольшим. В этом отношении наиболее удовлетворяют этим требованиям морской и хирургический узлы (рис. 63). Морской узел представляет собой две петли, которые, будучи наложены одна на другую, взаимно чередуются направлением концов нитей. Хирургический узел отличается от морского тем, что при наложении первой петли, прежде чем затянуть нить, ее дважды обвивают указательным пальцем. Для быстрого завязывания узлов предложено несколько технических приемов. На рисунке 64 приведены этапы завязывания узлов указательными пальцами по Н. В. Садовскому: *А* — способ завязывания первой петли, *Б* — способ завязывания второй петли; в каждом случае не следует ослаблять натяжение концов нитей. Узел можно завязывать кровоостанавливающим или другим соответствующим ему пинцетом. Такой прием удобен при завязывании узла в глубине раны (рис. 65).

Виды швов и техника их наложения. Хирургические швы бывают двух основных видов: прерывистый и непрерывный.

Прерывистые швы накладывают отдельными нитями для каждого стежка. Наиболее распространены из них узловатый шов, ситуационный, петлевидный и шов с валиками.

Непрерывные швы накладывают с применением только одной длинной нити. Из них наиболее широко применяют скорняжный, матрачный, кисетный. Иногда швы накладывают в два и несколько этажей. Наружный шов, накладываемый на кожу, называется съемным швом; остальные швы, которые остаются в тканях, именуют погружными. Шов, который накладывают на свежую рану в первые часы ранения, носит название первичного; шов, накладываемый на грану-

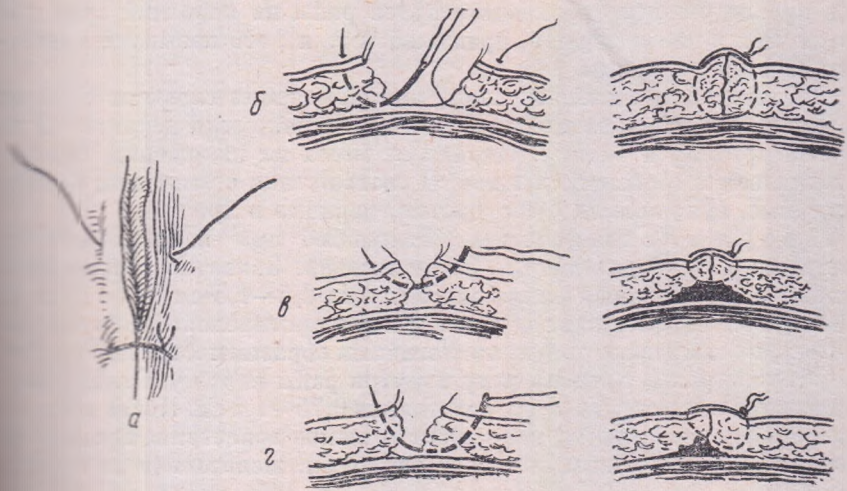


Рис. 66. Узловатый шов и способы его наложения:
 а, б — правильное; а, г — неправильное.

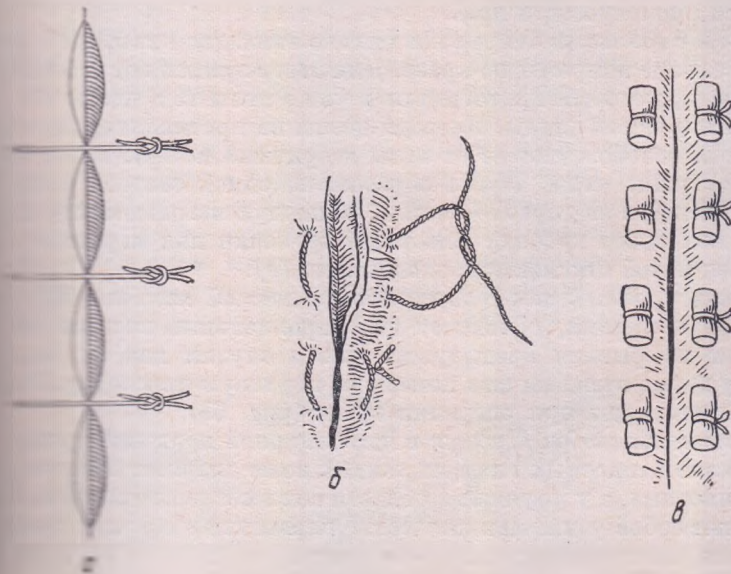


Рис. 67. Виды прерывистых швов:

а — ситуационный; б — петлевидный; в — шов с валиками,

лирующую рану, является вторичным швом. В тех случаях, когда шов преследует цель сближения краев раны на короткий срок для удержания в ней тампонов, дренажей и т. п., его называют временным или провизорным.

Все вышеперечисленные швы, накладываемые главным образом на кожу, с успехом можно применять для закрытия дефектов и на других органах и тканях. Однако от места их наложения зависят и технические особенности швов. В соответствии с этим швы бывают кишечные, сухожильные, сосудистые, нервные и др.

Прерывистые швы. *Узловатый шов* накладывают отдельными нитями длиной 15—30 см каждая. Захватив и приподняв пинцетом край раны, вкалывают иглу на 0,5—1,5 см от ее края и, действуя одновременно пинцетом и иглой в противоположных направлениях, прокалывают ткани; аналогичным образом поступают на другой стороне раны, проводя иглу изнутри раны наружу. Стежки накладывают один от другого на расстоянии 0,75—1,5 см. После каждого стежка нити завязывают, исправляя неточное прилегание краев раны (рис. 66). Узлы должны лежать сбоку раны, желательно на стороне укола иглы.

При зашивании длинной и глубокой раны, особенно когда ее края не прямолинейны, применяют *ситуационный шов*; в этом случае первый стежок накладывают в самом широком месте, а затем каждую часть раны делят пополам и зашивают уже отдельные участки (рис. 67, а).

Петлевидный шов (б) накладывают на местах, где возможно прорезывание тканей (лоскутные раны кожи, дефекты мышц, нарушенности целостности апоневрозов и др.).

Швом с валиками закрывают сильно зияющие раны, где создается значительное напряжение краев. Для этого применяют толстый прочный шелк, который протягивают в ушко иглы так, чтобы оба конца нити были одной длины. Проведя петлю на противоположную сторону раны, освобождают ее от иглы вторичным натяжением нити в вырезку ушка иглы. Таким образом, на одной стороне раны будут концы нитей, а на другой — петли. В каждую петлю и между концами нитей помещают кусочки резиновой трубочки или марлевые валики и концы нитей стягивают и завязывают (в).

Очень прочный *шов с образованием кожной складки*. Над раной зашитой стежками, сближают две параллельные кожные складки, которые покрывают предыдущий шов и служат как бы бандажом. Между двумя этажами шва помещают марлевую прослойку. Этот шов часто применяют при операции грыж (рис. 68).

Наложение скобок Мишеля в ветеринарной практике применяют в качестве одиночных швов на тонкой коже главным образом у мелких животных, а у крупных в области век и сосков вымени. Они представляют собой узкие металлические пластинки с острыми загнутыми концами. Специальным пинцетом пластинки сгибают, сближая края раны (рис. 69).

Непрерывные швы накладывают для ускорения заживления

... при сильном зиянии
 ... при закрытии ран
 ... в этом отделе ки-
 ... животных.

... наиболее упо-
 ... начинают так
 ... и узелковый шов; первый
 ... узлом вблизи
 ... противоположной
 ... Затем последующие
 ... на одинако-
 ... от краев раны, не
 ... питки (рис.
 ... помощник все
 ... уколах
 ... нить, слегка ее
 ... шов не ослабе-
 ... прилежали равно-
 ... Когда шов окончен,
 ... раны протягивают
 ... нити, чтобы связать
 ... По сравнению

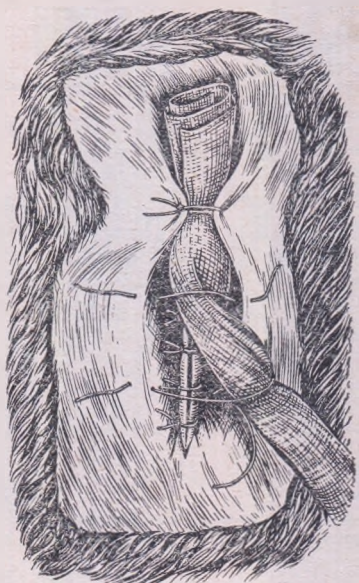


Рис. 68. Шов с образованием кожной складки.

... скорняжный шов менее прочен. *Матрачный шов (б)*
 ... на ткани, где возможно прорезывание стежков шва.
 ... (а) употребляют для закрытия небольших ран, на
 ... органов, для сужения естественных отверстий.
 ... параллельно краям раны, повторяя вколы и выколы
 ... пинцетом складку, концы нити стягивают и завя-

... с я т я ш в о в. Срок снятия швов зависит от
 ... шва и характера заживления раны. При первичном
 ... снимают не ранее 7-го дня; при сильном натяжении
 ... также при частичном шве их снимают на 10—12-й
 ... пинцетом слегка приподнимают узел и непо-
 ... острыми ножницами перерезают нить; при непре-
 ... стежок пересекают отдельно (рис. 71).

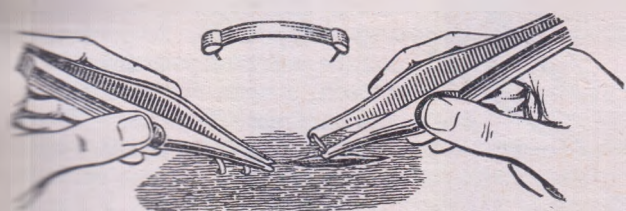


Рис. 69. Скобки Мишеля.

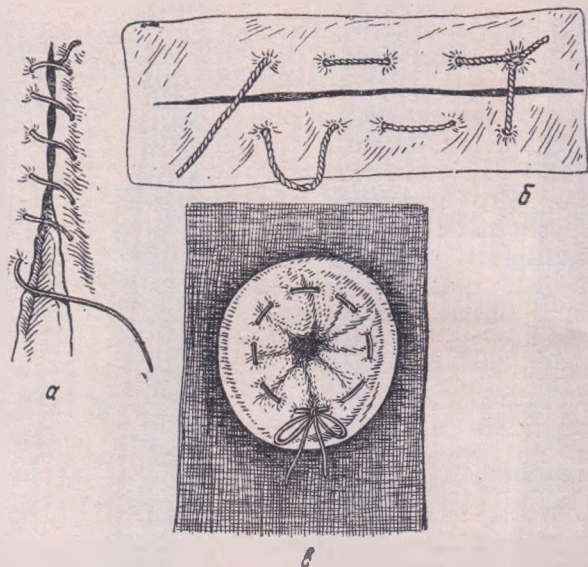


Рис. 70. Непрерывные швы:
 а — скорняжный; б — матрацный, в — кисетный.

Кишечные швы накладывают на полые органы, покрытые серозной оболочкой. Принцип основан на быстром склеивании и сращении серозных оболочек этих органов; слизистая и мышечная оболочки заживают значительно позднее. Между поверхностями прикасающихся серозных оболочек выпадает фибрин, который склеивает их и обуславливает герметичность шва.

Основной кишечный шов — шов Ламбера, его применяют как самостоятельно, так и в комбинации с другими. Кишечный шов используют не только для закрытия дефектов стенки кишки, но и при ее соединении после резекции. Соединять концы кишки можно тремя способами: конец в конец, бок в бок и конец в бок.

При закрытии дефекта в стенке кишки шов по Ламберу накладывают, применяя узловатый или непрерывный шов. Вкол и выкол иглы делают со стороны серозной оболочки.

Иглы делают со стороны серозной оболочки, проводя нить сначала через мышечный слой одной стороны раны, а затем таким же образом поступают на другой стороне (рис. 72, 1, 2). При завязывании концов нити серозные оболочки сближаются, а края вворачиваются.

При шве Пирогова — Черни, который является двухэтажным, сначала выкалывают иглу со стороны серозной оболочки с одной стороны раны и выкалывают иглу со стороны слизистой и мышечной, затем выкалывают иглу со стороны серозной оболочки с другой стороны раны.

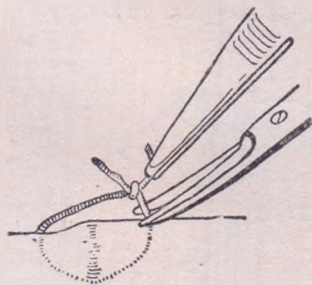


Рис. 71. Техника снятия шва.

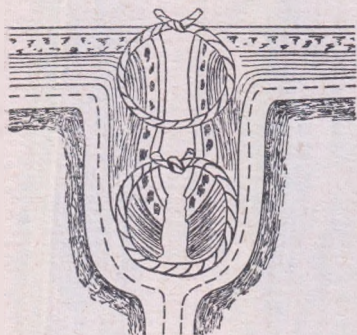


Рис. 73. Шов Пирогова — Черни.

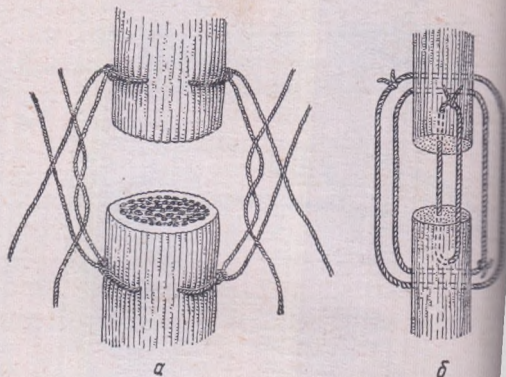


Рис. 74. Сухожильный шов:
а — по Витцелю; б — по Тихонину.

учитывать, что сухожилие состоит из продольных пучков волокон, которые могут при обычном шве разволочиться.

Перед наложением шва концы сухожилия освобождают от обрывков, срезая их острым скальпелем или бритвой; при наложении вращательного шва освежают соприкасающиеся поверхности. Существует значительное количество способов сухожильного шва.

При тонких сухожилиях у мелких животных применяют шов *Витцелю*. На расстоянии 1 см от общих разошедшихся концов сухожилия последние прошивают с двух сторон поперек и завязывают узлы. Затем концы нитей обоих отрезков сухожилия стягивают и завязывают (рис. 74, а). После зашивания кожной раны на конечность накладывают гипсовую повязку.

У крупных животных при разрывах сухожилий сгибателей в более пригоден *сухожильный шов Тихонина* (б). Накладывают циркулярных стежка в трех разных плоскостях. Первый стежок делают на расстоянии 0,5 см от края разрыва, второй и третий — на расстоянии 1—1,5 см. Как и в предыдущем случае, делают гипсовую повязку, а также ставят подковы с высокими пяточными шипами. Гипсовую повязку у крупных животных не снимают 30—40 дней, а у мелких — 15—20 дней.

Соединение костей (остеосинтез) производят разными способами в зависимости от места и характера перелома. Наиболее эффективное соединение костей у мелких животных.

При *длинных косых переломах* наилучшим видом соединения является наложение проволочных лигатур. После рассечения мягкой ткани обнажают место перелома, тщательно сближают поверхности перелома и лигатурной иглой Дешана подводят под место перелома несколько лигатур из тонкой мягкой (никелиновой, латунной или проволочной); последнюю скручивают, а концы выводят за пределы раны, которую зашивают (рис. 75, а). В заключение накладывают

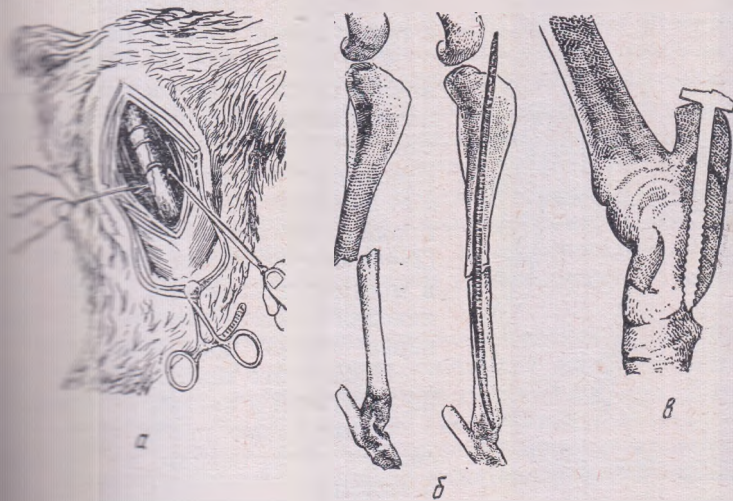


Рис. 75. Соединение костей:

а — проволоочной лигатурой; б — штифтами; в — винтами.

и применяют антибиотики. Повязку и лигатуру снимают через 6—8 недель (время образования костной мозоли).

При переломах и *косых переломах* (диафизов трубчатых костей) используют металлические штифты из нержавеющей стали. После операции делают разрезы тканей вблизи соответствующего эпифиза и пробуривают канал или специальным буравчиком кость, в образованном канале вводят металлический штифт и проводят его через костный канал подогнанных обломков кости (б). Нужна также антибиотикотерапия. Штифт извлекают через

специальных участков костей (локтевой и пяточный суставы). Их ввинчивают после вскрытия мягких тканей и после пробуривания канала в присоединенном месте (в), мягкие ткани сшивают и назначают антибиотики. Штифт снимают на 8—10-й день, а винт извлекают спус-

та в еще не получил достаточно распространения в хирургии. Особенность шва состоит в соединении стенок сосуда внутренней стороной его внутреннего слоя, так как в этом месте происходит прочное и быстрое заживление. Этот способ сосудистого шва — способ Сапожникова. Он обеспечивает изоляцию обоих концов сосуда и фиксацию его концами браншами. Затем на концах сосуда делают надрезы, что облегчает заворачивание наружу стенок сосуда и позволяет соединить непрерывным швом (рис. 76). В настоящее время все чаще начинают применять для соединения сосудов

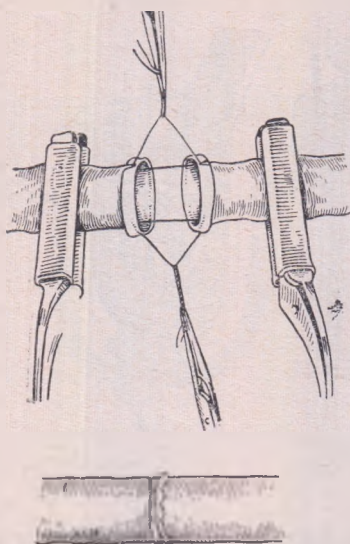


Рис. 76. Сосудистый шов
Л. С. Сапожникова.

номаренко) и стенок некоторых органов брюшной полости (Г. Н. Сапожникова).

ЭЛЕМЕНТЫ ПЛАСТИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ

Пластическими называют кровавые операции, осуществляемые с целью восстановления непрерывности тканей, а в ветеринарной практике главным образом кожного покрова и слизистых оболочек. В том случае, если этого нельзя достигнуть наложением обычных швов. Ткани, необходимые для проведения операции, используют от больного или другого животного, на основании чего и различают: а) аутопластику — ткань для замещения дефекта берут от того же организма, которому производится пересадка; б) гомопластику — используют ткани другого животного, но того же вида; в) гетеропластику, то есть пересадку ткани животного другого вида; г) аллопластику — пересадку мертвой ткани или синтетического материала.

При выполнении этих операций на кожном покрове прибегают к двум способам: 1) кожной пластике (несвободная пластика), сводящейся к закрытию дефекта перемещением на него кожного лоскута с соседних или отдаленных участков тела больного; при этом лоскут остается связанным питающей ножкой с материнской почвой; 2) свободной трансплантации (свободная пластика) — закрытию дефекта кожным лоскутом, отделенным от материнской почвы.

Для приживания кожного лоскута, особенно при свободной пластике, большое значение имеют общее состояние и реактивность больного животного, а также полноценное кормление. При всех пластических

фибриновые и пластмассовые трубки и также специальные аппараты.

Шов нерва. Разволокнув концы нерва предварительно обрези и прикладывают своими поверхностями так, чтобы они точно соприкасались. Применяют тонкие иглы и шелковые или льняные нити. Швы накладывают прокалывая эпиневрив с пинцетом (2—4) сторон нерва. Стремятся, чтобы в момент затягивания нитей не происходило значительного скручивания нерва вокруг продольной оси.

После этого тщательно накладывают на кожу швы и назначают антибиотики.

В настоящее время ведутся интенсивные исследования по применению бесшовного (ускоренного) соединения тканей посредством специального клея — циакрина. Уже получены хорошие результаты при склеивании ран сосков вымени у коров (Е. Н. Сапожникова).

В этих операциях основным правилом является тщательное соблюдение асептики. Во время подготовки поля операции избегают употребления антисептических средств, ограничиваясь лишь механической очисткой и обезжириванием кожи. Важное значение придается обезболиванию. Выбор способа операции зависит от ее места, длительности и характера дефекта. Инфильтрационная анестезия с использованием более концентрированных растворов (1%-ных) облегчает выкраивание лоскута и способствует приживлению его. К раствору не следует прибавлять адреналин, чтобы не ухудшить местное кровоснабжение. Инфильтрация раствором приводит к изменению соотношений между длиной и шириной лоскута. Поэтому перед обезболиванием целесообразно наметить на коже предполагаемые разрезы.

Важную роль в приживлении кожного лоскута играет быстрая кровянистая окраска его, что возможно лишь при наиболее интимном контакте его с жизнеспособными тканями дефекта. Для этого кровянистостью лоскута края и дно дефекта освежают острой скальпельной ложкой до появления хорошо видимых кровотокающих сосудов. Кровотечение останавливают тампонами, смоченными подогретым физиологическим раствором.

Важным является способ закрытия дефекта при выполнении ослабляющих разрезов по Цельсу. Для этого делают продольные разрезы длинными краями дефекта, отступая от них на 4—12 см, и вводят иглу в подкожную клетчатку, в результате чего уменьшается натяжение и удается сблизить эти края и соединить их швами. На местах дополнительных разрезов вторичные разрезы закрывают швами (рис. 77, I).

Способ Бурова. Для уменьшения напряжения краев лоскута делают поперечную форму на двух коротких сторонах его иссе-

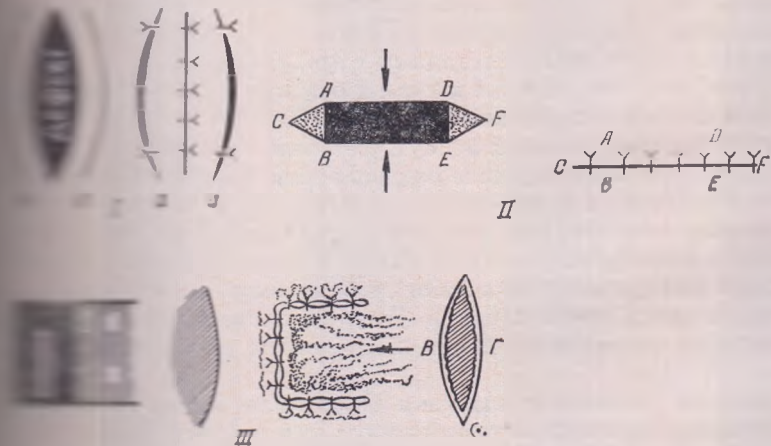


Рис. 77. Способы кожной пластики:

I — ослабляющие разрезы; II — способ Бурова (ABC и DEF — края лоскута); III — способ Шимановского (a и б — кожный дефект; в — кожный лоскут, стрелкой показано перемещение лоскута).

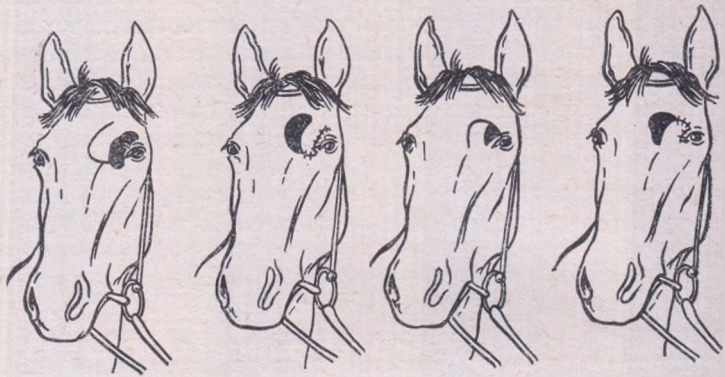


Рис. 78. Закрытие дефекта кожным лоскутом на ножке в области век.

кают кусочки кожи по форме равнобедренных треугольников, после чего легко сблизить края дефекта и соединить их швами (II).

Способ Шимановского. Короткие стороны дефекта четырехугольной и близкой к ней формы наращивают по продольную двумя линейными разрезами кожи и подкожной клетчатки. Отступив на 7—8 см от концов дополнительных разрезов, перпендикулярно к ним ведут еще один разрез кожи и подкожной клетчатки по лунной формы. Образовавшийся лоскут подтягивают и укладывают на дефект, фиксируя его узловатыми швами. Если в перемещенном лоскуте сохраняется большое напряжение и существует угроза прорывания швом краев раны, рекомендуется отпрепарировать на 3—5 см кожный лоскут с подкожной клетчаткой от подлежащих тканей, а узловатые швы комбинировать со швами, уменьшающими напряжение (шов с валиками, петлевидный и др.) (III).

Закрытие дефекта кожным лоскутом на ножке. Рядом с дефектом на широкой ножке выкраивают соответствующей формы кожный лоскут, который по площади должен быть на $\frac{1}{3}$ больше дефекта. После отпрепаровки лоскута вместе с подкожной клетчаткой от подлежащих тканей и поворота его вокруг своего основания лоскут укладывают на предварительно подготовленный дефект и фиксируют узловыми швами. Угол поворота не должен превышать 180° , а ширина ножки должна быть не меньше половины самой широкой части лоскута. Рану на месте выкроенного лоскута закрывают узловатыми швами посредством ослабляющих разрезов (рис. 78).

Способы свободной пластики (трансплантация). Кожная трансплантация чаще всего осуществляется аутопластикой. При пересадке гомологичной ткани в силу реакции тканевой несовместимости наблюдается или перестройка трансплантата, или его отторжение. В ветеринарной практике наибольший эффект дает пересадка небольших кусочков кожи по П. Ф. Симбирцеву. По его данным, наилучшее

при трансплантации только эпидермопляр-
Хирургический результат дает также пересадка по Амману
Раны с большой потерей кожного покрова, особен-
длительно незаживающие раны, обширная
кожи по П. Ф. Симбирцеву. Рапы
и небольшим количеством отделяемого
3—2 дня до операции после предварительного туалета
раствором хлорацета. Непосредственно перед
эффект заново обильно орошают этим раствором,
марлевой салфеткой и дважды увлажняют спирт-
у донора наиболее часто берут на боковой поверх-
Боку дважды тампонируют йодированным спиртом илч
Метод обезболевания по А. А. Вишневному. Кож-
веретенообразной формы, с которого у рога-
подкожную клетчатку и $\frac{3}{4}$ части дермы, не затра-
луковиц и сальных желез. Оставшуюся эпидермо-
разрезают на кусочки 5—7 мм² и помещают
Петри. У лошадей пересаживают полнослой-
грануляционную ткань дефекта реципиента вводят
скальпелем под углом 20° на глубину 10—15 мм и обра-
в шахматном порядке на расстоянии 1,5—2 см
анатомическим пинцетом вкладывают кусочек
сверху. Через 20—30 мин после трансплантации
с трансплантированной кожей покрывают баль-
Вишневного.

приживления трансплантатов в течение первых 7—10
без повязки, что предупреждает смещение
и способствует их приживлению. До полного форми-
покрытия показано наложение ватно-марлевой по-

кусокков кожи по Амману —
способ трансплантации на гранулирующую поверх-
для пересадки берут на внутренней поверхности
животное валят, необходимый участок кожи
дезинфицируют и инфильтрируют 1%-ным
После этого анатомическим пинцетом приподни-
скальпелем верхнего слоя кожи и острым скальпелем
вместе с сосочковым слоем, но без подкожного
3—4 мм. Тут же отрезанный кусочек пинцетом
трансплантации и погружают в грануляционную
узким скальпелем на глубину 0,5 см. Рас-
углублениями должно быть 1 см. Чтобы
не был удален при извлечении пинцета, транс-
скальпелем (рис. 79).

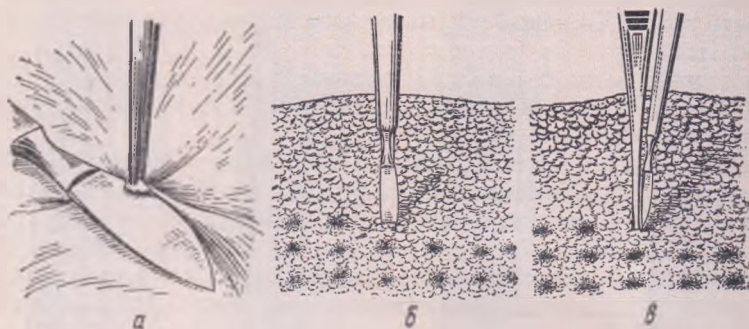


Рис. 79. Пересадка кусочков кожи по Амману:

а — взятие трансплантата; б — подготовка луночек для трансплантатов; в — помещение трансплантата в луночки.

Если есть возможность, дефект защищают каркасной повязкой с применением крамеровской шины (карпальный, тарсальный суставы и другие участки конечностей). Регенерация пересаженных кусочков кожи происходит в течение 8—20 дней, а вся поверхность дефекта эпителизируется за 30 дней.

Пересадка эпидермиса («кожной крошки») по А. А. Панкову. Грануляционную поверхность раны обрабатывают путем удаления корочек и орошения стерильным физиологическим раствором натрия хлорида, в случае нагноения применяют раствор калия перманганата 1 : 1000. На донорском участке вблизи милока тщательно выбривают кожу и обрабатывают ее спиртом. После инфльтрационной анестезии лезвием безопасной бритвы срезают эпидермальную ленту величиной 2—3 см². Затем этот кусочек эпидермиса помещают на стерильное предметное стекло, где измельчают его глазными ножницами до состояния кашицы, которую переносят в небольшую чашечку и двукратно промывают стерильным физиологическим раствором. Затем узким глазным пинцетом захватывают частицы «крошки» из расчета на каждый 1 см² раневой площади по частице в 2—3 мм² и имплантируют в толщу грануляций на глубину 3—4 мм, начиная с нижнего участка раны. В заключение поверхность с пересаженным эпидермисом припудривают порошком белого стрептоцида. Значительная часть пересаженного эпидермиса не приживается и рассасывается. Это стимулирует процесс заживления. Средняя продолжительность заживления 18 дней. Подобную пересадку можно осуществить даже на патологически измененные грануляции и на свежие раны.

Применение аллопластики (греч. allos — другой и plasso — лить) в ветеринарной хирургии начало приобретать практическое значение только с введением в хирургическую практику синтетических пластмасс. Последние обладают свойствами индифферентности и безвредности по отношению к тканям организма и способностью вживаться в них. В качестве материалов для аллопластических операций

пластмассы различной плотности, искусственное волокно и клей. Из твердых пластмасс применяют полиметилметакрилат и полистилен, из мягкоэластичных — пластмассы из капрола, орлона, лавсана и др., а из плотноэластичных — из капрона, полиэтиленовые пленки, хлорвинил и дру-

гие. Пластмассы можно замещать утраченные или резецированные части костей, суставов, связок, стенок сосудов и даже сердца и легких, различные дефекты мягкой брюшной стенки. Наиболее широко в ветеринарной хирургии применяют синтетические материалы в виде сетки или синтетические тканевые материалы для закрытия дефектов мягкой брюшной стенки при лечении грыж и выпячиваний в области живота. Для этого выкраивают соответствующей формы заплату из капроновой (нейлоновой, лавсановой или др.) ткани, которую после отпрепаровки кожи накладывают поверх мышино-синтетического дефекта с таким расчетом, чтобы края синтетического материала выступали за края дефекта на 2—3 см. В дальнейшем узловатыми швами были фиксированы к окружающим тканям (см. «Оперативное лечение брюшных грыж»).

ИНЪЕКЦИИ, ВЛИВАНИЯ И КРОВОПУСКАНИЕ

Инъекции — один из широко распространенных способов введения в виде лекарственных веществ в толщу тканей, в полости органов, в сосудистое русло. Лекарственные вещества инъецируют подкожно, если некоторые из них невозможно задать через рот или если необходимо получить быстрый лечебный эффект.

Инъекции бывают диагностическими, лечебными и профилактическими. Широко пользуются инъекциями при различных способах обезболивания. В зависимости от путей введения жидкости инъекции различают внутрисуставные, подкожные, внутримышечные, внутрисосудистые, внутриартериальные, внутрибрюшинные, внутрисиновиальные, внутрикостные и др. Инъекция больших количеств жидкости самотеком или под давлением — это *вливание* (инфузия).

Для инъекций применяют шприцы различной емкости (рис. 80), различные иглы различной длины и поперечного сечения. Размеры игл обозначают номерами, состоящими из четырехзначных или пятизначных чисел: 0428, 0840, 0890, 1060, 1090, 12120, 12150 и др., в которых две первые цифры обозначают в миллиметрах — удесятеренный диаметр иглы, а остальные — длину иглы. В настоящее время выпускают специальные инъекторы для введения в ткани жидких вакцин без применения игл.

Для вливаний используют инфузионные аппараты, из которых наиболее распространен аппарат Боброва (рис. 81). Это градуированный цилиндр с приспособлением для нагнетания воздуха и подачи жидкости в отводящий шланг и иглу. Для вливаний самотеком употребляют специальные цилиндры со шлангом или приспособляют для этого шприц Жане, удалив из него поршень.

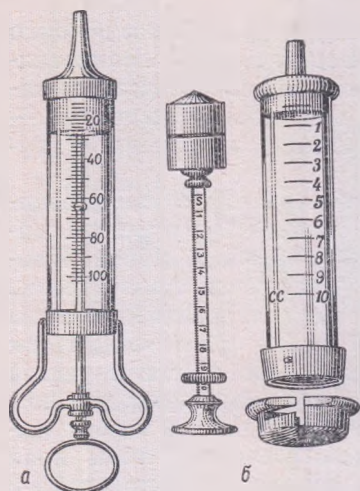


Рис. 80. Шприцы:
Жанэ (а) и шприц «Рекорд» (б)
в разобранном виде.

раковины и внутренняя поверхность ушной раковины (у свиньи), хвостовая складка (у крупного рогатого скота).

Подкожные инъекции являются наиболее распространенными: производят под складку кожи в местах, богатых подкожной клетчаткой и бедных сосудами и нервами, а именно середина боковой поверхности шеи, внутренняя поверхность бедра, вентральная стенка живота, за ухом (у свиньи), в области затылка у птиц. При больших количествах жидкости ее вводят в разные места.

Для **внутримышечных инъекций** наилучшие участки — области ягодичных мышц, полусухожильной и полуперепончатой мышц нижней седалищного бугра, трехглавой мышцы, а у свиньи, кроме того, область за ухом и выше коленного сустава (рис. 82).

Внутривенные инъекции у крупных животных делают преимущественно в яремную вену в верхней трети шеи, где отсутствуют в сосуде клапаны, а вена лежит более поверхностно. Вену прижимают пальцем, чтобы она хорошо контурировалась под кожей. У крупных быков и лошадей шею перетягивают жгутом или вену сжимают специальными щипцами. Иглу вкалывают по направлению к голове. После появления крови из иглы ее вводят в вену на $\frac{1}{3}$ длины и присоединяют шланг от инфу-

Как и всякую операцию, инъекции осуществляют при соблюдении строгих правил асептики: иглы, приборы и вводимые жидкости должны быть стерильными, а место инъекций готовят по всем правилам хирургии: очистка, удаление волосяного покрова, обезжиривание, смазывание спиртовым раствором йода. Этими приемами пренебрегать никогда не следует, особенно в период профилактических прививок.

Внутрикожные инъекции делают при введении некоторых вакцин и для постановки аллергических реакций. Иглу вводят в толщу кожной складки параллельно поверхности кожи, захватив ее двумя пальцами. Сквозь кожу прощупывается игла, у конца которой после инъекции образуется вздутие.

Места инъекции: боковая поверхность шеи, кожа у основания ушной

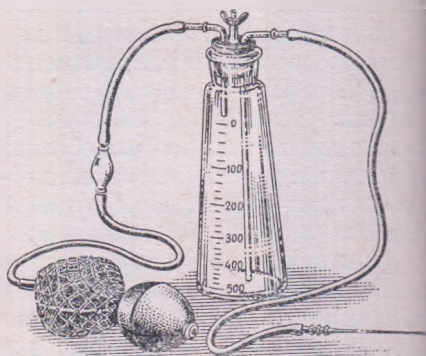


Рис. 81. Аппарат и игла Боброва.

аппарата, кото-
рый держат выше уровня
вены. Как только
в аппарате покажутся
первые порции крови, его
опускают, отпускают ве-
ну и направляют к влива-
нию. По окончании влива-
ния аппарат опускают, ве-
ну снова прижимают, про-
мывают тонкой иглу,

иголку не вынимают, предвари-
тельно прекратив прижатие вены.
Так предупреждают попадание в околососудистую ткань части ра-
створа, а исключается раздражающее его действие при введении та-
ких лекарственных для тканей веществ, как хлоралгидрат, каль-
ций хлорид и другие, способных вызвать пери-и тромбоблебит

(рис. 87).
После для вливания пользуются аппаратом Боброва, то после
приведения иглы к вене присоединяют шланг и раствор нагнетают
помощью резинового баллона.

Вместо земной вены, у лошадей инъекция возможна в наружную
ушную вену, а у коров — в подкожную вену живота и даже в ушную
вену (рис. 84). У свиней инъецируют жидкость в большую ушную
вену на наружной поверхности ушной раковины, предварительно
прижав ее у основания резиновым жгутом или пережав пальцем.
После ввода иглы в направлении основания уха жгут снимают
и направляют к инъекции (рис. 85). У небольших свиней венопункцию
подкожную инъекцию легко сделать в одну из парных подкожных
вен живота.

У собак, а также у мелкого рогатого скота чаще всего раствор
вводят в малую скрытую вену, хорошо контурируемую над
локтевым суставом при сдавливании конечности выше колена

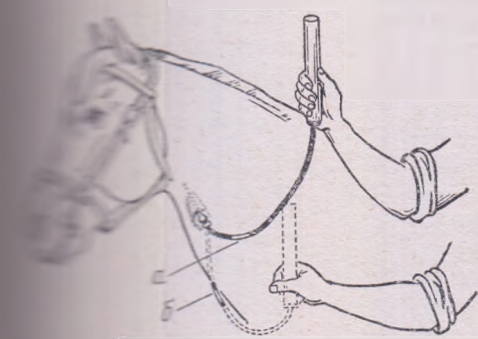


Рис. 88. Вливание в яремную вену; по-
ложение аппарата:
а — до вливания; б — после вливания.

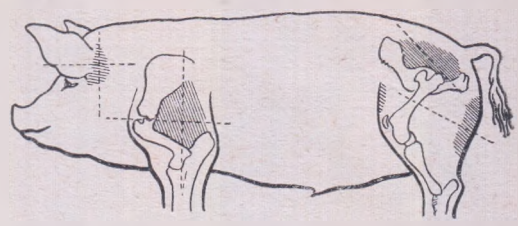


Рис. 82. Места внутримышечных инъекций у
свиньи (по Ю. Костыра) (заштрихованы).

предварительно прекратив прижатие вены.
Так предупреждают попадание в околососудистую ткань части ра-
створа, а исключается раздражающее его действие при введении та-
ких лекарственных для тканей веществ, как хлоралгидрат, каль-
ций хлорид и другие, способных вызвать пери-и тромбоблебит

После для вливания пользуются аппаратом Боброва, то после
приведения иглы к вене присоединяют шланг и раствор нагнетают
помощью резинового баллона.

Вместо земной вены, у лошадей инъекция возможна в наружную
ушную вену, а у коров — в подкожную вену живота и даже в ушную
вену (рис. 84). У свиней инъецируют жидкость в большую ушную
вену на наружной поверхности ушной раковины, предварительно
прижав ее у основания резиновым жгутом или пережав пальцем.
После ввода иглы в направлении основания уха жгут снимают
и направляют к инъекции (рис. 85). У небольших свиней венопункцию
подкожную инъекцию легко сделать в одну из парных подкожных
вен живота.

У собак, а также у мелкого рогатого скота чаще всего раствор
вводят в малую скрытую вену, хорошо контурируемую над
локтевым суставом при сдавливании конечности выше колена

(рис. 86, а). На грудной ко-
нечности для прокола и инъ-
екции доступна подкожная
вена предплечья, идущая на
его дорсальной поверхности
(б). Вену прижимают вы-
ше места инъекции. После
ее прокола прекращают при-
жатие и начинают инъек-
цию. При известном опыте
иглу вкалывают, не отделяя
от шприца. Как только в нем
покажется кровь, начинают
инъекцию. У птицы обычно
пунктируют подкожную лок-
тевую вену, которая идет



Рис. 84. Положение иглы в подкожной вене живота.

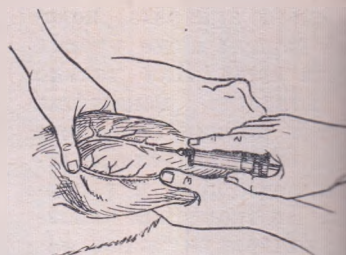


Рис. 85. Инъекция в большую ушную вену у свиньи.

под кожей в области плеча, локтя и предплечья. Место пункции — участок вены вблизи локтевого сустава. На этом месте щипывают перья и, нажав пальцем выше локтя, находят вздутую вену (рис. 87).

Интраартериальные инъекции применяют для введения антибиотиков и других лекарственных веществ при лечении острых гнойно-некротических процессов в дистальном отделе конечностей. Практически у крупных животных относительно легко сделать венотомию в срединную артерию.

Раствор вводят иглой Боброва на 2—3 см ниже локтевого сустава, позади заднего края лучевой кости, слегка вытянув конечность животного вперед. В намеченном участке ощущают пульсацию артерии. Пальцем левой руки прижимают сосуд ниже места пункции, а правой вкалывают иглу сверху вниз под углом 40—60°, прока-

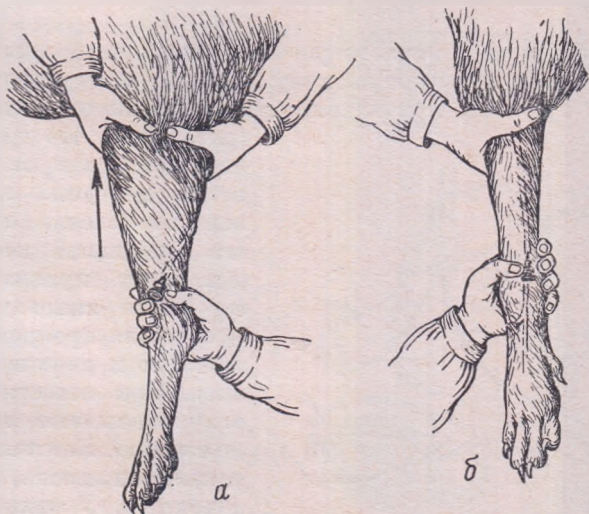


Рис. 86. Положение игл при инъекции у собак: а — в малую скрытую вену; б — в подкожную вену предплечья.

поверхностную и фасцию предлоктной ямки. Появление из иглы струи свидетельствует о правильном положении иглы. Чтобы избежать рассасывания иглы в ткани, ее присоединяют к шприцу резиновым шлангом.

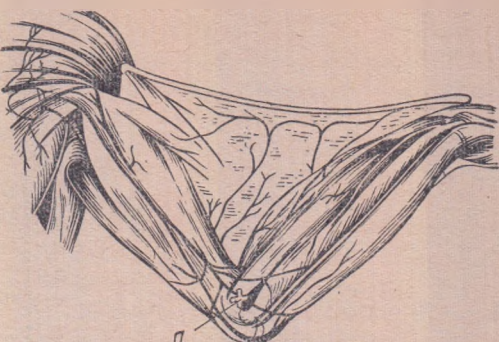


Рис. 87. Место пункции подкожной локтевой вены у птиц (а).

В настоящее время практикуется инъекция в общую локтевую артерию, в заднюю локтевую и другие артерии (см. стр. 190).

Внутрибрюшинные инъекции. Брюшина обладает резорбционной способностью, особенно в области диафрагмы; за короткий срок она может впитать количество жидкости, равное $\frac{1}{10}$ массы животного. Поэтому введение лекарственных веществ в ее полость может заменить внутривенную инъекцию. Чаще всего операцию производят на свиньях (раствор наркотических веществ, антибиотиков) и иногда на крупном рогатом скоте при пироплазмидозах, начинающемся перитоните и др.

У свиней, собак и кошек раствор инъектируют несколько сбоку от белой линии, между пупком и лонным сращением. Свинью фиксируют за тазовые конечности головой вниз (рис. 88). Крупным свиньям раствор вводят в области средней части подвздоха слева, при этом животное приподнимают. Ткани прокалывают иглой с мандреном, имеющим скошенное острие, или троакаром. Чтобы избежать повреждения внутренностей, игле придают косое направление и после извлечения мандрена ее продвигают еще на глубину 1—2 см (см. «Прокол брюшной стенки»).



Рис. 88. Положение иглы при внутрибрюшинной инъекции у свиньи.

Внутрисердечные инъекции раствора солянокислого адреналина применяют при остановке сердца (наркоз, синкопа у новорожденных). Инъекцию делают в ближайшие 5 мин, если другие предпринятые меры оказались безуспешными. Животное фиксируют на правом боку. Иглу длиной 5—10 см (в зависимости от вида животного) вкалывают в промежуток между 5-м и 6-м ребрами как можно ближе к грудине на глубину 3—5 см и инъектируют

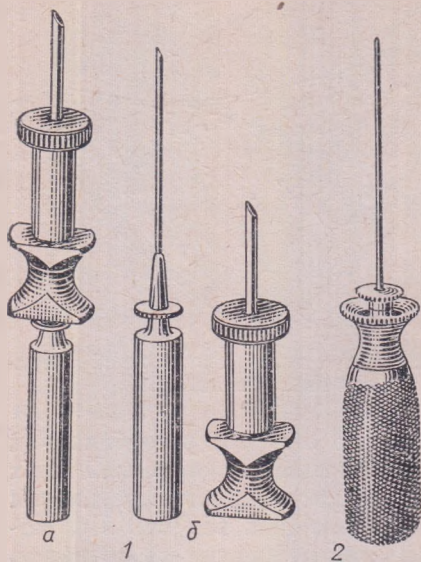


Рис. 89. Иглы для костномозговых пункций и инъекций:

1 — Кассирского в собранном (а) и разобранном (б) виде; 2 — игла ИС-2 (Симониана З. А. и Петровского Г. С.).

раствор адреналина 1:1000 в левый желудочек (0,25 — 1,0 мл мелким животным и до 10 мл крупным).

Внутрикостные инъекции чаще применяют у свиней, когда внутривенное введение по тем или иным причинам неосуществимо. Свиньям старше пяти месяцев раствор инъецируют в грудную кость, м. лопляку — в верхний эпифиз плечевой или большеберцовой кости, а также в бугры пяточной, позвонковой и седалищной костей. Для внутрикостных инъекций употребляют укороченную вдвое иглу Бира, иглу Кассирского (рис. 89, 1), кровоускательную иглу Сайковича или Боброва с подогнанными мандренами и с круто срезанными кончиками. Этим же целям с успехом может служить игла для костномозговой пункции Симониана (2). Можно использовать также любую инъекционную иглу соответствующего диаметра.

Все иглы должны быть хорошо подогнаны к шприцам «Рекорд».

Интрастернальную инъекцию проще и безопаснее произвести в рукоятку или в первый и второй сегменты грудной кости.

В каждом сегменте грудной кости между наружным и внутренним кортикальными слоями имеется спонгиозный слой — красный костный мозг. На распиле он имеет толщину: в рукоятке 2—6 см, в первом сегменте 2,5 см, во втором 1,1 см, в третьем 0,4 см. Наружная и внутренняя кортикальные пластинки толщиной от 0,1 до 0,15 см. Вся масса спонгиозного слоя представляет собой костные трабекулы и сеть капилляров венозной системы, которая способна принимать вводимую жидкость непосредственно в общее кровяное русло. Таким образом, внутрикостная инъекция представляет собой разновидность внутривенной.

Свинью фиксируют в правом боковом положении; чтобы сделать прокол рукоятки, иглу вкалывают на боковой поверхности ее, отступая от хорошо прощупываемого края рукоятки на 3—4 см, что примерно совпадает с местом прикрепления 1-го ребра. Кончик иглы должен быть направлен к центру рукоятки. После прокола мягких тканей игла с мандреном упирается в кость. Сверлящими движениями перфорируют наружный кортикальный слой и продвигают иглу 0,6—0,7 см в губчатую часть кости. Затем извлекают мандрен, приставив шприц, при некотором усилии вводят раствор. При ш

... из сегментов грудной кости
несколько сбоку от сре-
дней линии и вступают так же, как при
взбавку. Следует быть осто-
рожными, чтобы не перфорировать внутрен-
нюю перихондральную пластинку. Если по-
лучить раствора затруднено, кончик иг-
лы осторожно смещают, придавая ему не-
большой изгиб.

Пункция в плечевую кость.
Пункции в плечевую кость у молодых животных на
начальном этапе развития внутри имеют крас-
ный мозг, и только с пяти месяцев
начинают появляться белый костный мозг

В 2-месячном возрасте красный
мозг остается только в пределах
С возрастом утолщается и кор-
тикальная часть кости. Иглу вкалывают на
глубину 2—3 см, в зависимости от ве-
зности животного. Толщина кортикального слоя
0,1—0,2 см. После его прокола происходит как бы про-
вольное и дальнейшее относительно легкое продвижение ее. В это
характерный хруст прободения трабекул губчатой
кости. После извлечения мандрена иногда из иглы
вытекает капля крови. Инъекция осуществляется относительно
так же инъецируют и в другие вышеупомянутые

Кровопускание — одна из самых распространенных операций.
Ее осуществляют в диагностической цели для постановки серологи-
ческих реакций, с промышленной целью у гипериммунных животных
для получения лечебных сывороток и с лечебной целью (при
ревматическое воспаление копыт, острая ги-
перемия легких и др.). В зависимости от количества вы-
пускаемой крови и вида животных употребляют различной толщины
иголки с мандренами: при массивном кровопускании
используют иглы с большим просветом (рис. 90). При массовом
кровопускании у животных для диагностических целей пользуются
тонкими иглами с мандреном, представляющим собой соединение иглы и
мандрена, причем для каждого животного берут отдельную иглу.
Иголку можно употреблять только после тщательной ее стерили-
зации спиртом.

Объемы однократные дозы выпускаемой крови составляют: для
крупного рогатого скота 2—6 л, мелкого рогатого скота 200—400 мл,
собак 50—200 мл, для кур 10—40 мл.

Кровь берут из тех же сосудов, в которые осуществляют инъек-
ции, техника в основном та же.

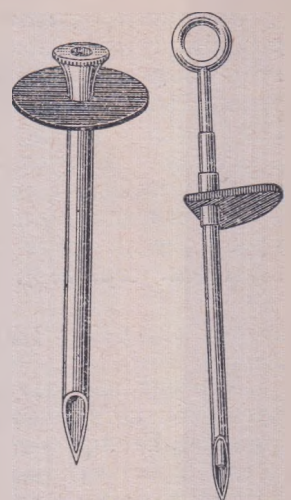


Рис. 90. Кровопускательные иглы.

У свиней большое количество крови берут из сосудов хвоста после ампутации ножницами его копчика длиной 1,5—2 см. Перед этим хвост моют, выстригают на нем щетину и опускают в сосуд с теплой водой, затем тщательно дезинфицируют. Кровь собирают в специальный сосуд.

После кровопускания на кончик хвоста для остановки кровотечения надевают резиновое кольцо.

В последнее время у свиней внутривенное вливание и взятие крови начали осуществлять применением пункции передней полой вены (см. стр. 182).

ПЕРЕЛИВАНИЕ КРОВИ

Переливание крови (гемотрансфузия) — введение в сосудистое русло больного животного (реципиента) крови здорового животного (донора). Его применяют для восстановления объема циркулирующей крови (субституирующее действие), для мобилизации защитных сил организма (стимулирующее действие), с гемостатической и дезинтоксикационной целями. Особое внимание обращают на подбор донора, у которого должны быть исключены подозрения на паразитарные, инфекционные, вирусные и другие заболевания.

Показания. После кровопотери, с профилактической целью перед операцией, связанной с кровотечением, для повышения свертываемости крови, при нарушении белкового и солевого равновесия, интоксикациях (в том числе кормовых), ожогах, сепсисе, шоке и коллапсе при длительно незаживающих ранах и др.

Совместимость крови. При переливании крови приходится считаться с явлением гематглютинации, то есть способностью сыворотки реципиента склеивать (агглютинировать) эритроциты донора. Это явление связано с наличием в крови животных особых веществ: в сыворотке — агглютининов, а в эритроцитах — агглютиногенов, способных при взаимодействии вступать в иммунологическую реакцию по принципу антиген — антитело. Чтобы избежать тяжелых расстройств связанных с этим явлением, необходимо переливать только совместимую кровь животного одного и того же вида (изогемотрансфузия) и только в некоторых случаях с целью стимуляции организма реципиента; в незначительных дозах переливают кровь от животного другого вида (гетерогемотрансфузия).

Совместимость крови определяется принадлежностью донора реципиента к той или иной изоагглютинационной группе. У большинства домашних животных установлено четыре основные изоагглютинационные группы крови, которые можно обнаружить применяя специальные методы исследования. Однако в ветеринарии в связи с отсутствием стандартных сывороток групповую принадлежность крови животных обычно не определяют, а устанавливая только ее совместимость. С этой целью применяют различные методы и способы в зависимости от вида животных и кратности операции переливания крови. Наиболее доступным методом исследования крои

... является прямая проба, которая осуществляется ... (по Венсану), а у крупного рогатого скота ... (по Шиффу).

... проба на предметном стекле. На ... предметное стекло или белое блюдечко помещают ... сыворотки крови реципиента и рядом с ними каплю ... разведенную в пять раз изотоническим раствором Покачивая стеклышко (блюдечко), наблюдают за Если в течение 10 мин при смешении каплей эритроциты ... в комочки, то это свидетельствует об отрицательной ... и о пригодности крови для переливания.

... проба в пробирке. Применяют у крупного рогатого скота и овец в связи с низким агглютинационным ... и слабой агглютинабельностью эритроцитов этих В агглютинационную пробирку высотой 5—6 см, диаметром 2—4 мм закапывают пастеровской пипеткой 5 капель сыворотки крови реципиента, к которой добавляют 2 капли 5%-ной ... в физиологическом растворе крови донора. Хорошо смешав ... пробирки, оставляют ее на 2—3 ч при комнатной температуре. В течение этого времени пробирку встряхивают и наблюдают ... реакции. В пробирке с отрицательной реакцией ... после встряхивания равномерно распределяются в сы ... ей гомогенный красноватый цвет. Такую кровь

... реакция характеризуется тем, что после встряхивания ... на фоне посветлевшей сыворотки плавают комочки ... эритроцитов. Такую кровь переливать нельзя. ... случаях смесь сыворотки и эритроцитов проверяют Однако, несмотря на это, перед каждым переливанием ... дополнительно прибегают к биопробе, для чего ... вводят 150—200 мл предполагаемой к переливанию ... следят за проявлением его общей реакции. При появлении ... беспокойства и возбуждения от переливания данной ... можно отказаться. У крупного рогатого скота делают ... промежутком 15—20 мин.

... два способа переливания крови — прямое и непрямое.

... переливание заключается в том, что кровь ... от донора переливают реципиенту при помощи ... их крупные вены, или специального прибора. ... и громоздкости этого способа он не получил распро-

... переливание крови отличается тем, что ... сначала стабилизируют веществами, препятствующими ... (5%-ный раствор натрия цитрата, 10—15%-ный раствор ... хлорида, 8%-ный раствор магния сульфата, 10%-ный ... калицлата, последний лучше всего применять при ... крови крупному рогатому скоту). Растворы стабили-

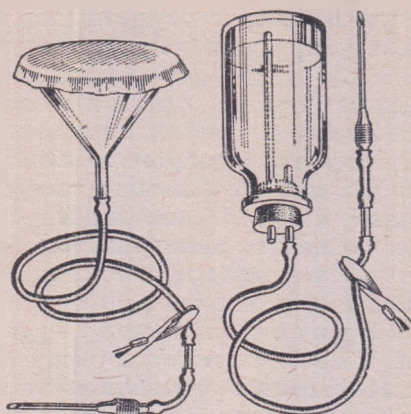


Рис. 91. Приспособления для переливания крови.

случаях при отсутствии бутылки ее может заменить воронка (рис. 91). Вся система должна быть тщательно промыта и простерилизована в дистиллированной воде.

Перед взятием крови в подготовленную бутылку наливают стабилизатор, вену донора соединяют посредством иглы и шланга с этой бутылкой и наполняют ее необходимым количеством крови. При этом бутылку слегка покачивают для лучшего смешивания крови и стабилизатора. Затем сразу приступают к трансфузии. Проколов вену у реципиента, иглу соединяют со шлангом, который должен быть надан короткую стеклянную трубку бутылки. Последнюю переворачивают дном кверху и удерживают на такой высоте, чтобы в вену реципиента поступало в минуту примерно 50 мл крови. После трансфузии 150—200 мл бутылку опускают, трубку зажимают и в течение 10—15 минут ожидают появления реакции животного. Если она отсутствует, кровь вводить продолжают. Во время переливания следует осторожно покачивать бутылку с тем, чтобы не наступило оседания форменных элементов крови и закупоривания ими просвета трубки и иглы.

При повторном переливании крови, спустя 5—6 дней, возможны случаи анафилактической реакции организма реципиента, обусловленной изоантитенной несовместимостью крови вследствие возникновения изоиммунных антител после предыдущего переливания (В.М. Жунский). В таких случаях переливать кровь от прежнего донора нельзя. Подбирается новый донор, эритроциты которого не будут склеиваться в изоиммунной сыворотке реципиента.

При появлении изоиммунных антител в сыворотке крови реципиента подбор донора производится методом конгломинации (В.М. Жунский). Названный метод аналогичен рассмотренному выше конгломинационному и осуществляется теми же двумя способами — предметных стеклах и в пробирках. Разница лишь в том, что взятые эритроциты донора готовятся не в физиологическом растворе,

затворов смешивают с кровью в отношении 1:10. Наилучший стабилизатор, при котором кровь сохраняется до 20 дней, — натрий-цитрат.

Техника переливания крови. Стабилизированной кровью наполняют сосуд для переливания. Используют либо инфузионный аппарат Боброва, либо бутылку емкостью 3—4 л, приспособленную для переливания, а именно сквозь пробку пропускают две стеклянные трубки: одну, короткую, для прохождения крови, другую — длинную, для воздуха. Первая из них соединена резиновым шлангом с иглой. В экстренных

...среде, в качестве которой может быть использована ... или плазма самого донора или реципиента. Это связано ... некоторые формы изоиммуниных антител не вступают в ... — антигено в солевой среде. Такие антитела назы- ... и проявляют иммунологическую активность толь- ... среде.

... совместимости крови при исследовании ее методом ... также является феномен склеивания эритроцитов ... крови реципиента. Отсутствие склеивания, нао- ... признаком ее совместимости.

ПРИЖИГАНИЕ (ТЕРМОКАУТЕРИЗАЦИЯ)

Прижигание — один из приемов хирургического вмешательства, ... в ветеринарной хирургической практике при отсутст- ... от других приемов лечения при хронических воспали- ... сухожильных влагалищ и связок, костной ткани, ... деформирующих артритах, для предупреждения роста ... Прижигание применяют также при остановке крово- ... невозможно использовать другие способы, разруше- ... новообразований и фунгозных грануляций, ... ранах.

... прижигания при хронических заболеваниях основано ... воспаления в зоне высокой температуры, с последую- ... питания в этой области и рассасыванием патологич- ... При заболеваниях костей и деформирующих артритах ... ускоряет отложение извести в пораженных костях ... образованию анкилоза в пораженных суставах, вслед- ... болевая чувствительность при движении ... выражается некоторая работоспособность. Чаще при- ... у лошадей.

... Различают поверхностное, глубокое и прони- ... При поверхностном прижига- ... металл проникает до средних слоев собственно кожи. ... при хроническом воспалении сухожилий и сухожиль- ... фиброзном периостите и хронических подкожных ... При г л у б о к о м п р и ж и г а н и и раскаленный на- ... проникает до основы кожи. Оно показано при хроничес- ... воспалении сухожильных влагалищ, связок, ... периостите. При п р о н и к а ю щ е м п р и ж и- ... игловидный наконечник термокаутера про- ... в подлежащую ткань, на которую намечено ... высокой температурой. К нему прибегают при кон- ... экзостозах, периоститах, деформирующих ... и других суставов.

... прижигание может быть быстрое (иглу тотчас же ... глубины ткани) и медленное (иглу некоторое время за- ... в ткани).

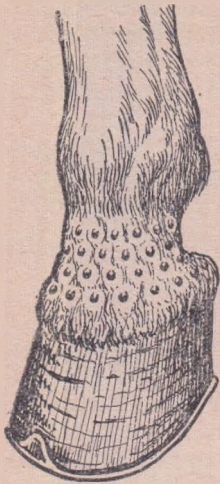


Рис. 92. Точечное прижигание.

По форме различают прижигание точечное, полосчатое и игольчатое.

При точечном прижигании раскаленный наконечник прикладывают к поверхности кожи на 0,3—0,5 с 8—10 раз к одной той же точке. Последний располагают в шахматном порядке на расстоянии 1—1,5 см одна от другой (рис. 92). При полосчатом прижигании полосы проводят параллельно одна другой на расстоянии не меньше 1,5—2 см. Они должны сливаться и пересекаться; при несоблюдении этого условия могут образоваться широкие рубцы. По этим же соображениям полосчатое прижигание противопоказано на сгибаемых поверхностях суставов. Игольчатое прижигание (проникающее) осуществляют в шахматном порядке на расстоянии 1—1,5 см друг от друга. Раскаленную иглу погружают в ткани однократно на всю намеченную глубину и задерживают там 3—5 с.

Прижигание вызывает ожоги, которые в зависимости от силы и продолжительности воздействия высокой температуры на ткани делят на первую, вторую, третью степени. Они отличаются друг от друга по цветовым теням прижженных тканей и характеру экссудата, появляющегося на месте прижигания.

От прижигания первой степени в коже отмечают неглубокие роздки или точки. Цвет прижженной ткани светло-коричневый, на ней появляются отдельные капли серозной жидкости. В последующие дни воспалительная реакция выражена очень слабо, экссудат почти отсутствует; вскоре полностью восстанавливается поврежденный прижиганием эпидермис. От прижигания второй степени роздки (точки) в коже получают более глубокие, окраска тканей золотисто-желтая. Выпот серозного экссудата выражен значительно сильнее. Кожа в области прижигания инфильтрирована и выступает в виде валика. Эпидермис вокруг бороздки размягчен. От прижигания третьей степени бороздки (точки) проникают почти во всю шкуру кожи и имеют тенденцию к расхождению; ткань соломенно-желтого цвета. Выделение серозного экссудата обильное, отдельные капли его выходят за пределы борозд и сливаются между собой, образуя при высыхании корочки.

Аппараты для прижигания. Наиболее простыми считают лезные прижигатели. Они состоят из железных наконечников конической формы, укрепленных на длинной рукоятке с деревянной ручкой (рис. 93). Эти прижигатели нагревают до определенной степени накаления в кузнечном горне или на паяльной лампе. О температуре накаленного наконечника судят по его цвету. Так, буро-красный цвет соответствует температуре около 600—700°, вишнево-красный

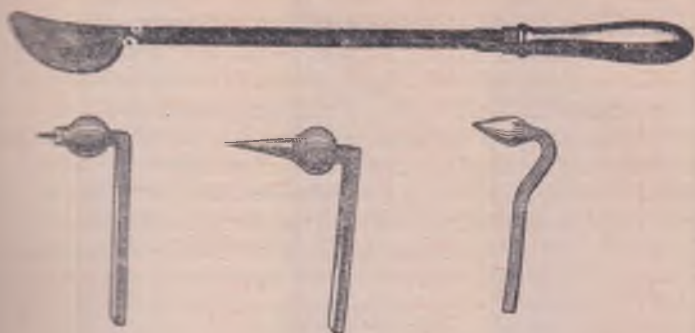


Рис. 93. Железные прижигатели.

оранжевый — 800—900 °, белого накала — 1000—1100 °. Наибольшую болезненность отмечают от прижигателей с низкими температурами накала. Лучше прижигатель нагревать до вишнево-красного цвета. Железные прижигатели неудобно нагревать, кроме того, они быстро остывают.

В настоящее время для прижиганий пользуются аппаратами, в которых высокая температура создается горящими парами бензина, керосина или электричеством. Электрокаутеры представляют собой аппараты с металлическими вольфрамовыми наконечниками; они нагреваются электрическим током до необходимой температуры. Электрокаутеры снабжены реостатами и специальными ручками.

Правила прижигания. Операции предшествует проводниковое обезболивание, а у особо темпераментных лошадей — сочетанный наркоз. Прижигание, если позволяют обстоятельства, производят в горизонтальном животном. При обработке операционного поля избегают применения эфира и спиртовых растворов.

Железный прижигатель прикладывают к коже в перпендикулярном направлении, не оказывая давления наконечником на ткани. Чтобы достигнуть прижигание необходимой степени, наконечник прикладывают в одном и тому же месте несколько раз: для прижигания первой степени 8—10 раз, второй степени 12—15 раз, третьей степени 18—20 раз (И. Д. Медведев); но каждое последующее прижигание не допускается только после остывания прижженного места. Однако необходимо учитывать, что достижение той или иной степени прижигания далеко не всегда зависит от количества прижиганий наконечника к одному и тому же месту; в этом отношении в первую очередь имеют значение индивидуальные особенности строения, толщина кожи, характер патологического процесса, температура прижигателя и скорость передвижения его по тканям, сила прижигания. Таким образом, о степени прижигания в каждом конкретном случае рекомендуется судить по изменениям, происходящим в ткани. Не следует стремиться создать прижиганием сильную воспалительную реакцию, так как, по наблюдениям Ю. Н. Да-

выдова и В. М. Борисова, наилучшие лечебные результаты получают при умеренной реакции. Недостаточную реакцию можно усилить втиранием в прижженную область 10%-ной красной ртутной мази.

Область, подвергшуюся каутеризации, смазывают бальзамической эмульсией Вишневого и защищают асептической повязкой. За оперированными животными устанавливают наблюдение. Небольшой воспалительный отек развивается на 3—5-е сутки. После прижигания второй и третьей степени остаются на всю жизнь рубцы и изменяется направление волос. При отсутствии положительного результата прижигания его повторяют через 2—6 недель.

ДЕСМУРГИЯ

Десмургия — учение о повязках (греч. *desmos* — связь, *nomos* — закон, *ergon* — дело), изучает методы наложения повязок, формы применения перевязочного материала и его свойства.

Под повязкой понимают наложение перевязочного материала на рану или какую-нибудь часть тела животного с целью защиты ее от вторичной травмы, инфекции и для остановки кровотечения. Повязки часто представляют собой акт лечебного вмешательства, например отсасывающая повязка на ранах, согревающий компресс при закрытых повреждениях, отвердевающие повязки для иммобилизации части тела или органа в нужном положении при переломах вывихах и др.

Перевязочные материалы. Лучшими считают марлю, вату, лигнин, целлофан. Перевязочный материал должен быть мягким, эластичным, хорошо прилегать к тканям. При наложении его на открытые повреждения он должен обладать хорошей всасывающей и испаряющей способностью. Материал, не воспринимаящий влагу, используют только в том случае, если повязка не должна впитывать жидкость, например для согревающего компресса, в качестве подкладочного материала на иммобилизирующей повязке.

Марля (tela) — хлопчатобумажная редкая ткань из слабо скрученных ниток. По плотности различают редкопетлистую и среднепетлистую марлю. Первая содержит 12×12 ниток в 1 см^2 , вторая — 15×15 . Редкопетлистая марля вначале хорошо впитывает жидкость, а затем всасывающая способность ее быстро падает. Среднепетлистая марля всасывает медленнее, но зато более продолжительное время. Применение той или иной марли обусловливается характером патологического процесса. При необходимости быстро вывести экссудат из раны лучше употребить редкопетлистую марлю, но такую повязку приходится чаще менять. В остальных случаях целесообразнее прибегать к среднепетлистой марле.

Вата (gossypium) изготавливается из семян хлопчатника. Каждый отдельный волосок ее представляет растительную клетку, внутри которой имеется капилляр — типичный капилляр. По способу обработки вату подразделяют на обезжиренную (гигроскопическую) и необезжиренную. Влажность гигроскопической ваты можно проверить следующим способом; скатанный из нее шарик, опущенный в воду, быстро пропитывается ею и опускается на дно. Шарик необезжиренной или плохо обезжиренной ваты остается на поверхности воды.

Гигроскопическую вату используют как материал, хорошо впитывающий экссудат и кровь: в ватно-марлевых тампонах для осушения ран от крови, в палочках для обработки операционного поля, для отсасывающих повязок и других целей. Однако необходимо отметить, что вата и марля хорошо всасывают жидкость только в первые сутки. Нельзя помещать вату непосредственно

...соединяющиеся с раневой поверхностью, быстро склеиваются и высыпают; кроме того, отдельные волоски ваты загрязняют

...желтого цвета, пушистая, мягкая, не обладает способностью хорошо удерживает тепло. Она пригодна для согревания при укутывании, в качестве подкладочного материала фиксирующих повязок.

...имеет вид сильно пористой, гофрированной бумаги, делается из древесины. По всасывающей способности превосходит другие материалы: влагоемкость его за трое суток достигает 100%. Впитав свет лигнина становится хрупким и малопластичным. Ватных подушек заменяет вату.

...тонкие прочные листы, не пропускаемые для пара. Хорошо выдерживают кипячение и автоклавирование. Может использоваться для клеевых повязок, для покрытия инструментальных компрессов заменяет клеенку.

...перевязочного материала. Компресс — сложенный в четырехугольный кусок марли или другой ткани размером 25—100 см² с завернутыми внутрь краями.

...компресс больших размеров.

...кусок марли или другой ткани треугольной формы. Основание — сторона ее называется основанием; угол, лежащий против основания — вершукшкой. В стандартной косынке основание имеет длину 20 см, а высота (от середины основания до вершукшки) составляет 10 см.

...прямоугольной формы из марли, поперечная ширина которой разрезаны в продольном направлении на 1—4 сантиметра. Размер ленты (лонгета) для изготовления пращи должна в 1,5 раза превышать окружность органа, на который накладывается повязка. Число тесемок на длинных сторонах пращи должно быть равной ее неразрезанной части, но не может быть больше трех. Неразрезанная часть должна с избытком покрывать раневую поверхность, фиксируемый повязкой.

...четырехугольный кусок марли размером 20 см, свернутый в виде конверта. Края отрезков марли должны быть завернуты внутрь. В противном случае отдельные нити краев могут попасть в рану и, являясь инородным телом, неблагоприятно влияют на ее заживление.

...разрыхленный комочек ваты, вложенный в марлевой салфетки и употребляемый для осушения раневой поверхности и экссудата (рис. 94).

...марлевые (входят в состав индивидуальных перевязочных средств). Между двумя марлевыми салфетками вложена гигроскопическую вату слоем толщиной до 1 см; все три слоя перевязочного средства скрест-накрест.

...сложенная по длине в 4—8 раз длинная поперечная шириной 5—7 см с завернутыми внутрь краями. Предназначена для дренирования ран при наличии в них затеков.

...кусочек гигроскопической ваты разрыхляется и помещается между двумя ладонями в шарик. Используют для перевязки рук хирурга.

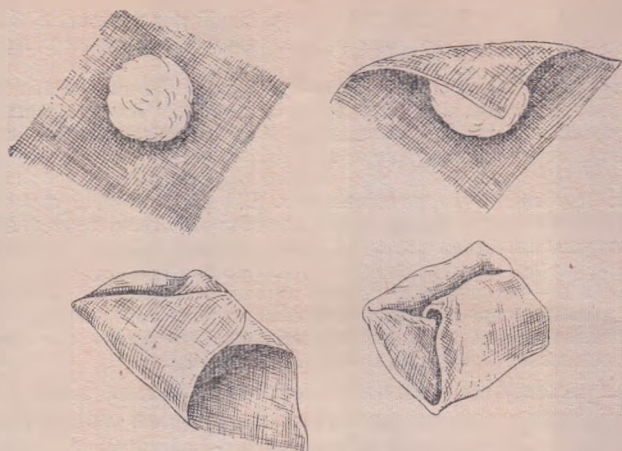


Рис. 94. Приготовление ватно-марлевого тампона.

Вата на палочках — тонкий слой ваты шириной 2 см, длин 5—6 см кладут на указательный и средний пальцы левой руки. Конец палочки помещают правой рукой на середину ширины ватной полоски и наматывают вату на палочку таким образом, чтобы часть ее выступала над концом палочки в виде пушистой головки. Слушают для смазывания операционного поля.

Бинт — скатанная валиком лента из различного материала, чаще всего из марли. Стандартный бинт шириной 10 см и длиной 7 м. Скатанную часть называют головкой бинта. Марлевые бинты выпускают в готовом виде промышленностью, часто стерилизованные и в непроницаемой для воздуха и влаги пергаментной бумаге. В отсутствие стандартных бинтов их готовят своими силами. Кусок марли необходимой длины туго наматывают во всю ширину на металлический или хорошо отшлифованный деревянный цилиндрический стержень. Стержень извлекают, а марлевый валик разрезают на отдельные бинты нужной ширины.

Антисептический перевязочный материал служит для оказания первой хирургической помощи животным в условиях колхозов и совхозов. С этой целью стерильную вату и марлю пропитывают (импрегнируют) в асептических условиях раствором антисептика: йодоформа, карболовой кислоты и др. Затем материал высушивают и помещают в непроницаемую для воздуха и влаги упаковку.

При необходимости бывшую в употреблении марлю после соответствующей обработки можно использовать еще раз. Для этого погружают на 2—3 ч в 5%-ный раствор углекислой соды, затем несколько раз прополаскивают в проточной воде, кипятят 30—40 мин в 1—2%-ном растворе соды, снова прополаскивают в проточной воде, высушивают, сортируют и стерилизуют в автоклаве. Обработанным таким образом материал рекомендуется укладывать в верхние слои повязки.

Способы наложения повязок и техника их наложения. По назначению повязки подразделяют на следующие разновидности.

Повязки первой помощи служат для защиты раны от загрязнения, травмы и вторичной инфекции. На рану накладывают стерильную салфетку, фиксируя ее пращевидной, косыночной или другой повязкой.

Окклюзионная (окклюзионная) повязка накладывается при ранении проникающего ранения в грудную или брюшную полости, или необходимо полностью предотвратить проникновение воздуха, микрофлоры, пылевых частиц и других вредных веществ. Для этого первый слой повязки, то есть марлевую салфетку, пропитывают жирной эмульсией и покрывают рану. Под нее выстилается слой гигроскопической ваты, и все вместе фиксируется клеющей повязкой из воздухо непроницаемой ткани (пластик, лейкопластырь и др.).

Всасывающая повязка имеет назначение удалять из раны избыточный материал раневое отделяемое и беспрепятственно отводить из раны экссудат, микрофлору и продукты распада. Она показана в первой фазе течения раневого процесса. Повязка состоит из нескольких слоев. Первый слой всасывающий, представлен марлевым тампоном или марлевым тампоном, рыхло заполняющим раневую полость; он впитывает раневое отделяемое и по законам капиллярности перекачивает его в следующий слой. Второй слой восприимчивый, состоит из гигроскопической ваты; толщина его зависит от количества раневого отделяемого, но в разрыхленном состоянии должна превышать 1 см. Вата впитывает в себя жидкость и продвигает ее в следующий слой.

Третий (испаряющий) слой испаряющий, должен удерживать в нужном количестве нижележащие слои (путем бинтования или другой фиксации) и отдавать в окружающую среду впитанную жидкость. Этот слой состоит из редкопетливой марли.

Всасывающая повязка создает покой для раны и условия для прекращения тока жидкости из нее во внешнюю среду, содействует отхождению ранной экссудата от некротизированной ткани и микрофлоры.

Отсасывающая повязка рекомендуется при необходимости усиленного всасывающего действия. Первый слой ее, то есть марлевый компресс или марлевый дренаж, пропитывают гипертоническими растворами солей (5—10%-ным раствором поваренной соли) и сахара, 20%-ным раствором магния сульфата или гипертоническим раствором (сифалит). В остальном эта повязка существенно ничем не отличается от сухой всасывающей повязки. При ослаблении впитывающей способности повязки можно сменить только верхние слои повязки и повторно пропитать всасывающий слой гипертоническим раствором. При этом сохраняется покой раны, а всасывающая способность повязки сохраняется.

Держательная повязка применяется для оказания равномерного давления на какую-либо область тела животного, например при кровотечениях.

Иммобилизирующие повязки имеют целью задержать при определенных показаниях состояние неподвижности большого органа, что является обязательным условием для эффективного лечения.

Согревающий компресс - повязка вызывает местное повышение температуры в какой-либо области животного. Первый слой его состоит из ткани, сложенной в несколько рядов и пропитанной водой комнатной температуры, 40—50 °-ным спиртом или 5%-ным раствором двууглекислой соды. Ткань слегка отжимают и покрывают ею намеченную область тела. Первый слой компресса должен со всех сторон выходить за пределы пораженной области на 2—3 см. Этот слой полностью покрывают вторым слоем непроницаемого для воды и воздуха материала: компрессной клеенкой, пергаментной бумагой, целлофаном и др. Третий слой состоит из материалов, хорошо удерживающих тепло (необезжиренная компрессная вата, сукно и др.). Он во всех направлениях должен на несколько сантиметров перекрывать второй слой. Все перечисленные слои удерживаются в своем положении бинтовой или какой-либо другой повязкой. Компрессы сменяют через 4—6 ч (с перерывами на 2 ч).

Механизм действия согревающего компресса заключается в том, что жидкость, которой пропитан первый его слой, постепенно испаряется. Пары, накапливающиеся между кожей и непроницаемым слоем повязки, вызывают длительное (на 4—6 ч) повышение местной температуры. Термический фактор обуславливает развитие активной гиперемии не только в поверхностных частях кожи, но, воздействуя рефлекторно, и в глубоко расположенных тканях. При этом улучшается их питание и усиливается рассасывание продуктов обмена. Несоблюдение описанной последовательности в наложении слоев или неполное покрытие нижележащего слоя компресса в последующем ведет не к согреванию пораженной области, а к ее охлаждению.

По формам применения перевязочного материала и способу наложения его различают повязки косыночные, пращевидные, бинтовые, клеевые, каркасные, специальные на различные части тела животного, шинные и гипсовые.

Косыночная повязка рекомендуется почти на всех участках области тела животного. При обширных ранениях шеи, холки, спины, крупа ее накладывают в развернутом виде и укрепляют двусторонними тесемками. В таком же виде ее накладывают на копыто, которое ставят подошвой на косынку так, чтобы основание ее находилось сзади от мякисей. В области головы, затылка и конечно косынку используется в сложенном виде. В свернутом виде она может заменить жгут для остановки кровотечения (рис. 95).

Пращевидная повязка изготавливается из достаточно эластичного материала (коленкор, бязь, полотно), который хорошо облегает орган. При ее наложении сначала фиксируют верхнюю и нижнюю пары тесемок, а затем средние. Эти повязки

...устанавливаются на суставах (запястных до запястного и заплюсневых) и заплюсневых, а на других участках могут быть укреплены при помощи конных масс (рис. 96).

...повязки и наложения бывают циркулярными, спиральными, ползучие, лимфатические (рис. 97) и на отдельных органах животного (рог, уши, хвост и др.). Чтобы обеспечить для раны, бинтование при таком положении, в котором он должен находиться после операции. По возможности препятствовать кровообращению, вследствие обороты бинта ведут от центра к периферии и в диаметру органа по ходу артерий и лимфатических сосудов. Начало и конец бинта должны находиться на стороне, противоположной месту повреждения.

Циркулярная повязка — наиболее простая по технике наложения. Бинты удерживают в косом направлении на бинтуемом органе с правой разматывают бинт и ведут обороты его с расчетом, чтобы каждый последующий тур перекрывал предыдущий. Таким образом, ширина циркулярной повязки не превышает ширины бинта. Выступающую часть начального конца бинта заворачивают вверх и покрывают последующими турами, начиная со второго. Циркулярные повязки находят применение на ограниченных участках тела; кроме того, ими начинают и заканчивают все остальные бинтовые повязки.

Спиральная повязка характеризуется спиральным ходом туров бинта снизу вверх, причем каждый последующий тур покрывает предыдущий на $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$. Бинтование начинают и заканчивают 2—3 циркулярными турами.

Из числа всех бинтовых повязок спиральная наиболее часто применяется на конечностях, начиная от области венечного сустава до запястного или заплюсневых (скакательного), так как она хорошо удерживается и надежно фиксирует перевязочный материал только на органах, имеющих цилиндрическую и близкую к ней форму.

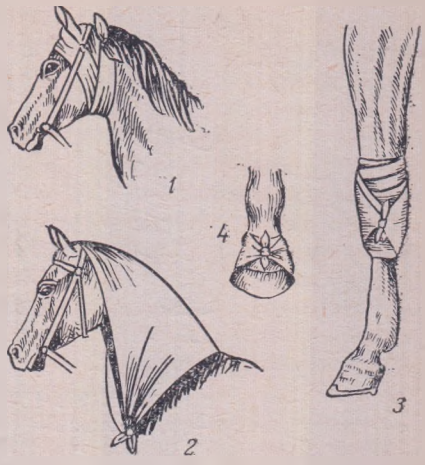


Рис. 95. Косыночные повязки (по П. П. Андрееву): 1 — на область головы; 2 — на область шеи; 3 — на запястный сустав; 4 — на копыто.

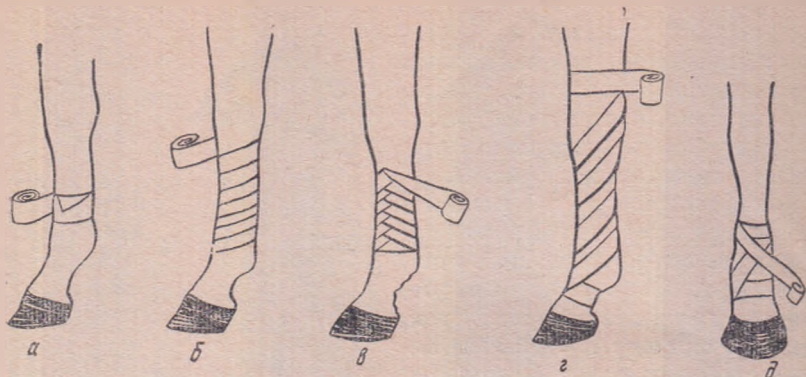


Рис. 97. Бинтовые повязки:

а — циркулярная; б — спиральная; в — с перегибом; г — ползучая; д — восьмиобразная

Спиральная повязка с перегибами показана в случаях, когда обычная спиральная плохо удерживается, например, на органе, который в разных своих частях имеет неодинаковую толщину (область предплечья, голень). Эту повязку также начинают циркулярными турами. Чтобы получился перегиб, ход бинта направляют более кос чем это нужно для спиральной повязки, большим пальцем левой руки фиксируют нижний край бинта, а правой рукой поворачивают головку бинта на другую сторону таким образом, чтобы внутренняя ее часть оказалась снаружи, а наружная внутри. Этот прием повторяют при каждом последующем обороте бинта (каждый последующий тур наполовину покрывает предыдущий). Перегибы бинта должны проходиться на одной вертикальной линии. Повязку заканчивают циркулярными турами.

Ползучая повязка — туры бинта идут винтообразно снизу вверх и каждый последующий тур отстоит от предыдущего на ширину бинта. Начинается и заканчивается она так же, как и спиральная повязка.

Ползучей повязкой фиксируют подкладочный материал при наложении иммобилизирующих повязок.

Восьмиобразная повязка называется так по особенности хода бинта, описывающего восьмерки; ее используют при бинтовании частей тела с неровной поверхностью, например плечевого или запястного сустава, где спиральная повязка обычно не удерживается. Бинтование начинают ниже сустава циркулярными турами, а затем бинт ведут слева направо косо вверх. Выше сустава снова накладывают несколько циркулярных туров и бинт направляют косо сверху вниз так, чтобы над суставом он перекрещивал предыдущий тур (идущий снизу вверх). В дальнейшем эти приемы повторяют до полного закрытия бинтуемой области, следя за тем, чтобы каждый последующий тур в своей косой части на $\frac{2}{3}$ ширины покрывал предыдущий. Необходимо отметить, что и эта повязка недол

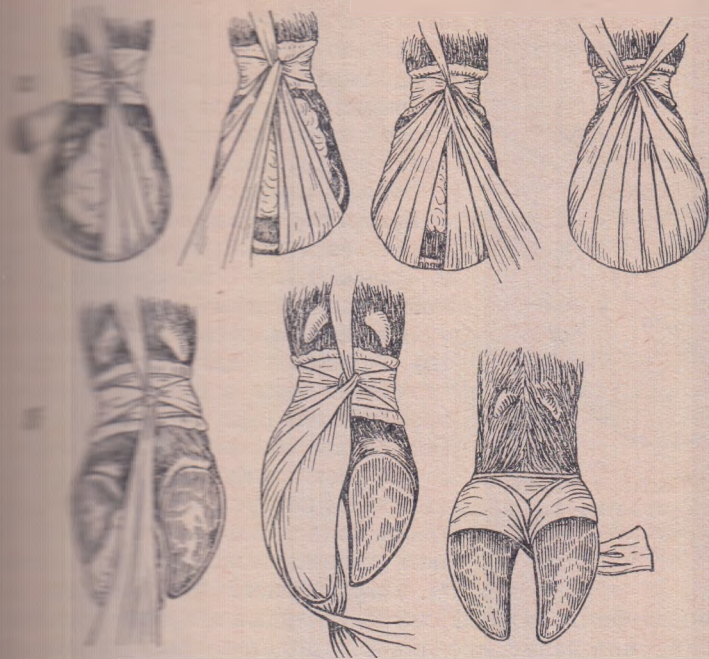


Рис. 86. Бинтовая повязка на копыте:
 а — у лошади; б — у крупного рогатого скота.

напряжением на запястном суставе, так как даже небольшое сгибание сустава приводит к разрыву бинта.

Бинтование рога. Бинтование начинают несколькими циркулярными турами на здоровом роге. От него бинт ведут к больному рогу, предварительно покрываемому марлей, и у основания его накладывают 2—3 циркулярных тура. После этого переходят к спиральному бинтованию с перегибами, начиная от основания рога и переходя к перегибам. Последнюю закрывают складкой бинта и спиральные туры ведут в обратном направлении (сверху вниз до основания рога), закрепляя повязку закреплением ее на здоровом роге.

Бинтование копыта. На поднятой конечности вогнутость подошвы закрывают марлевым компрессом. На венчик или путо накладывают несколько циркулярных туров бинта, при этом в пяточной области оставляют начальный конец бинта длиной 20—25 см. Затем бинт чередуя с перегибами переводят на подошву и на уровне мякишей делают перегиб вокруг свободного начального конца бинта, который держат все время в натянутом состоянии. Отсюда бинт переводят обратно через подошву и роговую стенку до венчика, делая при этом наполовину предыдущий тур. Достигнув пяточной области, бинт вновь обводят вокруг свободного начального конца

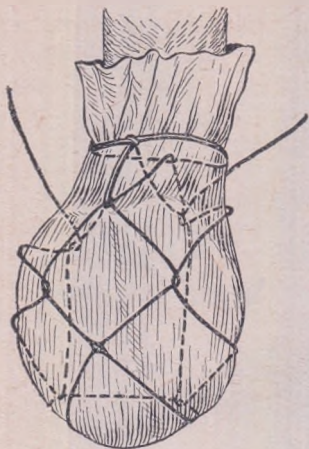


Рис. 99. Схема наложения защитной повязки на копыто.

бинта и опять направляют его через стенку на подошву и венчик. Бинтование продолжают в таком порядке до полного закрытия рогового башмака и венчика после чего связывают оба свободных конца бинта между собой (рис. 98).

Чтобы предохранить от загрязнения и быстрого изнашивания бинтовой повязки, ее защищают сверху брезентовой или клеенчатой. Повязку фиксируют тесьмой или шпагатом (рис. 99).

Повязка на хвосте накладывается при его ранении и для предупреждения загрязнения ран в области крупа, бедра промежности (при кастрации) (рис. 100). Бинтование с перегибами начинают от корня хвоста; чтобы повязка хорошо удерживалась, поверх каждого тура помещают прядь волос, сложенную петлей; ее бинтуют последующим оборотом бинта. Для лучшего удерживания повязки

и экономии бинта волосы хвоста складывают ниже репицы в виде петлей, а бинтование продолжают до этой петли и заканчивают как обычную спиральную повязку. К петле прикрепляют тонкую веревку, посредством которой хвост фиксируют к шее лошади.

Специальные повязки изготовляют из бязи, холста (марля нежелательна) и выкраивают их применительно к отдельным областям тела животного, где другие повязки плохо удерживаются (рис. 101).

Каркасные повязки имеют в своей основе опорное приспособление (чаще из проволоки), служащее для фиксации перевязочного материала в области предплечья, голени, заплюсневидного (скакательного) сустава, затылка, холки и спины.

Каркасная повязка на область предплечья (по Андрееву) хорошо удерживает перевязочный материал и в области голени. Каркас сплетается из четырех кусков мягкой проволоки, длина которых должна соответствовать длине предплечья или голени животного (две более короткие проволоки должны располагаться с внутренней стороны предплечья). На каждую из них надевают резиновую трубку на 2—3 см короче проволоки, чтобы предотвратить травматизацию кожи. На обоих свободных концах каждой проволоки образуют петли, через которые продевают две резиновые трубки. Длину последних делают несколько больше окружности предплечья (голени), чтобы ее хватило для завязывания узла.



Рис. 100. Бинтование повязки на хвосте.



Рис. 315. Специальные повязки на различных областях тела.

Вокруг каркаса предплечье (голень) обертывают 2—3 слоя эластичного материала, поверх которого накладывают каркас из жесткого материала, поверх которого накладывают свободные концы резиновых трубок связывают концы трубок. Чтобы резиновые трубки не давили на кожу и под действием жидкого связочного материала выпускают на 1,5—2 см книзу концы трубок. Прочность каркаса и несмещаемость его больше увеличиваются, когда его сверху прибинтовывают повязкой, предварительно завернув на каркас эластичный материал, выступающий вверх и вниз от резиновых трубок (рис. 312).

Повязка на запястный сустав (по Андриеву) фиксируется эластичным материалом по линии выше и ниже пяточного бугра, так как материал хорошо удерживается не только в покое, но и при движении животного.

Повязка состоит из: 1) резинового кольца диаметром 4—8 см и вставленного в него на равном расстоянии друг от друга четырьмя концами эластичного материала. Кольцо изготавливают из резиновой трубки (рис. 316); 2) сложенного вдвое ватно-марлевого компресса, достаточной длины и ширины, чтобы покрыть весь сустав в 1,5—2 раза. В верхней части верхнего края компресса проделывают два отверстия на расстоянии 7—8 см одно от другого, а под каждым из отверстий делают на 4—5 см, еще по одному. Через верхнее и нижнее

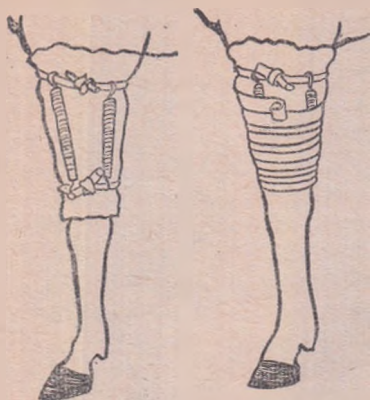


Рис. 102. Каркасная повязка на предплечье.

отверстия пропускают марлевый бинт длиной 35—40 см, который укрепляют узлом над верхним отверстием (а).

Ватно-марлевым компрессом обертывают сустав таким образом, чтобы марлевые концы бинта, пропущенные через отверстия компресса, оказались снаружи и располагались по бокам ахиллова сухожилия. Затем на сгибательную поверхность сустава накладывают резиновое кольцо, две верхние тесьмы которого направляются по верх салфетки по наружной и внутренней поверхности дистальной конца голени и закрепляются на ахилловом сухожилии. К этим

двум тесемкам привязывают концы бинта, прикрепленные к салфетке, чем предотвращается возможность смещения (выскальзывания) последней из-под кольца с тесьмами. Вторая пара тесемок закрепляется ниже сустава на плантарной поверхности.

Клеевые повязки прикрепляются одним из видов клея непосредственно к коже или шерстному покрову и могут быть наложены почти на любой участок тела животного. Они имеют ряд преимуществ перед другими повязками: просты по технике наложения, требуют минимального количества перевязочного материала, не снимают орган и не мешают нормальному крово- и лимфообращению, позволяют свободно наблюдать за окружностью раны. Позволяют не снимая повязки, менять перевязочный материал, непосредственно прилегающий к раневой поверхности. Пользуются несколькими видами клея.

Казеиновый клей (фабричного изготовления) марки СП-104, СП-105 представляет собой порошок серого или белого цвета. При смешивании 1 части клея и 1,5 части воды в первые 2 мин. получается густая масса, которая затем начинает разжижаться и через 4 мин. приобретает сметанообразную консистенцию, годную к использованию. В более поздние сроки (10—15 мин.) масса густеет и теряет свои клеящие свойства. Такой клей фиксирует повязку даже на влажном шерстном покрову и удерживает ее до 15 дней. Кроме марли, клей хорошо схватывает и плотные ткани, а также бумагу и целлофан. Повязка легко снимается горячей мыльной водой.

Канифоль-парафиновый клей (Кириллов) состоит из 55 частей канифоли и 45 частей парафина; смесь подогревают в металлической посуде до расплавления канифоли, остужают до 80°, после чего приклеивают повязку к сухому шерстному покрову.

Перечисленные виды клея хорошо противостоят влаге, так и после высыхания они образуют пленку из необратимых коллоидов.

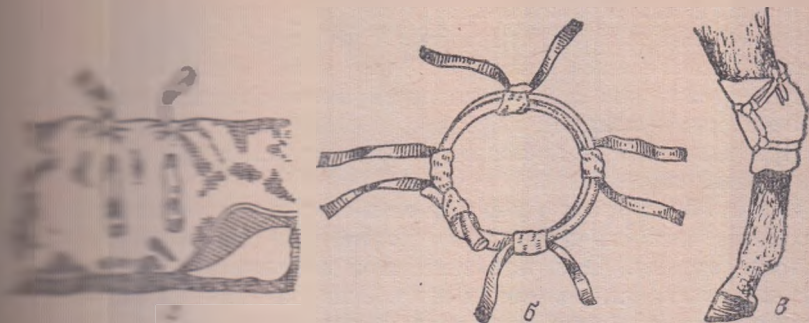


Рис. 103. Повязка на заплюсневый сустав:

а — повязка, укрепленная резиновыми кольцами; б — резиновое кольцо с тесьмами; в — повязка, укрепленная резиновыми кольцами.

Синтетический клей (паста Унна) готовят по прописи: окиси цинка 20,0, глицерина 60,0, желатина 90,0, дистиллированной воды 100,0. В воду, подогретой на водяной бане до 100°, растворяют желатин, после чего добавляют глицерин и небольшими порциями окись цинка, помешивая окись цинка. Клей в горячем виде (при температуре 40—50°) наносят на шерстный покров и тотчас же прикладывают к нему перевязочный материал. Повязка высыхает через 2—3 дня и надежно удерживается 10—12 дней. Снимают ее горячей водой. Сухой клей может быть вновь использован после повторной подогретости.

Силиконовый клей — раствор коллоксилина в смеси спирта и эфира. Он образует на коже вязкую жидкость, оставляющую после испарения спирта и эфира плотную пленку. Его применяют для защиты ран или места пункции анатомической полости (грудной клетки, желудка, калкулы сустава). Для этого рану покрывают паутинными клеем гигроскопической ваты, поверх которого равномерно наносят силиконовый клей.

Силиконовый клей, наложенные на выбритую кожу, более гигиеничны, так как высыхание клея вызывает стягивание кожи, вследствие чего животное проявляет беспокойство, подкожная мышца усиленно сокращается, и повязка частично или полностью отделяется. Кроме того, растут волосы, отрастая через 4—5 дней, приподнимают повязку и вызывают перевязочный материал. Поэтому, если клею необходимо оставаться на коже на срок более 5—7 дней, лучше материал фиксировать к шерстному покрову. Для этого клей наносят тонким слоем по направлению волос на поверхность строго соответствующей площади приклеиваемого перевязочного материала.

Силиконовый клей повязок: глухая, двухстворчатая, трехстворчатая (рис. 104).

Для фиксации повязки по И. Д. Медведеву используют повязки с операционных ран, при которых края сближены шва-

ми с валиками. При этом свободные концы лигатур наложенного шва не обрезают, а к противоположной стороне к валикам привязывают дополнительные лигатуры. Затем между валиками вдоль раны кладут сложенную в 4—6 слоев марлевую салфетку и фиксируют ее свободными концами лигатур.

При загрязнении повязки распускают лигатуры и меняют перевязочный материал.

Иммобилизирующие повязки обеспечивают полную неподвижность части тела животного и создают покой поврежденному органу. Они показаны при переломах костей, разрывах связок и сухожилий, вывихах и др. Для создания полной неподвижности органа, особенно при переломах, повязка должна обязательно захватить один сустав выше и один ниже места повреждения. К иммобилизирующим повязкам относят шинные и отвердевающие (гипсовые).

Шинные повязки имеют в своей основе опорное приспособление в виде различного рода шин, обеспечивающих временную иммобилизацию конечности при указанных выше повреждениях. Чтобы предупредить расстройство крово- и лимфообращения и развитие отеков, смещение тканей и повторные травмы для уменьшения болей шинную повязку целесообразно накладывать как можно раньше после повреждения. Однако полной иммобилизации конечности она

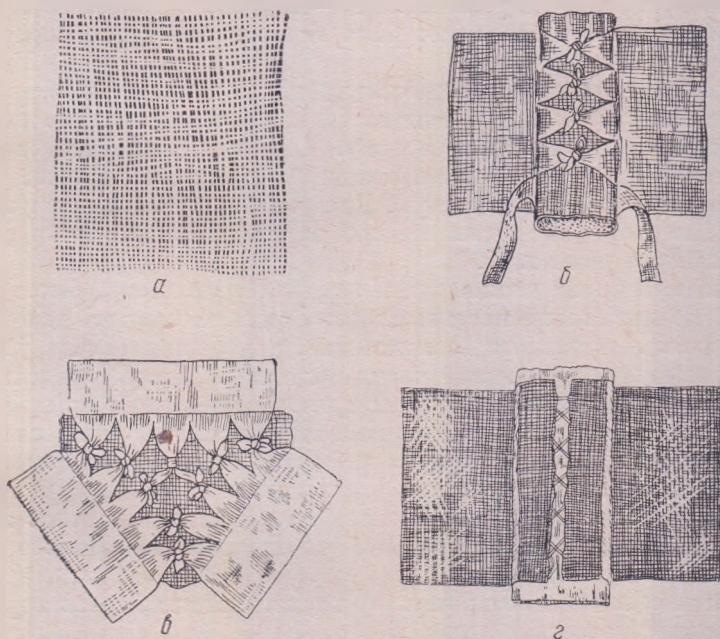


Рис. 104. Клеевые повязки:

а — глухая; б — двухстворчатая; в — трехстворчатая; г — шнуровая (корсетная).

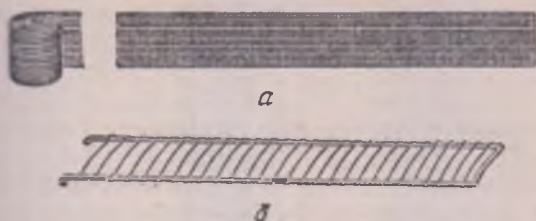


Рис. 105. Шины проволочные:
а — сетчатая; б — Крамера.

и потому применяется лишь до замены ее более надежной повязкой.

Шинная повязка состоит из подкладочного материала, шин и фиксирующей ваты. Для подкладочного материала используют нестерильную вату, паклю и другие подручные средства. Шины делают из мягкой проволоки, жести, фанеры, лубка (кора липы, березы и другого материала). Из фабричных проволочных шин ветеринарной десмургии в большей степени отвечают шины Крамера и сетчатые (рис. 105).

При наложении шинной повязки конечности придают слегка согнутое в суставах положение. Кожу иммобилизуемой области фиксируют марлевой салфеткой. На нее укладывают ровный слой ваты толщиной 1—1,5 см (костные выступы покрывают более толстым слоем). Подкладочный материал фиксируют бинтовой повязкой, поверх которой прилаживаются заготовленные шины; проволочные шины помещают только с внутренней и пяточной (плантарной) сторон; фанерные, лубковые и другие — со всех четырех. Чтобы предотвратить травматизацию концами шин, их делают на 4—5 см короче подкладочного материала. Выступающий подкладочный материал сверху и снизу закрывают на концы шин. Последние удерживают на своем месте бинтовой повязкой или другими средствами фиксации.

Шинные повязки служат для иммобилизации конечности в тех случаях, когда по характеру травмы или заболевания требуется длительное пребывание органа в условиях полной неподвижности.

Гипс — материал из группы сульфатов ($\text{Ca}_2\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$). В природе чаще встречается его разновидность под названием алебастр ($\text{Ca}_2\text{SO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$). Чтобы сделать его пригодным для повязок такой гипс, его предварительно обжигают в специальных печах при температуре 130—140°, где он теряет одну молекулу кристаллизационной воды и превращается в жженный гипс (*gypsum ustum*). Размолотый и просеянный через сито, такой гипс представляет собой белый порошок. При соединении с водой он образует кристаллы. Если гипс обжигают при температуре выше 140°, он теряет всю кристаллизационную воду и при дальнейшем увлажнении получается так называемый мертвый гипс. Поэтому при наложении шинной повязки рекомендуется проверить качество гипса описываемым ниже способом.

Для проверки качества гипса его помещают в кулаке почти весь проходит через пальцы. 2. Небольшое количество гипса смешивают с равным коли-

чеством воды. Из полученной кашицеобразной массы скатывают шарик, равный по диаметру толщине повязки. Через 7—10 мин шарик должен отвердеть и разламываться при ударе о пол. Процесс затвердения гипса в повязке может ускорен смешиванием его с теплой водой, 1%-ным раствором квасцов, 1—2%-ным раствором поваренной соли. Замедляет затвердение гипса смешивание с холодной водой, концентрированными растворами поваренной соли или церияном.

Перед наложением гипсовой повязки подготавливают все необходимое для этой операции: нагипсованные бинты, подкладочный материал, шины, посуду с теплой водой.

В ветеринарной практике бинты гипсуют ручным способом. На стол, покрытый клеенкой, кладут марлевый бинт и в развернутой части его рукой или шпателем втирают просеянный через сито гипс так, чтобы вся поверхность марлевой сетки была заполнена порошком. Нагипсованную часть не туго свертывают и приступают к гипсованию следующего участка бинта, пока весь он не будет обработан. Стандартный бинт длиной 7 м разрезают пополам и гипсуют в два приема, так как при смачивании нагипсованного целиком бинта он плохо пропитывается водой и становится непригодным для наложения повязки.

В качестве подкладочного материала употребляют необезжиренную, серую вату или ватно-марлевые компрессы (между двумя слоями марли соответствующей длины и ширины помещают слой пушистой серой ваты толщиной 0,5—1 см).

Для гипсовой повязки больше всего подходят шины из мягкой проволоки (сетчатые или лестничные): им легко придать форму, соответствующую контуру бинтуемого органа, со всеми его выступами и неровностями. Шина в повязке придает прочность затвердевшей массе гипса, поэтому ее с максимальной тщательностью подгоняют к органу и вместе с повязкой подвергают моделированию, чтобы повязка хорошо облегла иммобилизируемую область: слишком свободные повязки не обеспечивают неподвижность органа, а слишком тугие могут вызвать нарушения крово- и лимфообращения, нервное расстройство его в конечном счете привести к ограниченному или обширному омертвлению.

По состоянию венчика судят о характере крово- и лимфообращения и о том, насколько правильно повязка прилегает к иммобилизируемой области.

Перед наложением глухой гипсовой повязки применяют наркотики, нейролептики, или местное обезболивание. Повязку начинают накладывать после предварительного вправления концов переломанных кости и придания конечности слегка согнутого в суставах положения.

На участке подлежащей иммобилизации конечности, включая смежные суставы, равномерно расстилают подкладочный материал и укрепляют его ползучей повязкой. Последнюю покрывают нагипсованными бинтами.

Для смачивания бинты (один, не больше двух) опускают в ванночку с теплой водой и держат там до прекращения выделения пузырьков воздуха, что указывает на окончание пропитывания. Затем бинт

... между дву-
... из него
... Бинт, предназна-
... слоя повязки,
... сильнее,
... промоканье
... материала. Наруж-
... бинта дли-
... с которого гипс
... обычно смы-

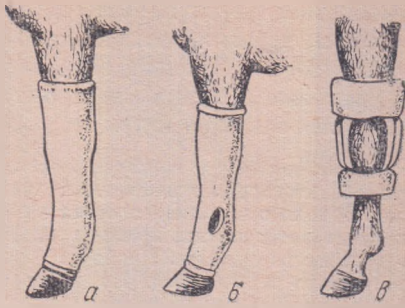
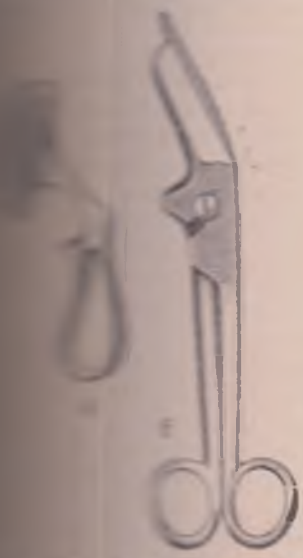


Рис. 106. Гипсовые повязки:
а — глухая; б — окончатая; в — мостовидная.

... к нало-
... бинтов спи-
... снизу вверх и
... при этом подкла-
... на 4—6 см книзу и кверху от повязки.
... участок конечности покрывают 6—8 слоями
... его перекручивания и образования складок.
... смоченной ладонью руки поглаживают (модели-
... на ходу бинта, стараясь придать ей форму, соответ-
... органа. Для прочности на поверхность каждого
... намазывают гипсовую кашичу.

... повязку шины вмазывают (после покрытия
... 3—4 слоями нагипсованного бинта) при помощи гипсовой
... заполнить все мельчайшие щели и пространства
... между шиной и повязкой (как это
... между бетоном и армату-
... рой). Только в таком виде шины приле-
... гают на всем протяжении к повязке,
... оказывают на нее равномерное давле-
... ние и усиливают ее прочность. Под-
... кладочный материал, выступающий
... снизу и сверху от повязки, подворачи-
... вают на наружную поверхность шин,
... чем предупреждают образование про-
... лежней и некроза кожи. Вмазанные
... шины сверху дополнительно покрыва-
... ют 3—4 слоями нагипсованного бинта,
... все время подвергая повязку моде-
... лированию. При этом ватно-марлевые
... валики проксимальнее и дистальнее
... от повязки оставляют на 0,5—1 см
... свободными от гипса. Наложение по-
... вязки заканчивают втиранием в нее
... сухого талька, способствующего быст-
... рому подсыханию гипса (рис. 106).



... для
... повязки:

Повязка затвердевает в первые 5—10 мин, а достаточную прочность она

приобретает через 1—2 ч. В этот промежуток времени принимают все меры, чтобы животное не беспокоилось и не повредило повязку. Полностью повязка высыхает через 24 ч.

Гипсовые повязки могут быть также бесподкладочными, окончатыми, створчатыми и др.

Бесподкладочную гипсовую повязку накладывают непосредственно на рану. При ней достигается наиболее полная неподвижность иммобилизуемого сустава. Однако с появлением отека в области повреждения она становится тугой, вызывает расстройства крово- и лимфообращения, причиняет боль, ввиду чего ее приходится снимать. Наоборот, при спадении отека повязка делается свободной и мало действенной. Подобные недостатки ограничивают применение бесподкладочной повязки.

Окончатая гипсовая повязка отличается от описанной выше тем, что в ней оставляют «окно» для постоянного контроля за состоянием раны и выполнения лечебных процедур. «Окно» по размеру должно быть несколько больше раны. Повязку накладывают в таком же порядке и последовательности, как и глухую, только в области раны в подкладочном материале вырезают соответствующее отверстие и вставляют в него стеклянный или фарфоровый сосуд цилиндрической формы, удерживаемый помощником в течение всего времени бинтования. Нагнанные бинты огибают цилиндр по окружности, вследствие чего этот участок после извлечения сосуда оказывается не прикрытым повязкой.

Чтобы раневое отделяемое не затекало под повязку, просвет между последней и повязкой у нижнего края «окна» заполняют валиком из серой ваты, поверхность которого покрывают расплавленным парафином. По остывании парафин создает непроницаемую преграду для экссудата, который с валика стекает на наружную поверхность повязки. «Окно» закрывают циркулярной бинтовой повязкой.

Створчатая гипсовая повязка. Если полностью затвердевшую глухую повязку аккуратно разрезать в продольном направлении с двух противоположных сторон, то получаются две створки, которые можно наложить для временной иммобилизации на соответствующую по форме область. Сверху створки фиксируются спиральной бинтовой повязкой.

Снимают гипсовую повязку специальными ножницами или пилками (рис. 107). Если таких ножниц нет, их заменяют обыкновенными прямыми ножницами, но в таких случаях необходимо предварительно размягчить повязку по линии разреза горячим насыщенным раствором поваренной соли или крепким раствором уксуса.

СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

ОПЕРАЦИИ НА ГОЛОВЕ

Общие топографические данные. Граница между головой и шеей определяется сегментальной плоскостью, проведенной по задним краям ветвей нижней челюсти. Область головы разделяют на черепно-мозговую и лицевую отделы, которые разграничены линией, проходящей по задним краям глазниц, затем по верхнему краю скуловой дуги до заднего края ветви нижней челюсти (рис. 108). К лицевой части головы относятся: носовая полость с придаточными пазухами, полость рта, глотка, глазницы, челюстные суставы и межчелюстная область с гортанью. Черепно-мозговая часть включает область уха и черепно-мозговую полость с ее содержимым.

На лицевой части головы крупных животных легко определяют следующие ориентиры: у крупного рогатого скота щечный бугор, у лошади лицевой гребень; у этих же животных легко прощупывают челюстной сустав, носочелюстной и межчелюстной углы и края нижней челюсти, подглазничное и подбородочное отверстия, задний край наружного жевательного мускула; кроме того, у лошади легко определяется брюшко специального поднимателя верхней губы, сосудистая вырезка, а также хорошо контурирует под кожей угловая вена глаза.

Черепно-мозговая область у крупного рогатого скота представляет ровную, а у лошади несколько выпуклую площадку. На ней прощупывают затылочный (у крупного рогатого скота, задний лобный или межроговой с роговыми отростками) и наружные лобные гребни, скуловой отросток лобной кости и височную ямку. На равном расстоянии между орбитой и медианной линией головы у крупного рогатого скота нащупывают надглазничное отверстие и подглазничный желобок. У лошади желобок отсутствует, а это отверстие находится на уровне медиального края орбиты.

Поверхность всей области головы разграничивают на участки, представленные на рисунках 109 и 110.

Зоны кожной иннервации (рис. 111). Вся кожа области головы у крупного рогатого скота и лошади, за исключением задних участков нижней челюсти и частично области ушных раковин, иннервируется ветвями тройничного нерва (*n. trigeminus*), который делится еще в черепной полости на следующие три ветви:

Глазничный нерв (*n. ophthalmicus*) выходит у лошади через глазничную щель, а у рогатого скота — через круглоглазничное отверстие. Он имеет ветви: слезный нерв (у жвачных отдает нерв рога),

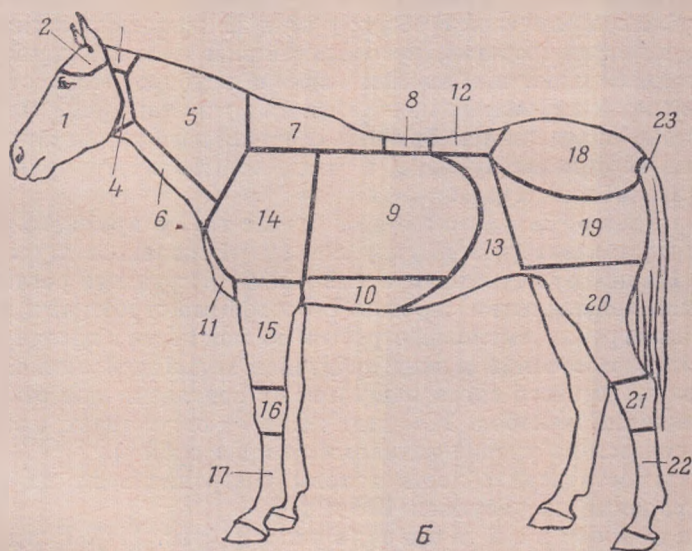
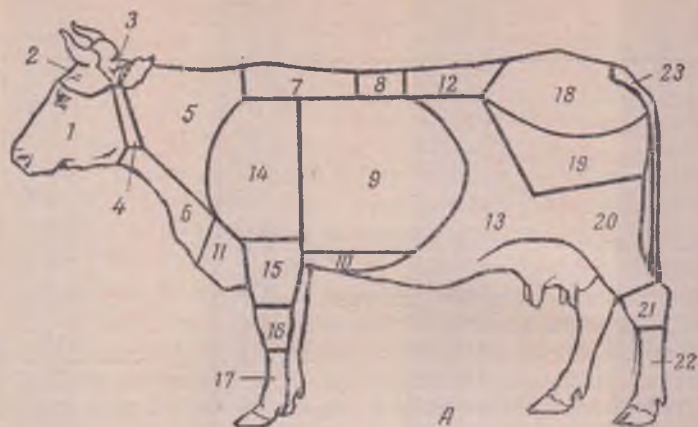


Рис. 108. Топографические области крупного рогатого скота (А) и лошади по Н. В. Садовскому:

1 — лицевая; 2 — черепно-мозговая; 3 — затылочная; 4 — позади челюстная; 5 — доральная шея; 6 — вентральная шея; 7 — холки; 8 — спины; 9 — боковой грудной стенки; 10 — вентральной грудной стенки; 11 — передней грудной стенки; 12 — поясничная; 13 — боковой брюшной стенки; 14 — лопаткоплечевая; 15 — локтевого сустава и предплечья; 16 — запястья; 17 — пясти и пальцев; 18 — ягодичная; 19 — бедренная; 20 — коленного сустава и голени; 21 — заплюсны; 22 — плюсны и пальцев; 23 — хвоста.

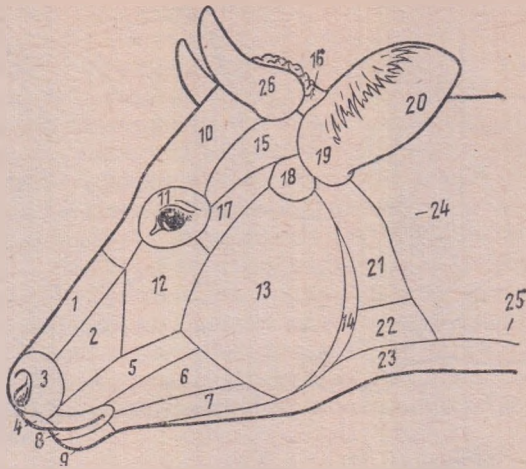


Рис. 109. Деление головы крупного рогатого скота на области (по П. Попеско):
 1 — спинка носа; 2 — боковая носовая область; 3 — область ноздрей; 4 — носогубное зерно; 5 — щечная область; 6 — зубной участок; 7 — нижнечелюстной участок; 8 — область подбородка; 9 — область подбородка; 10 — лобная область; 11 — область глазницы; 12 — подглазничная область; 13 — область жевательного м.; 14 — край нижней челюсти; 15 — височная область; 16 — теменная область; 17 — скуловая область; 18 — область челюстного сустава; 19 — ушная область; 20 — ушная раковина; 21 — околоушная область; 22 — гортанная область; 23 — подгрудок; 24 — крыло атланта; 25 — яремный желоб; 26 — рог.

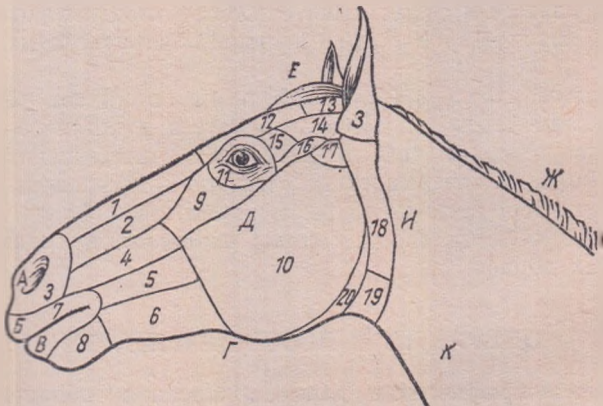


Рис. 110. Деление головы лошади на области (по П. Попеско):

1 — спинка носа; 2 — боковая область носа; 3 — область ноздрей; 4—6 — щечная область (4 — носогубное зерно; 5 — височная область; 6 — нижнечелюстной участок); 7 — подбородочная область; 8 — область подбородка; 9 — подглазничная область; 10 — область жевательного м.; 11 — глазная область; 12 — лобная область; 13 — теменная область; 14 — височная область; 15 — подглазничная область; 16 — скуловая область; 17 — область челюстного сустава; 18 — височная область; 19 — гортанная область; 20 — край нижней челюсти; А — верхняя губа; В — нижняя губа; Г — сосудистая вырезка; Д — лицевой желоб; Е — ухо; Ж — грива; З — ушная раковина; И — крыло атланта; К — яремный желоб.

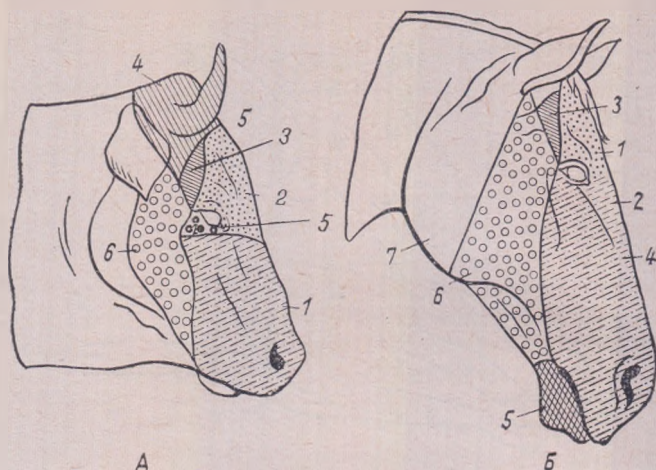


Рис. 111. Зоны кожной иннервации области головы:

А — крупный рогатый скот; 1 — подглазничного; 2 — подблокового; 3 — лобного; 4 — верхняя часть рога; 5 — скулового; 6 — височного поверхностного. Б — лошадь: 1 — лобного; 2 — подблокового; 3 — скулового; 4 — подглазничного; 5 — подбородочного; 6 — височного поверхностного; 7 — вентральных ветвей шейных нервов.

лобный, носоресничный (его ветви — решетчатый и подблоковый нервы);

верхнечелюстной нерв (n. maxillaris) появляется в клинонёбной ямке у лошади через круглое, а у рогатого скота через круглоглазничное отверстие. Он делится на скуловой, подглазничный, клинонёбный (его ветви — аборальный носовой, большой и малыйнёбные нервы);

нижнечелюстной нерв (n. mandibularis) покидает черепную полость у лошади через овальную вырезку, а у рогатого скота через овальное отверстие. Он разветвляется на щечный, жевательный, височные глубокие и поверхностный, язычный, крыловой, межчелюстной и луночковый нижнечелюстной нервы.

Остальные области кожи головы снабжаются ветвями первых двух шейных нервов.

ОПЕРАЦИИ В НОСОВОЙ ОБЛАСТИ

Анатомо-топографические данные. Носовая область граничит аборально с лобной областью, с боков и спереди с подглазничнощечной и губной областями. Ее стенки образованы костями: дорсальная (спинка носа) — носовыми и частично лобными; боковые и дно резцовыми, верхнечелюстными инёбными; в области носочелюстного угла стенки образованы мягкими тканями. С л о и: кожа, поверхностная фасция с апоневрозом носогубного поднимателя, специальный подниматель верхней губы, клыковая мышца, надкостница

слизистой оболочкой, внутренняя носовая полость покрыта толстой малочувствительной слизистой оболочкой.

Кровь в слизистую оболочку носовой области снабжают кровью дорсальная носовая артерия и угловая артерия глаза (a. angularis). Иннервация осуществляется в оральном отделе дорсальными ветвями верхнего носового нерва (от подглазничного нерва), а в носовом — подглазничным нервом (рис. 112 и 113).

Носовая полость открывается поздрями и заканчивается хоанами. Поздрия делится носовой перегородкой на две половины. У крупного рогатого скота носовая перегородка не доходит до аборальной полости. Прикрепляющиеся к латеральным стенкам полости дорсальная и вентральная носовые раковины образуют в носовую полость на дорсальный, средний и вентральный носовые ходы. Последний из них является самым большим. Между носовой перегородкой и раковинами образуется общий

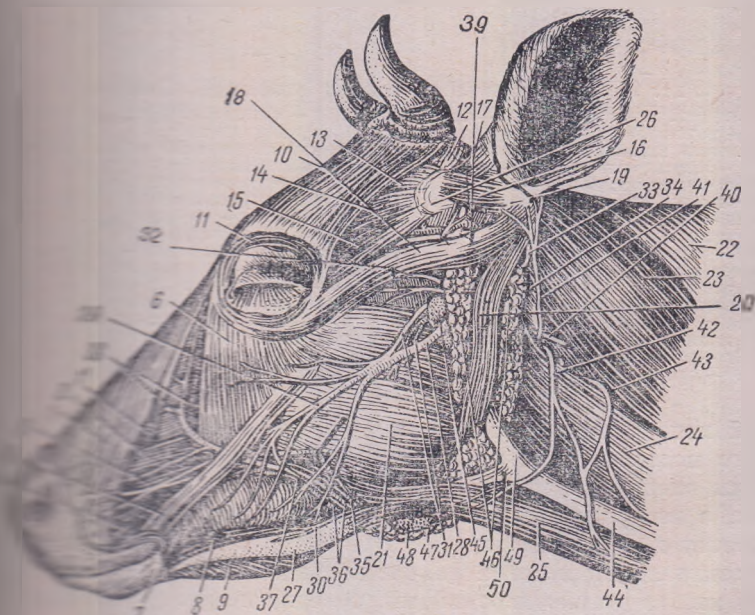


Рис. 112. Мышцы и нервы головы крупного рогатого скота (П. Попеско):

1 — специальный подниматель верхней губы; 2 — клювовая м.; 3 — специальная мышца; 4 — подниматель нижней губы; 5 — скуловая м.; 6 — поверхностная наружная щечная м.; 7 — мышца, поднимающая угол глаза; 8 — мышца, поднимающая угол глаза; 9 — челюстноподъязычная м.; 10 — кожная м. глаза; 11 — мышца, поднимающая угол глаза; 12 — шейнощитковая м.; 13 — межщитковая м.; 14 — мышца, поднимающая угол глаза; 15 — височная часть лобнощитковой м.; 16—20 — ушные м.; 21 — трапециевидная м.; 22 — ключичнозатылочная м.; 23 — мышца, поднимающая угол глаза; 24 — мышца, поднимающая угол глаза; 25 — грудно-челюстная м.; 26 — щиток; 27 — нижняя челюстная м.; 28 — мышца, поднимающая угол глаза; 29 — дорсальный щечный н.; 30 — вентральный щечный н.; 31 — поверхностный височный н.; 32 — векушной н.; 33 — заушной н.; 34 — поверхностный височный н.; 35 — околоушный проток и нерв; 36 — лицевая а. и в.; 37 — поверхностный височный н.; 38 — сосуды угла глаза; 39 — поверхностные височные в.; 40 — добавочный н.; 41 — большой ушной н.; 42 — кожный нерв; 43 — III шейный н.; 44 — яремная в.; 45 — околоушный лимфоузел; 46 — околоушная слюнная железа; 47 — подчелюстная слюнная железа; 48 — подчелюстная лимфоузел; 49 — внутренняя челюстная в.; 50 — наружная челюстная в.

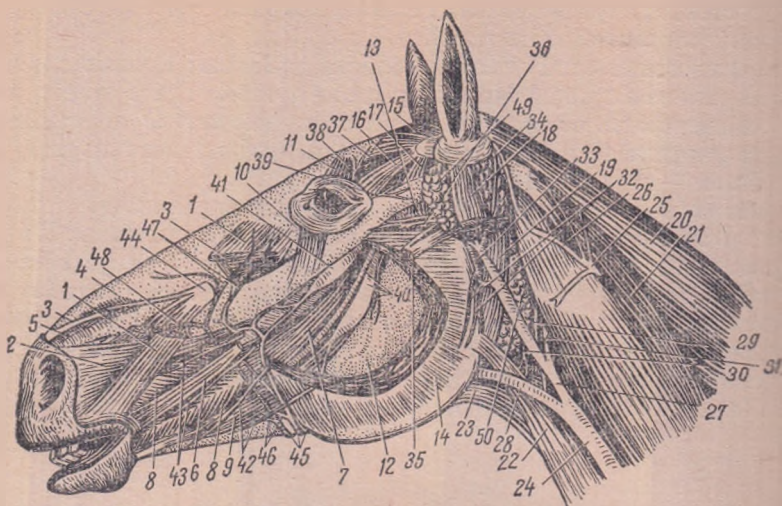


Рис. 113. Сосуды и нервы головы лошади (П. Попеско):

1 — носо-губной подниматель; 2 — клыковая м.; 3 — специальный подниматель верхней губы; 4 — дорсальная латеральная м. носа; 5 — поперечная м. носа; 6 — скуловая м.; 7 — глубокая часть щечной м.; 8 — щечная м. (поверхностная часть); 9 — опускающая м. верхней губы; 10 — опускающая м. верхнего века; 11 — наружный подниматель верхнего века; 12 — ветвь нижней челюсти; 13—14 — медиальная и латеральная части жевательной м.; 15 — лицевая м.; 16—17 — лобнощитовая м.; 18 — ушная ветвь жевательной м.; 19 — яремночелюстная м.; 20 — плече-ротовая м.; 21 — плече-головная м.; 22 — грудночелюстная м.; 23 — плече- и грудноподъязычная м.; 24 — яремная в.; 25 — II шейный в.; 26 — каудальный шейный в.; 27 — внутренняя челюстная в.; 28 — наружная челюстная в.; 29 — ветвь добавочного н.; 30 — ветральная ветвь I шейного н.; 31 — черепно-затылочная в.; 32 — жевательные а. и в.; 33 — наружная сонная а.; 34 — большая ушная в.; 35 — лицевая в.; 36 — поперечная лицевая а. и в.; 37 — поверхностный височный н.; 38 — лицевой н.; 39 — слезный н.; 40 — щечные а., в. и н.; 41 — возвратная в.; 42—43 — ветви ветрального и дорсального щечного н.; 44 — подглазничный п.; 45 — лицевая а. и в.; 46 — слезный проток; 47 — губные а. и в.; 48 — а. и в. угловая глаза; 49 — латеральная носовая в.; 50 — окологубная слюнная железа; 51 — подчелюстная слюнная железа.

носовой ход, с которым сливаются три первые хода. Задний отдел среднего носового хода у лошади небольшим отверстием — носовым входом соединен с аборальным отделом верхнечелюстной пазухи, а ветральная раковина раковинчелюстной узкой щелью сообщается с оральным отделом этой пазухи. У крупного рогатого скота ветральная носовая раковина разделена продольной перегородкой на два этажа: дорсальный, сообщающийся со средним носовым ходом, и ветральный — с ветральным носовым ходом.

В дорсальной носовой раковине лошади различают два отдела, образованных в результате ее деления поперечной перегородкой: оральный отдел называется завитковым, а аборальный — синусным.

На крыловой складке ветральной носовой раковины на расстоянии 5—8 см от ноздри у жвачных животных находится выходное отверстие слезноносового канала. У лошадей оно (иногда двойное) открывается позади краев ноздри на ее ветральной стенке.

К р о в о с н а б ж е н и е внутренних поверхностей носовой полости осуществляется решетчатой, аборальной носовой и дорсальными ветвями большой небной артерии. Под слизистой оболочкой

в области носовой перегородки и дна носовой полости находятся венозные сплетения.

И н е р в а ц и я слизистой оболочки обеспечивается ветвями триггерного и решетчатого нервов.

Между ноздрями жвачных располагается носогубное зеркало — часть кожи, простирающийся с верхней губы. Оно является частью носогубной верхушки носа. В основе этой области у крупного рогатого скота имеются тела резцовых костей, перепончатая часть носовой перегородки и носовые хрящи. В хирургии эта область имеет большое значение из-за частого повреждения ее у быков-производителей.

Средний дорсальный и вентральный краев носовой перегородки отдают вправо и влево соответственно дорсальные и вентральные латеральные хрящи. Оральный отдел дорсального края носовой перегородки отдает вправо и влево хрящевые пластинки — крыловидные хрящи, от которых вентрально отходят, загибаясь вверх, якоревидные хрящи. Пластинка крыловидного хряща связана с латеральными хрящами. Мышцы апикальной части носогубной области состоят из верхней мышцы рта, носогубного поднимателя, клыковой мышцы, носогубного поднимателя и опускающего верхнюю губу, а также из носогубного медиального и латерального расширителей носа. Носогубное зеркало не имеет волос. На его поверхности множество боковых и выводных протоков носогубных желез, залеженных в толще хряща и выделяющих на поверхность зеркала серозный секрет. Под носогубным клетчатка развита слабо, а поверхностная фасция прочно соединена с кожей; подфасциальное пространство заполнено рыхлой соединительной тканью, в которой расположены многочисленные лимфатические и кровеносные сосуды и нервы.

В р а в о с н а б ж е н и е верхушки носа осуществляется ветвями верхней и подглазничной артерий (рис. 112), которые обуславливают значительное кровотечение при операциях в этой области.

И н е р в а ц и я верхушки носа происходит за счет ветвей подглазничного нерва, который у лошади отдает сюда наружный носовой, верхний носовой и верхнегубной нервы. К этим ветвям присоединяются ответвления дорсального щечного нерва (рис. 112, 29), а также ветви от поверхностного височного нерва.

Показание подглазничного нерва. Показания. Операции в носовой полости, на верхней губе, носогубном зеркале, оральном отделе верхнечелюстной пазухи и зубах до второго моляра.

Техника обезболивания у крупного рогатого скота (по Н. В. Сахарову). Определяют местоположение подглазничного отверстия. Для этого проводят так называемую орбитальную линию от наружного угла орбиты параллельно спинке носа. На линию ставят перпендикуляр от легко прощупываемого сквозь кожу переднего края первого моляра верхней челюсти. В точке пересечения означенных линий находят подглазничное отверстие. Иглу вкалывают через кожу в одноименный канал аборально и несколько вверх на глубину 3—4 см. Инъекцируют 10 мл 3%-ного раствора новокаина.

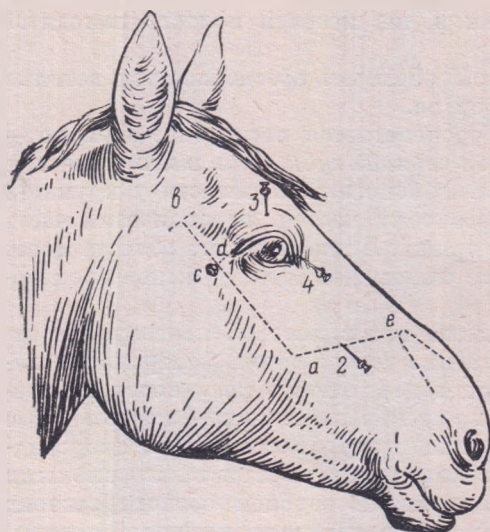


Рис. 114. Пункты блокады нервов головы лошади:

a—e — лицевая линия; *c—d* — орбитальная линия; *a—e* — линия от конца лицевого гребня к носочелюстной вырезке. 1 — верхнечелюстного нерва по А. П. Студенцову; 2 — подглазничного нерва; 3 — лобного нерва; 4 — подблочного нерва по Н. В. Садовскому.

в области носа, на губе и носогубном зеркале ограничиваются лишь образованием депо из анестетика вблизи подглазничного отверстия. При этом у крупных быков инъецируют 20—50 мл раствора новокаина, оставляя часть раствора под кожей (блокада веточки поверхностного височного нерва).

Блокада верхнечелюстного нерва (по А. П. Студенцову). Показания те же, что при блокаде подглазничного нерва и при операции на всех зубах верхней челюсти.

Техника обезболивания. Блокада наиболее проста технически и эффективна у лошади.

Точку укола иглы намечают в пункте пересечения двух линий: а) *лицевой о*, идущей от середины наружной контурной линии челюстного сустава, в направлении к назальному концу лицевого гребня и б) *орбитальной о*, перпендикулярной к предыдущей, проведенной на нее от абсорбального края орбиты. В точке пересечения этих линий вкалывают иглу перпендикулярно к поверхности кожи (линия укола) (1). Угол иглы проходит вблизи поперечных лицевых артерий и вен, причем он не должен совпадать с их положением. В противном случае иглу необходимо несколько переместить. После прокола кожи, подкожной клетчатки, жевательной фасции и жевательной мышцы из иглы извлекают мандрен и медленно продвигают

У лошади подглазничное отверстие покрыто мышцами — специальным поднимателем верхней губы и носогубным. Местоположение его определяют путем пальпации вблизи середины линии, соединяющей передний край скулового гребня с носочелюстной вырезкой (рис. 114, 2).левой рукой смещают кверху мышцы, которые покрывают подглазничное отверстие. Иглу вкалывают и вводят в подглазничный канал на глубину 3—4 см, придерживаясь нижней стенки подглазничного канала. Впрыскивают 10 мл 3%-ного раствора новокаина. Во время инъекции следует слегка прижимать пальцем область отверстия, чтобы избежать вытекания жидкости за пределы канала.

При операциях на верхней челюсти (но не на зубах)

до соприкосновения с костью (область клинообразной ямки). Глубина укола достигает в зависимости от величины животного 6,7—8,7 см.

Извещивают 20 мл 3%-ного раствора новокаина. По окончании извещивания иглу быстро извлекают, придерживая кожу у места укола пальцем. Обезболивание наступает через 7—30 мин и продолжается 35—50 мин. Иногда теряется чувствительность органов орбиты.

ВДЕВАНИЕ НОВОСОВОГО КОЛЬЦА

Показания. Кольца вдевают в носовую перегородку племенным быкам годовалого возраста для укрощения и предупреждения их дикого нрава.

Обезболивание и фиксация. Быка помещают в станок и прочно фиксируют голову веревкой и носовыми щипцами. Внутримышечно вводят анальгетик, особенно ромпун, в дозах, обеспечивающих успокоение животного при сохранении стоячего положения.

Инструменты. Усмирительное кольцо, специальные щипцы и полукольца. Кольцо изготавливают из нержавеющей стали. Оно состоит из двух полуколец, соединенных шарниром. Свободные концы полуколец скрепляют приданным винтом.

Техника операции. Носовую перегородку и верхушку носа животного обрабатывают 0,5%-ным раствором нашатырного спирта. После обезбоживания носовую перегородку смазывают 5%-ным раствором йода. Место вдевания кольца — задневерхний участок перепончатой части носовой перегородки.

Соединяют носовое кольцо раздвигая, удаляя скрепляющий винт и поворачивая полукольца в противоположные стороны вокруг шарнирного соединения. В таком положении кольцо помещают в специальные щипцы таким образом, чтобы левое полукольцо находилось в правой бранши щипцов, а выступающий штырь подвижного полукольца вошел в предназначенное для него углубление полукольца. Правое полукольцо при этом должно находиться на площадке подвижного рычага. Раздвигают бранши щипцов, вводят их через носовую перегородку на участке перфорации (рис. 115). Чтобы бранши не смещались, их фиксируют подвижным хомутиком на ручке щипцов. Удерживая щипцы одной рукой, энергичным движением другой руки смещают подвижный рычаг щипцов в левое крайнее положение. Этим осуществляется перфорация носовой перегородки левым полукольцом. Проколов перегородку, щипцы удаляют, а свободные концы усмирительного кольца

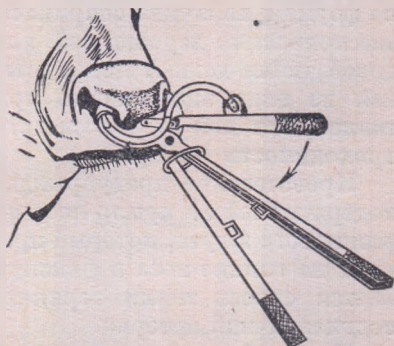


Рис. 115. Вдевание носового кольца.

соединяют винтом при помощи плоскогубцев. Рана заживает через 8—10 дней.

У взрослых быков умирительное кольцо вдевают (если это необходимо) после предварительной перфорации перегородки троакаром.

ПЛАСТИКА НОСОГУБНОГО ЗЕРКАЛА (РИНОПЛАСТИКА)

Показания. Операцию выполняют у племенных быков, у которых часть носовой перегородки и носогубное зеркало разорваны вставленным умирительным носовым кольцом.

Фиксация и обезболивание. Быка фиксируют в станке с приподнятой головой. Голову привязывают к столбам станка за рога на растяжку. Затем инъецируют внутривенно для успокоения и обездвиживания животного литическую смесь в составе следующих растворов: 2,5%-ного аминазина 20 мл, 1%-ного димедрола 10 мл, 0,5%-ного раствора новокаина 30 мл. Это количество пригодно для быка массой 1000 кг. Действие литической смеси наступает через 5 мин. Если почему-либо внутривенное введение осуществить невозможно, инъецируют внутримышечно. В этом случае действие литической смеси наступает через 30—50 мин. Наилучший эффект вызывает внутримышечная инъекция 4—5 мл ромпуна. После премедикации на успокоенном животном делают двустороннюю блокаду подглазничного нерва.

Техника операции (по Г. Н. Фоменко). Операцию желательно выполнять в период, когда поверхности разорванной апикальной части носа вместе с носогубным зеркалом и перепончатой частью носовой перегородки подверглись омололению. Операционное поле очищают, обезжиривают 0,5%-ным раствором аммиака и обрабатывают йодированным спиртом 1 : 3000. Острым скальпелем срезают омолоевший нижний (или верхний) участок разорванной верхушки носа до появления крови, затем иссекают передний край перепончатой носовой перегородки и в заключение переходят на верхний (или нижний) участок верхушки носа (рис. 116, а). При этом следует подгонять по форме и величине соприкасающиеся раневые поверхности. В случае появления неровностей или остатков удаленных элементов рубцовой ткани делают дополнительные иссечения, все время не упуская из виду экономность при удалении свежих (неомолоевших) тканей, так как это впоследствии может отразиться на нормальной проходимости ноздрей.

Кровотечение предупреждают либо наложением пинцетов — языкодержателей на крыло носа и верхнюю губу с каждой стороны, либо резинового жгута, который проводят через ротовую полость, скрепляют на спинке носа и фиксируют на рогах. Таким образом пережимается сквозь ткани верхняя губная артерия и дорсальная ветвь подглазничной артерии.

После образования раневых поверхностей и иссечения рубцовой ткани на перепончатой части носовой перегородки последнюю

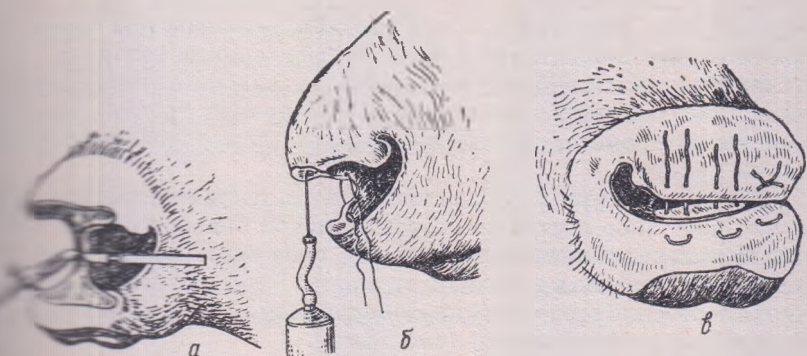


Рис. 116. Шпатель носо-губного зеркала (ринопластика). Объяснение в тексте.

1—2 стежками узловатого шва из кетгутных длинных нитей (рис. 116, б). Концы нитей отрезают, а швы в последующем изменяют. Затем приступают к инъекции в толщу тканей 3—7 совпадающих друг с другом точек верхней и нижней разорванной верхушки носа жидкой пластмассы — клея БФ-1 или БФ-6 в чистом виде или в смеси с пенициллином 1 : 100. Клей вводят в толщу тканей на глубину 2—4 см. При ее извлечении канальный канал из шприца или тубы выжимают клей, чтобы этот канал остался заполненным жидкой пластмассой (рис. 116, б). Поверхность клея, оставшегося на поверхности раны, и сгустки крови смывают гампоном. Инъекцированный клей способствует развитию рубцовой ткани, что сделает концевую часть носа более прочной. Раневую поверхность обильно припудривают порошком белого стрептоцида и прикладывают на носогубное зеркало 3—4 стежка петлевидного шва, используя для этой цели нити из капрона (лавсана) № 4—6 (рис. 116, в). Нити завязывают тройным узлом, а концы их скручивают и склеивают вместе раскаленным предметом. Этим предупреждают развязывание узлов. Если после операции возникает сужение просвета вследствие отека, в их просвет вставляют на одни-два дня плотные резиновые трубки. При кормлении быков следует в течение ближайшей недели исключить мучнистые корма, солому и мякоть. Автопоение заменяют ручным. Швы снимают на 10—14-й день. Носовое кольцо вдевают через 45 дней.

РЕЗЕКЦИЯ НОСОВЫХ РАКОВИН

Показания. Операцию чаще всего выполняют у лошадей при некрозах доброкачественных (меланома) и слизистом перерождении раковой ткани.

Анестезия и обезболивание. Спокойных животных оперируют в положении лежа в станке после премедикации литической смесью с применением двусторонней блокады подглазничного нерва, а при удалении задних отделов раковин — и подблокового нерва (см.

ниже). После вскрытия носовой полости ее слизистую оболочку дополнительно обезболивают (орошают раствором новокаина).

Инструменты. Наряду с обычными необходимы инструменты операции на костях: коловоротный или ручной трепан, прямое желобоватое долото, костные щипцы, распатор, деревянный или стальной молоток.

Техника операции. В зависимости от места поражения раком применяют либо доступ со стороны мягкой боковой стенки носа (поражение передних отделов раковин), либо через костную его стенку (поражение средних и задних отделов). Чтобы избежать аспирации крови, особенно при операции в абсорбальном отделе, необходима предварительная трахеотомия (см. ниже).

Первый доступ известен под названием операции по Вудриджу. Параллельно свободному краю носовой кости непосредственно вплотную к нему разрезают мягкие ткани в пределах угла челюстного угла. Его начинают на расстоянии 2 см от ноздри и заканчивают у носочелюстного угла. При этом необходимо по возможности отодвинуть кверху специальный подниматель верхней губы. Разрезав кожу, соединительнотканый слой и слизистую оболочку, проникают в носовую полость. Пораженный участок раковины (новообразование) захватывают пинцетом Кохера, а затем прочными термостойкими жомом отдают от здоровых тканей или от места прикрепления ножницами. Рану тщательно тампонируют марлей, желативно пропитанной нормальной лошадиной сывороткой. Зашивают ее двухэтажным швом: непрерывный — кетгутотом носовую слизистую оболочку и узловатый — шелком на кожу.

Второй доступ — трепанация спинки носа Иессену. Место операции устанавливают по вздутию костной истончению в области пораженного участка раковины. На расстоянии 2 см параллельно срединной линии спинки носа рассекают мягкие ткани, исходя из предполагаемой длины поражения. У обоих концов этого разреза перпендикулярно надрезают ткани, чтобы облегчить раздвигание раны. В таком же направлении рассекают на носу, которую затем распатором или черенком скальпеля смывают в стороны.

Расширив рану крючками, начинают сверлить трепаном при работе ручным трепаном коронку инструмента попеременно смещают в одну и другую сторону на 180°. Выпиленный костный фрагмент извлекают либо специальным костным винтом, либо пинцетом. Для цилиндрической пилы в трепане можно пользоваться большой (при этом диск не выпиливается, а частицы кости отторгаются в виде опилок или стружки). Для этого требуется не ручной, а ротный трепан.

Если нужно увеличить оперативный доступ, высверливая или несколько отверстий; образованные между отверстиями перегородки удаляют долотом, соединяя их в одно большое отверстие. Все отверстия кости сглаживают костными щипцами. При отсутствии отверстия в кости продельвают желобоватым долотом, кото-

... под углом к поверхности кости, и ударом молотка продавливают кость до прободения.

Ракловину удаляют так же, как при доступе со стороны носочелюстного гаймексита. Носовую полость тампонируют. При наложении глухого шва, который применяют при отсутствии некроза раковины, надкостницу сдвигают на костный дефект, а кожу зашивают узловатым швом.

ОПЕРАЦИИ НА ПРИДАТОЧНЫХ ПАЗУХАХ НОСОВОЙ ПОЛОСТИ

Анатомо-топографические данные. Обе половины носовой полости имеют придаточные пазухи. Главнейшие из них лобная (у крупного рогатого скота), лобноназальная (у лошади) и верхнечелюстная.

Лобная пазуха (*sinus frontalis*) у крупного рогатого скота образуется затылочной, лобными и теменными костями, частично дорсальными носовыми раковинами и решетчатой костью; она занимает весь свод черепа и простирается в роговые отростки лобной кости. Передняя граница у взрослого животного соответствует линии, соединяющей передние края орбит, задняя идет по межроговому гребню, а боковые проходят по наружным гребням лобной кости. В пазухе имеется большое количество неполных перегородок; от задневерхнего отверстия в ней проходит, направляясь в орбиту, решетчатый канал; через небольшое отверстие пазуха сообщается со средним носовым ходом. В аборальных отделах в толще теменной и затылочной костей у старых животных имеется дополнительная затылочная пазуха, а орально располагаются еще 3—4 добавочные пазухи, которые, отделяясь от основной, также сообщаются со средним носовым ходом (рис. 117, 118).

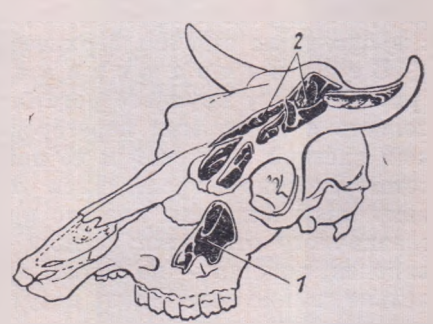
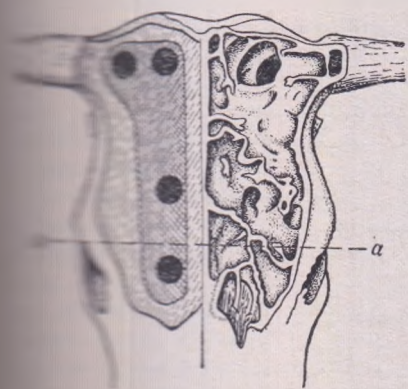


Рис. 117. Граница лобного синуса и решетчатой кости у крупного рогатого скота:

1 — линия, соединяющая задние края орбит; 2 — анатомическая граница (штриховка), хирургическая граница (штриховка).

Рис. 118. Верхнечелюстной (1) и лобный (2) синусы крупного рогатого скота.

сят под углом к поверхности кости, и ударом молотка продавливают кость до прободения.

Раковину удаляют так же, как при доступе со стороны носочелюстного угла. Носовую полость тампонируют. При наложении глухого шва, который применяют при отсутствии некроза раковины, надкостницу сдвигают на костный дефект, а кожу зашивают узловатым швом.

ОБРАЩЕНИЯ НА ПРИДАТОЧНЫХ ПАЗУХАХ НОСОВОЙ ПОЛОСТИ

Анатомо-топографические данные. Обе половины носовой полости имеют придаточные пазухи. Главнейшие из них лобная (у крупного рогатого скота), лобнораквинная (у лошади) и верхнечелюстная.

Лобная пазуха (*sinus frontalis*) у крупного рогатого скота образуется затылочной, лобными и теменными костями, частично дорсальными носовыми раковинами и решетчатой костью; она закрывает весь свод черепа и простирается в роговые отростки лобной кости. Передняя граница у взрослого животного соответствует линии, соединяющей передние края орбит, задняя идет по межроговому гребню, а боковые проходят по наружным гребням лобной кости. В пазухе имеется большое количество неполных перегородок; из задневерхнего отверстия в ней проходит, направляясь в орбиту, слезноносовой канал; через небольшое отверстие пазуха сообщается со средним носовым ходом. В аборальных отделах в толще теменной и затылочной костей у старых животных имеется дополнительная затылочная пазуха, а орально располагаются еще 3—4 добавочные полости, которые, отделяясь от основной, также сообщаются со средним носовым ходом (рис. 117, 118).

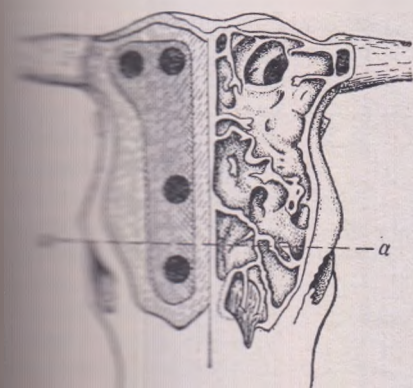


Рис. 117. Границы лобного синуса и носочелюстной у крупного рогатого скота:

а — линия, соединяющая задние края орбит; б — анатомическая граница (линия слезноносового канала); в — хирургическая граница (двойная штриховка).

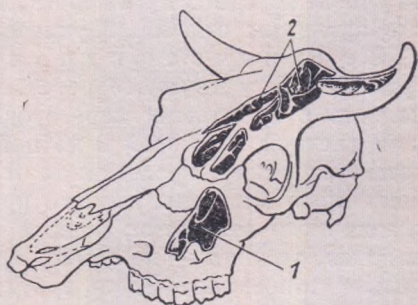


Рис. 118. Верхнечелюстной (1) и лобный (2) синусы крупного рогатого скота.

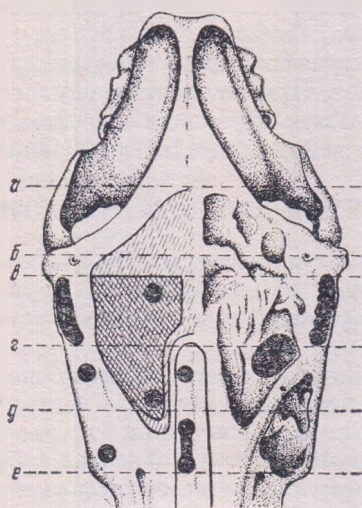


Рис. 119. Топография и трепанация околоносовых синусов лошади. Анатомическая граница лобнораковинного синуса — светлая штриховка; его хирургическая граница — темная штриховка.

Ориентировочные линии: а — по венечным отросткам нижней челюсти; б — надглазничная; в, г — по заднему и переднему краям орбиты; д — посередине и е — по переднему концу лицевого гребня.

абораляльная соответствует линии, соединяющей задние края орбит (рис. 119). Большим лобночелюстным отверстием, расположенным на уровне передних краев орбит, лобнораковинная пазуха сообщается с абораляльным отделом верхнечелюстной пазухи.

Верхнечелюстная пазуха (sinus maxillaris) (рис. 118, 1) у крупного рогатого скота — обширная однокамерная полость с неполными перегородками, образованная верхнечелюстной, слезной, скуловой и нёбной костями. Границы: верхняя соответствует линии, проведенной от внутреннего края орбиты к переднему краю альвеолы первого премоляра; передняя — уровень подглазничного отверстия; задняя — по уровню середины орбиты и наконец, нижняя — по линии, проведенной от щечного бугра параллельно спинке носа. Вдоль пазухи проходит подглазничный канал одноименными сосудами и нервом. Канал соединен костной пластиной с зубными альвеолами. Верхнечелюстная пазуха медиально сообщается с нёбной пазухой; посредством носочелюстного хода она имеет связь с носовой полостью.

У лошади верхнечелюстная пазуха (рис. 120) образована верхнечелюстной, слезной, лобной и скуловой костями, частью решетчатой

Лобнораковинная пазуха (sinus conchofrontalis) у лошади образуется слиянием лобнопазухи с задним отделом дорсальной раковины. В ее формировании принимают участие лобная, носовая, решетчатая, слезная кости и задний отдел дорсальной раковины. Она имеет анатомические границы: задняя соответствует уровню передних выступающих краев челюстных суставов; передняя достигает уровня середины лицевого гребня; боковая проходит по наружному лобному гребню, основанию скулового отростка лобной кости, внутреннему краю орбиты и вдоль верхнего очертания верхнечелюстной пазухи; медиальная граница идет от передней границы назад до уровня медиальных углов глаз параллельно медиальной линии головы, отступая от нее в сторону на 2—2,5 см. Внутренняя часть передней границы пазухи совпадает с линией, соединяющей внутренние углы глаз (Н. В. Садовский). Хирургические границы: оральная медиальная и латеральная фактически совпадают с анатомическими.



Рис. 120. Верхнечелюстной синус лошади:

1 — подглазничное отверстие; 2 — проекция костного канала для сосудисто-нервного пучка к резцам; 3 — граница верхнечелюстного синуса; 4 — косая перегородка; 5 — подглазничный канал.

и отделами носовых раковин. Границы очень вариабельны с возрастом: верхняя — проекция слезноносового канала (от внутреннего угла глаза к носочелюстному углу); нижняя — в пределах лицевого гребня; передняя — на 1—2 см впереди лицевого гребня; задняя — уровень середины орбиты. На середине расстояния между орбитой и передним концом лицевого гребня пазуха разделена сплошной костной перегородкой на оральный (меньший) и аборальный (большой) отделы. Обе камеры вдоль не полностью разделяются подглазничным каналом и его костной пластинкой на медиальный (меньший) и латеральный (большой) отделы. Передняя камера сообщается узкой щелью с полостью вентральной раковины, а задняя — с полостью четырьмя отверстиями: со средним носовым ходом — с носочелюстным входом; с лобнораковинной пазухой — лобночелюстным отверстием; с полостью клиновидной кости — небночелюстным отверстием; с полостью второго завитка решетчатой кости — челюстнорешетчатой щелью.

Слиз. Кожа толстая и малоподвижная, особенно у крупного рогатого скота; подкожная клетчатка слабо развита и прочно связана с поверхностной фасцией, между листками которой имеется подкожная мышца; наиболее сильно она развита у крупного рогатого скота в области лба. От нее обособляется скуловая мышца, имеющая зубчатые ленты, идущая от скуловой дуги или от околоушной фасции (у рогатого скота) к области губ. Глубокая фасция прочно связана с лежащими под ней мышцами: носогубным поднимателем, медиальным поднимателем верхней губы и клыкковой мышцей. Основание придаточных пазух носа снаружи покрыта хорошо развитой надкостницей, а изнутри — слизистой оболочкой. Вдоль носочелюстной области, на медиальной поверхности носовой пластинки носочелюстного канала, проходит костный желобок для слезноносового канала, который на уровне подглазничного отверстия переходит в перепончатую часть. Его проекция на кожу у лошади — линия, идущая от внутреннего угла глаза по направлению к носочелюстному углу.

К р о в о с н а б ж е н и е осуществляется ветвями лицевой артерии (дорсальная артерия носа и угловая артерия глаза), подглазничной, лобной, слезной и артерией нижнего века.

И н н е р в а ц и я. В чувствительной иннервации принимают участие ветви подглазничного, подблокового, лобного и рогового (у крупного рогатого скота) нервов. Мышцы иннервируют ветви лицевого нерва.

Блокада лобного нерва. Показания. Операции у лошади в области лба и верхнего века; у крупного рогатого скота выполняют в сочетании с блокадой подблокового нерва.

Техника блокады у лошади. Пальпацией над орбитой в области скулового отростка лобной кости легко опутить надглазничное отверстие в форме углубления размером с небольшую чечевицу. Тонкой иглой прокалывают кожу и подводят ее кончик к этому отверстию, где и впрыскивают 5 мл 3%-ного раствора новокаина. Для обезболивания верхнего века иглой необходимо проникнуть в надглазничное отверстие на глубину 2—3 см (рис. 114, 3).

У крупного рогатого скота иглу вкалывают сквозь основание верхнего века посередине верхнего края орбиты. Глубина вкола 2—3 см инъецируют 10 мл 3%-ного раствора новокаина. Через 5—10 мин появляется узкая безболезненная полоса, лежащая между зонам нервов подблокового и рога.

Блокада подблокового нерва. Показания. Трепанация и другие операции в области лба и на веках у крупного рогатого скота необходимо сочетать с блокадой лобного нерва; у лошади операции в области раковинного отдела, лобнораковинного синуса и на нижнем веке.

Техника блокады у крупного рогатого скота. Иглу вводят в точку, лежащей вблизи внутреннего края глазницы и на 2 см дорсальнее от внутренней комиссуры век. Глубина вкола 2—3 см. Инъецируют 5—6 мл 3%-ного раствора новокаина.

У лошади на 1 см выше внутренней комиссуры век и медиальнее от нее вкалывают иглу на глубину 2—3 см так, чтобы игла шла внутренней костной стенке орбиты. Вспомогательным ориентиром может служить имеющаяся в слезной кости ясно ощутимая скважина в мягкие ткани вырезка. Инъецируют 2—5 мл 3%-ного раствора новокаина (рис. 114, 4).

ТРЕПАНАЦИЯ СТенок ПРИДАТОЧНЫХ ПОЛОСТЕЙ НОСА

Показания. Гнойное воспаление, новообразования, инородные тела и личинки полостных оводов, а также оперативный доступ к корням коренных зубов верхней челюсти.

Фиксация и обезболивание. Спокойных животных можно оперировать в стоячем положении с применением инфльтрационной проводниковой анестезии. Голову фиксируют в станке на растяжке или привязывая к одному из столбов станка. Буйным животным перед местной анестезией применяют внутривенно или внутримышечно

(лошадь) литическую смесь; у лошадей ее можно заменить легко оглушающей дозой хлоралгидрата. В зависимости от обстоятельств комбинируют блокаду подблокового, лобного и подглазничного нервов.

Техника операции. Лобную пазуху у крупного рогатого скота трепанируют в точке, лежащей на середине расстояния между надглазничным отверстием (или орбиты) и срединной линией головы, а также несколько выше или ниже этого пункта. При скоплении гноя в аборальных отделах пазухи отверстие высверливают вблизи основания рогового отростка (рис. 117). У овец трепанируют лобную пазуху между срединной линией и надглазничным отверстием.

Лобнораквинную пазуху у лошади вскрывают вблизи передней хирургической границы, на 1 см аборально от нее и на 3,5—4 см сбоку от срединной линии. Кроме того, возможны доступы и на других участках хирургической границы пазухи (рис. 119).

Верхнечелюстную пазуху у крупного рогатого скота наиболее легко вскрыть на расстоянии 1,5—2 см кзади и выше щекового бугра. У лошади ее вскрыть возможно в двух местах: аборальную камеру — в середине угла между передненижним краем орбиты и надглазничным гребнем на расстоянии 1,5—2 см от них; оральную камеру — на расстоянии 1,5—2 см кзади и выше от орального конца лицевого отростка (рис. 119).

После обезболивания приступают к операции. Разрез тканей до надкостницы делают либо полукругом, либо в виде угла так, чтобы последний был обращен книзу. Захватив пинцетом кожно-фасциальный лоскут, рассекают и отслаивают распатором или черенком скальпеля надкостницу и высверливают в кости отверстие, удерживая крючками лоскут. По окончании операции с кожно-фасциальным лоскутом поступают двояко: если дальнейшее лечение не требуется, надкостницу ставят на место и прикрывают его костный дефект, а края зашивают узловатым швом; при необходимости длительного назначения, дренирования, ирригации пазухи лоскут кожи и отслоенную надкостницу иссекают.

ОПЕРАЦИИ НА РОГАХ

Анатомо-топографические данные. Роговой отросток лобной кости закрыт основной кожей рога, которая срастается с его надкостницей. Наружный слой основы кожи рога формирует сосочки, покрытые кератиновым слоем эпидермиса; последний продуцирует плотный ороговевший слой, формирующий роговой чехол рога, направление и форма которого зависят от породы и возраста животного.

На лобной кости на месте будущего формирования рогового отростка надкостницей возникает экзостоз, а в толще покрывающей его кожи закладывается роговой зачаток. Все это создает роговой бугорок. Вначале экзостоз и роговой зачаток разделены друг от друга надкостницей, а затем срастаются. Одновременно в роговом бугорке

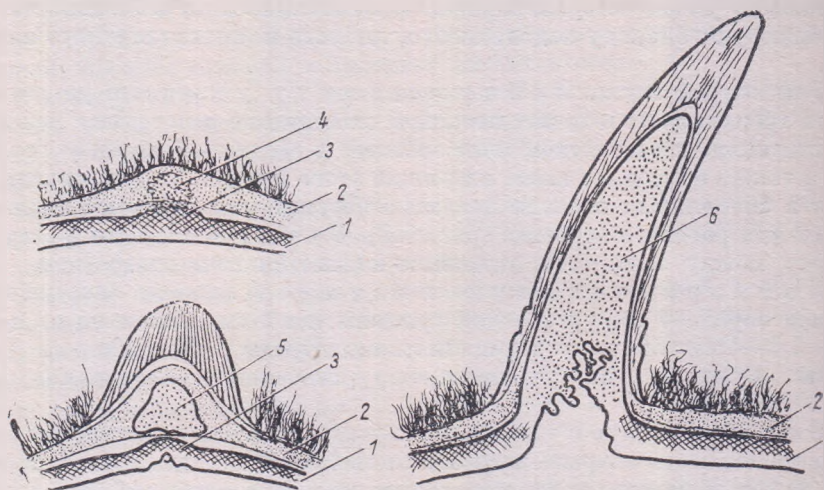


Рис. 121. Схема развития рога:

1 — лобная кость; 2 — кожа; 3 — акантоз; 4 — соединительнотканый роговой зачаток; 5 — костный роговой зачаток; 6 — роговой отросток лобной кости.

возникает небольшая полость, соединяющаяся с пазухой самой лобной кости. В процессе роста рога его полость продолжается в увеличивающийся роговой отросток (рис. 121).

На роге различают корень (основание), тело и верхушку. Роговой слой у корня тонкий, мягкий и пронизан даже редкими волосами. Тело рога является продолжением корня, вблизи которого на наружной поверхности ясно заметны кольцевидные перехваты, которые коровы связаны с периодами стельности.

Рост рогов зависит от основы кожи и производящего слоя эпидермиса. Если произвести трансплантацию кусочка кожи, содержащего роговой зачаток, то на новом месте будет наблюдаться усиленное рогообразование с наличием костных клеток в толще этого участка кожи (появляется подобие рога).

На том же месте, откуда был взят трансплантат, роста рога происходит, пересаженный же участок кожи с другой части тела в место обнаженного рогового зачатка также не дает усиленного роста рогов эпидермиса.

К р о в о с н а б ж е н и е рога обеспечивает одноименная артерия (a. cornus), происходящая от височной поверхностной артерии. Она идет вдоль наружного лобного гребня в сопровождении одноименного нерва и разветвляется у основания рога на латеральную и медиальные ветви.

И н н е р в а ц и я. Основной нерв — ветвь глазничного нерва — нерв рога (n. cornus). Выйдя из орбиты, он проходит вдоль наружного лобного гребня, будучи покрыт кожей, фасцией, лобным щитковым мускулом и слоем жира. К основанию рога подходят ветви

лобного и подблокового нервов, которые, соединяясь своими разветвлениями, образуют подобие сплетения (И. Ф. Бут). Кроме того, в основании рога подходят ветви дорсальных стволов первых шейных нервов (М. В. Чернявский).

ОБЕЗРОЖИВАНИЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА (ДЕКОРНАЦИЯ)

Показания. Формирование стада для беспривязного содержания, бесплодность, неправильный рост и новообразования рогов, бодливость. Существуют два метода обезроживания крупного рогатого скота: а) предупреждение развития рогов; б) удаление рогов.

Предупреждение развития рогов основано на разрушении эпидермиса и основы кожи рога в области роговых бугорков у телят 1—3-дневного возраста. Для этого существует несколько способов.

Химический способ предупреждения рогообразования распространен более широко. На роговые бугорки телят наносят раздражающие химические вещества: едкие натр или кали, оксиген или трихлоруксусную кислоту и др.

При пользовании едким натром или кали употребляют специальные штифты из этих веществ, которые заворачивают в бумагу или помещают в деревянную или резиновую трубочку. Сначала в области рогового бугорка удаляют шерсть и слегка смачивают кожу водой. Затем штифтом до тех пор, пока не появятся капли крови. Вокруг основания рогового бугорка кожу покрывают вазелином, чтобы щелочь не повредила ее. Применяют также трафарет, представляющий собой фанерную или резиновую пластинку с отверстием в центре (диаметром 2—3 см.); отверстие прикладывают против рогового бугорка, который обрабатывают штифтом.

При пользовании порошком едкой щелочи его смешивают с поваренным и каустическим клеем и эту смесь грубой щеточкой втирают в область рогового бугорка до появления капель крови.

Щелочи употребляют очень осторожно: стеклянной палочкой наносят на кожу, повторяя эту процедуру несколько раз.

Через 2 ч после обработки телята обычно проявляют некоторую болезненность. Примерно на 6—8-й день на месте обработанного бугорка образуется сухой струп, отторгающийся через 2—3 недели.

С. В. Мартьянов рекомендует для предупреждения роста рогов у телят 7—8-дневного возраста в области всей толщи рогового бугорка инфильтрировать 8—10 мл спирт-новокаинового раствора (2,0 г новокаина, 20 мл дистиллированной воды, 80 мл винного

раствора (1976) для этой же цели телятам, начиная с 3- до 15-дневного возраста, инфильтрировал под кожу вокруг основания рогового бугорка 10 мл 10% раствор кальция хлорида.

При применении химических веществ наблюдают случаи, когда одновременно поражаются друг у друга роговые бугорки и получают ожоги. В основном это возникает у тех телят, в рационах которых содержатся минеральные вещества.

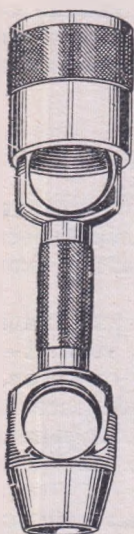


Рис. 122. Перфоративный нож для удаления роговых зачатков (М. В. Плахотин, С. Т. Шитов).

Термический способ является одним из наилучших, применяют у телят в возрасте до недель. Пользуются железными или электрическими прижигателями.

Техника прижигания. Для разрушения рогообразующих тканей вполне достаточно очень легко нажать и вращения прижигателя на роговом зачатке в течение 1 с; прижженный участок приобретает светло-коричневый цвет, и после прижигания в образовавшем углублении появляется тканевый пот. Учитывая остывание прижигателя, на второй зачатке прилагают большее усилие при надавливании и вращении, увеличив экспозицию до 2 с. Образующийся при этом струп самопроизвольно отпадает через 2—3 недели. При использовании электрических прижигателей необходимо следить электроизоляцией, чтобы не произошло короткого замыкания.

Кровавый способ. У телят в возрасте от одной до трех недель удаляют роговые зачатки при помощи трепана. Обычно используют трепан наружным диаметром 2,5 см, у которого развезубцов уменьшают стачиванием. Вместо трепана можно употребить стальную трубку соответствующего диаметра, длиной 10 см, один конец которой заостряют стачиванием краев снаружи, или так зываемый перфоративный нож М. В. Плахотина и С. Т. Шитова (рис. 122).

Техника применения. В области рогов выстригают шерсть и зывают раствором йода. Помощник фиксирует теленка за уши. Оператор подставляет трепан к роговому бугорку и быстрыми вращательными движениями прорезает кожу вокруг него. Затем поворот трепана на 90° срезает роговой зачаток вместе с периостом локтевой кости. Кровотечение не требует специального вмешательства. Рану припудривают антисептическим порошком, обладающим и инсектицидным действием (йодоформ-борная кислота, ксероформ-нафталан и др.).

Удаление рогов проводят бескровным и кровавым способами. **Бескровный способ** применяют у животных в возрасте 2—2½ лет и даже старше. Сущность его состоит в том, что на роговую кайму основания рога надевают резиновое кольцо, которое сдавливая сосуды и ткани, способствует самопроизвольному отпаду рога. Кольцо должно быть из вакуумной резины, наружный диаметр его равен 15—20 мм, внутренний 9—10 мм, ширина 5 мм. Кольцо на основание рога надевают специальными щипцами (рис. 123), а если их нет, то крючками или тесемками, которыми его передвигают к основанию рога (рис. 124). Кольцо постепенно углубляется в рога и тем самым нарушает питание, что приводит к бескровному

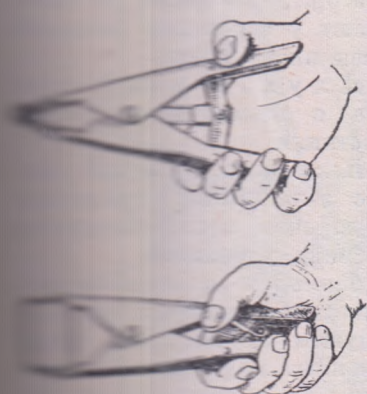


Рис. 123. Способ для надевания резинового кольца на основание рога.

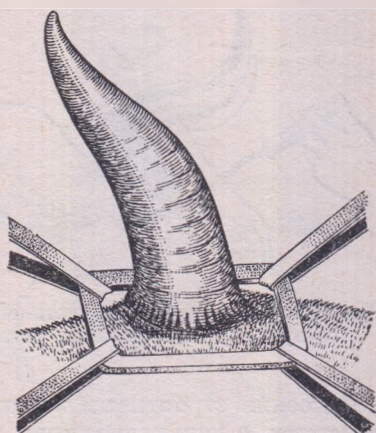


Рис. 124. Натягивание резинового кольца на основание рога тесемками.

...рога вместе с кольцом в срок от трех до шести ... от возраста животного и диаметра основания ... вызывает у животных некоторую болезненность ... у коров в первые дни после наложения резиновых ... могут связаться удои. Поэтому операцию следует проводить ... период.

... способ применяют у взрослого скота чаще ... выше клиническим показаниям.

... обезболивание. Операцию выполняют на стоящем жи- ... с применением псовых щипцов и блокады нерва

... нерва рога (n. cornus). Определяют середину рас- ... основанием рога и задним краем орбиты. В этом пунк- ... проводя ее кончик непосредственно по краю ... лобной кости. Утратив ощущение кости, острие ... направляют непосредственно под гребень. Глубина уко- ... 10 мл 3%-ного раствора новокаина (рис. ... рога, как отмечено выше, иннервируется ... блокада только нерва рога вы- ... достаточное обезболивание.

... Обработав рог двукратно раствором йода, ... проволочной или листовой пилой. При этом голову ... в сторону оперируемого рога, чтобы избежать ... пазуху. Для предупреждения кровотечения ... жгут из резиновой трубки. При ослаб- ... задалбливают в кости острием ... повязку, пропитанную антисеп- ... эмульсией. У молодых животных применяют



Рис. 125. Топография сосудисто-нервного пучка и блокада нерва рога.

успокоения строптивым животным применяют внутримышечно нейроролептик, с целью анестезии одновременно блокируют лобный, подблоковый и роговой нервы. Дополнительно позади основания рога делают подкожную инфильтрацию раствором анестетика в виде полукруглого валика, соответствующего контуру основания рога (блокада веточек дорсальных стволов шейных нервов). При применении ромпуна ограничиваются только блокадой нерва рога.

Техника операции. а) Способ Уэлкера (1960). У основания рога делают два разреза кожи по 6—7 см длиной каждый: один вдоль лобного, а другой вдоль межрогового гребня. Оба разреза соединяют круговым разрезом вокруг основания рога. Отпрепаровав кожу с одной стороны лба на 3—5 см, взад и латерально на 5—6 см, проволочной пилой ампутируют рог у самого основания. После этого тщательно останавливают кровотечение, задалбливают сосуды в костях и фиксируют их в мягких тканях. Образованные два кожных лоскута склеивают вместе, рану по краям соединяют узловатыми, а в центре петлевидными швами. Повязку не накладывают. Швы удаляют на 10-й день.

б) Способ Григореску с соавторами (1965). После применения нейроплегики ограничиваются блокадой нерва рога в обычном пункте и дополнительной подкожной инъекцией из этой точки в средней линии лба на расстоянии 2—3 см для блокады сплетения, которое образует лобный и подблоковый нервы. От основания рога по наружному лобному гребню делают разрез длиной 3—4 см, а второй же второй в затылочном направлении позади рога. Оба разреза у основания рога соединяют двумя полукруглыми разрезами и фиксируют кожу на 2—3 см в стороны. Отпрепарованную кожу удаляют пинцетами. Затем проволочной пилой ампутируют рог у самого основания. Рану зашивают узловатыми швами, которые снимают на 10-й день (рис. 126).

Ампутация рогов у баранов. *Показания.* Патологический изгиб рога, при котором его загнутый вниз конец упирается в жевательную область, глаз и др., а также переломы,

также специальные ножницы — секаторы, которыми рог пересекают у основания нажатием ручек инструмента.

«Глухая» ампутация рога с применением кожной пластинки.

Показания. Ускорить процесс заживления операционного дефекта после ампутации, особенно у быков.

Фиксация и обезболивание. Животное фиксируют, как в предыдущем случае. Для общего

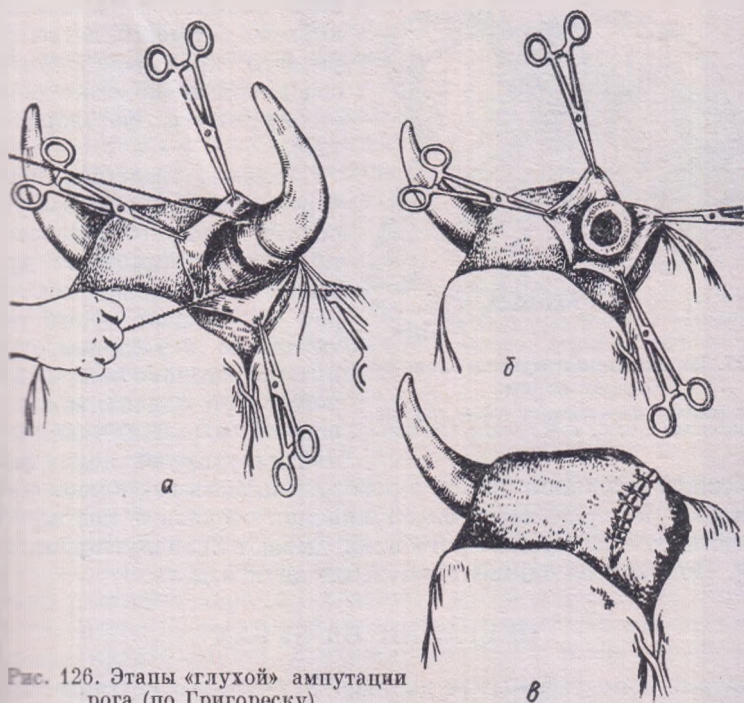


Рис. 126. Этапы «глухой» ампутации рога (по Григореску).

И инервация рога барана осуществляется ветвями окоушного, слезного, лобного и подблокового нервов.

Отделившись от лицевого нерва под околушной слюнной железой, околушной нерв посылает одну из своих многочисленных ветвей латерально краю основания рога и анастомозирует с ветвями слезного, лобного и подблокового нервов. Слезный нерв выходит из орбиты и отдает тонких ветвей в слезную железу толстым стволом направляется под скуловым отростком лобной кости вдоль верхнего края височного мускула и делится на многочисленные ветви, которые впадают в основание рога; одна из них анастомозирует с ветвями околушного нерва. Лобный нерв выходит из орбиты двумя ветвями, одна из них по дорсальный край и направляется по лобной области к основанию рога и вступает в него. Подблоковый нерв выходит из орбиты у медиального края орбиты и направляется к основанию рога по ветвям лобного нерва.

Фиксация и обезболивание. Животное фиксируют в соответствующем положении, связав все конечности вместе. Для блокады околушного нерва применяют 5 мл 2%-ного раствора новокаина. Височный нерв блокируют в точке, расположенной на середине расстояния между латеральным краем основания рога и углом нижней челюсти. Слезный нерв блокируют в верхнем углу височной ямки. Бло-

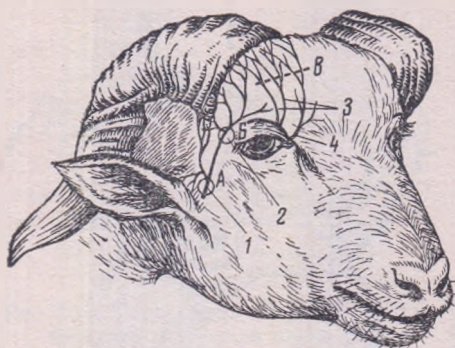


Рис. 127. Иннервация и пункты блокады у барана; нервы:

1 — височной; 2 — слезный; 3 — лобный; 4 — подблоковый; а, б, в — пункты блокады.

бы избежать затекания крови, в роговую полость вставляют стерильный тампон, который после задалбливания сосудов в костных каналах удаляют, а на культю рога накладывают повязку, пропитанную дегтем. Повязку не снимают в течение двух недель.

ОПЕРАЦИИ НА ЗУБАХ

Анатомо-топографические данные. У крупного рогатого скота 3 зуба. Все зубы длиннокоронковые, кроме резцовых. На верхней челюсти отсутствуют резцы, но их заменяет особое утолщение слизистой оболочки, покрытое роговым слоем. В отличие от коренных зубов коронки резцов имеют форму расходящихся лопаток, а корни — сходящихся. У более массивных коренных зубов на жевательных поверхностях расположены валики, между которыми имеются углубления.

У лошадей 40 зубов: по 12 резцов, премоляров и моляров и четыре клыка (у самцов). Зубы длиннокоронковые. Корни зубов сидят в глубоких луночках и с возрастом укорачиваются на 2,5—3 мм в год. Аркады верхних зубов поставлены несколько шире, чем нижних. Это служит причиной неравномерного стирания поверхностей зубов: внутренний край верхнечелюстных зубов стирается больше, чем нижнечелюстных, а у последних стирается больше наружный край. В результате этого соответствующие края зубов заостряются и могут травмировать слизистую оболочку щеки верхнечелюстными зубами и языка нижнечелюстными.

Взаимное расположение коренных зубов с возрастом претерпевает значительные изменения. Наблюдающееся у молодых животных расхождение луночковых частей зубов постепенно исчезает, и у старых животных зубы сидят уже почти параллельно. Происходящие в процессе жизни животного стирание зубов и постепенное выдвигание из альвеол приводят к их укорочению, а вместе с этим пере-

када лобного и подблокового нервов осуществляется у переднего края основания рога созданием подкожного депо анестезирующего раствора (рис. 127).

Техника операции в общих чертах напоминает ампутацию рога у крупного рогатого скота. Рог перепиливают дуговой пилой или ножовкой. (Если рог повреждает своим концом ткани, то ограничиваются ампутацией только концевой части рога.) При надавливании боковой частью рога на ткани последней ампутируют целиком. Что

...две альвеол; благодаря этому происходит опускание дна верхнечелюстной полости и изменение формы и толщины верхней челюсти.

У овец зубы короткокоронковые, высотой 32, причем на нижней челюсти шесть альвеол, а на верхней четыре.

У лошадей снабжение верхнечелюстных зубов осуществляется ветвями подглазничной артерии, а нижнечелюстных — ветвями альвеолярной и подбородочной артерии.

Иннервация. Продолжение подглазничного нерва — подглазничная ветвь образует верхнечелюстное альвеолярное сплетение и отдает верхний альвеолярный нерв — ветвь для резцов, проходящий через дорсальный резцовый канал, который начинается вблизи носового отверстия. Для нижнечелюстных зубов в одноименном канале проходит нижнечелюстной альвеолярный нерв. На подбородочном отверстии отходит в нижнем резцовом канале подбородочный нерв для резцовых зубов и десен. Из подбородочного отверстия выходит подбородочный нерв (ветвь нижнечелюстного нерва), разветвляющийся в тканях подбородка и губы.

Иннервация нижнечелюстного нерва (n. mandibularis) у места выхода из черепа. Жевательные мышцы. **Показания.** Для исследования жевательных мышц при обследовании и манипуляции в полости рта, в глотке, начальной части пищевода (мануальные методы), а также для обезболивания языка и зубов нижней челюсти. Желательна премедикация аминазином, ромбутином и др.

Методика блокады у крупного рогатого скота (по И. И. Воронину). Проводят физикурируют носовыми щипцами в станке. Необходима анестезия глаза № 1090 или № 10120 с мандреном и направляющей иглой Боброва).

Для определения места укола иглы проводят прямую линию от внутреннего угла глаза к нижнему краю основания ушной раковины. Место укола находится на 1 см ниже середины этого расстояния.

После определения места укола иглы проводят прямую линию от внутреннего угла глаза к нижнему краю основания ушной раковины. Место укола находится на 1 см ниже середины этого расстояния.

После определения места укола иглы проводят прямую линию от внутреннего угла глаза к нижнему краю основания ушной раковины. Место укола находится на 1 см ниже середины этого расстояния. Иглу направляют вглубь, ориентируясь на основание противоположной ушной раковины. Как только игла дойдет до переднего края вырезки, извлекают мандрен и инъецируют 5 мл раствора новокаина. Затем в направляющую иглу вставляют инъецирующую иглу и направляют далее через челюстную вырезку до соприкосновения ее кончика с костью. В этом месте инъецируют еще 20—25 мл новокаина. Раствор

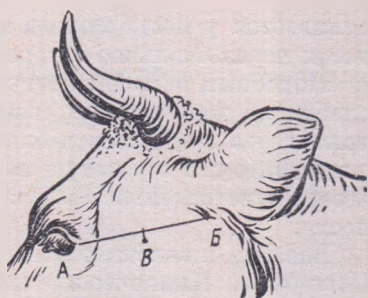


Рис. 128. Определение пункта укола при блокаде нижнечелюстного нерва крупного рогатого скота (по И. И. Воронину):

А—Б — орбитально-ушная линия;
В — точка укола.

изливается у места выхода нижнечелюстного нерва из черепной полости через овальное отверстие.

Подобным образом поступают на противоположной стороне. При слаблении жевательных мышц и отвисание нижней челюсти наступают через 5—10 мин и длятся $1\frac{1}{2}$ —2 ч, что создает условия для введения руки в ротовую полость и печальную часть пищевода. Исчезает чувствительность зубов и языка при сохранении его подвижности.

Блокада нижнечелюстного нерва у собаки (по И. И. Воронину).
Показания. Клиническое исследование ротоглотки и оперативное вмешательство на языке и нижней челюсти.

Фиксация. Животное фиксируют в лежащем положении со связанными челюстями после введения нейролептика.

Техника блокады. Точку укола определяют на середине линии идущей от углового отростка нижней челюсти до скуловой дуги в направлении к наружной комиссуре век. После прокола кожи иглу продвигают вглубь и несколько аборально, ориентируясь на основание противоположной ушной раковины. Проникнув кончиком иглы к переднему краю челюстной вырезки, инъецируют 2 мл 2%-го раствора новокаина. Затем иглу продвигают через челюстную вырезку в подвисочную ямку до момента соприкосновения с основной костью и инъецируют 5 мл раствора. Подобным образом поступают с другой стороны. Анестезия наступает через 3—5 мин и продолжается 1—1,5 ч. При этом (после снятия намордной повязки) отмечают отвисание нижней челюсти и выпадение языка. Кроме релаксации жевательных мышц, теряется чувствительность тканей нижней челюсти.

Если количество раствора увеличить в 2 раза, то одновременно блокируется и верхнечелюстной нерв соответствующей стороны.

Блокада луночкового нижнечелюстного нерва (n. alveolaris inferior).
Показания. Операция на зубах нижней челюсти, на нижней губе и подбородке.

Техника блокады у крупного рогатого скота (по Садовскому, Милюкову). Необходимо проникнуть концом иглы к нижнечелюстному отверстию, куда входит нерв. Его проекцию определяют на пересечении жевательной и орбитальной линий. Первая соответствует жевательной поверхности верхнечелюстных зубов, а вторая — переднему краю скулового отростка лобной кости. Вколыв иглу на внутренней поверхности вентрального края нижней челюсти, направляют ее по орбитальной линии до нижнечелюстного отверстия и инъецируют 15 мл 3%-го раствора новокаина.

Блокада подбородочного нерва (n. mentalis).
Показания. Операция на подбородке и нижней губе. Обязательна нейролептическая премедикация — аминазин и др.

Техника. На уровне комиссуры губ сквозь кожу легко прощупывают подбородочное отверстие. Тонкую иглу подводят к нему и инъецируют 5—10 мл 3%-го раствора новокаина. При углублении иглы в нижнечелюстной канал обезболиваются клыки и резцовые зубы с деснами соответствующей стороны.

ВЫРАВНИВАНИЕ ЗУБОВ У ЛОШАДИ

Острые края коренных зубов повреждают слизистую оболочку языка и щек и нарушают прием и пережевывание корма.

Фиксация и инструментарий. Применяют специальный зубной рашпиль (рис. 129, 1) со съемной или глухой пластинкой, покрытой с одной стороны крупными, а с другой мелкими насечками. Животное удерживают в станке, ротовую полость животного помощник открывает либо при помощи зевника, либо при выведении языка лошади.

Техника операции. Пластинку рашпиля прикладывают под углом к выступающей поверхности зубов: на верхнечелюстных зубах со стороны щеки, а на нижнечелюстных со стороны языка. Ритмичными движениями при небольшом надавливании стачивают выступающую поверхность зубов сначала крупными насечками рашпиля, а затем мелкими. После выполнения этой процедуры ротовую полость промывают слабым раствором перманганата калия.

РЕЗЕКЦИЯ КОРОНКИ ЗУБА У ЛОШАДИ

Показания. Высокая коронка одного из зубов, затрудняющая жевание и травмирующая своего антагониста (противостоящий зуб).

Фиксация и инструментарий. Применяют зубные ножницы или специальное долото (рис. 129, 2—6). Операцию выполняют на стоящей лошади. В ротовую полость вводят зевник, язык выводят на противоположную сторону.

Техника операции. Острой частью инструмента захватывают выступающую часть коронки зуба на уровне здорового соседнего зуба, зажав инструментом концы его поперечника. В результате энергичного усилия коронка отламывается на уровне ее сжатия. После удаления срезанной части зуба обнаженную поверхность коронки выравнивают рашпилем. Ротовую полость промывают раствором перманганата калия.

ЭКСТРАКЦИЯ ЗУБОВ

Показания. Карлес, периодонтит и пульпит, зубной свищ, «волчьи» зубы, нагноившиеся корни зубов. Операцию чаще всего выполняют у лошадей и плотоядных животных.

Инструменты. Зевник, для лошадей применяют щипцы, конструкция которых приспособлена для премоляров и моляров, подкладки для щипцов. Для мелких животных и при удалении «волчьих» зубов у лошадей используют медицинские щипцы (рис. 129, 7—14).

Подготовка к обезболиванию. Чаще всего оперируют на лежащих животных. Обязательно, так как у крупных животных в результате сотрясения могут переломы шейных позвонков.

Обезболивание. Хлоралгидратный наркоз для лошади и нейролентик для плотоядных животных. Для верхней челюсти — блокада верхнечелюстного или подглазничного нерва, для нижней челюсти — луночкового нижнечелюстного.

Техника операции. Тщательно промывают ротовую полость. Вставляют зевник. Смазывают настойкой йода десны вблизи удаляемого зуба. Зевник фиксируют скальпелем по краям луночки извлекаемого зуба. «Волчьи» зубы выдергивают короткими и неглубоко сидящие корни, удаляют медицинскими щипцами. Для этого щипцы накладывают на выступающую часть зуба и энергичными движениями их в сторону и на себя извлекают зуб.

При удалении зуба у мелких животных концами щипцов проникают под десну и захватывают альвеолы с тем, чтобы захватить шейку и даже корень зуба. Энергичными и быстрыми движениями щипцов вдоль челюсти и в сторону зуб извлекают.

При удалении премоляров у лошади необходимо пользоваться щипцами типа рычага второго рода, которые соединены шарниром

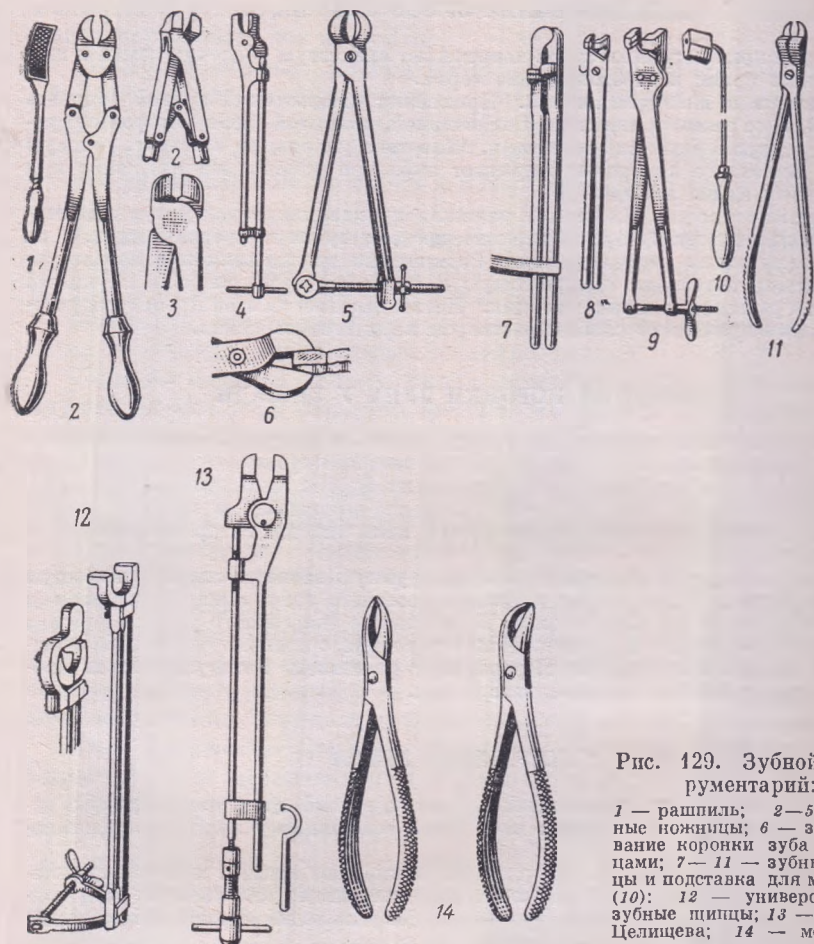


Рис. 129. Зубной инструментарий:

1 — распиль; 2—5 — эвные ножницы; 6 — захватывание коронки зуба ножницами; 7—11 — зубные щипцы и подставка для моляра (10); 12 — универсальные зубные щипцы; 13 — шпиг Целищева; 14 — медийские щипцы.

на конце, а работающую часть — щечки — имеют несколько взад от него. После прочной фиксации коронки зуба щечками инструментом распатывают вдоль и слегка в стороны корень зуба, а затем, упираясь шарниром на седний зуб, надавливают рукояткой в направлении противоположной челюсти (рис. 130, а) и извлекают большой зуб.

Экстракция моляров сопряжена с наибольшими техническими трудностями. Для операции применяют щипцы, построенные по принципу рычага того рода; их щечки укреплены на концах, а шарнир — несколько в сторону рукояток. Если нет этих щипцов или универсальных, то пользуются обычными щипцами с подставкой (б). Распатывание и извлечение моляра производится так же, как и премоляра. Рукоятку направляют в сторону той челюсти, расположен большой зуб. По мере извлечения зуба его иногда приходится укорачивать зубными ножницами. Очень часто последний моляр выколывают.

После удаления зуба полость альвеолы промывают раствором калия марганата.

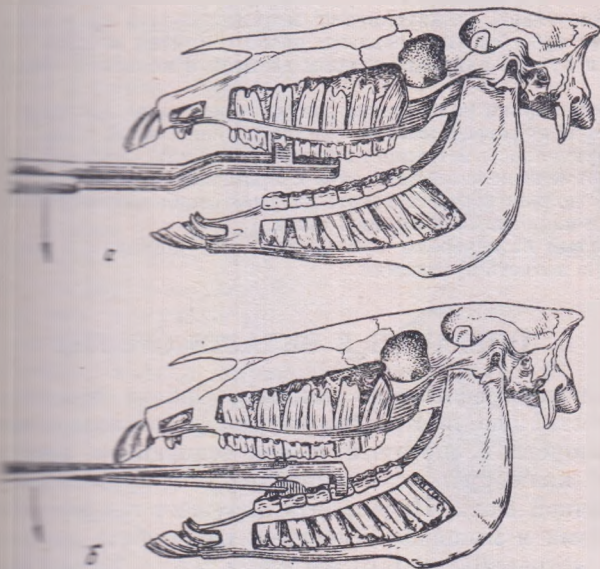


Рис. 130. Экстракция премоляров (а) и моляров (б).

ВЫКОЛАЧИВАНИЕ ЗУБОВ

Применяют у лошадей и крупного рогатого скота, если нельзя удалить зубки вследствие разрушения коронки или ее перелома. Зевник, зубные щипцы, тупые и острые зубные долота, острый выстак, острая ложка.

Положение и обрабатывание те же, что и при экстракции зуба. В первую очередь необходимо определить положение зуба. Ориентироваться можно по вадутию челюсти или по другим параллельным ориентирам. Последние наиболее просто установить в верхней челюсти. Типичное положение корней премоляров на верхней челюсти в возрасте от 6 до 15 лет соответствует щечной линии; она находится на расстоянии между подглазничной линией, проведенной от подглазничного отверстия параллельно спинке носа, и лицевой, идущей параллельно гребню от лицевого гребня. Положение каждого из корней этих зубов определяют относительно по перпендикулярам, опущенным на щечную линию от каждого премоляра от подглазничного отверстия; для первого от носового угла; второй премоляр расположен посередине между этими линиями. Следует иметь в виду, что корни зубов опускаются ежегодно на 2,5—

3 см. Для получения доступа к корням моляров верхней челюсти трепанационные отверстия делают для первого на 1—1,5 см ниже верхней границы верхнеглазничной пазухи и на 0,5—1 см позади от конца лицевого гребня; для второго — на уровне верхней границы пазухи и непосредственно сзади середины расстояния между орбитой и передним концом лицевого гребня; для третьего — на расстоянии от верхней границы пазухи и на 2 см спереди орбиты. После вскрытия пазух поражение зубов на нижней челюсти наиболее удобно по вадутию кости, которое и служит ориентиром для трепанации. Для получения доступа ко второму нижнечелюстному моляру делают трепанационный разрезом кожу и жевательный мускул по его переднему краю, избегая равення проходящих здесь сосудов и слюнного протока.

При доступе к последнему моляру мышцу расслаивают тупым способом. Работая, двигая мягкие ткани, устанавливают местоположение трепанационного отверстия. Удаляя зубы верхней челюсти после вскрытия костной полости, против корня зуба в куполе альвеолы острым долотом и молотком проделывают отверстие.

После трепанации не на стенке пазухи (премоляры, доступ к корням нижних челюстных зубов) острой ложкой удаляют спонгиозный слой.

В ротовую полость вставляют зевник (лучше клиновидный), надрезают десну и приступают к выколачиванию зуба с применением круглого долота, положение которого должно соответствовать длинной оси больного зуба. Удары молотка должны быть короткими и средней силы.

Выдвинутый из альвеолы зуб захватывают щипцами и извлекают. После этого ротовую полость промывают.

ОПЕРАЦИИ В ОБЛАСТИ ОРБИТЫ

Анатомо-топографические данные. Орбита представляет собой костное вместилище, выстланное внутри фиброзным коническим мешком — периорбитой, который своим основанием прикрепляется к наружному краю орбиты, а вершиной — к зрительному отверстию или глазничной щели. Периорбита окружает глазное яблоко с сосудами, нервами и мышцами. Снаружи периорбита покрыта жировой массой — экстраорбитальным жировым телом. Вход в полость орбиты ограничивают веки. Во внутреннем углу между ними имеются слезный бугорок и третье веко. Верхнее и нижнее веки состоят из четырех слоев: а) кожи; б) круговой мышцы, поднимающей и опускающей веки; в) хряща века и г) конъюнктивы века. Конъюнктива в верхнем углу глазной щели складку — третье веко. С века конъюнктива переходит на глазное яблоко.

Под скуловым отростком лобной кости, ближе к наружному углу глаза, расположена слезная железа, которая у жвачных состоит из двух долей. Своими выводными протоками она открывается у верхнего свода конъюнктивы. В медиальном участке третьего века имеется железа третьего века, достигающая у крупного рогатого скота 5,5 см. Собирающиеся в слезное озеро слезы поступают в слезные каналы, которые впадают в слезный мешок, переходящий в слезно-носовый проток. Его выходное отверстие открывается у входа в носовую полость. Наружное ребро верхнего века снабжено толстыми волосками — ресницами; на нижнем веке они имеются только у жвачных.

Глазное яблоко вместе с мышцами — оттягивателями глазного яблока — окружено собственно фасцией и находится в ретробульбарном (теноновом) пространстве. Последнее имеет связь с ретрохориальным пространством глазного яблока, а также с подпаутинным пространством зрительного нерва и головного мозга.

Кровоснабжение. Наружные участки верхнего века и слезную железу питает слезная артерия, а внутренние — ветви глазничной артерии. Сливаясь вместе, эти ветви образуют артериальные дуги у свободных краев века.

Чувствительная иннервация. Чувствительная иннервация орбиты осуществляется главным образом ветвями глазничного нерва; слезный нерв иннервирует верхнее веко и слезную железу; лобный — верхнее веко; подблоковый — третье веко и слезный бугорок; длинный ресничный — глазное яблоко. Нижнее веко получает ветвь верхнечелюстного нерва — скуловой ветви. Мышцы век получают моторные ветви от орбитального ствола тройничного нерва; только внутренняя мимическая мышца верхнего века иннервируется ветвью глазодвигательного нерва.

Блокада глазничного нерва.
Показания. Операции в области глаза.

Техника блокады у крупного рогатого скота (по А. П. Капустину). Место укола иглы — передний угол височной ямки.

Иглу вводят на 1,5—2 см дорсально височного отростка нижней челюсти, направляя ее медиовентрально и наклоняя на 35—45° в фронтальной плоскости до упора в кость. Глубина укола — 10 см. Инъецируют 20 мл 3%-ного раствора новокаина (рис. 131, а).

У лошадей и собак раздвигают веки и инстиллируют на конъюнктиву несколько капель 3%-ного раствора новокаина после предварительной механической очистки и промывания конъюнктивального мешка антисептической жидкостью. Через 5 мин вкалывают иглу у внутреннего угла глаза в конъюнктиву, стремясь не касаться глазного яблока. Иглу направляют к челюстному суставу противоположной стороны, продвигают до прикосновения конца иглы к кости (б). Затем инъецируют 20 мл 3%-ного раствора новокаина, собакам — 10 мл 2%-ного раствора.

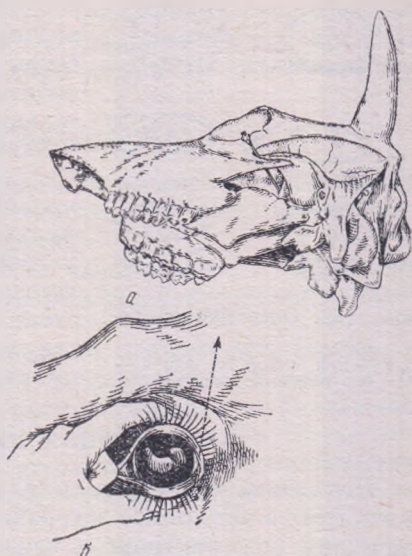


Рис. 131. Блокада глазничного нерва:

а — у крупного рогатого скота (по Капустину); б — у лошади.

ЭКСТИРПАЦИЯ ГЛАЗНОГО ЯБЛОКА

Показания. Гнойный панофтальмит, разрушение глазного яблока.

Подготовка. Блокируют глазничный нерв. Строптивым животным дают аминазин, хлоралгидрат и другие успокаивающие средства.

Техника операции. Раздвинув веки, ножницами отделяют конъюнктиву вокруг глазного яблока, удерживая послед-



Рис. 132. Операции на веках:
1, 2 — при завороте век; 3 — при вывороте.

нее пинцетом или щипцами Мюзо. Затем вводят ножницы в глубину орбиты, пересекают мышцы, постепенно извлекают орбиту глазное яблоко и пересекают зрительный нерв. При новообразованиях удаляют слезную железу и третье веко. Полость орбиты тампонируют марлей, пропитанной раствором риванола или фурацилина. Веки временно сближают узловатым швом, который снимают четвертый день. Дальнейшее лечение состоит в систематической обработке полости орбиты до выполнения ее грануляциями и покрытия конъюнктивой.

ОПЕРАЦИЯ ПРИ ЗАВОРОТЕ ВЕК

Показания. Операцию выполняют чаще всего у собак и лошадей у которых в результате заворачивания века внутрь развивается хронический конъюнктивит и кератит.

Обезболивание. Инфильтрационная анестезия. Строптивым животным применяют средства общего успокоения (хлоралгидрат, амизин и др.).

Техника операции. Крупных животных оперируют в стоячем положении. После тщательной дезинфекции века йодированным раствором (осторожно, чтобы раствор не попал на конъюнктиву) захватывают либо специальным, либо хирургическим пинцетом параллельно краю века складку кожи на расстоянии 0,75—1,0 см от края. Высота складки должна быть 0,5—1,0 см, это зависит от того, насколько правильно веко становится на свое место после образования складки. Движением ножниц складку иссекают. Край образовавшейся раны соединяют узловатым швом, стежки которого накладывают на расстоянии 1 см друг от друга (рис. 132, 1).

При завороте обоих век, что обычно бывает у наружного угла глаза, иссекают стреловидный участок кожи против угла век. Расстояние верхушки разреза от угла век должно быть 1,5—2,0 см. Образовавшийся дефект кожи сшивают узловатым швом, начиная с его центральной части (2). Если заворот обоих век происходит по всем их протяжении, иссекают против краев век по кожной складке и каждый изъян закрывают швами.

ОПЕРАЦИЯ ПРИ ВЫВОРОТЕ ВЕК

Показания. Хронический конъюнктивит, сопровождаемый слезотечением и выворотом нижнего века; рубцы кожи века.

Обезболивание производят так же, как и при завороте век.

Техника операции. Вблизи края век (0,3—0,5 см) иссекают стреловидный участок кожи так, чтобы основание образованного де-

за было обращено к веку (рис. 132, 3). При наличии рубцовых изменений кожи века в иссекаемый участок кожи должен попасть рубец. Затем края язв соединяют частыми стежками узловатого шва.

ИССЕЧЕНИЕ ТРЕТЬЕГО ВЕКА

Показания. Опухолевый рост (крупный рогатый скот); фиброзное разращение и чрезмерное увеличение третьего века, препятствующее нормальному зрению (плотоядные).

Обезболивание. Плотоядным в глаз закапывают 5%-ный раствор новокаина, крупным животным раствор инфильтрируют под конъюнктиву у основания третьего века.

Техника операции. Крупных животных оперируют в стоячем положении. Третье веко захватывают хирургическим пинцетом, под его основание подводят острые изогнутые ножницы и по возможности вытаскивают. Быстрым ударом инструмента отделяют третье веко. Особенно тщательно выполняют иссечение при злокачественных новообразованиях, которые часто встречаются у крупного рогатого скота.

ОПЕРАЦИИ НА ЯЗЫКЕ

Анатомо-топографические данные. Язык — мускульный орган, который состоит из мышечных пучков, идущих в трех разных направлениях. Основа языка — подъязычная кость. В нем различают корень, тело и верхушку. Снаружи язык покрыт слизистой оболочкой, которая при переходе на вентральной границе тела языка в слизистую оболочку дна ротовой полости образует складку — уздечку языка. У жвачных она двойная. Слизистая оболочка спинки языка шероховатая, особенно у рогатого скота, вследствие наличия многочисленных ороговевших сосочков, приспособленных к удерживанию кормовых масс в ротовой полости. На дне последней находятся выходные протоки подъязычной и подчелюстной слюнных желез.

Кровоснабжение языка — от парных язычных артерий, проходящих в глубине языка, и от подъязычных артерий, расположенных более латерально, их сопровождают одноименные вены.

Иннервация языка — тремя парными нервами: 1) язычный нерв (n. lingualis) — чувствительный нерв языка; он отделяется от черепно-мозгового нерва, проходит между нижнечелюстной костью и крыловым мускулом и разветвляется выше шиловязычного мускула на поверхностную и глубокую ветви.

Кроме языка, он иннервирует слизистую оболочку дна ротовой полости. Язычный нерв соединяется с барабанной струной лицевого нерва.

2) подъязычный нерв (n. hypoglossus) — моторный нерв, XII пара черепно-мозговых нервов; выходит из одноименного отверстия, идет латерально подъязычного мускула и, входя в язык по ходу шиловязычного мускула, делится на глубокую и поверхностную ветви.

Разветвляясь в мышцах языка вблизи его верхушки, образует петлеобразное соединение с язычным нервом;

3) языкоглоточный нерв (п. glossopharyngeus) — вкусовой нерв IX пара черепно-мозговых нервов.

Блокада нервов языка. *Показания.* Операции в области кончика и тела языка. Иногда блокаду нервов языка предпринимают для обезболивания органа. Наиболее легко выполняется у лошадей. У крупного рогатого скота используют для получения материала языка при изготовлении противоящурной вакцины.

Техника блокады у лошади (способ И. И. Магды). Животное фиксируют в стоячем положении, для строптивых лошадей применяют транквилизирующее средство. Иглу вкалывают в межчелюстное пространство по направлению ко дну ротовой полости на ширину 2—3 пальцев впереди от язычного отростка подъязычной кости. При введении иглы все время инъецируют 20 мл 2%-ного раствора новокаина до тех пор, пока она не войдет на глубину 5 см. Затем иглу извлекают, но кончик ее оставляют под кожей; подкожно иглу поворачивают вправо в косом направлении на 45—60° и продвигают в сторону внутренней поверхности ветви нижней челюсти до прикосновения острия иглы к кости. Оттянув иглу на 0,5 см, придают ей слегка вертикальное направление и инъецируют снова 20 мл того же раствора. Закончив эту инъекцию, конец иглы извлекают снова под кожу и перемещают в такой же последовательности к противоположной ветви нижней челюсти. Инъецируют то же количество раствора. Через несколько минут из ротовой полости начинает высовываться кончик языка, который лошадь пытается упрятать своеобразным движением губ. Спустя еще 5—20 мин язык становится нечувствительным и инертно свисает из ротовой полости.

Блокада у крупного рогатого скота (способ Н. Г. Сажина). В межчелюстном пространстве определяют местоположение тела подъязычной кости (уровень наружного угла глаза). Иглу вкалывают непосредственно сбоку от кости и вводят ее вверх на 1—1,5 см, прокладывая все время инъекцию 15 мл 3%-ного раствора новокаина. Затем оттянув иглу под кожу, кончик ее направляют наружу до соприкосновения с серединой внутренней поверхности нижней челюсти. Инъецируют то же количество раствора. Не извлекая конца иглы из-под кожи, перемещают ее вместе с кожей на противоположную сторону тела подъязычной кости и снова инъецируют в прежней последовательности.

Наступают те же симптомы, что у лошади. Однако нередко при наличии пареза языка сохраняется его чувствительность.

Для одновременной неподвижности челюстей и расслабления жевательных мышц, так необходимых при операции во рту крупного рогатого скота, лучше пользоваться блокадой нижнечелюстного нерва по Воронину (см. выше).

Оперативные вмешательства на языке. *Показания.* Раны, некрозы, язвы, новообразования, разрывы и разможнения языка.

Обезболивание. У крупных животных применяют блокаду нервов

или языка либо двухстороннюю блокаду нижнечелюстного нерва, у мелких животных — наркоз.

Техника операции. Большинство крупных животных оперируют вслепую. Не извлекая языка, ротовую полость животного промывают раствором риванола, фурацилина или другой антисептической жидкостью. При ранах языка сначала удаляют обрывки нежизнеспособной ткани ножницами или скальпелем, останавливают кровотечение прижиганием или наложением лигатур. Рану зашивают узловатым швом из ветгута. При значительной потере ткани накладывают петлеобразный шов.

При новообразованиях, язвах и других поражениях языка, требующих иссечения пораженной его части, поступают следующим образом. Язык фиксируют вне ротовой полости рукой. При иссечении всей верхушки языка (лошади, плотоядные) сначала удаляют уздечку языка, а затем приступают к удалению скальпелем пораженной части органа. При этом языку придают форму клина (или естественный вид). Такое клиновидное иссечение может быть выполнено с одинаковым успехом как на концевой, так и на спинной поверхности языка. Кровотечение останавливают наложением лигатур. Образованный дефект закрывают чередующимися петлеобразными и узловатыми швами. Ротовую полость ежедневно промывают раствором калия перманганата 1 : 1000. В течение 4—5 дней животное получает грубого корма, предпочитают давать болтушки. Как правило, заживление ран языка идет без осложнений.

ОПЕРАЦИИ В ОБЛАСТИ ГОРТАНИ

Анатомо-топографические данные. Гортань (*larynx*) расположена в верхнем пространстве, занимает участок между двумя сегментарными плоскостями: передней, проходящей через оральные концы рогов подъязычной кости, и задней, соответствующей вертикальным краям ветвей нижней челюсти.

В этой области имеются следующие слои: кожа и развитая подкожная клетчатка, двухлистковая поверхностная фасция с подкожными железами, под ней находятся: подчелюстные лимфатические узлы, глубокая фасция, мышечный слой (поперечная, двубрюшная, грудинощитовидно-подъязычная, крыловая мышцы), паружные челюстные железы и вена, проток околоушной слюнной железы, подъязычный проток, слюнная железа и, наконец, фасция гортани. На внутренних поверхностях обеих пластинок щитовидного хряща прикреплены концевые части грудинощитовидных мышц.

В полости гортани лошади составляют следующие хрящи:

Щитовидный хрящ (*cartilago thyreoidea*) имеет центрально расположенную пластинку и с боков две четырехугольные пластинки;

Крыловой хрящ (*cartilago cricoidea*) состоит из дужки и расположенной сзади;

Крыловой череповидный хрящ (*cartilago arythenoidea*), каждый из которых соединен с крыловым хрящом (*cartilago corniculata*);

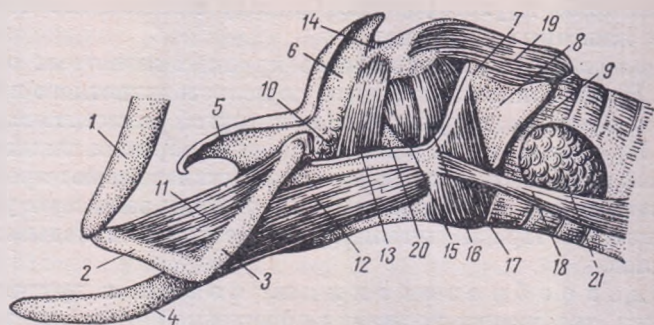


Рис. 133. Гортань лошади (ил. Попеско):

1—4 — элементы подъязычной кости; 5 — надгортанник; 6 — рожковый хрящ; 7 — видный хрящ; 8 — кольцевидный хрящ; 9 — 1-й хрящ трахеи; 10 — подслизистая оболочка; 11 — подъязычнонадгортанная м.; 12 — подъязычнощитовидная м.; 13 — кармашковая м.; 14 — черпаловидная поперечная м.; 15 — голосовая м.; 16 — кольцевидночерпаловидная м.; 17 — кольцевиднощитовидная м.; 18 — грудинощитовидная м.; 19 — щитовидночерпаловидная дорсальная м.; 20 — гортанный кармашек; 21 — щитовидная м.

надгортанный хрящ (*cartilago epiglottidis*) имеет треугольную форму. У его основания расположены по одному с каждой стороной клиновидные хрящи — *cartilaginee cuneiformis* (лошадь).

Черпаловидные хрящи подвижные и вместе с прикрепленными к ним связками и мышцами образуют наиболее узкую часть просвета гортани — ее боковые стенки.

Мышцы гортани разделяются на две основные группы: расширятели и суживатели голосовой щели. Главный расширитель голосовой щели — дорсальная кольцевидночерпаловидная мышца; в различных гортани также принимают участие кольцевиднощитовидная, подъязычнонадгортанная мышцы. Паралич этих мышц обуславливает так называемое встывающее удущье — заболевание, сопровождающееся возникновением стенолитических шумов гортани. Суживатели гортани — латеральная кольцевидночерпаловидная, поперечная черпаловидная, кармашковая и голосовая (рис. 133) мышцы.

Взаимная подвижность хрящей гортани при поступлении воздуха и действии мускулатуры обуславливается наличием соединительных хрящи связок, главнейшие из которых следующие: средняя щитовиднокольцевидная, ее легко прощупать на вентральной стороне гортани; боковые щитовиднокольцевидные находятся под мышцами щитовидного хряща; кольцевиднотрахеальная легко прощупывается у места перехода гортани в трахею; кармашковая и голосовая связки расположены на внутренней поверхности гортани, связки черпаловидный хрящ со щитовидным, обе они ограничивают просвет в голосовые кармашки.

Полость гортани, которая выстлана слизистой оболочкой, делится на три отдела: преддверие, средний и задний отделы. Средний и задний отдел гортани ограничивают кармашковая и голосовая связки, покрытые складками слизистой оболочки. Между ними име-

наличия воспаления слизистой оболочки гортани — гортанные кар-

Кровоснабжение осуществляется главным образом ветвью щитовидной артерии, отдающей значительную часть к кольцевиднотрахеальной связке; в случае ее повреждения во время операции она может быть причиной сильного кровотечения из полости в дыхательные пути.

Иннервация гортани осуществляется краниальным (ветвь блуждающего нерва) и каудальным (конечная ветвь возвратного нерва) парными нервами. Первый из них иннервирует в основном слизистую оболочку гортани, а второй — мышцы.

ВСКРЫТИЕ ГОРТАНИ (LARYNGOTOMIA)

Показания. Выполняется как оперативный доступ к гортанным структурам для удаления их при свистящем удушье, а также для удаления инородных тел и удаления опухолей из полости гортани. **Инструментарий.** Кроме обычного, ранорасширитель или ранорасширительные крючки.

Анестезия и обезболивание. Спинное положение с вытянутой головой. Предпочтительный наркоз с применением инфльтрационной

Техника операции. Для лучшей ориентировки сначала определяют положение тела щитовидного хряща, хорошо прощупываемого в нижнем выступе в межчелюстном пространстве. Начиная с этого выступа, строго по медианной линии рассекают ткани в каудальном направлении до первого хряща трахеи. В этом месте под кожей будет находиться средняя щитовиднокольцевидная связка, которая выполняет участок между телом щитовидного хряща и первым трахеальным хрящом. Она покрыта непосредственно парными щитовидными и груднощитовидными мышцами.

После рассечения должно следовать точно по белесоватого цвета соединительной ткани, разделяющей мускулы обеих сторон.

После рассечения кровотока и оттесняя одну от другой мышцы, находят в значительный слой рыхлой соединительной или жировой ткани. Растягивая в стороны мышцы, рассекают гортанную связку и обнажают среднюю щитовиднокольцевидную связку, которую рассекают ножом и рассекают в том же направлении, как и щитовидную связку. Пронизывая связку, разрезают кольцевидный хрящ, который, естественно, то и кольцевиднотрахеальную связку. После рассечения останавливают кровотечение, которое может быть вызвано повреждением у каудального угла раны в результате повреждения каудальной ветви, идущей поперек кольцевиднотрахеальной связки. Во всем протяжении раны рассекают слизистую оболочку. Раны расширяют тупыми крючками. Общая длина разреза

После того как приступят к манипуляциям в гортани, ее слизистую оболочку закрывают тампоном, пропитанным 10—20%-ным раство-

ром новокаина. Тампон удерживают за прочно фиксированную нить. Новообразование удаляют ножницами. Кровотечение останавливают тампонадой. Рану оставляют открытой. Ее заживление происходит в течение 2—3 недель.

Иногда ларинготомии предшествует трахеотомия (см. ниже). При первых признаках развивающегося отека и затрудненного дыхания сразу же после ларинготомии делают трахеотомию и вставляют трахеотубус.

ЭКСТИРПАЦИЯ ГОРТАННЫХ КАРМАШКОВ (VENTRICULESTOMIA)

Показания. Операцию выполняют у лошадей для устранения сужения просвета гортани, возникающего при свистящем удущении.
Инструментарий. Кроме обычного, необходимы ранорасширитель, раневые крючки, пинцет Кохера.

Фиксация. Спинное положение с хорошо вытянутой и не смещенной в стороны головой и шеей.

Обезболивание. Сочетанный наркоз (хлоралгидрат и инфильтрационная анестезия).

Техника операции. Из предложенных различными авторами способов наибольшее распространение получил способ Уильямса. Он заключается в полигамии с различными модификациями. Он состоит в экстирпации слизистой оболочки, образуемой гортанные кармашки.

Сначала выполняют ларинготомию в том порядке, как описано выше, и вставляют специальный ранорасширитель или поручают помощнику растягивать рану тупыми крючками. Устанавливают рану поражения (асимметрия и слабое или полное отсутствие подвижности голосовой связки). Из полости вскрытой гортани удаляют рыхлыми тампонами кровь, а затем слизистую оболочку смазывают концентрированным раствором новокаина (10—20%-ный). При этом обращают внимание на тщательную анестезию слизистой оболочки гортанного кармашка пораженной стороны. В полость его вводят марлевый тампончик на ниточке, пропитанный раствором новокаина. Тампончик удерживают там 10—20 с. Существует и другой способ (И. Е. Поваженко), который состоит в том, что под слизистую оболочку кармашка инъецируют тонкой иглой, присоединенной к шприцу шлангом, 10—15 мл 0,25%-ного адреналинизированного раствора новокаина. Это в дальнейшем облегчит экстирпацию слизистой оболочки кармашка. Затем ко дну гортанного кармашка вводят пинцет Кохера, захватывают слизистую оболочку и извлекают ее (рис. 134). При этом она отрывается от подслизистой рыхлой соединительной ткани. В дальнейшем максимально экстирпировать ее с помощью слизистой оболочки. Ее отсекают вблизи голосовых связок путем многократного скручивания пинцетом до спонтанного отрыва. Аналогичным образом поступают на противоположной стороне. Выводящаяся впоследствии рубцовая ткань оттягивает в сторону кармашка голосовые связки, что увеличивает просвет гортани. Иглами удаляют кровь в гортани и начальной части трахеи.

Чтобы усилить действие экстирпации, рекомендуют дополнительно сшить голосовую связку с краем слизистой оболочки и подслизистого слоя экстирпированного голосового карманка. Для этого берут кетгутную тонкую нить длиной 40—50 см и лигатурной или обычной иглой накладывают сквозной шов. Концы кетгута после завершения не обрезают, а выводят в рот.

Спустя 10—14 дней легким потягиванием за эти концы шовный материал удаляют (если он спонтанно не отпадет в этот срок).

Рану гортани не зашивают. Возникший после операции отек слизистой оболочки гортани препятствует нормальному дыханию и может угрожать асфиксией, проявляемой стенотическими шумами. Для предупреждения этих явлений делают трахеотомию (см. ниже) с нарушением целостности трахеальных колец (пользуются плоским скальпелем). Его извлекают через несколько дней, как только исчезнет отек гортани. Принимая во внимание постоянную угрозу отека гортани после операции, трахеотомию можно делать и перед экстирпацией.

В первые дни после операции животному можно дать небольшую порцию корма. В последующие дни кормят без ограничения. Заживление кожного разреза длится 2—3 недели. В течение 9—12 недель исключают физические нагрузки, которые препятствуют учащению дыхания животного, исключают физическое напряжение. Успех операции, как правило, составляет 65%.

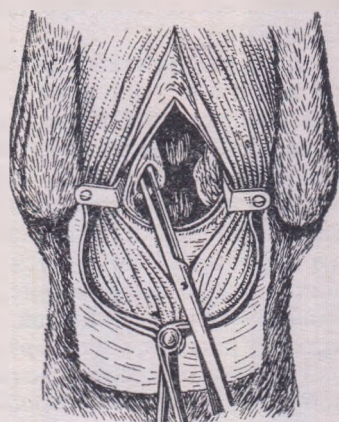


Рис. 134. Экстирпация гортанных карманков.

ОПЕРАЦИИ НА ПРОТОКЕ ОКОЛОУШНОЙ СЛЮННОЙ ЖЕЛЕЗЫ, СЛУННЫХ ЖЕЛЕЗАХ И ВОЗДУХОНОСНОМ МЕШКЕ

Анатомические топографические данные. Большинство упомянутых органов располагается в околоушной (позадичелюстной) области, которая ограничена: спереди задний край нижней челюсти; сверху верхний край крыла атланта; сзади линия, идущая от заднего края затылочной кости к базальной части яремной вены; снизу наружная челюстная вена (рис. 108, 4; 109, 21; 110, 18).

В околоушной области, напоминающей форму трапеции, у крупных животных выделяются следующие слои: кожа тонкая и легко собирается складками; за подкожной клетчаткой находится поверхностный слой мышц и подкожным мускулом; далее идет вентральный ушной мускул, начинающийся у нижнего края околоушной железы; по задней поверхности он заканчивается у основания ушной ра-

ковины. Сзади него проходит каудальный ушной нерв (n. auricularis caudalis).

Весь следующий слой этой области занимает околоушная слюнная железа, заключенная с латеральной и медиальной поверхностей в околоушную фасцию. Наиболее развита железа у лошади, свиньи и рогатого скота. Она покрывает задний отдел наружного жевательного мускула, околоушные лимфатические узлы и подчелюстную слюнную железу. У вентрального участка околоушной железы начинается ее выводной (стенон) проток, который образуется из слияния мелких протоков, возникающих в толще железы (рис. 112, 35). Он сначала проходит по медиальной стороне нижней челюсти, переходит через сосудистую вырезку на лицевую поверхность, располагаясь позади лицевых артерий и вен непосредственно у переднего края наружной жевательной мышцы. Проток прободает щечную мышцу на уровне верхней челюстных третьего премоляра или двух первых моляров и открывается в преддверии рта.

У крупного рогатого скота проток проецируется на линию, проведенную от заднего края сосудистой вырезки к щечному бугру. У лошади — линией, соединяющей сосудистую вырезку с носочелюстным углом (Н. В. Садовский).

На медиальной и латеральной поверхностях околоушной и слюнной желез и отчасти в их толще находятся следующие сосуды и нервы: артерия и вена наружной жевательной мышцы, внутренняя челюстная вена, большая ушная артерия, лицевой нерв, поверхность височный нерв. Конечная часть общей сонной артерии идет на медиальной поверхности железы, где делится на наружную и внутреннюю сонную артерии; первая из них, в свою очередь, делится на наружную и внутреннюю челюстные артерии; от конечного участка у рогатого скота общая сонная артерия отдает затылочную артерию, у лошади она отходит вместе с внутренней сонной артерией. У взрослого рогатого скота отсутствует.

В нижней части железы пересекает ее и очень хорошо контурируется при поднятии головы лошади сухожилие грудночелюстной мышцы. Вместе с задним контуром ветви нижней челюсти и рядом наружной челюстной вены оно образует хорошо заметную выемку при вытягивании головы животного и прижатии яремной вены так называемый в и б о р г о в с к и й т р е у г о л ь н и к, который используется в качестве оперативного доступа к воздухоносному мешку (рис. 135).

Подчелюстная слюнная железа расположена медиально от околоушной железы, будучи ею частично покрыта. Она очень хорошо развита у рогатого скота, у которого передние концы правой и левой желез около переднего конца гортани соприкасаются. У собак она имеет округлую форму, достигает шеи в месте слияния челюстных вен в яремную вену; спереди от нее располагается подъязычная слюнная железа. В этом же слое идут в направлении вниз и вперед яремночелюстная мышца, им

перемизий, подъязычночелюстная, двубрюшная и внутренняя мышца.

Следующий слой — висцеральный футляр, окружающая глоточную полость, заглочные лимфоузлы и висцеральный мешок.

Воздухоносный мешок — парное — ветро-латеральное парное слуховых труб; имеется у копытных; стенки мешка срастаются на срединной линии. Каждый мешок имеет объем 100—200 мл. Посредством вдающейся в сторону воздухоносного мешка отростка подъязычной кости он сообщается друг с другом.

Слюнные мешки соединяются с слюнными клетками через вентральные отростки протока.

Вентральная граница мешка соответствует челюстному суставу; задняя — отростку затылочной кости соединяющей конец нижней челюсти; верхняя —

линии, соединяющей заднюю часть крыла атланта с серединой шейного края нижней

стороне мешка прилегают: внутренняя сонная артерия, языкоглоточный блуждающий, добавочный нервы, краниальный шейный ганглий; латеральный участок общей сонной артерии, внутренняя и наружная артерии, языкоглоточный, подъязычный и лицевой слюнная железа, яремноподъязычный, яремноподключичный крыловой и двубрюшный мускулы; вентральная слюнная клетка, начальная часть пищевода и заглочные узлы (рис. 136).

УДАЛЕНИЕ КАМНЕЙ СЛЮННОГО ПРОТОКА

Застывшая слюнная клетка камнем в области сосиски для щеки лошади.

Животное фиксируют в стоячем положении. Камня инфильтрируют слабым раствором по-

над застрявшим камнем вдоль протока. Камня проток промывают через вставленную в него

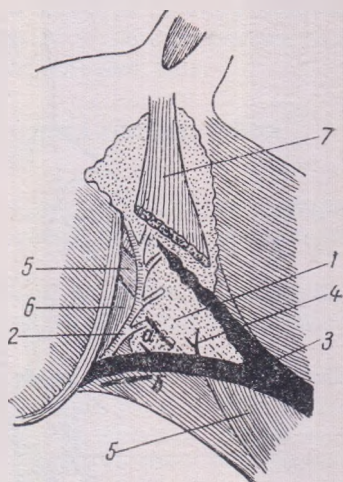


Рис. 135. Поверхностно расположенные органы в позади-челюстной области:

1 — околоушная железа; 2 — ее слюной проток; 3 — яремная вена; 4 — ветви наружной челюстной вены и железе; 5 — грудиночелюстная мышца; 6 — яремночелюстная м.; 7 — вентральная ушная м.; а — разрез по Виборгу; б — разрез по Чубарю.

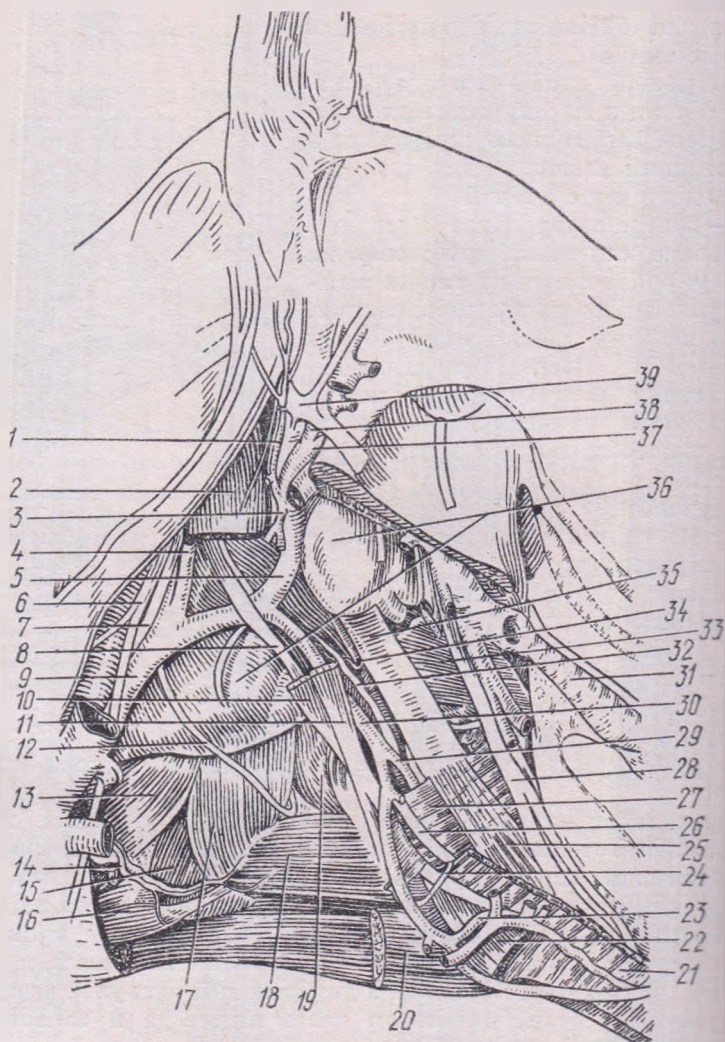


Рис. 136. Глубоко расположенные органы в позадижелюстной обл.

- 1 — задняя ушная а.; 2 — жевательная м.; 3 — жевательная а.; 4 — задняя ушная м.; 5 — наружная сонная а.; 6 — добавочный н.; 7 — блуждающий н.; 8 — подъязычный н.; 9 — общая сонная а.; 10 — двубрюшная м.; 11 — шиловидноподъязычная м.; 12 — альвеолярный гортанный н.; 13 — черпаловидноглоточная м.; 14 — крапивообразная щитовидная м.; 15 — черпаловиднощитовидная м.; 16 — грудинощитовидная м.; 17 — щитовидная м.; 18 — щитовидноподъязычная м.; 19 — хрящевидноглоточная м.; 20 — подлобный м.; 21 — межжелюстная м.; 22 — двубрюшная м.; 23 — подъязычная а.; 24 — подчелюстная железа; 25 — язычная боковая м.; 26 — подъязычный н.; 27 — язычная м.; 28 — язычный н.; 29 — язычная а.; 30 — наружная челюстная а.; 31 — язычная в.; 32 — языкоглоточный н.; 33 — небноглоточная м.; 34 — восходящая глоточная м.; 35 — подъязычная кость; 36 — воздухоносный мешок; 37 — внутренняя челюстная м.; 38 — поверхностная височная а.; 39 — лицевой н.

какую каплю по направлению к ротовой полости. Стенку протока зашивают тонкой иглой с кетгутной нитью № 0, не захватывая слизистой оболочки. На кожу накладывают отдельный шов.

ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ СВИЩА ПРОТОКА ОКОЛОУШНОЙ СЛЮННОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Показания. Устранение свища в лицевой части протока лошади. Для этого необходимо образовать искусственный ход в преддверии рта.

Техника операции. Операцию выполняют на стоящем животном с применением литической смеси или аминазина и инфльтрационной анестезии.

Тонкий троакар вводят в отверстие свища наискось так, чтобы кончик его проколол щеку и проник в преддверие рта. После извлечения стилета через гильзу троакара в ротовую полость вводят марлевую тесемку. Удалив гильзу троакара, концы тесемки завязывают на губной спайке. Через неделю образуется стойкий свищ в ротовую полость. Тесьму удаляют, а кожу наружного отверстия свища иссекают, отсекая его стенки, и зашивают наглухо.

ПЕРЕВЯЗКА ПРОТОКА ОКОЛОУШНОЙ СЛЮННОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Показания. Свищ протока вблизи слюнной околоушной железы.

Техника операции. В слюнный проток через свищевой ход вводят канюлю и инъецируют расплавленный парафин пополам с вазелином. После извлечения канюли проток перевязывают, проводя иглой канюлю сквозь все ткани позади свища. В результате инъекции происходит облитерация протока и выключение функции железы вследствие ее атрофии.

ИСТИРПАЦИЯ ПОДЧЕЛЮСТНОЙ И ПОДЪЯЗЫЧНОЙ СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ У СОБАКИ

Показания. Ретенционные кисты протоков подчелюстной и подъязычной слюнных желез, новообразования железы.

Анестезия. Глубокий наркоз.

Техника операции. Так как невозможно клинически точно установить, из какого протока исходит киста, то обычно удаляют на первом этапе обе железы одновременно. Место оперативного доступа делают в околоушной области, в пространстве между сливающимися наружной и внутренней челюстными венами нижней челюсти. Образуемый ими треугольник хорошо заметен при сдавливании яремной вены. Все это пространство представляет собой слюнная железа (рис. 137). Разрез длиной 6—8 см делают наискось назад через обозначенный сосудистый треугольник, проникая через кожу и подкожную мышцу. Кровотечение тщательно

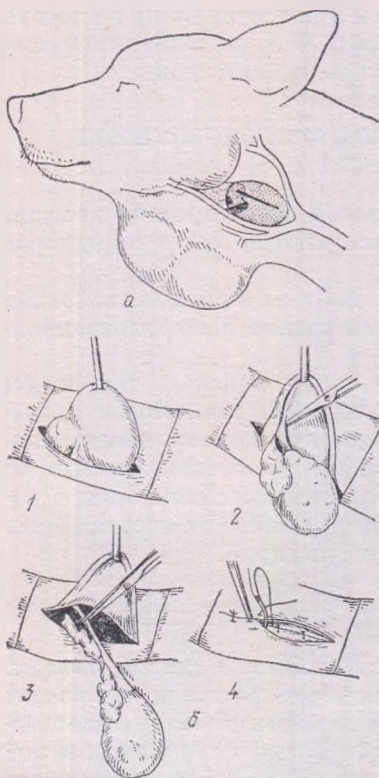


Рис. 137. Экстирпация подчелюстной и подъязычной слюнных желез у собаки:

а — место оперативного доступа; б — этапы операции (см. текст).

йода. Накладывают повязку. На следующий день из раны удаляют дренаж. Заживление происходит на 15—30-й день.

ПУНКЦИЯ ВОЗДУХОНОСНОГО МЕШКА

Показания. Эвакуация газов и гноя, введение лекарственных веществ и разжижения экссудата при воспалении воздухоносного мешка.

Техника операции. Инъекцию осуществляют на стоящей лошади в треть воздухоносного мешка. Применяют инъекционную иглу типа иглы Трора с тупо срезанным концом. Место прокола — участок между кончиком острого отростка затылочной кости и большой ветвью подъязычной кости. Иглу вводят перпендикулярно к поверхности кожи на глубину 3,5—4 см.

ВСКРЫТИЕ ВОЗДУХОНОСНОГО МЕШКА (AEROCYSTOTOMIA)

Показания. Эмпиема, хроническое катаральное воспаление, новообразования, инородные тела.

Фиксация и обезболивание. Оперируют на стоящем животном с применением инфльтрационной анестезии.

Техника операции. Существует несколько способов оперативного доступа к воздухоносному мешку. Наиболее рациональными считают старый классический по Виборгу и новый по Чубарю, выполняемые в нижних отделах мешка (рис. 133).

Способ Виборга. После инфильтрационной анестезии в области воздухоносного треугольника вдоль нижнего края сухожилия грудночелюстной мышцы делают разрез кожи и поверхностной фасции на протяжении всего участка инфильтрации. Для лучшей ориентировки голову животного приподнимают, яремную вену сдавливают. Обнажив нижний край околоушной слюнной железы, прокалывают ее пинцетом, дополнительно инъецируют под железу раствор новокаина, проникают в глубину за подчелюстную железу, где легко находят воздухоносное дно воздухоносного мешка. Его прокалывают троакаром или дренажной трубкой. После промывания антисептическим раствором полость мешка дренируют края его двумя стежками подшивают к краям кожной раны. Необходима систематическая ирригация до прекращения выделений. Рана заживает быстро.

Способ В. К. Чубаря. Разрезают кожу (длиной 5—8 см) вдоль и снаружи наружной челюстной вены, начиная от угла нижней челюсти. После инфильтрационной инъекции под фасцию раствора новокаина последнюю рассекают в месте ее фасциальной перемычки между веной и груднонодъязычной мышцей. Пинцетом пальцем вверх и вдоль заднего края нижней челюсти, поперек и внутренней стенке воздухоносного мешка, который вскрывают, прошивают и если необходимо, подшивают к коже.

В целях профилактики развития околоушной флегмоны при гнойном воспалении воздухоносного мешка А. В. Есютин рекомендует выполнять операцию в ранней стадии. Сначала осуществляют доступ ко дну мешка и выжидают несколько дней до образования в раневом канале грануляционной ткани. Только после этого вскрывают дно воздухоносного мешка и вводят дренажную трубку.

ОПЕРАЦИИ НА УШНОЙ РАКОВИНЕ

Анатомо-топографические данные. Плотную основу ушной раковины составляет эластический хрящ. Кожа наружной поверхности ушной раковины соединена с хрящом более рыхло, а на внутренней поверхности сращена прочно. Вблизи основания задненаружного угла ушной раковины собак имеется кармашек ушной раковины.

Артериальное кровоснабжение осуществляется ветвями большой и малой ушных артерий. Эти ветви анастомозируют одна с другой. Венозное кровоснабжение очень хорошо контурируют на наружной поверхности ушной раковины.

Иннервация ушной раковины сложна. Кожа наружной поверхности ушной раковины иннервирует каудальный шейноушной нерв (от лицевого нерва) и каудальный ушной нерв (от лицевого нерва); соединительными ветвями I и II шейных нервов, они образуют каудальное ушное сплетение. Внутреннюю поверхность раковины и коцев на наружной поверхности ушного прохода иннервирует переднее ушное нервное сплетение, образуемое из векоушного, слезного, блуждающего и блуждающего нервов.

ОСЛУШАНИЕ УШНОЙ РАКОВИНЫ У СОБАК

У собак, особенно у старых, часто встречаются новообразования, некроз, а также для украшения соответствующих пород (крупных в 8—12-летнем возрасте, мелких в 10—12-летнем возрасте). В зависимости от породы собаки культуре

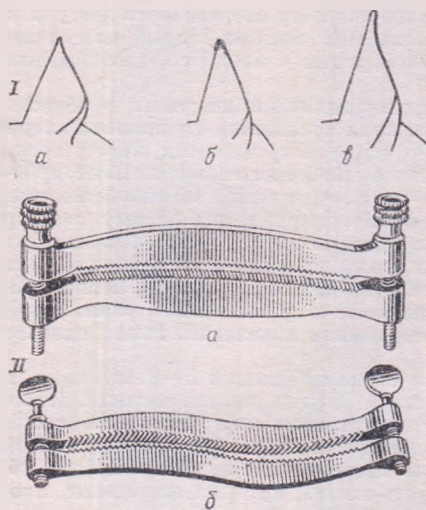


Рис. 138. Формы культи при ампутации ушной раковины у собаки (I): а — боксера; б — добермана-пинчера; в — дога; II — винтовые ушные зажимы; а — изогнутый; б — S-образный.

случаях не применяют инфильтрационную анестезию. Чем-то связывают бинтом.

Техника операции. В слуховой проход вставляют тампон, чтобы предупредить затекание крови. Кожу раковины максимально сдвигают к ее основанию и накладывают соответствующий ушной зажим, предварительно удалив на этом участке волосистой кожи. Наложение зажима должно быть произведено с большой тщательностью; при этом применяют равномерное давление такой силой, чтобы зажим не смещался и предупреждал кровотечение. Нижний конец зажима должен находиться ниже ушного кармашка, а верхний — вблизи верхушки или на границе верхней и средней трети раковины. Острым скальпелем отсекают раковину точно по верхнему краю зажима. При этом сохраняется форма изгиба зажима ушной раковине. Удаленный участок раковины служит шаблоном для второй стороны. Зажим осторожно снимают только после операции на другой стороне или не ранее чем через 8—10 мин. Кожу по линии ампутации зашивают тонкой нитью, не захватывая тканей. Сначала прокалывают кожу внутренней поверхности ушной раковины, а затем наружной. Накладывают узловатые швы, края раны покрывают дезинфицирующей мазью. После этого ушные раковины укладывают на затылке на марлевую подушечку и прибинтовывают. На 3—4-й день повязку снимают, делают ревизию и делают массаж ушных раковин, что препятствует образованию рубцов и утолщений. Швы снимают на седьмой день.

Перспективным является использование клея циакрина

ушной раковины придают различную форму: у немецких догов и боксеров длинную и острую, несколько выпуклым задненаружным краем; у доберман-пинчеров относительно длинную и заостренную с ровным задненаружным краем; у терьеров короткую с ровным задненаружным краем (рис. 138).

Инструментарий. Кроме обычного, необходимы винтовые ушные зажимы или кишечные жомы.

Фиксация и обезболивание. Собаке придают боковое положение, применяют нейролептики и местную анестезию. Новокаиновый раствор инъецируют под кожу обеих сторон ушной раковины по линии ампутации. Особенно эффективен ромпун или нейротенон. Типическая аналгезия в сочетании фентанила и дроперидола. В

...части ушной раковины после ампутации. В этом случае ... фиксируют и дезинфицируют ушную раковину, не ... кожного покрова. После наложения ушных лещеток и ... ушной раковины культю покрывают клеем, который быст- ... превращаясь в тонкую пленку. После снятия лещетки ... заглаживают.

ЧЕРЕПНОМОЗГОВЫЕ ОПЕРАЦИИ

...графические данные. Хирургические гра- ... черепно-мозговой полости. *Овцы*: задняя — ... гребень; передняя подвержена значительным колеба- ... от породы), находится в пределах уровня наружного ... несколько аборальнее; боковая — по медиальному ... основания рога и по линии височного гребня.

... скот: задняя граница — линия, соединяющая ... краев роговых отростков; передняя — несколько ... аборальные края орбит; боковая — ме- ... основания рога и по наружному лобному гребню. ... овца снаружи покрыт кожей, подкожной клетчат- ... у крупного рогатого скота мощной кожной мышцей)

Его делят на лобный, теменной и затылочный от- ... зависит толщина костей чере- ... является весьма переменной. ... достигает в лобном отделе ... 4—7 мм, в затылочном ... (Чубарь).

... обеспечивается ... височной и большой ...

... осуществляется ветвями ... и лобного нервов.

... полость подразделяется ... для больших полушарий ... для мозжечка и продолгова- ... отдел имеет сагитталь- ... прикрепления серповид- ... твердой мозговой оболочки); ... на уровне межтемен- ... поперечный гребень (ме- ... складки твердой ... В основании серповидной ... сагиттальный венозный ... поперечной — попереч-

... рекомендует наружный свод ... квадраты и этим об- ... отделов мозга.

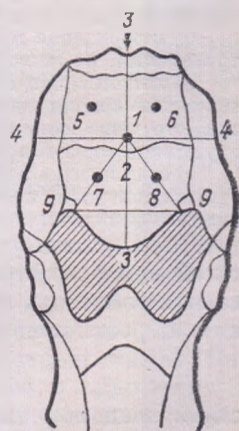


Рис. 139. Деление на-
ружного свода черепа
овцы (по П. П. Гер-
цену):

- 1 — центральный пункт;
- 2 — вспомогательный
треугольник; 3 — меди-
анная линия; 4 — фронт-
альная линия; 5 — пра-
вый и 6 — левый задние
квадранты; 7 — правый
и 8 — левый передние
квадранты; 9 — роговые
отростки.

Должна быть найдена точка на своде черепа, которая совпала бы с центральным пунктом массы головного мозга. Между основаниями рогов или их зачатков проводят прямую линию, а затем от ее концов как от основания строят равносторонний треугольник; вершина последнего как раз совпадает с отыскиваемым пунктом. Через этот пункт проводят две другие взаимно перпендикулярные линии, одной из которых является средняя (медианная) линия головы (рис. 139). Теперь наружный свод черепа овцы оказывается разделенным на четыре части — квадранты: правый задний, левый задний, правый передний, левый передний. В первом и втором из них залегают затылочные доли мозга и мозжечок, в третьем и четвертом — височно-теменные и лобные доли.

ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЦЕНУРОЗА ОВЕЦ

Показания. Операцию выполняют, когда ценурусный пузырь достиг значительной величины и своим развитием обусловливает проявление клинических признаков. Основная задача — уточнить локализацию пузыря, то есть определить место для трепанации.

В этом случае заслуживают внимания рекомендуемые П. П. Герцевым методы топической диагностики:

а) при нахождении пузыря в правом заднем квадранте головного мозга четко наблюдаются расстройство координации движения, очень часто животное кружит и падает на правую сторону, зрение не нарушено;

б) нахождение пузыря в левом заднем квадранте сопровождается теми же признаками, но животное кружит и падает на левую сторону;

в) локализация пузыря в правом переднем квадранте связана с понижением зрения или даже слепотой левого глаза, стремлением идти вперед или, что чаще, сопровождается маневжными движениями в правую сторону и опущенной вниз голове;

г) если пузырь находится в левом переднем квадранте, наблюдается противоположная предыдущей: понижение зрения или слепота правого глаза, маневжные движения в левую сторону.

Инструментарий. Скальпель, остроконечный пинцет, трепан с набором фрез (при его отсутствии копытный нож), кровоостанавливающие пинцеты, иглодержатель, иглы, шприц, инъекционные иглы, нитки, резиновая трубка.

Фиксация и обезболивание. Показаны транквилизирующие средства. Овец помещают во влажный мешок, который завязывают сверху, и укладывают на столе. Крупных животных фиксируют в каком-либо положении в станке или укладывают на полу, подложив под голову набитый соломой мешок. Вырывают операцию все время применяют инфильтрационную анестезию.

Техника операции. В центре соответствующего квадранта делают угловой или полулунный разрез, он должен быть обращен в сторону, обеспечивающую лучший сток к низу; надкостницу срезают по сечью в противоположном направлении и оттесняют в сторону. Затем чаша трепанируют мелкой фрезой, а затем шаровидной. Если требуется размягчение кости, применяют копытный нож.

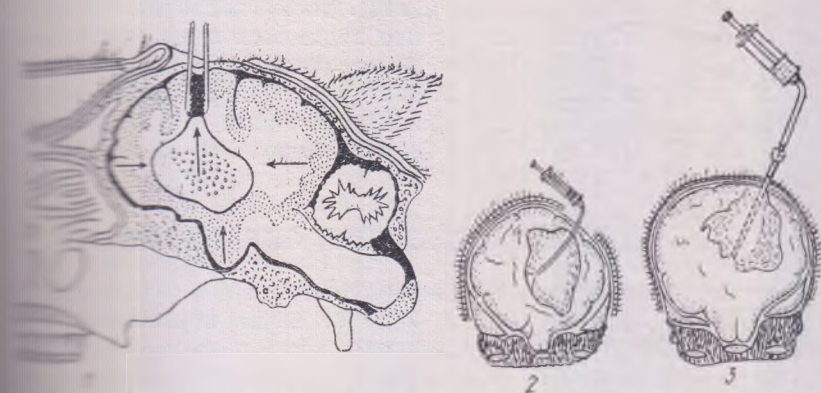


Рис. 140. Способы удаления цистурного пузыря (по П. П. Герцену и В. Р. Тарасову) (см. текст).

Черепную мозговую оболочку разрезают крестообразно иглой. Если трепанационное отверстие точно совпадает с локализацией пузыря, то он выпячивается через него и не представляет опасности для извлечения. В противном случае в разных направлениях в толщу мозга вводят иглу, соединенную со шприцем. При введении иглы аспирируют до появления в шприце жидкого содержимого, указывающей на место и глубину его залегания. Иглу вводят в более направленную на ту же глубину вводят анатомическим пинцетом, которым захватывают и выводят в раневое отверстие пузыря (рис. 140, 1). Извлеченный участок стенки пузыря осматривают глазами, а затем, после придания трепанационному отверстию правильного положения поворотом головы овцы, пузырь вытаскивают наружу, извлекая его осторожными движениями пальцев. Вытаскивать пузырь пальцами не представляется возможным, поэтому пинцетом, скручивая им стенку пузыря. При разрыве пузыря в отверстие вводят резиновую трубку, надетую на поршень, поршня втягивают оболочку в просвет трубки. После завершения трепанации надкостницу расправляют над трепанационным отверстием и кожу зашивают узловатыми швами. Рану закрывают клеювой повязкой.

При удалении костей черепа трепанацию не проводят. Черепную оболочку вырезают по методу Сайковича или Боброва с заостренным стилетом. Стиллет должен выступать за пределы кончика иглы. Черепную оболочку пузыря прокалывают такой иглой-троакаром. Стиллет удаляют жидкое содержимое пузыря. В иглу шприц с резиновой трубкой, концом иглы прокалывают в боковой стенке цистурного пузыря и аспирируют содержимое. Поршня извлекают оболочку пузыря в просвет

животных содержат в чистом просторном затемненном помещении с обильной подстилкой. За ними устанавливают

...ности ее име-
 ... клапаны.
 ... находится от
 ... и внутренней
 ... у крупного рого-
 ... на расстоянии 13—
 ... на 12—13 см,
 ... с проекцией 4-го
 Этот участок
 ... от клапанов,
 ... в передней трети
 ... области шеи, целесо-
 ... для пунк-
 ... инъекций.
 ... в внутренней сто-
 ... покрыта фасци-
 ... с грудинопле-
 Кроме того,
 ... в тонкую собст-
 В листках этой
 ... -внутреннему
 ... в пределах передней
 ... кожный
 ... стороны шеи
 ... лежат парные
 ... груднощитовид-
 ... мышцы.
 ... висцеральной
 ... по срединной
 ... между ними белую

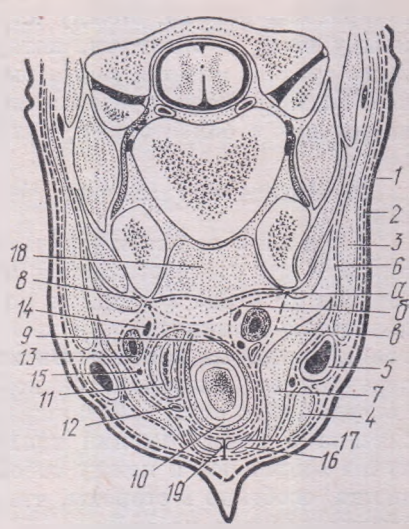


Рис. 141. Поперечный разрез вен-
 тральной области шеи крупного рого-
 того скота на уровне 3-го позвонка:
 1 — кожа; 2 — поверхностная фасция;
 3 — плечеголовная м.; 4 — грудночелю-
 стная м.; 5 — наружная яремная в.;
 6 — собственная фасция плечеголовной
 грудночелюстной м. и яремной вены; 7 —
 груднососцевидная м.; 8 — глубокая фас-
 ция шеи и ее пластинки (а — предпозво-
 ночная, б — позадитрахеальная, в —
 предтрахеальная); 9 — фасция трахеи;
 10 — трахея; 11 — пищевод; 12 — внутрен-
 няя яремная в.; 13 — сонная а.; 14 — ва-
 госимпатический ствол; 15 — возвратный
 и.; 16 — грудноподъязычная и 17 — груд-
 нощитовидная м.; 18 — длинная мышца
 шеи; 19 — белая линия шеи.

... груднососцевидной мышцы у крупного рогатого скота
 ... у лошадей располагается глубокая фасция шеи
 ... : она начинается на крыле атланта и попереч-
 ... позвонков и опускается книзу по наружной
 ... мышцы шеи. На уровне ее нижне-наружного края
 ... пластинка — предпозвоночная фасция (fascia
 ... , покрывающая с наружной стороны длинную мышцу
 ... 3—5 см ниже места отделения предпозвоночной фасции
 ... делится еще на две пластинки: дорсальную фас-
 ... предпозвоночной фасции, и вентральную
 Являясь продолжением глубокой фасции
 ... и делится на два конечных листка — фасцию
 ... груднощитовидной и грудноподъязычной мышц.
 ... основных листков, глубокая фасция шеи форми-
 ... для пищевода и сосудисто-нервного пучка, пред-
 ... общей сонной артерией, вагосимпатическим стволом и

возвратным нервом. Между пластинками глубокой фасции, а также между ними и органами, которые они одевают, особенно ниже и выше трахеи, имеется много рыхлой соединительной ткани, создающей анатомические предпосылки для распространения гнойных процессов как в области шеи, так и за ее пределами — в грудной полости.

В вентральной области шеи находятся жизненно важные органы.

Трахея лежит вентрально от длинной мышцы шеи на уровне нижнего края плечеголовной мышцы. Шейная ее часть тянется в гортани до входа в грудную полость. Основу трахеи составляют полностью замкнутые хрящевые кольца. С дорсальной стороны концы хрящевых колец истончаются и соединяются между собой поперечной соединительнотканной связкой. Слизистая оболочка непосредственно прилегает к нижней и боковой стенкам трахеи и рыхло связана с ними. Фасции трахеи, пищевода и сосудисто-нервного пучка соединяются между собой. Шейная часть трахеи весьма подвижна, особенно в стороны, что следует учитывать при оперативных вмешательствах на ней.

Трахея снабжается кровью из коротких трахеальных ветвей общей сонной артерии, которые на боковых поверхностях органа анастомозируют между собой, образуя продольные дуги. От последних с обеих сторон отделяются сегментальные межкольцевые верхние и нижние сосуды, ветви их соединяются на срединной линии с одними и теми же ветвями другой стороны.

Иннервация трахеи осуществляется ветвями блуждающего (вагального) и симпатического нервов.

Пищевод (oesophagus) начинается глоточным отверстием и сначала следует по дорсальной стенке гортани и трахеи. На уровне 4-го шейного позвонка отклоняется влево и до входа в грудную полость идет по левому верхне-боковому краю трахеи. На уровне 7-го шейного позвонка он возвращается на дорсальную поверхность трахеи и в таком положении проникает в грудную полость. Снаружи шейная часть пищевода покрыта соединительнотканной оболочкой (адвентицией), тесно связанной с мышечным слоем из продольных и кольцевых волокон. Слизистая оболочка пищевода серо-белого цвета, плотная и легко растяжимая. С мышечным слоем ее соединяется обильная рыхлая клетчатка. В состоянии покоя пищевода слизистая оболочка собрана в продольные складки.

Шейная часть пищевода заключена в собственную фасцию (стенка глубокой фасции шеи).

К пищеводу прилегают левая общая сонная артерия, вагальный ствол, возвратный нерв и левый трахеальный лимфатический проток.

Толщина стенки пищевода и диаметр просвета его в различных отделах неодинаковы.

У крупного рогатого скота утолщение стенки и уменьшение диаметра приходится на среднюю и отчасти на переднюю треть

у лошади — на границе между передней и средней трети; у собак — в середине и в задней трети шеи.

Шейная часть пищевода получает кровь из коротких ветвей общей сонной артерии и краниальной щитовидной артерии.

Иннервируется пищевод ветвями блуждающего, симпатического и языкоглоточного нервов.

У куриных и голубей пищевод образует мешкообразное подкожное выпячивание — зоб (*ingluvies*). В отличие от кур, у которых зоб одинарный, у голубей имеются два симметрично расположенных зоба. У гусей и уток зоб представляет продольное расширение пищевода.

РЕЗЕКЦИЯ ЯРЕМНОЙ ВЕНЫ

Показания. Гнойный тромбофлебит, некроз вены и окружающей ее ткани после неправильных внутривенных вливаний крупному рогатому скоту и лошадям растворов триафлавина, хлоралгидрата, кальция хлорида и др.

Техника операции. Животное фиксируют в станке с применением жестких щипцов или закрутки, а при беспокойстве животного внутримышечно вводят нейролептик. После подготовки операционного поля и инфильтрационной анестезии 0,25%-ного раствора новокаина скальпелем разрезают кожу и поверхностную двухлистковую мышцу с подкожной мышцей. Разрез должен выйти на 3—4 см краниально и каудально за пределы пораженной части вены с таким расчетом, чтобы ее можно было перевязать и резецировать в пределах здоровых тканей (рис. 142). Остановив кровотечение, края кожной раны расшивают, а вену вместе с собственной фасцией осторожно отделяют от окружающих тканей. После этого скальпелем обнажают вену на расстоянии 4—6 см от пораженной части. Затем подводят иглу Девилье и вкладывают по две лигатуры сначала на периферическом, а затем на центральном отрезке на расстоянии 2 см одна от другой. Особенно тщательно надо положить первую лигатуру ближе к голове), так как удаляемая значительная часть со стороны отекающей вены оттока крови (при движении вены животного), лигатуры накладывают в последующем со стороны культуры резерци-

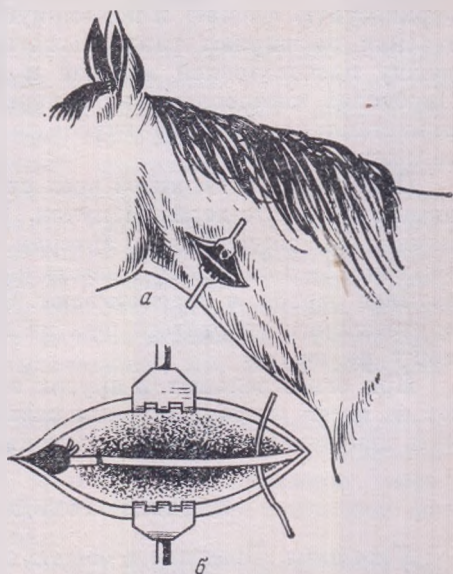


Рис. 142. Резекция яремной вены: а — сосуд обнажен; б — наложение лигатуры.

рованной вены. Поэтому данную лигатуру желателно сделать прошивной, захватывая иглой и окружающие ткани. Сосуд рассекают между лигатурами в обоих углах раны и осторожно, не вскрывая гнойной полости, удаляют изогнутыми ножницами пораженный участок вены вместе с окружающими некротизированными тканями. После окончательной остановки кровотечения кожную рану зашивают, оставляя в заднем углу ее отверстие для стока экссудата и введения дренажей.

Чтобы максимально ограничить подвижность челюстей и шеи животного после операции привязывают в станке на короткий поводок и в первые двое суток ограничивают в кормлении. Наблюдающиеся после операции сильное наполнение периферического конца вены и отеки в области головы и околоушной железы исчезают через 2—3 дня. Швы снимают через 8—10 дней.

ПЕРЕВЯЗКА ОБЩЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ

Показания. Огнестрельные и случайные ранения, аневризмы, повреждение ветвей общей сонной артерии; для профилактики кровотечения при оперировании в зоне крупных ветвей ее.

Техника операции. Животное фиксируют в стоячем положении, как и при резекции яремной вены. Оперируют под местным обезболиванием. Оперативный доступ выбирают в зависимости от показания, как для перевязки артерии, лучше в задней трети яремного желоба.

Разрез кожи длиной 8—10 см ведут по нижнему краю плечевого головной мышцы, вдоль и выше яремной вены. Затем разрезают поверхностную фасцию и подкожную мышцу. После остановки кровотечения расширяют рану, захватывают двумя пинцетами фасцию между плечевого головной мышцей и яремной веной и рассекают ее. Определив местоположение артерии путем прощупывания пульса, пинцетами подтягивают глубокую фасцию шеи и также рассекают ее ножницами.

При расширении краев всех слоев раны становится хорошо видимым сосудисто-нервный пучок. В дальнейшем разрезают ножницами собственную фасцию артерии, пинцетами изолируют ее на протяжении 2—3 см, иглой Дешана подводят под нее лигатуру, не захватывая нервов, и перевязывают. Операцию завершают наложением двухэтажного узловатого шва на глубокую фасцию из кетгута, а кожу из шелка.

При огнестрельных и других повреждениях артерии ее обнажают на месте ранения с таким расчетом, чтобы можно было перевязать центральный и периферический концы сосуда.

ВНУТРИКАРОТИДНАЯ ИНЪЕКЦИЯ

Показания. Введение в общую сонную артерию растворов лекарственных веществ (0,25—0,5%-ного раствора новокаина, антибиотиков, сульфаниламидов и др.) для непосредственного воздействия

кращения в области головы, шеи и профилактики послеоперационных осложнений в этой области.

Функция общей сонной артерии наиболее доступна в зоне предгортального пространства, где артерия у крупного рогатого скота покрыта только кожей и фасцией, а у лошади дополнительно подкреплена мышцей. Предкаротидное пространство расположено на уровне яремного желоба от половины 5-го до поперечного отростка 6-го шейного позвонка. Наибольшую ширину пространство имеет над 6-м шейным позвонком. В этом месте на дне яремного желоба у крупного рогатого скота можно ощутить пульсацию артерии, а у лошади прощупывается легко смещаемый упругий тяж.

Инструментарий. Инъекционная игла № 1090 и шприц «Рекорд» емкостью 10—20 мл.

Техника операции по А. П. Косых. Пальцами левой руки нащупывают ствол общей сонной артерии, которая смещается вентрально и прижимается к боковой поверхности трахеи, отчего напряжение ее увеличивается. Иглу вкалывают под поперечным отростком 6-го шейного позвонка на уровне верхнего контура яремной вены. Кожа и фасциальная оболочка придают несколько краниальное направление, придавая ее между яремной веной и плечеголовной мышцей общей сонной артерии. Правильность попадания иглы в артерию определяют по струе артериальной крови, вытекающей из просвета иглы. К игле соединяют со шприцем и медленно инъецируют лекарственное вещество.

ВСКРЫТИЕ ТРАХЕИ (ТРАСНЕОТОМИА)

Показания. Возможная смерть от асфиксии вследствие нарушения проходимости воздуха в верхних дыхательных путях (компрессионные переломы носовых костей, новообразования, инородные тела, воспалительные отеки гортани, свистящее удушье).

Инструментарий. Кроме обычных инструментов, для выполнения операции необходим двойной трахеотубус (рис. 143). Он состоит из вложенных одна в другую трубок (или лапок), изогнутых в противоположных направлениях. Эти части скрепляются между собой краниальным замком или винтом на пластинке трубки. Такое устройство предотвращает выпадению трахеотубуса из трахеи, устраняет необходимость укрепления его тесьмой и позволяет легко контролировать состояние верхних дыхательных путей, не извлекая трубку из раны.

Техника операции. У крупных животных операция выполняется под местным обезболиванием. Когда имеются показания к выполнению трахеотомии, производят немедленный оперативный доступ — передняя треть шеи на уровне 6-го шейного позвонка.

После антисептической обработки делают кожный разрез (5—7 см) по средней линии, а у крупного рогатого скота — сбоку от кожной складки. Затем рассекают поверхностную фасцию, находят белую

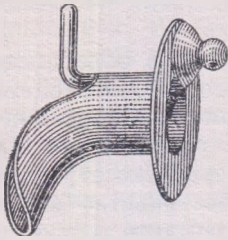


Рис. 143. Универсальный трахеотубус.

в правильности рассечения всех слоев стенки трахеи, расширяют рану и вставляют в нее сначала основную часть трахеотубуса, повернув ее колено назад, а затем добавочную часть с поворотом колена вперед. Укрепляют трахеотубус специальным замком или вставками.

На передний и задний концы кожной раны накладываются узкие швы. Между раной и пластинкой прокладывают марлевую салфетку, обернув ее вокруг трахеотубуса. В дальнейшем важно следить за положением трахеотубуса и очищать его от корок выходящей слизи.

При необходимости оставить в ране трахеотубус на длительный период приходится частично иссечь два соседних трахеальных кольца, чтобы между ними образовалось овальное отверстие, по диаметру соответствующее трахеотубусу (рис. 144). Делается это с целью предотвратить некроз концов трахеальных колец из-за давления трахеотубуса. Резекция больших участков трахеальных колец для образования четырехугольного отверстия размерам 2×3 см возможна лишь при пожизненной трахеотомии.

У мелких животных используют двойной трахеотубус со вставными друг в друга трубками, изогнутыми в одном направлении. Соединительные тесьмами фиксируют на дорсальном крае шеи. Внутреннюю трубку время от времени извлекают для удаления скопившейся слизи.

В случаях угрожающей асфиксии при отсутствии трахеотубуса по срединной вентральной линии шеи быстро разрезают все слои тканей до трахеи, а затем, проколов скальпелем связку между 3-м и 4-м трахеальными кольцами, рассекают 4-е и 5-е кольца и расширяют рану. Далее межкольцевые связки прошивают лигатурой с одной и другой стороны, расширяют ими же рану трахеи и завязывают свободные концы нитей на верхней части шеи.

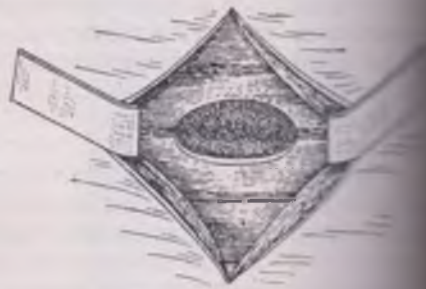


Рис. 144. Иссечение хрящевых колец трахеи при трахеотомии.

Кожную рану обнажают и сближают узловатым швом. Кожную рану закрывают окрестной, она заживает вторичным натяжением.

Вместо трахеотомии иногда заменяют трахеостомией — свищом трахеи. Выполняют в том случае, если длительное ношение трахеотубуса сопряжено с развитием изъязвлений слизистой оболочки трахеи, хрипящей и с последующим стенозом трахеи.

Трахеостомия выполняется в 4-й и 5-й рации (способ С. И. Братюхи). На уровне 4—6-го ребра трахею рассекают овальный лоскут кожи размером у крупных животных 3—7 на 4—5 см. Грудноподъязычные и груднощитовидные железы рассекают в поперечном направлении на 2—3 см каждую сторону от трахеи. Раны частично иссекают. Тщательно останавливают кровоте-

чение, сшивают рану, обнажают два или три кольца трахеи и разрезают их в подлежащими межкольцевыми связками по срединной линии. На расстоянии 1,5 см от срединного разреза, рассекают эти хрящи, не повреждая слизистой оболочки и межкольцевых связок. Пинцетами отворачивают образовавшиеся подвижные сегменты хрящей со слизистой оболочкой и подшивают к краям кожной раны с обеих сторон. После операции образуется постоянный свищ трахеи.

ВНУТРИТРАХЕАЛЬНАЯ ИНЪЕКЦИЯ

Показания. Необходимость введения в трахею лекарственных растворов при различных заболеваниях органов дыхания, особенно инородных тел (дифтерия, коклюш).

Животных фиксируют в стоячем или лежащем положении в зависимости от показаний. Трахею при вытянутой шее фиксируют левой рукой, а правой возможно ближе к месту введения в грудную полость вкалывают иглу по срединной линии трахеи, прижимая ее между трахеальными кольцами и через трахею вводят раствор.

При необходимости ввести раствор одновременно в правое и левое легкое животное переворачивают с одного бока на другой. При этом раны везицируют по половине дозы жидкости.

ОПЕРАЦИИ НА ПИЩЕВОДЕ

Показания. Инородные тела, застрявшие в пищеводе (если не удалены другими способами), и дивертикулы пищевода.

Удаление инородных тел. У крупных животных операцию удобнее выполнять в стоячем их положении под местным обезболиванием. У мелких животных разреза с применением нейролептика; мелких животных оперируют на операционном столе.

Показания. Пищевод обнажают с левой стороны в яремной впадине. Место застрявшего инородного тела; положение последнего определяют зондированием через кожу, зондированием или рентгенологически.

После обнажения яремной вены и плечеголовной мышцы, делают разрез, если предполагают некроз стенки пищевода, — между

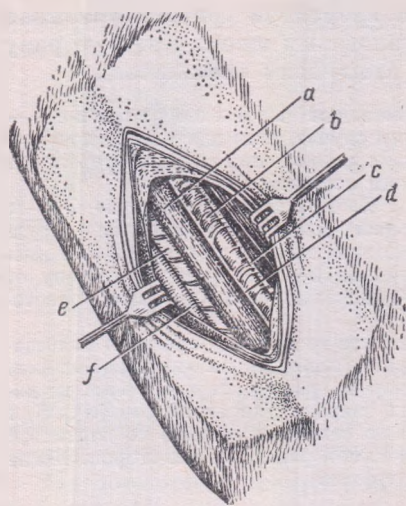


Рис. 145. Доступ к пищеводу лошади:

a — пищевод; *b* — общая сонная артерия; *c* — вагосимпатический ствол; *d* — возвратный нерв; *e* — трахея; *f* — яремная вена.

венной и верхним краем челюстной мышцы, чтобы получить лучший сток раневого содержимого в послеоперационный период. Как при верхнем доступе при нижнем доступе к пищеводу сначала разрезают кожу на протяжении 12—15 см, затем вскрывают фасцию, поднимают мышцу шеи, фасцию между шейной веной и грудиночрепной мышцей и, наконец, глубоко рассекают фасцию шеи и фасцию пищевода. Если доступ к пищеводу проводится в передней трети шеи, следует учитывать наличие грудинососцевидной и чеподъязычной у лошади (глубокой фасцией шеи), которые рассекают так же, как и другие мышцы (рис. 145).

После остановки кровотечения рану расширяют и находят

пищевод, ориентируясь на застрявшее в нем инородное тело, а в присутствии такового — по бледно-красному цвету и ощущению пальпации мягкой, легко смещаемой трубки с гладкой поверхностью и продольным тяжем внутри. Иногда при пальпации по пищеводу пробегает перистальтическая волна.

Обнажив пищевод, его захватывают вместе с инородным телом и осторожно подводят возможно ближе к краям раны, не отделяя от окружающих тканей. Пальцами левой руки удерживают его в нужном положении и тщательно изолируют соответствующим образом его марлевыми салфетками. Если стенка пищевода не повреждена, ее разрезают на небольшом протяжении скальпелем вдоль инородным телом, а затем ножницами до необходимой длины (в зависимости от величины и характера инородного тела). Слюну удаляют тампонами, не допуская загрязнения раны. Инородное тело осторожно извлекают (пинцетом, корнцангом, ложкой и др.). Если стенка пищевода над инородным телом изменена, ее разрезают впереди и сзади этого тела.

Рану пищевода зашивают двухэтажным швом: на слизистой оболочке непрерывный шов по типу Шмидена (выкол со стороны слизистой, выкол в подслизистый слой); второй шов — адвентициальный мышечный по типу кишечного по М. В. Плахотину. Кожу зашивают на $\frac{2}{3}$, оставляя отверстие в заднем ее углу для оттока раневого отделяемого.

При гнойной инфильтрации или некрозе стенки пищевода

трахеотубуса при временной трахеотомии края раны сводят и сближают узловатым швом. Кожную рану зашивают надрытой, она заживает вторичным натяжением.

При временной трахеотомии иногда заменяют трахеостомией — выводят наружу трахею. Выполняют в том случае, если длительное ношение трахеотубуса сопряжено с развитием изъязвлений слизистой оболочки трахеи и с последующим стенозом трахеи.

Трахею выводят наружу и (способ С. И. Братюхи). На уровне 4—6-го грудного позвонка трахею пересекают овальный лоскут кожи размером у крупных животных 4—7 см, 4—5 см. Грудноподъязычные и груднощитовидные железы рассекают в поперечном направлении на 2—3 см каждую сторону от трахеи. Трахею полностью пересекают. Тщательно останавливают кровоте-

чение раны, обнажают два или три кольца трахеи и разрезают их поперечными межкольцевыми связками по срединной линии. На расстоянии 1,5 см от срединного разреза, рассекают эти хрящи, не повреждая межкольцевых связок. Пинцетами отворачивают образовавшиеся подвижные сегменты хрящей со слизистой оболочкой трахеи и пришивают их к краям кожной раны с обеих сторон. После операции образуется постоянный свищ трахеи.

ИНТРАТРАХЕАЛЬНАЯ ИНЪЕКЦИЯ

Необходимость введения в трахею лекарственных растворов возникает при некоторых заболеваниях органов дыхания, особенно инородных тел (у собак).

Животных фиксируют в стоячем или лежащем положении по показаниям. Трахею при вытянутой шее фиксируют левой рукой, а правой возможно ближе к месту введения раствора в грудную полость вкалывают иглу по срединной линии трахеи, располагая ее между трахеальными кольцами и через трахеальную щель.

После введения раствора в трахею животное переворачивают с одного бока на другой, чтобы раствор равномерно распределялся по половине дозы жидкости.

ОПЕРАЦИИ НА ПИЩЕВОДЕ

Инородные тела, застрявшие в пищеводе (если не удалены другими способами), и дивертикулы пищевода удаляют следующими способами.

У крупных животных операцию удобно выполнять в стоячем их положении под местным обезболиванием разреза с применением нейролентика; мелких животных оперируют на операционном столе.

Пищевод обнажают с левой стороны в яремной впадине, выходящей из-под застрявшего инородного тела; положение последнего определяют зондированием через кожу, зондированием или зондированием.

Инородное тело между яремной веной и плечеголовной мышцей, а также между плечеголовной мышцей и трахеотубусом, удаляют, если не удаляются некроз стенки пищевода, — между

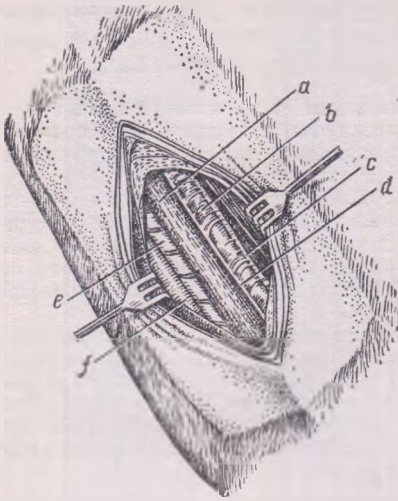


Рис. 145. Доступ к пищеводу лошади:

a — пищевод; *b* — общая сонная артерия; *c* — вагосимпатический ствол; *d* — возвратный нерв; *e* — трахея; *f* — яремная вена.

щевод, ориентируясь на застрявшее в нем инородное тело, а при отсутствии такового — по бледно-красному цвету и ощущению пальпации мягкой, легко смещаемой трубки с гладкой поверхностью и продольным тяжем внутри. Иногда при пальпации по пищеводу пробегает перистальтическая волна.

Обнажив пищевод, его захватывают вместе с инородным телом и осторожно подводят возможно ближе к краям раны, не отходя от окружающих тканей. Пальцами левой руки удерживают его в нужном положении и тщательно изолируют соответствующим образом его марлевыми салфетками. Если стенка пищевода не повреждена, ее разрезают на небольшом протяжении скальпелем вдоль инородным телом, а затем ножницами до необходимой длины (в зависимости от величины и характера инородного тела). Слюну удаляют тампонами, не допуская загрязнения раны. Инородное тело осторожно извлекают (пипетом, коридангом, ложкой и др.). Если стенка пищевода над инородным телом изменена, ее разрезают в нескольких местах этого тела.

Рану пищевода зашивают двухэтажным швом: на слизистой оболочку непрерывный шов по типу Шмидена (вкол со стороны слизистой), выкол в подслизистый слой); второй шов — адвентициальный мышечный по типу кишечного по М. В. Плахотину. Кожу и подкожную клетчатку зашивают на $\frac{2}{3}$, оставляя отверстие в заднем ее углу для дренирования раневого отделяемого.

При гнойной инфильтрации или некрозе стенки пищевода

венной и верхним краем грудной челюстной мышцы, чтобы обеспечить лучший сток раневого отделяемого в послеоперационный период. Как при верхнем доступе при нижнем доступе к пищеводу сначала разрезают кожу на протяжении 12—15 см, затем вскрывают поверхностную фасцию, поднимают мышцу шеи, фасцию между общей сонной веной и грудночелюстной мышцей и, наконец, глубокую фасцию шеи и фасцию пищевода. Если доступ к пищеводу производится в передней трети шеи, следует учитывать наличие груднососцевидной мышцы и крупного рогаго скота (у лошади — чеподязычной у лошади — глубокой фасцией шеи), которые рассекают так же, как и остальные слои (рис. 145).

После остановки кровотечения рану расширяют и паховую

Техника операции. Птицу удерживают руками в вертикальном положении головой вверх. Смазывают операционное поле спиртовым раствором йода 1 : 1000 и разрезают по срединной линии кожу, верхнюю фасцию и стенку зоба на протяжении 2—3 см. Содержимое зоба удаляют пинцетом или ложечкой. Стенку зоба зашивают непрерывным швом из кетгута, а кожную рану — узловатым швом, защищая ее ватно-коллоидной повязкой.

В первые сутки птицу не кормят. В последующие дни до заживления раны ограничивают дачей вареного зерна и картофеля.

ПУНКЦИЯ ПЕРЕДНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЫ У СВИНЬИ

Анатомо-топографические данные. Передняя полая вена образуется на уровне 1-го ребра в результате слияния правой и левой подмышечных вен и общего ствола яремных вен. Располагается вентрально от общего плечеголового ствола и на незначительном расстоянии от 1-го ребра впадает в правое предсердие. Боковая проекция краниальной полой вены находится примерно на середине 1-го ребра.

Участок, где производится пункция передней полой вены, находится впереди первой пары ребер вентрально от трахеи и дорсально от рукоятки грудной кости. От последней краниально идут грудиноподъязычная и грудиноцитовидная мышцы, латерально в сторону плечевой кости — поверхностная грудная мышца. Между указанными мышцами и рукояткой грудной кости при отведении конечности имеется хорошо заметное углубление. В центре его определяют место укола.

Показания. Взятие крови и внутривенное введение лекарственных веществ.

Техника операции. Животное фиксируют в спинном положении. Иглу 5—10 см длиной соединяют со шприцем и в центре указанного углубления прокалывают кожу. Затем иглу направляют дорсально и медио-каудально на глубину 5—7 см, предварительно оттянув поршень шприца (рис. 146).

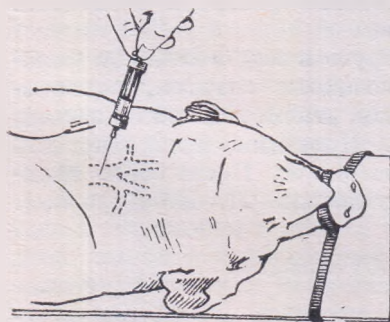


Рис. 146. Проекция (и пункция) передней полой вены у свиньи.

после введения поршень шприца (рис. 146). В момент входа иглы в просвет вены кровь устремляется в шприц. После отсоединения шприца кровь свободно вытекает из иглы. После извлечения иглы место прокола смазывают спиртовым раствором йода.

Пункция краниальной полой вены по И. Григореску. Животное фиксируют в спинном положении. На 1 см каудальнее и 1—2 см латеральнее медиальной рукоятки грудной кости прокалывают иглу перпендикулярно к коже на глубину несколько

После этого игла оказывается на медиальной поверхности... слегка изменяют направление кончика иглы... вводят ее в просвет краниальной полый

БЛОКАДА ВКЛЯВАЛЬНОГО ШЕЙНОГО СИМПАТИЧЕСКОГО УЗЛА

Показания. Кератоконъюнктивит.

Техника выполнения (по А. Н. Голикову и С. Т. Шитову). Животное фиксируют в стоячем положении, голову приподнимают вверх. Иглу вкалывают в верхнем краем крыла атланта и затылочной костью в отверстие верхнего отростка затылочной кости. Иглу вводят по направлению от острия в кранио-дорсальном направлении на глубину 1—1,5 см. Вводят 60—80 мл 0,5%-ного раствора ново-

БЛОКАДА ВАГОСИМПАТИЧЕСКОГО СТВОЛА

Показания. Состояние травматического шока при повреждении органов грудной полости: лечение бронхопневмонии, начальной стадии отека легких.

Техника выполнения по В. Г. Кулику. Крупных животных фиксируют в боковом положении. Иглу вкалывают в яремную вену, непосредственно над яремной веной, и направляют иглу в сторону трахеи (пальпируют ее кольца). Иглу вводят вглубь над трахеей, так как этим можно достигнуть двустороннюю блокаду.

Мелким животным вводят 50 мл 0,25%-ного раствора новокаина. Крупным животным иглу вкалывают на 6—7 см каудальнее первой яремной вены 50 мл того же раствора. Мелким животным вводят 10—30 мл раствора. Через 20—30 мин после введения препарата у животных учащается на 20 ударов в минуту, повышается температура тела в течение 1,5—2 ч отмечают явления свистящего дыхания, хрипы, беспокойство, резкое расширение зрачков, повышение температуры тела.

После прекращения действия препарата возможно осложнение после прекращения действия

БЛОКАДА ШЕЙНОГО СИМПАТИЧЕСКОГО УЗЛА У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА И У ЛОШАДИ

Показания. Состояние шока, что при блокаде вагосимпатического ствола. Техника выполнения шейного симпатического узла (по К. И. Шакалову). У крупного животного иглу вкалывают в каудальный шейный узел сливается с первым шейным ганглием шейного симпатического узла.

Техника выполнения. Животное фиксируют в станке. Грудную конечность отводят в сторону. Иглу вкалывают в несколько выше плечевого сустава нащупывают бугорок 1-го ребра. Иглу длиной 10 см вводят в яремную вену непосредственно ниже бугорка по заднему

краю ребра вглубь до упора в тело 1-го грудного позвонка. Этого иглу смещают и параллельно позвонку продвигают ее еще несколько вниз и инъецируют 150—200 мл 0,5%-ного раствора новокаина.

Техника блокады каудального шейного симпатического узла (А. И. Федотову). Лошадь укрепляют в стоячем положении, голову направляют назад левой грудной конечностью. Пальпацией находят поперечный отросток 7-го шейного позвонка и передний край вертебра первого ребра. Точка укола находится на 2,5—3,5 см поперечного отростка и на 3,5—4,5 см впереди от переднего ребра. В этом месте вкалывают иглу наклонно вперед и в глубину 2,5—3 см (в зависимости от породы и упитанности лошади) и инъецируют 150—200 мл 0,5%-ного раствора новокаина. При необходимости инъекцию повторяют через 4—5 дней.

ОПЕРАЦИИ В ОБЛАСТИ ГРУДИ

ОПЕРАЦИИ НА БОКОВОЙ ГРУДНОЙ СТЕНКЕ

Анатомо-топографические данные. Границы: передняя — вертикальная линия, соединяющая каудальный угол лопатки с первым бугром (локтевая линия); задняя — последнее ребро; верхняя — нижний контур длиннейшей мышцы спины, что при совпадении с линией, соединяющей каудальный угол лопатки с шейной частью маклока; нижняя — контур наружной грудной мышцы. В означенных пределах располагается задняя, наиболее доступная для оперативных вмешательств часть боковой грудной стенки.

Слои. За кожей и подкожной клетчаткой следует фасциальный слой, тесно с ними сращенная поверхностная фасциальная оболочка между листками которой находится кожная мышца трапециевидная (*m. cutaneus trunci.*). Верхняя ее граница у крупного рогатого скота проходит по линии, идущей от заднего дорсального последнего ребра до подвздошноколенной складки, а нижняя — вид дуги, проходящей вблизи белой линии. У лошадей она имеет форму треугольника, ограниченного сверху линией, соединяющей наивысшую точку холки и подвздошноколенную складку, сзади линией, идущей параллельно нижнему контуру живота от подвздошной складки, и спереди локтевой линией. Кожу питают мезенхимальные сосуды, а иннервируют кожные ветви грудных дорсальных и вентральных (межреберных) нервов. Подкожная мышца дополнительно иннервируется ветвями грудного вентрального нерва (от плечевого сплетения).

Широчайшая мышца спины (*m. latissimus dorsi*). Ее нижний край проецируется по линии, проведенной от середины плечевой кости до внутреннего бугра подвздошной кости. Питается мышцу ветви подлопаточной артерии, а иннервирует грудной вентральный нерв, происходящий из плечевого сплетения.

Глубокая грудобрюшная фасция (*fascia thoracoabdominalis*).

serratus profundus) — продолжение поясничноспинной фасции на грудную стенку. На животе у травоядных она называется желтой брюшной фасцией.

Зубчатая дорсальная мышца (*m. serratus dorsalis*) — состоит из вдыхателя и выдыхателя. Первый из них покрыт поверхностней мышцей спины и своими зубцами (у крупного рогатого скота с 4-го по 6-е, а у лошади с 7-го по 8-е ребро) оканчивается на средних участках ребер (соответственно 5—8 и 5—11); второй оканчивается своими зубцами на наружной поверхности верхних участков нижних ребер (у крупного рогатого с 10-го по 13-е, а у лошади с 11-го по 18-е ребро). Они получают кровоснабжение от межреберных артерий и иннервируются межреберными нервами.

Зубчатая часть зубчатой вентральной мышцы (*m. serratus thoracalis m. serrati ventralis*) своими зубцами прикрепляется к наружной поверхности нижних концов 1—9-го (лошадь) и 1—8-го (рогатый скот) ребер. Задний край мышцы соответствует заднему концу, соединяющей задний угол лопатки и вентральный конец 1-го ребра. Мышца получает кровоснабжение от подлопаточной артерии, а иннервируется добавочным нервом и длинным плечевым нервом (от плечевого сплетения).

Наружная косая мышца живота (*m. obliquus externus*) прикрепляется своими зубцами к ребрам на лицевой поверхности маклок с локтевым бугром. Первые зубцы этой мышцы прикрепляются между зубцами вентральной зубчатой мышцей. Кровоснабжение и иннервацию мышца получает в области грудной стенки от межреберных сосудов и нервов.

Межреберные мышцы и сосудисто-нервные пучки. Наиболее широкие ребра у рогатого скота, лошади и свиньи на вентральные концы. На задне-внутреннем крае ребра имеется вылобок для межреберных сосудов. Промежутки между ребрами различаются наружными и внутренними межреберными мышцами. Первые из них имеют каудо-вентральное направление мышечных волокон, а вторые — крашио-вентральное. Межреберные мышцы получают кровоснабжение и иннервируются одноименными сосудами и нервами.

Межреберно-нервный пучок (*a. v. et n. intercostalis*) прикрепляется на медиальной поверхности внутренней межреберной мышцы в такой последовательности: ближе к ребру идет венозная артерия, затем артерия и, наконец, позади нерв; у лошади артерия и нерв располагаются в середине межреберного промежутка. Межреберные нервы своим своим отделением от грудных сегментальных нервов на уровне соответствующего позвончика отдают латеральные кожные ветви, которые проходят под вентральную зубчатую и наружную косую мышцы и иннервируют нижние участки грудной стенки.

Внутренняя грудная фасция (*fascia endothoracica*) прикрывает внутреннюю поверхность ребер, межреберных мышц, грудных сосудов и внутренней мышцы.

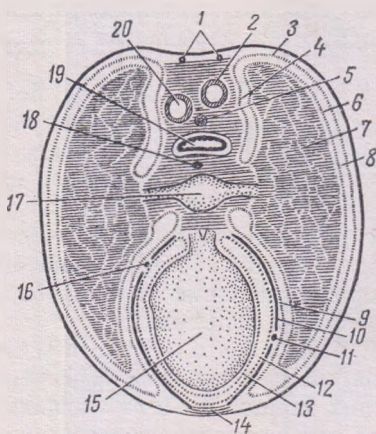


Рис. 147. Соотношение листков плевры:

1 — пограничные стволы симпатических нервов; 2 — непарная вена; 3 — реберная плевра; 4 — средостенная плевра; 5 — грудной проток; 6 — легочная плевра; 7 — правая доля легкого; 8 — плевральная полость; 9 — околосердечная плевра; 10 — фиброзный слой перикарда; 11 — правый диафрагмальный нерв; 12 — наружный серозный слой перикарда; 13 — внутренний серозный слой перикарда (эпикард); 14 — грудиноперикардиальная связка; 15 — сердце; 16 — левый диафрагмальный нерв; 17 — корень легких; 18 — вагус; 19 — пищевод; 20 — аорта.

вый из них вблизи позвоночника образует дорсальный поворот в медиастинальную плевру, между листками которой в образе средостенни заключены сердце, пищевод, трахея, крупные сосуды блуждающие, возвратные и диафрагмальные нервы, лимфатические протоки и лимфатические узлы.

Сердце заключено в сердечную сумку, состоящую из наружного и внутреннего серозных листков плевры и имеющей между ними фиброзной прослойки. Прилегая к боковой поверхности тела сердца, располагается ствол симпатического нерва с ганглиями и ветвями, входящими от него внутренностными нервами, последние являются объектами надплевральной блокады по методу В. В. Мосина. Первый поворот образует вентральный переход пристеночной плевры в ребристую грудной кости; в этом месте между листками плевры образуются загрудное (надгрудное) соединительнотканное пространство. Третий составляет место поворота пристеночной плевры в диафрагму.

В области корня легких медиастинальная плевра переходит на легкие, образуя висцеральную, или легочную, плевру. Между париетальной и висцеральной плеврами образуются правый и левый замкнутые плевральные мешки (рис. 147). Только у лошадей

Париетальная (пристеночная) плевра (*pleura parietalis*) тесно сращена с внутригрудной фасцией и выстилает изнутри грудную стенку.

Грудная полость отделяется от брюшной полости диафрагмой, линия прикрепления которой варьирует у животных разных видов. У крупного рогатого скота она идет от 1-го поясничного позвонка к верхней четверти 18-го ребра и далее краниально к хрящу 8-го ребра, оканчиваясь у мечевидного хряща. Примерно такую линию можно отметить у свиньи и плотоядных. У лошади диафрагма прикрепляется вдоль краниального края 18-го ребра, затем идет краниально на уровне 17-го ребра выше реберной дуги на 4—5 см, на уровне 16-го ребра на 2—3 см, а затем уже идет вдоль реберной дуги до мечевидного хряща.

Покрывающая внутри грудной полости плевра имеет три поворота: позвоночный, реберный и диафрагмальный.

плевры имеются в позадисердечном отделе средосте-
на. Каналы, соединяющие оба плевральных

Блокадная анестезия в области боковой грудной стенки

Операции на боковой грудной стенке у крупных животных. Практически выполняют блокаду соответствующих межреберных нервов и вентрального грудного нерва. Обязательно применение барбитуратов.

Блокада межреберных нервов всегда сочетается с одновременной блокадой соответствующих латеральных кожных ветвей дорсальных грудных нервов. Число блокируемых межреберных нервов зависит от величины оперируемого участка. Однако краниально и дистально от места операции необходимо блокировать еще по одному нерву, находящемуся вне пределов рассечения тканей.

Точки уколов иглы лежат позади каждого ребра в желобке, образованном длиннейшей мышцей спины и подвздошнореберной мышцей (соответствует линии, проведенной от верхнего края маклока параллельно позвоночнику). Сначала инъецируют подкожно 10 мл 1%-ного раствора новокаина для блокады латеральной кожной ветви дорсального ствола грудного нерва. Затем слегка прикасаются к заднему краю ребра, иглу смещают, погружая ее на 0,5—0,75 см, и инъецируют такое же количество новокаина, стремясь повозвращению иглы рассеять его на большей площади (блокада межреберного нерва).

Блокада грудного вентрального нерва. То же количество раствора новокаина под кожу и поверхностную фасцию на уровне 6-го ребра инъецируют непосредственно над наружной грудной веной, параллельно которой проходит нерв. Во время инъекции игле придают попеременное направление вверх и вниз. Эту блокаду предпринимают в дооперационном периоде и хредыдущей при операциях в нижних отделах грудной

Прокол плевры (pleurocentesis)

Эту операцию выполняют с диагностической целью для выявления наличия экссудата или крови в плевральной полости, а также с лечебной целью для их удаления. При пневмонии всегда прокол плевры делают и для отсасывания воз-

духоноситель. Троеканальный троакары или толстая кровопускательная игла используют глубиной.

У крупных животных оперируют в стоячем положении, у мелких животных на столе в боковом положении.

Место прокола — межреберный промежуток, определяют в соответствии с левосторонним положением ребер: у рогатого скота справа 6-й, слева 7-й; у лошади справа 7-й, слева 7-й или 8-й; у собаки и кошки справа

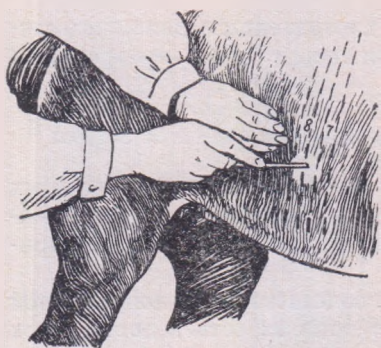


Рис. 148. Плевроцентез.

7-й, слева 8-й. Для определения соответствующего межреберья лучше вести от последнего межреберного промежутка.

Троака́р (или иглу) фиксируют правой рукой, ограничивая выстул указательным пальцем грудной стенки. Для крупных животных диаметр прокола для крупных животных — 6 см, для мелких 2—3 см. С левой рукой кожу в сторону, близ прокола, прокалывают грудную стенку несколько выше наружной грудной вены, ориентируясь на передний край ребра, чтобы не повредить costo-нервный пучок (рис. 148).

Если только не будет ощущаться сопротивление, из гильзы троакара вытекают стilet и выпускают жидкость. При закупорке просвета инструмента сгустками фибрина его прочищают стилетом. Плевральную полость освобождают от содержимого медленно, время от времени закрывая наружное отверстие троакара. Кроме троакара, но пользоваться иглой с присоединенной к ней резиновой трубкой с канюлей. В этом случае жидкость удаляют шприцем. Чтобы игла не попал в плевральную полость, перед отделением шприца от резиновой трубки последнюю зажимают пальцами или кровоостанавливающим пинцетом.

После удаления содержимого плевральной полости в гильзу троакара вставляют стilet (а в иглу мандрен) и, прижав окрестную место прокола кожу в грудной стенке, извлекают инструмент. Канал прокола закрывается ранее сдвинутой в сторону кожей. В отверстие прокола кожи покрывают тампоном с йодоформным ватным лодием.

Поднадкостничная резекция ребра (*resectio costae*)

Показания. Частичное иссечение ребра выполняют чаще при его переломах, угрожающих перфорацией плевры, при длительных и некротических процессах (остеомиелит, кариез, некроз) при новообразованиях, а также для оперативного доступа в плевральную полость и к органам грудной полости.

Иногда ребро резецируют для доступа к преджелудкам и органам живота.

Инструментарий. В комплекте обычных инструментов необходимо иметь прямой и реберный крючковидный распаторы, ножницы или проволочную пилу (см. рис. 54).

Фиксация. Крупных животных фиксируют в стоячем положении, мелких — в боковом на столе с применением нейролептиков.

Обезболивание. Блокада трех нервов: одного, расположенного позади резецируемого ребра, а остальных позади предыдущего ребра.

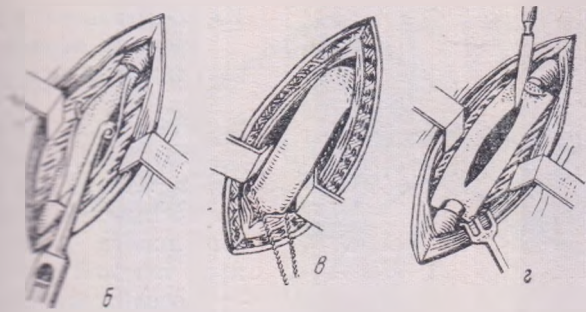


Рис. 149. Этапы резекции ребра:

а — резка ребра; б — отслаивание надкостницы с внутренней стороны ребра; в — резка ребра проволочной пилой; г — вскрытие плевральной полости.

Кроме того, блокируют грудной вентральный отдел (в дистальном участке ребра). При отсутствии эффекта применяют инфльтрационную анестезию.

Пальцами фиксируют кожу над резецируемым участком ребра на необходимую длину. Расставив крючками края раны, обнажают и распаривают сначала вдоль ребра, а потом в поперечном направлении и нижнего концов разреза. Затем прямым скальпелем отделяют от наружной поверхности до переднего и заднего краев. После этого отделяют с заднего края ребра прямым скальпелем свободный край ребра, освобожденный от надкостницы, реберный распатор Дуайена и осторожно, избегая делости надкостницы на внутренней поверхности его конец спереди ребра, а затем отделяют распатором вверх и вниз (рис. 149). Между распатором и изолированной частью ребра подводят реберные ножницы или проволочную пилу и пересекают ребро у дистального, а потом у проксимального угла образования острых концов кости в местах отделения костными кусачками. Такую резекцию ребра считают двухэтапной.

После резекции ребра надкостницу надвигают на место резекции и соединяют швом, мышцы и кожу также шитьем.

Воспалительных явлений в области резекции ребра избежать трудно. В таком случае производят удаление плевры с возникновением пневмоторакса.

Устраняют и устраняют последствия пневмоторакса в виде вагосимпатической блокады и аспирацией плевральной полости.

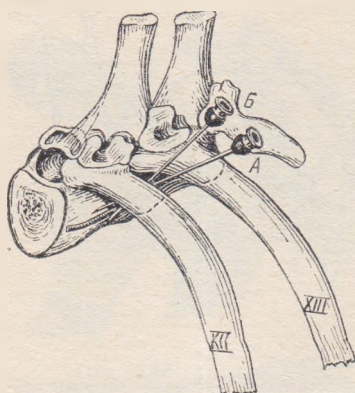


Рис. 150. Схема надплевральной блокады чревных нервов и симпатического пограничного ствола:

А — положение иглы в момент упора в тело позвонка; Б — смещение иглы в момент инъекции раствора.

ребра, в месте пересечения желобка, образованного подвздошной и длиннейшей мышцами спины с названным ребром. Иглы вкалывают под углом 30—35° к горизонтали и продвигают в тело позвонка. Приставленным к игле пустым шприцем проверяют и, убедившись, что конец иглы лежит вне сосуда, присоединяют наполненный раствором шприц; надавливая на поршень, медленно отклоняют иглу от первоначального ее положения. Равномерно надавливая на поршень, необходимо иглу плавно ввинтить в глубину до момента свободного вытекания раствора надплевральную клетчатку. Инъецировав небольшую порцию раствора, шприц снимают.

При правильном положении иглы из ее канюли каплями вытекает раствор, а игла, колеблется синхронно биению пульса аорты и дыхательным движениям. При проколе плевры капли жидкости из иглы не выходят, а наоборот, через иглу в плевральную полость входит воздух. В таком случае иглу извлекают несколько сантиметров, изменив ее положение, завершают инъекцию (рис. 150). Аналогично поступают на противоположной стороне.

Общее количество 0,5%-ного раствора новокаина исчисляют по расчету 0,5 мл на 1 кг массы животного. Инъецируют его порциями с каждой стороны. Собакам, овцам, козам и свиньям 1 кг массы вводят 2 мл раствора.

Пункция брюшной аорты

Показания. Введение лекарственных веществ (новокаином, биотиков, сульфаниламидных препаратов и др.) для непосредственного воздействия через кровь на очаги поражения при забрюшинном вымени, матки и других органов живота и таза, конечностей.

Надплевральная новокаиновая блокада чревных нервов и симпатического пограничного ствола по В. В. Мухоморову

Показания. Профилактика и лечение воспалительных процессов в брюшной и тазовой полостях, обезболивание внутренних органов, предупреждение терминального шока, нормализация тонуса гладкой мускулатуры, улучшение кровоснабжения внутренних органов, усиление секреции пищеварительных желез.

Техника. Крупных животных инъецируют в стоячем положении. Используют плицевую иглу № 10/20 или № 12/20 (для крупных животных). Пунктуру иглы определяют у лошади и крупного рогатого скота впереди, а у остальных животных позади последнего ребра.

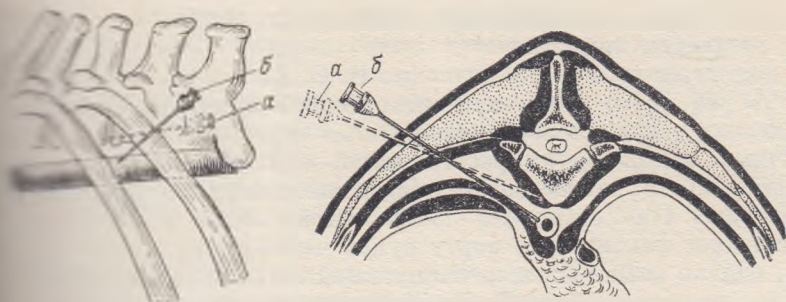


Рис. 151. Схема пункции брюшной аорты. Положение иглы: а — в тело позвонка; б — в момент прокола аорты (по И. И. Вороницу).

Инструментарий. Шприцы и иглы для инфльтрационной анестезии в шприц Жане или другая инфузионная система. Для лошадей и крупного рогатого скота игла И-33, применяемая в медицинской практике для вдувания воздуха (ее укорачивают до имеющегося диаметра отверстия); для быков-производителей употребляют медицинскую иглу для пункции сердца; для мелких животных — иглу

Техника межреберной пункции (по И. И. Вороницу). Животных фиксируют в стоячем положении: крупных в станке, мелких в стойле или на полу. Желательно применить нейролептик. Точку пункции определяют на уровне верхнего контура подвздошнореберной дуги левой стороны, непосредственно спереди последнего ребра. Прокол обычной инъекционной иглой делают инфльтрационную пункцию стенок последнего межреберного промежутка для безболезненного продвижения пункционной иглы. Последнюю вводят в ту же точку укола, продвигая ее вглубь касательно переднего края последнего ребра под углом 35° к горизонтальной плоскости. Игла должна войти до упора ее кончика в тело позвонка (рис. 151). Затем отводят иглу назад на 1—2 см, смещают кончик с костного препятствия и продвигают вглубь на 1,5—2,5 см под углом 45° к горизонту. Во время смещения иглы и ее продвижения инъецируют 1—2 мл анестезирующего раствора для безболезненного прокола стенки аорты. От прикосновения иглы к стенке аорты ощущается упругая ригидность. Для прокола иглу еще продвигают на 0,7—1 см. В момент прокола оперирующая ощущает рукой преодоление своеобразного сопротивления стенок аорты, из канюли появляется пульсирующая струя крови. Затем присоединяют шприц или инфузионную систему и начинают вводить лекарственный раствор. По прекращении введения раствора струя алой крови немедленно поступает в шприц, который должен быть пульсирующими толчками. Чтобы предупредить образование интраортальной гематомы, иглу извлекают в два этапа. Сначала выводят медленно, до момента прекращения выделения крови из канюли иглы, после чего извлечение прекращают на

10—15 с. Затем иглу извлекают полностью и точку укола обрабатывают раствором йода.

Техника поясничной пункции (по И. С. Бочарову, 1968). Исзуют те же иглы, что и при межреберной пункции. Точку определяют между поперечнореберными отростками 3-го и 4-яясничных позвонков на расстоянии 5—6 см от медианной позвоночника в желобе между подвздошнореберной и длиннойцами спины. Наклон иглы к сагиттальной плоскости 30—35°. рекоmmендует фиксировать аорту рукой через прямую кишку ;ного, однако опыт показал, что пункция в указанном месте всна без фиксации аорты. Д. Д. Логинов с соавторами осуществпункцию как с правой, так и с левой стороны, однако близостьособенно блуждающей левой почки, может создать угрозу ее пдения. Кроме того, не исключена возможность попадания и заднюю полую вену.

ОПЕРАЦИИ В ОБЛАСТИ ЖИВОТА

Общие анатомо-топографические данные. Понятием живоделяют самую большую область тела животного, расположвентрально от поясницы, между диафрагмой и входом в таз. области принадлежит брюшная стенка и брюшная полость сжающимися в ней органами.

Г р а н и ц ы. Передняя граница — торакальный отдел линии прикрепления и куполу диафрагмы; задняя — вход вответствующий уровню паховой связки, проецируемой по между напрягателем широкой фасции бедра и ягодичной мьверхняя — поясничные позвонки с прилегающими мышцамзу — вентральная часть мягкой брюшной стенки и мечевидныс боков — боковая часть мягкой брюшной стенки, участкиних ребер с примыкающей к ним диафрагмой.

Живот принято делить условно на три отдела двумя сегными плоскостями, проведенными: первая — по задним кследней пары ребер и вторая — по передневерхним углам (рис. 152). Передний отдел, или надчревная область (*regio gica*), лежит между диафрагмой и первой плоскостью; средел, или чревная область (*regio mesogastrica*), расположеобеими плоскостями; задний отдел, или подчревная облас (*hypogastrica*), находится между второй плоскостью и вход

Если поставить косую плоскость, соединяющую реберобоих сторон, то вентрально от нее будет лежать область мечхряща (*r. xiphoidea*), а дорсально — область правого и леберий (*r. r. hypochondriacae dextra et sinistra*).

Вертикальной продольной плоскостью, поставленной нпоперечнореберных отростков поясничных позвонков, н:стороне чревного отдела с боков отделяются правая и лвздошные области (*r. r. iliacae dextra et sinistra*). В прик позвоночнику участке в каждой из них имеется треуго

— голодная ямка (fossa paralumbalis) которой располагается собственно

продольных вертикальных кзади отделяет с каждой стороны стенки правую и левую паховую область (inguinales dextra et sinistra), между которыми располагается лонная область

горизонтальной плоскостью, проведенной по подколенной складке до реберной дуги. По анатомическим соображениям, в животе выделяют еще боковую и нижнюю брюшные области. У последних у самцов (кроме котов и собак) выделяют область препуция, а у других животных — область молочных желез. Сегментальной плоскостью, проведенной через пупок, вентральная брюшная стенка делится на предпупочную и позадипупочную области (рис. 153). Та часть брюшной стенки, в состав которой не входят ребра и реберные хрящи, называется мягкой брюшной стенкой.

В области мягкой брюшной стенки (рис. 154). Под кожей тонкая вентральная часть брюшной стенки. Под ней поверхностная фасция тесно связана с подкожной клетчаткой и следующая за ней поверхностная фасция тесно связана с подкожной клетчаткой, которая имеется только в задненижнем отделе брюшной стенки, заходя в подвздошноколенную складку. В следующем слое подфасциальная клетчатка хорошо различима. В ней у самок молочные железы, а у самцов препуциальный мускул. В широкой фасции бедра в клетчатке, в паховой области, расположен надколенный лимфатический узел. В области паха — поверхностные паховые лимфатические узлы.

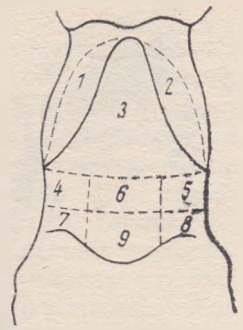


Рис. 152. Области живота:
1, 2 — правого и левого подреберий; 3 — мечевидного хряща; 4, 5 — правая и левая подвздошные; 6 — пупочная; 7, 8 — правая и левая паховые; 9 — лонная.

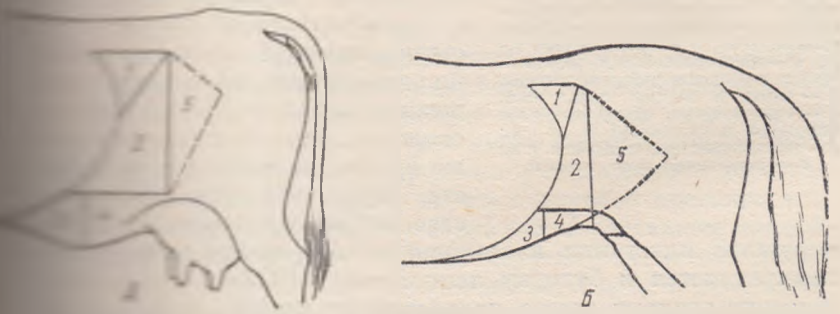


Рис. 153. Деление мягкой брюшной стенки на области:
А — собака; Б — лошади; 1 — голодная ямка; 2 — подвздох; 3 — предпупочная; 4 — позадипупочная часть вентральной брюшной стенки; 5 — паховая область (по Садовскому).

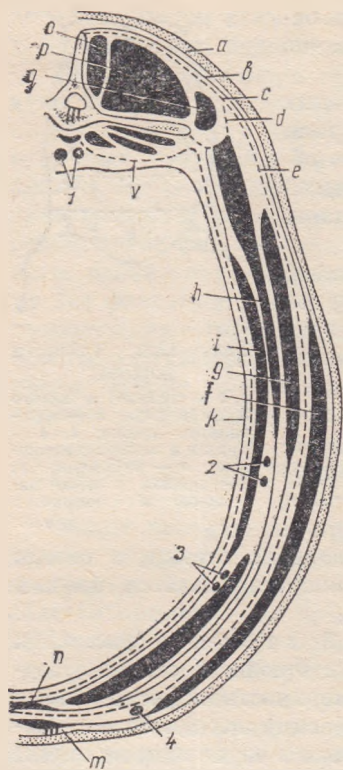


Рис. 154. Послойное строение области живота на уровне III поясничного позвонка:

a — кожа; *b, f* — поверхностная фасция с кожной мышцей; *c, d* — пояснично-спинная фасция; *e* — желтая брюшная фасция; *g, h, i* — наружный и внутренний косые, поперечный и прямой мышцы живота; *v* — поперечная брюшная фасция; *k* — брюшина; *m* — препуциальная м.; *n* — белая линия; *o, p, q* — многораздельная, длиннейшая и подвздошнореберная мышцы; *1* — аорта и задняя полая вена; *2* — крахральные ветви глубокой окружной подвздошной а. и в.; *3* — надчревные крахральные а. и в.; *4* — подкожная вена живота.

наружной пластинки влагалища прямой мышцы живота; она прикрепляется к бугорку лонной кости. Тазовая часть этой мышцы и между точками своего прикрепления (маклок и бугорок лонной кости) называется паховой или пупартовой связкой (*lig. inguinale*). Между ней и конечной частью брюшного отдела расщепленной лонной неврозы образуется подкожное или наружное отверстие.

В этом же слое имеются подкожная артерия и вена живота (*a. et v. subcutanea abdominis*). У коров вена перед лактацией достигает больших размеров и хорошо видна; она впадает в внутреннюю грудную вену через «лодочный колодец» — отверстие, лежащее в области мечевидного отростка грудной кости. Иногда бывает два отверстия, и соответственно этому вена ветвится.

Желтая брюшная фасция (*fascia flava abdominis*) является продолжением пояснично-спинной фасции. Представляет собой плотную и толстую желтоватую пластинку, более хорошо развитую у травоядных, она сращена с апоневрозом наружной косой мышцы живота и отделяет от брюшной полости глубокую фасцию для пахового члена, а у самок поддерживает паховую связку для вымени.

Наружная косая мышца живота (*m. obliquus abdominis externus*). Передневерхний край этой мышцы прикрепляется к задним краям ребер начиная с 5-го; своей верхней частью он прикрепляется к 12-му ребру и лежит вблизи кожной переносной отростков. Мышца доходит до маклока и соединяется в апоневроз, сливающийся с пояснично-спинной фасцией. Сама мышца покрывает верхнюю часть грудной клетки и незначительный участок грудной стенки примерно до линии прикрепления диафрагмы, имея направленные вглубь пучки мышечных волокон спереди назад и несколько вниз. В апоневрозе различают брюшную, тазовую и бедренную части. Брюшная часть принимает участие в формировании белой линии живота.

ового канала. Бедренная часть апоневроза сливается на медиальной поверхности бедра, с его глубокой фасцией.

Внутренняя косая мышца живота (*m. obliquus abdominis internus*) имеет выраженную пучковатую структуру. У крупного рогатого скота она начинается от поясничной фасции на уровне поперечнореберных отростков поясничных позвонков, также и отчасти на паховой связке и идет веерообразно, расширяясь вниз и вперед к реберной дуге и до наружного края прямой мышцы живота. Наиболее массивная, утолщенная часть мышцы у рогатого скота направляется от маклока вперед до нижней половины реберного ребра. Она хорошо контурируется через покровы и составляет нижнюю границу голодной ямки (у лошади эту границу образует дорсальная утолщенная часть мышцы, называемая маклоково-реберной ножкой). Между пучками мышцы вблизи маклока имеется отверстие, через которое выходит глубокая окружная подвздошная артерия, отдающая ветви в толщу обеих косых мышц живота. Апоневроз этой мышцы принимает участие в образовании фасциального влагалища прямой мышцы живота.

Ввиду того что каудальный край мышц в нижней части не прикрепляется к паховой связке, между мышцей и связкой образуется щель, совпадающая в некоторой части с наружным отверстием пахового канала и имеющая наименование внутреннего или брюшного кольца (кольца) пахового канала.

Прямая мышца живота (*m. rectus abdominis*) расположена на вентральной стенке живота в виде двух пластов, идущих по белой линии, начинающихся от 4—5-го реберного хряща и заканчивающихся на лонной кости. Мышца каждой стороны покрыта тонким влагалищем, образованным апоневрозами косых и поперечных мышц живота; стенки влагалища срастаются с имеющимися в мышце поперечными сухожильными перемычками. На дорсальной поверхности предпупочной части мышцы проходит краниальная надчревная артерия (продолжение внутренней грудной артерии); каудальную часть мышцы проникает каудальная надчревная артерия (ветвь надчревносрамного ствола); обе артерии анастомозируют в области пупка.

Поперечная мышца живота (*m. transversus abdominis*) берет начало на поперечнореберных отростках позвонков и на ложных ребрах по линии прикрепления диафрагмы. Задний край мышечной части мускула совпадает с границей подвздошной области. Мышечные волокна имеют отвесное направление и впадают в пластинчатый апоневроз, который покрывает дорсальную поверхность прямой мышцы и вместе с другими апоневрозами образует влагалище этой мышцы. Мышца принимает участие в образовании влагалища прямой мышцы живота и белой линии. Место перехода мышечной части в сухожилие совпадает с таким же переходом в своих сухожилиях мышц живота. В результате этого на мягкой брюшной стенке образуется продолговатая апоневротическая зона, ограниченная с наружным краем прямой мышцы живота, ее длина дости-

гает 12 см. Данный участок является слабым местом нижнебоковой брюшной стенки, где вследствие травмы нередко возникают брюшные грыжи. Поперечная мышца живота очень прочно соединена с поперечной фасцией живота. Вблизи маклока на наружной поверхности мышцы идет разделяющаяся на две ветви окружная глубокая подвздошная артерия.

На обеих сторонах поперечной мышцы проходят стволы и ветви межреберных и поясничных нервов, которые принимают участие в иннервации мягкой брюшной стенки, у самок отчасти молочной железы, а у самцов препуция. По наружной поверхности мышцы идут вентральные ветви поясничных артерий.

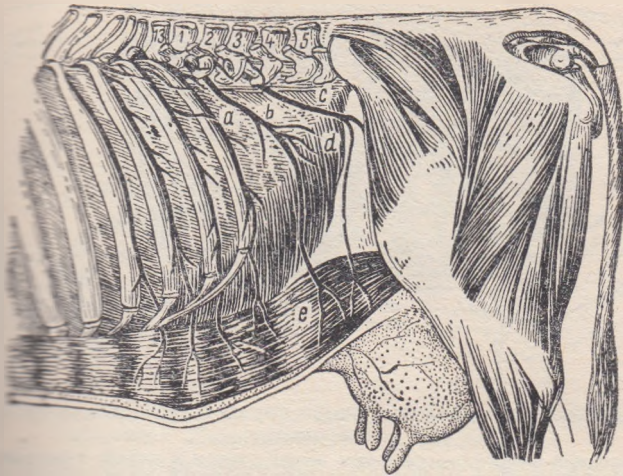
Поперечная фасция (*fascia transversa*), предбрюшная клетчатка (*panniculus retroperitonealis*) и пристеночная брюшная клетчатка тесно соединены друг с другом. У упитанных животных предбрюшная клетчатка хорошо развита.

Белая линия живота (*linea alba*) — узкий вытянутый фиброзный треугольник, образованный от слияния апоневрозов живота, желтой и поперечной фасций и тянущийся от мечевидного хряща до лонного сращения. Примерно на середине белой линии имеется уплотненный рубцовый участок — пупок. Наиболее широкий участок белой линии — ее предпупочный отдел.

Кровоснабжение брюшной стенки обеспечивается а) ветвями подкожной артерии живота (от наружной срамной артерии); б) отчасти ветвями наружной грудной артерии; в) межреберными артериями; г) поясничными артериями, главные стволы которых проходят между поперечной и внутренней косыми брюшными мускулами; д) опоясывающей глубокой подвздошной артерией, последней отходят две ветви к голодной ямке и области собственной подвздошной артерии; е) краниальной и каудальной надчревыми артериями, идущими одна навстречу другой внутри влагалища прямой кишки вдоль его дорсо-латерального края. Первая из них является продолжением внутренней грудной артерии, а вторая отходит от веноносамного ствола (*truncus pudendo-epigastricus*). Артерии сопровождают одноименные вены.

Лимфоток происходит по поверхностным и глубоким лимфатическим сосудам, заложенным в подкожной клетчатке и в мышцах; большинство из них сопровождает кровеносные сосуды. В области живота лимфатические сосуды впадают в надколенный лимфатический узел, в латеральные подвздошные узлы, расположенные в окологрудинной клетчатке у основания маклока, — и в поверхностные и глубокие лимфатические узлы.

Иннервация. Все слои брюшной стенки иннервируются грудными нервами, главным образом их вентральными (межреберными нервами, начиная с 7-го до последнего), а также сальными и вентральными ветвями поясничных нервов. Вентральная ветвь грудного последнего нерва (последний межреберный нерв) достигает каудо-вентрального отдела подвздошной области. Дорсо-латеральные ветви поясничных нервов иннервируют кожу области



Вскрытие брюшной стенки коровы — вентральные ветви грудных (а. n. intercostaler) и поясничных нервов:

а — n. intercostaler; б — n. iliohypogastricus; в — n. ilioinguinalis; д — поперечно-реберная мышца живота. Над поперечно-реберными отростками обрезаны дорсальные ветви соответствующих сегментальных нервов.

Вентральные их ветви (подвздошноподчревный, подвздошно-поясничные и наружный семенной нервы) иннервируют все слои остальных стенок живота, пах, препуций, большую часть вымени и молочные железы (рис. 555).

Стенка некоторых органов брюшной полости у крупного рогатого скота. Стенки брюшной полости внутри выстланы брюшиной, которая в области позвоночника делает переход парietального в висцеральный, образуя брыжейки и серозный покров ор-

ганов (рис. 556) — мощный, слегка сплюснутый с боков мешок, выстланный дорсальной и вентральной поверхностями и выступающий в грудную и тазовую области. Емкость его до 200 л. Рубец занимает почти половину брюшной полости. Он сообщается с диафрагмой своей дорсальной частью на уровне 10-го ребра, его вентральная часть отделена от диафрагмы поперечной связью коров рубца, его вентральная часть отделена от диафрагмы поперечной связью коров рубца. Рубец часто вправляется в правую подвздошную область.

Рубец своей левой (париетальной) поверхностью прилегает к левой брюшной стенке на протяжении от позвоночника до 10-го ребра. При этом он прилегает к реберной части диафрагмы и к ее ребрам; только на небольшом участке от диафрагмы до 10-го ребра, которая прикрепляется на париетальной поверхности дорсального мешка рубца на уровне 10—12-го ребер-

ной поверхности рубца на уровне срединной линии, а несколько дорсаль-

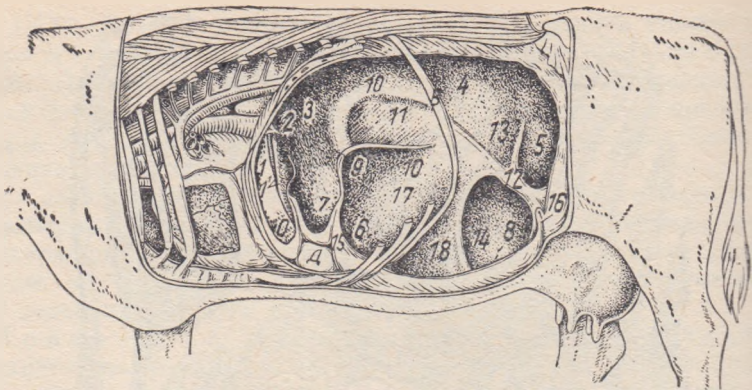


Рис. 156. Топография брюшных органов крупного рогатого скота (вид с левой стороны):

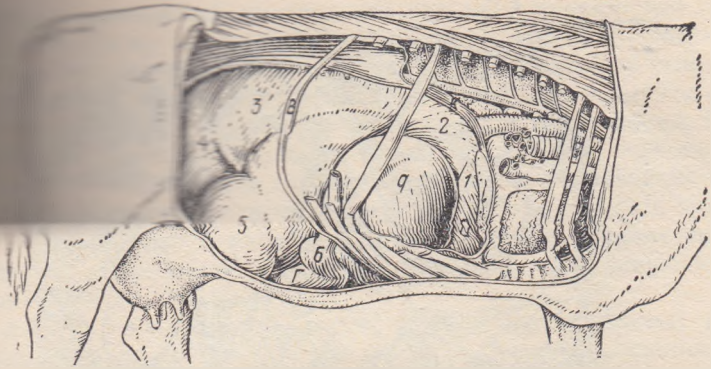
1—1' — пищеводный желоб; 2 — отверстие между рубцом и сеткой; 3 — краниальный слюнный мешок рубца; 4, 5 — каудальный дорсальный слепой мешок рубца; 6, 7 — вентральный краниальный мешок; 8 — каудальный вентральный слепой мешок рубца; 9, 10, 11, 12, 13, 14 — утолщения мышечного слоя, делящие рубец на камеры; 15—16 — борозды стенок рубца; О — сетка; Д — сычуг; В — 13-е ребро; 11, 17, 18 — камеры рубца (по Никель-Вилькенсу).

но — с книжкой, поджелудочной железой и печенью. Ближе к этой части рубца прилегает дорсально к левой почке и кишечным лям. Дорсальная поверхность рубца соприкасается с ножками афрагмы и левыми поясничными мышцами. На этом участке рубца соединены с поясничной мускулатурой соединительная ткань в виде исключения это прикрепление бывает до самого краниального края.

Тазовый конец рубца простирается до входа в таз двумя слепыми мешками (*saccus caecus caudalis et ventralis*), образованными поперечной перетяжкой — каудальной бороздой рубца. В краниальной части рубца почти горизонтально проходит борозда, которая выделяет два начальных слепых мешка; из них дорсальный является преддверием рубца. Этот мешок выступает в сторону значительно дальше, чем вентральный; через преддверие на уровне 8-го межреберного промежутка рубец сообщается с пищеводом: разующим на правой его стенке пищеводный желоб, а с полсетки большим отверстием — *ostium rumenoreticulare* (18 см в высоту и 13 см в ширину).

Обе упомянутые борозды рубца связаны одна с другой на боковых поверхностях рубца продольной бороздой, которая разделяет весь рубец на дорсальный и вентральный мешки. Протяжением этой борозды на левую грудную стенку соответствует линия непрямого ребра с ребренными хрящами. Помимо отмеченных борозд рубец разделен еще дополнительными бороздами на более мелкие отделы.

Все глубокие борозды рубца заполнены жировой тканью. Борозды соответствуют утолщениям мышечного слоя рубца и образуют на внутренней его поверхности стенок плотных, хорошо вы-



157. Топография брюшных органов крупного рогатого скота (вид с правой стороны). Кишечник и печень удалены:
 1 — прохождение пищевода; 2 — краниальный дорсальный мешок рубца; 3 — краниальный дорсальный слепой мешок рубца; 4 — краниальный вентральный слепой мешок рубца; 5 — каудальный вентральный слепой мешок рубца; 6 — пилорус; 7 — сетка; 8 — книжка; 9 — сычуг; Г — диафрагма; В — 13-е ребро (по Никелю и Вилькенсу).

Вязадок слизистой оболочки (рис. 156, 9—14). В продольных бороздах рубца находятся правая и левая рубцовые артерии и вены. Сосуды обеих сторон рубца анастомозируют друг с другом. В продольных бороздах рубца отходит большой сальник, покрывающий вентральный мешок с боков и вентрально. Большой сальник прикреплен к внутренней поверхности правой брюшной стенки, отделяя ее тонкий и толстый кишечник.

Сетка (reticulum) располагается почти медианно, прилегая непосредственно к диафрагме и печени, занимая на диафрагме участок от входа пищевода и далее вентрально до мечевидного хряща (рис. 156, 0; 157, 0). Верхний край сетки достигает примерно половины туловища. Между сеткой и диафрагмой иногда может находиться селезенка. Вентральная часть сетки занимает участок облачного хряща на протяжении 10 см. От сердечной сумки отделена на расстояние 2—4 см, что создает угрозу проникновения ее полости острых инородных тел в полость перикарда и может служить причиной травматического перикардита. Позади и снаружи сетка соединяется с передним отделом дорсального рубца; своей каудальной частью она прилегает к книжке и сычугу. Между задней стенкой сетки и рубцом образуется очень глубокая борозда (sulcus reticuloruminalis), которая вдаётся внутрь, образуя мощную складку (plica reticuloruminalis).

Сеткой отверстиями сетка соединяется с рубцом (ostium rumenoplicatum) и книжкой (ostium reticuloomasicum), а через пищеводный желоб — с пищеводом. Пищеводный желоб (рис. 156, 1—1') тянется по правой стенке преддверия рубца и сетки в вентральном направлении к отверстию между сеткой и книжкой. Из полости рубца легко проникнуть по боковой части сетки как в пищеводный желоб, так и в находящееся ниже от него отверстие (в книжку).

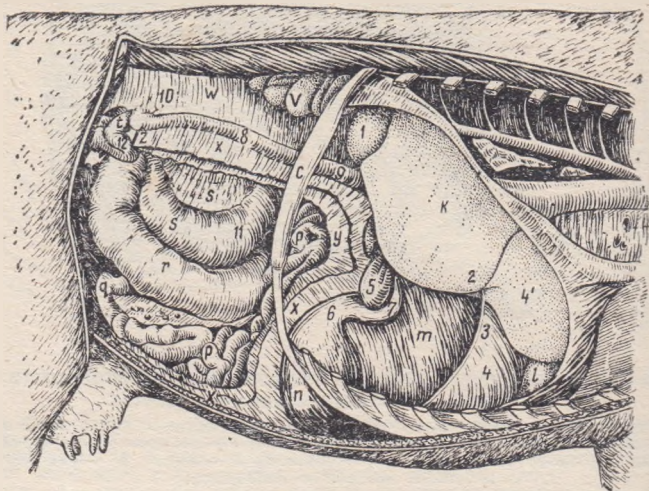


Рис. 158. Топография брюшных органов коровы (вид с правой стороны).

h — печень; l — сетка; m — малый сальник, покрывающий книжку; n — сычуг; r — слепая кишка; s — восходящая часть ободочной кишки; q — подвздошная кишка; v — правая почка; w — брыжейка; k — книжка; l — то же, нисходящая; s — S — восходящая часть ободочной кишки; 1 — хвостатый отросток печени; 2 — междолевая борозда; 3, 4 — доли печени; 5 — желчный пузырь; 6 — пилорус; 7, 8, 9, 10 — отделы двенадцатиперстной кишки; 11 — проксимальная петля восходящей части ободочной кишки; 12 — изгиб нисходящей ободочной кишки (по Никелю и Вильменсу).

Границы положения сетки подвержены изменениям, что зависит от функциональной подвижности и смещаемости. Напротив, в патологических состояниях (например, острый ретикулит вследствие ранения инородным телом) сетка находится в состоянии атонии и занимает более или менее постоянное место. Слизистая оболочка сетки по своему строению напоминает пчелиные соты.

Книжка (omasum) имеет круглую, несколько сдавленную форму и размещена непосредственно справа от желудка в плоскости, дорсально от сетки и сычуга, занимает место между рубцом и печенью примерно на уровне 9—12-го грудного позвонка (рис. 157, q). Емкость ее от 7 до 18 л. Книжка прилегает к грудной стенке на довольно большом протяжении в пределах 7—12-го ребра. Ее плоскость соприкосновения с грудной стенкой распространяется от середины 9-го ребра книзу до реберной дуги. Через такой узкий канал книжки, пропускающий 2—3 пальца, книжка сообщается с одной стороны с сеткой, а с другой с сычугом.

Сычуг (abomasum) находится на дне брюшной полости, занимая почти срединное положение (рис. 156, Д; 157, Г). Он представляет собой удлинненный, напоминающий грушевидную форму мешок, который своим более узким участком изгибается дорсально. Спереди к сычугу прилегает сетка, а сверху — книжка и книжка, с боков — частично реберные хрящи и грудная стенка. Дно сычуга располагается продольно и дорсально.

метальной плоскости, проведенной через 2-й поясничный позвонок. Его пилорическая часть, поставленная почти в поперечном к средней оси тела направлении, переходит на правую сторону и оканчивается правой реберной стенкой. Слизистая оболочка сычуга имеет 14 спиральных складок, идущих на всем его протяжении. Большая кривизна сычуга направлена вентрально, а малая — дорсально. Пилорическая часть сычуга принимает отвесное направление и переходит в двенадцатиперстную кишку (рис. 158, 6). Сычуг вмещает 2 л содержимого. В период глубокой стельности сычуг оттесняется впереди и принимает на дне брюшной полости поперечное положение.

Двенадцатиперстная кишка (duodenum) проходит вблизи правой грудной стенки вдоль линии прикрепления диафрагмы вплоть до верхней половины 12-го межреберного промежутка. Здесь она принимает более горизонтальное положение (*flexura prima*) и следует по направлению к тазу. В противоположность вентрально проходящему отрезку в упомянутом 12-м межреберном промежутке начальная часть кишки является расширенной. В этом промежутке и дорсально от кишки и позади каудального отдела расположена поджелудочная железа, а вентрально от кишки на уровне 10, 11, 12-го ребер и их промежутков расположены петли тонкого и толстого отделов кишечника (7—12). **Селезенка (lien)** — плоский орган в форме длинного овала. Его передняя половина селезенки лежит позади каудального контура диафрагмы. Дорсальным и краниальным краями селезенка фиксирована к диафрагме и рубцу, а ее свободные (каудальная и вентральная) концы являются подвижными и могут смещаться вверх и вперед. Благодаря тому что селезенка представляет собой кровяное депо, способное в результате сокращений отдавать в круг кровообращения от трети до половины своей крови, ее нормальные очертания и размеры подвержены значительным изменениям.

Печень (hepar) (1—4). Основная часть печени располагается в медианной плоскости, за исключением лишь краниальной части, которая слегка вдается в левую сторону. Здесь она выдвигается вперед и вверх между диафрагмой и сеткой, не доходя, однако, до грудной кости. Это обстоятельство представляет клинический интерес, так как при миграции инородного тела через стенку сетки возможно повреждение печени. Вся дорсальная часть печени располагается полностью внутри купола диафрагмы, и только ее правая (левая) доля и хвостатый отросток (*processus caudatus*) выходят на уровень 11—12-го межреберного промежутка. Желчный проток находится над свободным краем печени частично позади ее прикрепления к диафрагме, а именно ниже уровня середины контура 10-го ребра, выступая за его пределы вперед.

Желтооснабженые. Печень, селезенка и желудок жвачных получают кровоснабжение от ветвей чревной артерии (а. coeliacae). Селезеночная артерия (a. lienalis) проникает в селезенку с ее

дорсального конца; отходящая от нее правая рубцовая артерия проходит по правой продольной борозде рубца; по противоположной борозде рубца идет левая рубцовая артерия, которая начинается непосредственно от чревной артерии; она отдает ветви к преддверью рубца и к сетке. От печеночной артерии (a. hepatica) отделяется правая желудочная артерия (a. gastrica dextra) и правая желудочно-сальниковая артерия (a. gastroepiploica), снабжающая кровью сычуг и книжку.

И н н е р в а ц и я. Преджелудки и сычуг иннервируются ветвями блуждающего и симпатического нервов. От обоих блуждающих нервов отходят дорсальные и вентральные стволы. По данным М. А. Соколовой, вентральный пищеводный ствол образует крупный вентральное, а дорсальный — каудо-дорсальное сплетение желудка. Хейбл (1956) приводит следующее описание ветвления пищеводных стволов блуждающего нерва.

Вентральный ствол блуждающего нерва (рис. 159) после вступления в брюшную полость разделяется на несколько ветвей, иннервируя краниальный дорсальный мешок рубца и краниальную поверхность сетки. На этом же уровне отделяется длинный нерв пилоруса. Он иногда принимает участие в сплетении печеночной артерии и правой артерии желудка. Продолжаясь вентрально и вправо от пищевода, основная ветвь нерва направляется к месту, где соприкасаются поверхности сетки и книжки. Этот ствол продолжается в малом сальнике вблизи места прикрепления последнего к кранио-вентральному краю париетальной поверхности книжки и вдоль малой кривизны сычуга. Его ветви отходят к париетальной поверхности этих органов.

Дорсальный ствол блуждающего нерва анастомозирует с вентральным стволом. Несколько крупных ветвей от дорсального ствола отходит по направлению назад, впадая в солнечное сплетение. От дорсального ствола идут ветви к рубцу. Самая большая из всех ветвей — правый нерв рубца — пересекает снизу левую желудочную артерию и, направляясь в правый продольный желобок, проходит рядом с рубцовой артерией и посылает ветви, которые спускаются к месту соприкосновения сетки с книжкой. По краниальной поверхности сетки от дорсального ствола также отходит несколько крупных ветвей. Продолжение дорсального ствола, соприкасаясь с артерией желудка, следует по большой кривизне книжки и отходит на малую кривизну сычуга, снабжая ветвями обе стороны сычуга и висцеральную поверхность сычуга. Кроме ветвей блуждающего нерва, желудок иннервируется симпатическими нервами.

Б о л ь ш о й в н у т р е н н о с т н ы й н е р в — n. splanchnicus major — отделяется от шестого и нескольких последующих ганглиев пограничного симпатического ствола. Проходя между диафрагмой и большой поясничной мышцей, он входит в солнечное сплетение. Волокна, отходящие от последних грудных (у копытного скота от двух поясничных) ганглиев, формируют малый внутренностный нерв — n. splanchnicus minor, который иннервирует

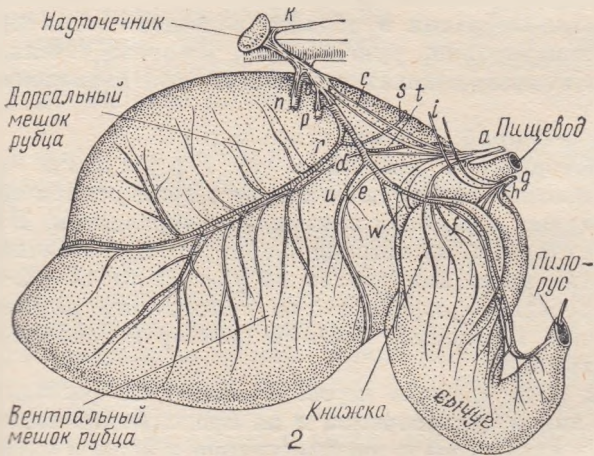
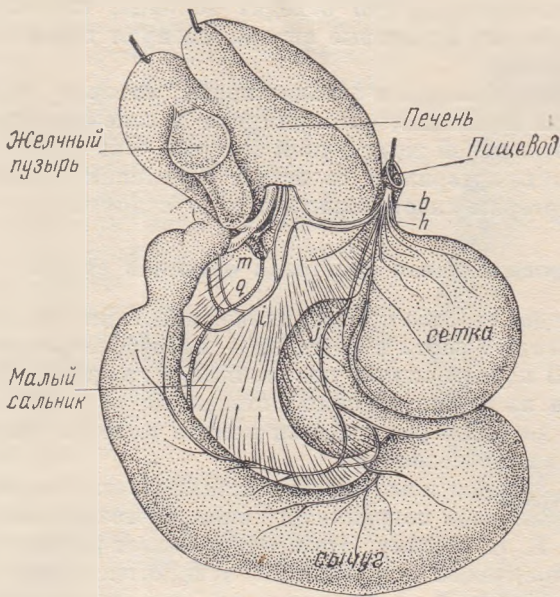


Рис. 159. Иннервация желудка жвачных (Хейбл):

и 2 — с левой стороны; *a* — дорсальный ствол вагуса; *b—g* — анастомозы вентрального пищеводных стволов вагуса; *c* — ветвь к чревному узлу; *d* — часть рубца; *e* — левый нерв рубца; *f* — продолжение дорсального ствола вагуса; *g* — длинный нерв пилоруса; *h* — продолжение вентрального пищевода; *i* — чревный нерв; *l* — чревной ганглий; *m* — симпатическое сплетение; *n* — брыжеечная а.; *o* — чревная а.; *p* — печеночная а.; *q* — правая желудочная а.; *r* — селезеночная а.; *s* — артерия сетки; *t* — левая рубцовая а.; *u* — левая рубцовая а.; *v* — левая желудочная а.

солнечное и почечное сплетения. Кроме того, в этом сплетении первого поясничного ганглия отходят волокна, соединяющиеся в один пучок, который некоторые авторы именуют поясничным внутренностным нервом.

От солнечного сплетения отходят нервы, которые сопровождают правую и левую рубцовые, ретикулярную и селезеночную артерии, а также обе ветви левой желудочной артерии. Они также сопровождают печеночную артерию и ее ветви. Сплетения правой и левой желудочных артерий анастомозируют друг с другом.

Проводниковая анестезия брюшной стенки

Применяют два способа проводниковой анестезии брюшной стенки у крупного рогатого скота и лошадей — паравертебральная и паралиюмбальная. В первом случае поясничные и грудные нервы выходят у выхода из межпозвоночных отверстий, во втором осуществляют блокаду ветвей нервов вблизи концов поперечнореберных отростков поясничных позвонков.

Оба вида анестезии желательнее комбинировать с одновременной новокаиновой блокадой пограничного симпатического ствола и грудных нервов по В. В. Мосину. Это предупреждает развитие послеоперационных осложнений и уменьшает чувствительность внутренних органов. Технически более просто выполнить паралиюмбальную анестезию у крупного рогатого скота.

Показания. Операция в области подвздоха и на прилегающих участках (лапаротомия, руменотомия, кесарево сечение, операция на соответствующих отделах кишечника, при выпавлении брюшной грыжи).

Инструментарий. Шприц, иглы № 10120.

Паравертебральная анестезия. 1. Крупный рогатый скот. Животное фиксируют в станке с применением носовых зажимов. Строптивым животным применяют нейролептик. В области поясницы той стороны, на которой оперируют, готовят поперечную лам хирургии места для уколов на участке от 12—13-го ребра до поперечно-реберного отростка 3-го поясничного позвонка. Делают три инъекции. Применяют 3%-ный раствор новокаина — 10 мл на каждую инъекцию.

Блокада 13-го грудного нерва. Проводят на расстоянии 5 см от срединной линии позвоночника и на продолжении заднего контура ребра. Иглу вкалывают перпендикулярно к коже и параллельно кистостому отростку. На глубине 6—8 см кончик иглы упирается в реберный бугорок. Иглу слегка смещают назад с кости и погружают еще на 0,5 см. Инъекцируют после того, как убедятся, что кончик иглы находится вне сосуда.

Блокада первых двух поясничных нервов. Пальпацией определяют положение периферических свободных краев поперечнореберных отростков 1-го и 2-го поясничных позвонков. Иглу вкалывают по срединно вертикально по задним краям отростков на расстоянии 5 см

средней линии позвоночника на глубину 6—8 см до упора в основание поперечнореберного отростка. Иглу вводят с кости назад, погружают на 0,5 см и инъецируют раствор, убеждаются, что кончик иглы находится вне сосуда (рис. 160, I).

Анестезия обычно появляется через 2—5 мин и продолжается в отдельных случаях до 2 ч 50 мин. Зона обезболивания распространяется, как правило, с небольшими перерывами область от 13—12-го ребра до границы бедра и от срединной линии позвоночника до белой линии. Частично обезболивается кожа передней четверти вымени. Характерно резкое расслабление мышц стенок.

Техника. Анестезию выполняют у крупного рогатого скота, последнего (или нескольких) грудного нерва и 1-го и 2-го поясничных нервов.

Паралюмбальную анестезию выполняют у животных, у которых плохо видны ориентиры для паравертебральной блокады. Инъецируют в каждый из 10 мл 3%-ного раствора ново-

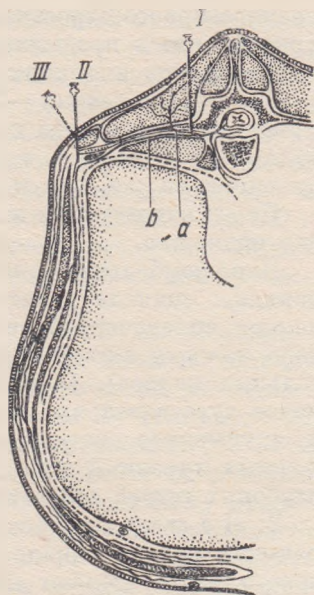


Рис. 160. Схема паравертебральной и паралюмбальной анестезии у крупного рогатого скота:

I — паравертебральная блокада; II, III — паралюмбальная блокада; а — дорсальная и в — вентральная ветви поясничного нерва.

каиновый рогатый скот. Животное фиксируют в боковом положении. Внутривенно вводят нейролептик. Необходима

Техника — блокада последнего межреберного нерва. На последнем ребре прощупывают через мягкие ткани поперечнореберного отростка 1-го поясничного позвонка. Иглу вкалывают перпендикулярно к плоскости передненаружной поверхности отростка до момента прикосновения к кости. Затем иглу смещают с кости, погружают его еще на глубину 0,5—1 см и инъецируют раствор. Во время инъекции иглу направляют вперед и назад, чем достигается пропитывание раствором более широкой площади. После инъекции иглу вынимают с расчетом, чтобы ее кончик остался под кожей, и делают контрольную инъекцию; в данном случае игле также придают каудальное, то каудальное направление. Этой дозированной инъекцией блокируют кожную ветвь дорсального ствола последнего нерва (II, III).

Техника — блокада подвздошноподчревного нерва. Иглу вводят через покровы в области середины свободного края попе-

речнореберного отростка 2-го поясничного позвонка, повторяя те же приемы, что в предыдущей инъекции. При этом производят те же и подкожную инъекцию.

Третья инъекция — блокада подвздошнопахового нерва. Ввиду смещения этого нерва кзади лучшей точкой инъекции является передний край не 3-го, а 4-го поясничнореберного отростка. Техника инъекции та же, что и у предыдущего нерва.

Перед извлечением иглы дополнительно инъецируют также роговик в область подкожно.

Паралиумбальную анестезию возможно осуществлять в обратном порядке: сначала делают подкожные инъекции вблизи свободных концов поперечнореберных отростков поясничных позвонков (блокада кожных ветвей дорсальных стволов соответствующих сегментальных нервов). В данном случае последующие инъекции будут менее чувствительны. Однако после этого несколько затрудняется прощупывание костных ориентиров из-за возникающего после кожных инъекций отека тканей, что несколько осложняет блокаду глубоких ветвей соответствующих сегментальных нервов.

2. Л о ш а д ь. Обезболивают те же три нерва, что и крупнорогатого скота. Однако третью инъекцию (блокада подвздошнопахового нерва) делают на конце поперечнореберного отростка поясничного позвонка.

Поясничная (паранефральная) новокаиновая блокада

Анатомо-топографические данные. Почки находятся в поясничном забрюшинном пространстве и располагаются с обеих сторон позвоночника (кроме крупного рогатого скота). Левая почка прилегает к аорте, а правая лежит над задней поллой веной. У лошадей положение левой почки соответствует реберно-поясничному углу в области трех первых поясничных позвонков. Правая почка располагается несколько дальше от позвоночника и лежит интраабдоминально, непосредственно под большим поясничным мускулом и нижней ножкой диафрагмы, простираясь краниально до предпоследнего межреберного промежутка, до так называемого почечного вдавления печени; своим задним полюсом она достигает 2-го поясничного позвонка.

У крупного рогатого скота левая почка в отличие от правой имеет длинную брыжейку, позволяющую ей значительно менять свое положение. Она располагается на уровне 2—5-го поясничного позвонка и в зависимости от наполнения рубца может лежать на уровне медианной плоскости и даже смещаться вправо от нее. Правая почка проецируется от 12-го ребра до 2—3-го поясничного позвонка.

Вентрально почки окружены брюшиной, отделяясь от последней прослойкой жира; вокруг почек жир образует жировую капсулу. В этой капсуле и в прилегающей клетчатке содержится большое количество вегетативных нервов, происходящих от солнечного, почечного и надпочечного сплетений.

Показания. Как средство патогенетической терапии при острых воспалительных, воспалительных процессах в брюшной полости, послеоперационных отеках, длительно незаживающих ранах, свищах, язвенных язвах, мышечных спазмах органов брюшной и тазовой полости (спазматические колики, динамические илеусы, спазмы мочевого пузыря) или, наоборот, при ослаблении мышечного тонуса. Раствор новокаина вводят в околопочечную жировую клетчатку.

Техника блокады. 0,25%-ный раствор новокаина инъецируют из обычного шприца с длинной иглой № 1290 или № 12120. На 100 кг массы животного вводят 100 мл теплого раствора новокаина. Однако это количество раствора не должно превышать 600 мл для крупных животных и 100 мл для мелких.

1. Крупный рогатый скот (по М. М. Сенькину). Животное фиксируют в станке с применением носовых шипцов. Уколы вкола иглы — промежуток между поперечными отростками 2-го поясничных позвонков правой стороны. От конца отростка поясничного позвонка отступают к срединной линии на 1,5—2 см. Иглу вкалывают на глубину 8—11 см (в зависимости от величины животного), направляя ее вниз и несколько внутрь. Иглу продвигают медленно до момента ощущения прокола ножки диафрагмы (слышится легкий хруст). Продвинув иглу еще на 1,5—2 см, приступают к инъекции. Раствор должен идти при легком надавливании поршень. Повторную блокаду делают не раньше седьмого дня.

2. Лошадь (по И. Я. Тихонину). Инъецируют с правой и левой стороны. При левосторонней инъекции иглу вкалывают медикулярно к коже, в промежутке между последним ребром межребернореберным отростком 1-го поясничного позвонка, на расстоянии 8—10 см от срединной линии позвоночника. При этом игла должна быть в углу, образованном задним краем последнего ребра и верхним краем длиннейшей мышцы спины.

После прокола кожи иглу вводят на глубину 8—9 см, затем извлекают мандрен и, убедившись, что конец иглы находится вне полости, производят пробную инъекцию новокаинового раствора из обычного шприца. При правильном положении иглы раствор идет без особого усилия. Совершенно свободное прохождение раствора свидетельствует о том, что конец иглы находится интраперитонеально. Появление из канюли иглы крови указывает на прокол артерии или сосуда. Если рука испытывает значительное сопротивление, это значит, что игла не дошла до околопочечной клетчатки и игла поступает внутримышечно. При правильном положении иглы слышится синхронно дыханию.

С правой стороны иглу вкалывают вперед и внутрь перед 18-м ребром на 5,5 см медиально от контура длиннейшей мышцы спины. Раствор инъецируют медленно. Повторные инъекции выполняют через 2—3 дня, чередуя правую и левую сторону. В последнее время вводимый раствор добавляють пенициллин.

3. У собак точка укола иглы находится на расстоянии 3,5 см от срединной линии поясницы. Для левосторонней блокады иглу

вкалывают на уровне конца поперечнореберного отростка 2-го поясничного позвонка, а справа на уровне 1-го поясничного позвонка. В намеченных пунктах иглу погружают в мягкие ткани до проникновения конца иглы к соответствующим поперечнореберным отросткам. Затем иглу смещают с кости и погружают еще на глубину 0,5—1 см.

Прокол брюшной стенки (paracentesis abdominis)

Показания. Применяют у всех животных, чаще всего с диагностической целью, для выяснения заболевания по характеру пунктата (асцит, перитонит) и для введения растворов наркотических веществ, антибиотиков, сульфаниламидов при перитоните и других септических состояниях; у телят для введения солевого раствора при обезвоживании организма жидкостью.

Инструментарий. Троякар, иглы различного калибра с манжетками и круто скошенными концами, сосуд для собирания жидкости.

Фиксация. Крупных животных обычно фиксируют в станке (с помощью закрутки, носового зажима и поднимания конечностей) — на столе в боковом положении. При необходимости используют нейролептики.

Техника прокола. При операции на крупном рогатом скоте лошади местом пункции избирается участок брюшной стенки, расположенный между мечевидным хрящом и пупком, несколько выше от белой линии (у крупного рогатого скота слева). У свиней и собак пунктируют также несколько сбоку белой линии в позадипупочной области (см. «Инъекции, вливания, кровопускание»).

Перед проколом кожу смещают в сторону, а инструменту придают косое направление к стенке живота. При оперировании на крупных животных оперирующий должен стоять лицом, обращенным в сторону задней части тела животного, во избежание повреждений своими конечностями. Глубину прокола ограничивают указательным пальцем, наложенным на конец троакара, как при плевральной пункции. После прокола брюшной стенки инструмент продвигают на глубину 1—2 см.

При большом количестве жидкости (асцит у собак) ее выпускают постепенно, в противном случае может наступить коллапс. У телят для введения солевого раствора прокол осуществляют в центре правой голодной ямки. После операции место прокола прикрывают коллодием.

ЛАПАРОТОМИЯ (LAPAROTOMIA)

Лапаротомия (чревосечение) (греч. *lapara* — живот, *tomē* — рез) — вскрытие брюшной полости для доступа к расположенным в ней органам. За последние четыре десятилетия лапаротомия обрела широкое распространение в ветеринарной практике. Она способствовала прогрессу в области анатомо-топографических исследований.

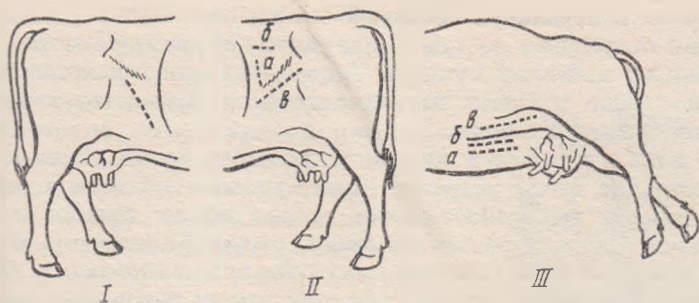


Рис. 161. Разрезы при лапаротомии у крупного рогатого скота:

I — левосторонняя лапаротомия в подвздохе (при кесаревом сечении); II — левосторонняя лапаротомия в подвздохе; а — паракостальный разрез; б — паралюмбальный разрез; в — косой разрез по внутренней косой м. живота; III — разрезы на вентральной брюшной стенке: а — медианный, б — трансректальный, в — параллельно подкожной вене живота).

и усовершенствование способов обезболивания, открытие новых средств профилактики и борьбы с хирургической инфекцией.

Показания. Чаще всего лапаротомию выполняют с лечебной целью (laparotomia vera), например для доступа к рубцу (румено-лапаротомия) при вмешательстве на матке и яичниках (кесарево сечение, вагинальная лапаротомия и др.). Иногда лапаротомия может быть диагностической: уточняют диагноз и выясняют целесообразность оперативного вмешательства (laparotomia explorativa s. probatoria). Если после вскрытия брюшной полости орган оперируют, то диагностическую лапаротомию считают лечебной.

Подготовка. Зависит от вида животного, характера заболевания и выбранного способа лапаротомии. Мелких животных укрепляют в боковом или боковом положении, а крупных при многих показаниях укладывают в станке (без повала), иногда их также оперируют в боковом или спинном положении.

Обезболивание. Основным методом обезболивания при лапаротомии крупных животных, оперируемых в стоячем положении, является местная анестезия при операциях в лежачем положении, и для мелких животных применяют наркоз, иногда с надплевральной блокадой.

Выбор места операции зависит от топографии органа, к которому требуется доступ, и вида животного. Разрез брюшной стенки у животных производят в непосредственной близости к данному органу; при этом стремятся разрез сделать по возможности высоко расположенных участках брюшной стенки, чем предотвращают в последующем выпадение внутренностей через рану.

У мелких животных возможны более низко расположенные разрезы, открывающие доступ одновременно к различным участкам брюшной полости (рис. 161, 162). В связи с этим наметились некоторые методы лапаротомии: на вентральной брюшной стенке — медианный и из боковых.

Разрезы вентральной брюшной стенки выполняют у всех животных; они открывают доступ к желудку, кишечнику, матке, отхождению к яичникам, мочевому пузырю. Технически они выполняются относительно легко и почти без кровотечения. Существует несколько разрезов брюшной стенки.

Медианный разрез ведут вдоль белой линии. Наиболее удобное место для этого разреза — предпупочная область, однако по необходимости выполняют также разрез между пупком и лобом сращением. Сначала рассекают кожу, рыхлую клетчатку, поверхностную фасцию и белую линию. Рану расширяют крючками, брюшную полость приподнимают пинцетом и делают ножницами или в крайнем случае скальпелем небольшое отверстие, в которое вводят пальцы, под их контролем заканчивают разрез (рис. 163).

После выполнения основной операции приступают к закрытию раны брюшной стенки (накладывают этажный шов): у мелких животных сначала зашивают брюшину узловатым или непрерывным швом (кетгут), захватывая одновременно края рассеченной

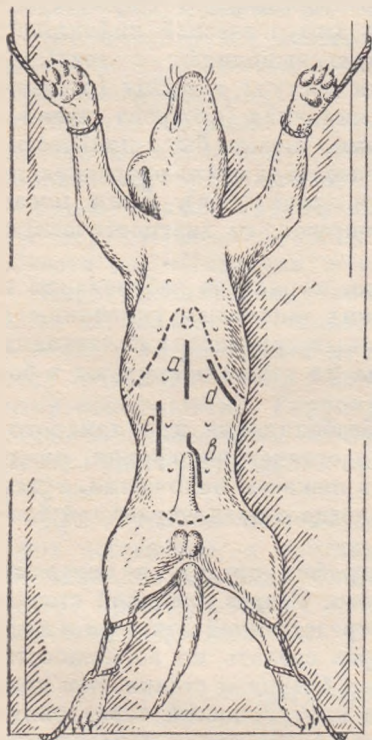


Рис. 162. Разрезы при лапаротомии у собаки:

a — медианный предпупочный; *b* — то же, позади пупочный у самца; *c* — парамедианный трансректальный; *d* — параллельно реберной дуге.

линии, а затем отдельно кожу с кожной клетчаткой; у крупных животных брюшину зашивают отдельно, затем белую линию и, наконец, кожу.

Серьезный недостаток этого разреза — медленное заживление раны белой линией, угроза расхождения ее краев вследствие выпадения внутренних органов или образованием грыжи, особенно у крупных животных.

Парамедианный разрез преследует цель более быстрого и прочного заживления основной раны. Его можно выполнить путем рассечения прямой мышцы живота (трансректальный разрез) или в обход ее. Этот разрез применяют у большинства домашних животных.

А. При трансректальном разрезе ткани рассекают параллельно белой линии, отступая от нее на 1,5—4—5 см, в зависимости от величины животного. Разрезают сначала кожу, подкожную клетчатку, поверхностную и глубокую фасции, наружную стенку влагалища прямой мышцы живота, внутреннюю мышцу, а затем внутреннюю

влагалища прямой мышцы, за-
ную клетчатку и брюшину.

существует другой вариант этого ви-
ротомии, используемый при кеса-
чении у рогатого скота и свиней.
ных животных разрез ведут либо
но, либо медиально на ширину
от подкожной вены живота (рис.
б), а у свиней — вблизи уровня
плечевого сгиба или не-
ниже. Вообще он должен прой-
ви наружного края прямой мышцы
рис. 164, б). При зашивании раны
накладывают узловатый шов одно-
но на брюшину и внутреннюю стен-
алища прямой мышцы, а затем
ду с наружной стенкой влагалища и, наконец, на кожу.
я на положительные стороны этого разреза, не исключено
е атрофии прямой мышцы живота и образование грыжи как
ат атрофии мышцы, возникающей от перерезки нервов.
разрез в обход прямой мышцы выполняют у мелких животных
духа к желудку, кишечнику и мочевому пузырю, а у коров
аревом сечении.

Мелких животных разрез ведут на расстоянии 1,5—2 см, а у
на 4—5 см от белой линии. Рассекают кожу, клетчатку и
а затем продольно на всем протяжении раны вскрывают
ую стенку влагалища прямой мышцы; последнюю крючками
но оттягивают латерально от белой линии, обнажая при-
нутреннюю стенку влагалища мышцы, которую затем рассе-
ану закрывают наложением непрерывного шва на брюшину
гающую стенку влагалища; мышцу ставят на свое место и
кими стежками присоединяют ее к белой линии и к мышце
положительной стороны; отдельно зашивают наружную стенку
ща прямой мышцы; в заключение накладывают швы на кожу
ю. Настоящий способ лапаротомии дает возможность обра-
прочной спайки и предупреждает развитие грыж.

рез параллельно реберной дуге чаще все-
дляют у лошадей при подходе к слепой кишке и участкам
колена большой ободочной кишки, а у собак при доступе
а. Подробнее всего будет изложено при описании соответст-
операций.

рез в паху выполняют при крипторхизме, овариэкто-
а также при доступе к нисходящему отделу ободочной
поросят при наложении искусственного заднепроходного
шва (см. эти разделы).

Разрезы боковой брюшной стенки применяют при вмешательст-
встве, яичниках, при обнажении плодоносящего рога матки
(сечение), при подходе у лошади к петлям малой ободочной



Рис. 163. Разрез брюшины
под контролем пальца.

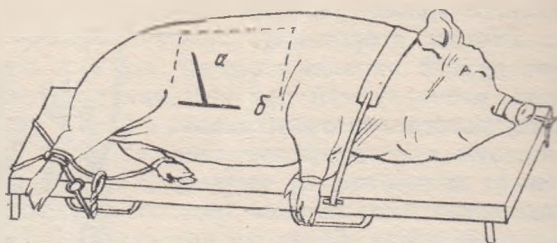


Рис. 164. Лапаротомия у свиней:

а — разрез по ходу волокон внутреннего косого м.;
 б — парамедианный разрез.

кишки и др. Направление разрезов кожи и глубже лежащих слоев может иногда не совпадать: мышцы разъединяют способом по ходу мышечных волокон.

П а р а к о с т а л ь н ы й разрез выполняют чаще в голодной ямке при руменотомии. В этом случае все слои стенки рассекают в том же направлении, что и кожу. Разрез начинают на расстоянии 10 см от поперечнореберных отростков поясничных позвонков и ведут параллельно последнему ребру на расстоянии 18—20 см (рис. 161, II, а). После кожи рассекают перitoneальную и желтую брюшную фасции, наружную и внутреннюю брюшные мышцы, поперечную мышцу с частью его апоневроза, поперечную фасцию и брюшину; последние два слоя лежат один к другому. Тщательно останавливают кровотечение. Брюшину, захватывают ее в складку пинцетом, делают небольшой разрез и далее расширяют под контролем введенных в брюшную полость пальцев (рис. 163). Рану закрывают глухим двухэтапным швом: брюшину и все слои, включая внутреннюю косую мышцу — непрерывным (кетгутотом), а все остальные слои и кожу — ушиватом.

П а р а л ю м б а л ь н ы й разрез иногда применяют у крупного рогатого скота при руменотомии (рис. 161, II, б). Делают горизонтальный разрез длиной 15 см и на ширину трех пальцев параллельно поперечнореберным отросткам поясничных позвонков. В существу при этом разрезе, кроме разъединения по ходу верхней части внутренней косой мышцы живота, ни одна мышца не повреждается. Однако разрез располагается настолько высоко, что этим увеличивается расстояние к самым нижним частям сосудов. Возникает угроза повреждения крупных сосудов и нервных стволов.

Р а з р е з ы ниже голодной ямки выполняют на правой или левой стороне живота при кесаревом сечении у свиней, коров и кобыл; последних оперируют в стоячем положении, а место разреза (предлежание плодоносящего рога матки) — справа или слева. Существует несколько вариантов разрезов у коров, два из которых представлены на рисунке 161, I, II. Основное в этих разрезах то, что их направление совпадает с направлением волокон внутренней

мышцы живота, которая на этом участке является наиболее тонким слоем брюшной стенки. Накладывают двухэтажный шов, при паракостальном разрезе.

Разрез в центре голодной ямки применяют при овариектомии коров и при доступе к петлям малой ободочной кишки лошади (левая сторона); длина разреза кожи 15 см. Мышечный слой, как правило, разъединяют черенком скальпеля по ходу разреза, что исключает наложение швов на мышцы, которые после операции спадаются; зашивают брюшину, кожу и фасции.

При овариектомии свинок лапаротомию делают на различных участках подвздохов с правой стороны (см. соответствующий раздел).

ОПЕРАЦИИ НА ПРЕДЖЕЛУДКАХ И ЖЕЛУДКЕ

Прокол рубца (gymenocentesis)

Показания. Выполняют у рогатого скота для удаления газов из угрожающей удущьем тимпанией рубца. Оперируют иногда в экстренном порядке на месте происшествия одновременно многих животных.

Техника. Прокол легко сделать как на стоящем, так и на лежащем животном в зависимости от его состояния.

Техника операции. Для прокола необходим специальный инструмент — троакар, размер его в зависимости от величины животного (табл. 185). Для крупного рогатого скота применяют троакар с диаметром гильзы до 1 см, для мелкого — 0,4—0,5 см. Причем лучше пользоваться инструментами, гильзы которых на конце не расщеп-

ляются. Для возможного оказания массовой помощи заболевшим животным необходимо всегда иметь несколько комплектов инструментов или некоторое число запасных гильз.

Пункция — центр левой голодной ямки. Поскольку ее трудно точно определить при тимпанией рубца, то прокол делают на середине горизонтальной линии, соединяющей нижний угол ребра с последним ребром. В этом месте удаляют волосня и кожу смазывают раствором йода. Приставляя к коже острие троакара, ударяют ладонью по рукоятке с такой силой, чтобы сразу прорвать все слои брюшной стенки и прилегающую стенку рубца. При очень толстой коже ее надрезают или прокалывают острым инструментом. Конец троакара должен быть направлен на локтевой сгиб противоположной стороны. Инструмент погружают до самого конца гильзы. Прижимая щиток к брюшной стенке, выводят стилет троакара. Газы удаляют постепенно, время от времени прикрывая тампоном отверстие гильзы. При закупорке гильзы содержимым рубца ее прочищают стилетом или зондом. После эвакуации газов через гильзу троакара вводят в полость рубца 200—500 мл крупному и 50—100 мл мелкому рогатому скоту 2% раствора креолина или лизола. Затем

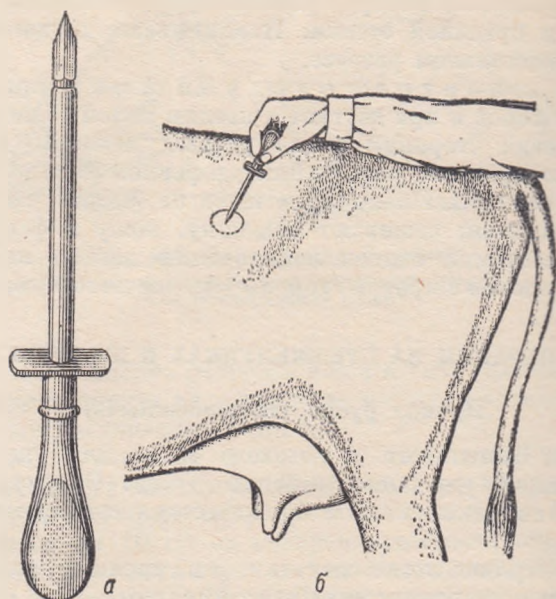


Рис. 165. Прокол рубца:
а — троакар; б — момент прокола.

в гильзу вводят стилет и, нажимая на брюшную стенку, извлекают троакар. Окружность раны смазывают раствором йода и закрывают комочком ваты, пропитанной коллодием.

Прокол книжки (*punctio omasi*)

Показания. Применяют у крупного рогатого скота для удаления жидкости в полость книжки при ее атонии с целью размягчения скопившихся и оплотневших кормовых масс.

Фиксация. Стоячее положение с применением носовых шпателей. Голову животного удерживают за рога.

Техника операции. Употребляют троакар такой же, как при проколе рубца у мелких жвачных. Место пункции — между 9-м и 10-м ребрами с правой стороны на горизонтальной линии, проведенной на уровне лопатко-плечевого сустава. Прокол делают на ошейничной участке, ориентируясь на передний край 10-го ребра. После натяжки кожи приступают к проколу, ограничив пальцем предельную глубину погружения троакара на 5—7 см. Инструмент вводят перпендикулярно к коже, сдвинув ее в сторону. После извлечения стилета из присоединенного шприца Жане в полость книжки вводят слабый раствор перманганата калия или подсолнечное масло в количестве 0,5—1 л. После этого вставляют стилет и, прижимая его, извлекают троакар. Место прокола после операции заклеивают коллодием.

Прокол сычуга (*punctio abomasi*)

Операцию обычно выполняют у крупного рогатого животного с целью удаления содержимого сычуга, введения лекарственных средств.

Иглы типа Боброва или Бира с мандреном фиксируют в станке; помощник удерживает животное за один рог. Заднюю левую конечность привязывают к столбу станка. Второй помощник становится с другой стороны животного и нажимает рукой на его спину. Оператор надавливает на корточки с левой стороны животного и спереди второго помощника.

Техника операции. Место прокола — граница между передней и задней третями расстояния от мечевидного хряща до пупка. После натяжения и сдвигания кожи в этом пункте быстрым и энергичным движением иглы снизу вверх непосредственно у белой линии проходят все слои вентральной брюшной стенки и стенку сычуга. У крупного животного иглу вкалывают до самой канюли. Если выведения мандрена содержимое сычуга не будет вытекать самостоятельно, ее прочищают либо вводят шприцем воздух. В случае попадания кончика иглы в складку слизистой сычуга, о чем свидетельствует отсутствие пунктата, повторяют вышеотмеченные приемы, пункцию повторяют, отступая назад. После операции в иглу вставляют мандрен и ее извлекают. Место укола заклеивают коллодием.

Вскрытие рубца (*rumenotomia*)

Показания. Травматический ретикулит и ретикулоперитонит; закупорка рубца труднопереваримым кормом, приводящее к упорному запорам желудка; интоксикация вследствие поедания ядовитых растений. Стельность не служит противопоказанием к операции. В станке с применением носовых щипцов либо возле животного зажимают тазовые конечности шестом или лестницей с левой стороны.

Анестезия. Местная анестезия — инфильтрационная, проводниковая (паравerteбральная или паралюмбальная) или пояснично-крестцовая. В целях профилактики перитонита и обезболивании вблизи и пограничных стволов симпатических нервов по В. В. Мухоморову делают в процессе выполнения местной анестезии инъекции новокаина.

Техника операции (по способу Харьковского ветеринарного института). Прежде чем приступить к операции, оперирующий должен убедиться, что длина его руки соответствует расстоянию от поверхности сетки до дна рубца. Для этого, вытянув правую руку вправо и вниз ее к туловищу животного, чтобы плечевой сустав находился на уровне центра голодной ямки, концами пальцев касаются края лопатки.

Диетическая подготовка животного не обязательна. Операционное поле обрабатывают по всем правилам хирургии с предварительным бритьем левой голодной ямки, включая область последнего ребра.

Наиболее распространенный оперативный доступ — паракостальный разрез в левой голодной ямке. Кожу рассекают параллельно последнему ребру, отступя от него на ширину трех пальцев и на ширину ладони ниже свободных концов поперечнорезберных отростков поясничных позвонков. Длина разреза 18—20 см. Далее рассекают все слои брюшной стенки в направлении разреза. Для изоляции брюшной полости необходимы крючки-кошки и резиновый лист (40×40 см). В центре этого листа прорезают овальное отверстие (18×9 см), а по углам — небольшие отверстия или прикрепляют металлические петли для привязывания тесемок от бинта длиной каждая (или для прикрепления резиновых трубок) (рис. 166).

Когда произведена лапаротомия, к операционному полю подвешивают резиновый лист с таким расчетом, чтобы отверстие в нем совпало с разрезом кожи. После этого тесемками или резиновыми трубками, переброшенными через туловище, фиксируют резиновый лист на левой стороне брюшной стенки.

Оперирующий захватывает рукой, введенной в брюшную полость, дорсо-каудальную стенку рубца, извлекает ее наружу и крючками-кошками фиксирует к верхнему и нижнему краям отверстия резинового листа. Затем постепенно рассекает скальпелем стенку рубца со стороны слизистой оболочки захватывает ее крючками-кошками и распластывает на резиновом листе. На всю фиксацию требуется 6—10 крючков-кошек (рис. 167).

Таким образом, вся стенка рубца довольно плотно прикреплена к краю кожно-мышечной раны брюшной стенки и распластывается на резине, чем препятствует проникновению в рану содержимого рубца во время его эвакуации или при самопроизвольном истечении. Вытекающая из раны брюшной стенки и рубца кровь образует кровяную корочку.

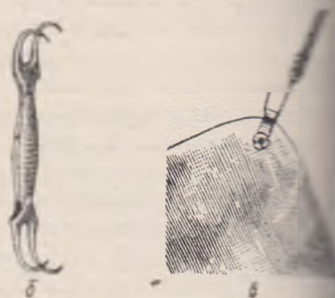
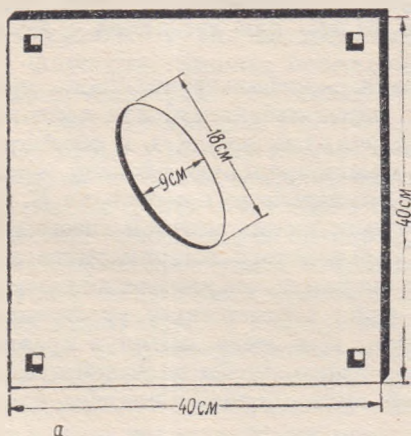


Рис. 166. Форма резинового листа (а), крючок-кошка (б), прикрепление резиновой трубки к резиновому листу (в).

крючок, который плотно приклеивает резиновую стенку рубца и этим обеспечивает изоляцию раны. При неплотном прилегании краев рубца к резине в промежутках между крючками-кошачками вод стенку рубца подкладывают кусочки марли, что улучшает изоляцию.

Благодаря фиксации распластанной стенки рубца создается полная возможность свободного введения руки в полость рубца и сетки (рис. 168) и постепенного извлечения его содержимого (удаляют примерно только четвертую часть его). Если операцию выполняют ввиду завала рубца или скопления его содержимого, то его освобождают скальпелем.

Жидкую часть содержимого, обычно скапливающуюся в нижнем отделе рубца, удаляют скальпелем, применяя резиновый шланг (длина 1,5 м, диаметр 5 см). При освобождении рубца руку вводят в сетку и исследуют ее. Свободно лежащие тела удаляют. Этому хорошо помогает положенный на дно сетки магнит, который, притягивая металлические тела, позволит их извлечь одновременно. При наличии в рубце сетки абсцессов их вскрывают скальпелем со стороны полости рубца, освобождают от содержимого, а затем промывают полость абсцесса применением клистирной кружки. Кроме того, рекомендуют вводить пальцами в полость книжки. В случае ее переполнения между сеткой и книжкой частично вводят два пальца, удаляют содержимое книжки, а затем через шланг от клистирной кружки в полость книжки вливают один литр 1%-ного раствора ихтиола. В заключение в полость сетки вливают тот же раствор. Общее количество чистого ихтиола не должно превышать 20 г.

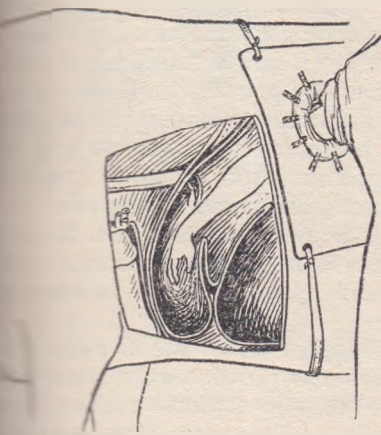


Рис. 168. Введение руки в сетку.

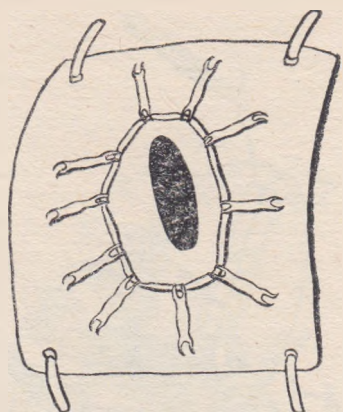


Рис. 167. Вскрытый рубец, фиксированный крючками-кошачками к резиновому листу.

Стенку рубца зашивают двухрядным швом. Предварительно стерильным тампоном убирают частицы содержимого рубца и кровяные сгустки с краев раны рубца, затем с верхней части растянутой стенки рубца снимают 2—4 крючка, удаляют марлевую прокладку и приступают к наложению на нее непрерывного шва из кетгута (или шелка). При этом иглу (лучше прямую) вкалывают

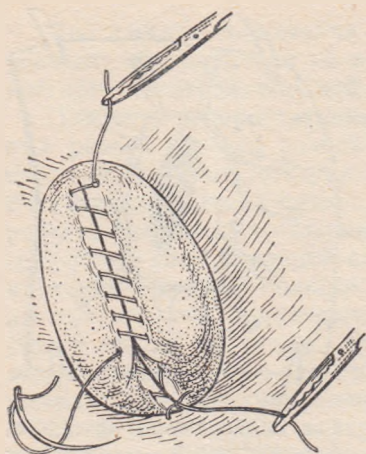


Рис. 169. Швы на стенку рубца.

ружную косую мышцу живота). Перед наложением этого шва присыпают пенициллином.

На операцию уходит около 40—50 мин. Животные хорошо переносят операцию. Поэтому даже у стельных коров операцию не следует откладывать, так как в период растела вследствие потуг увеличивается угроза внедрения инородного тела из полости сетки в соседние органы, особенно в сердечную сумку.

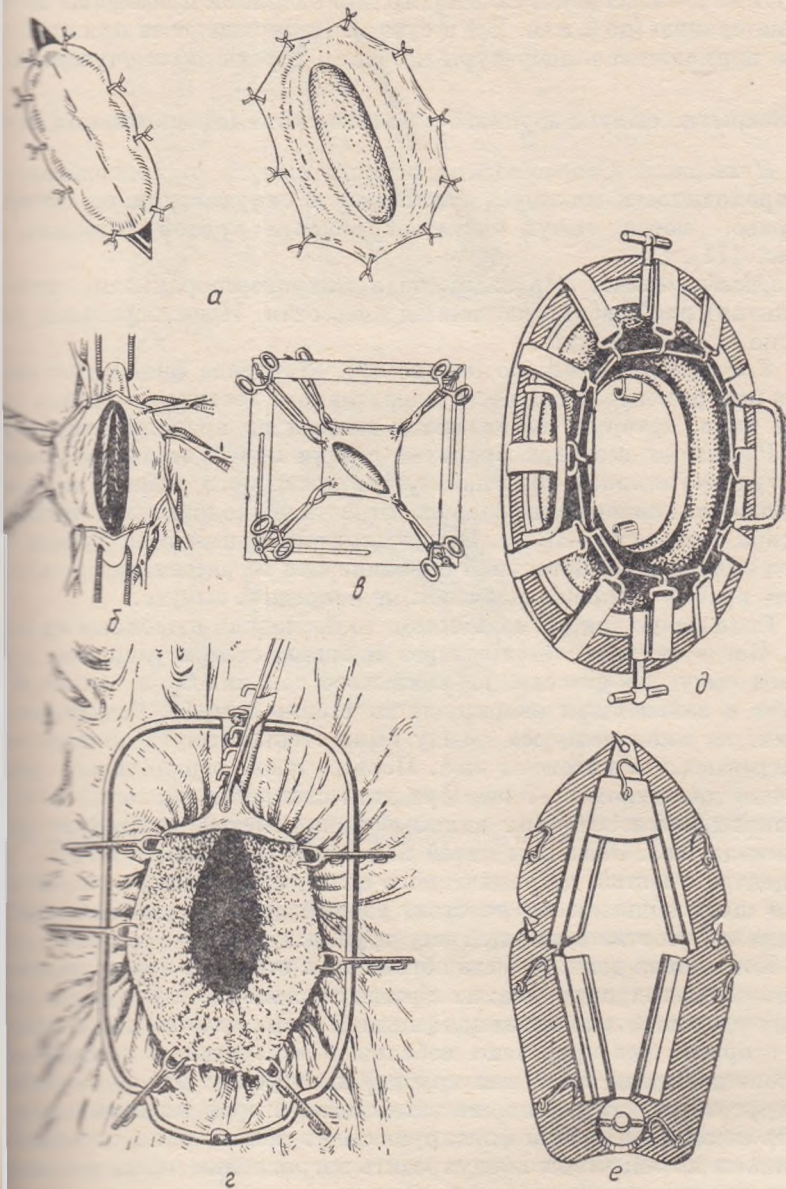
Другие способы операции отличаются в основном различными приемами изоляции операционного поля. На рис. 170 изображены эти приемы и соответствующие им приспособления. При отсутствии надлежащих приспособлений руменотомию можно легко выполнить, применяя технику по В. Р. Тарасову.

После лапаротомии извлеченную складку стенки рубца подшивают несколькими стежками к краям кожной раны. При наложении шва слизистую оболочку рубца не прокалывают. Затем фиксируют стенку рубца рассекают сверху вниз и после тщательной очистки вскрытой слизистой оболочки тампоном с раствором риваноля подшивают стенку рубца в стороны и края ее подшивают вторично к коже. В дальнейшем освобождают рубец от содержимого и прикалывают в сетку. После извлечения инородных тел из сетки снимают стежки шва, которыми рубец прикреплен к коже. Зашивают рубец и брюшную стенку в таком же плане, как это описано выше. Недостаток этого способа — большое количество проколов довольно большой кожи при подшивании к ней стенки рубца. Однако он очень эффективен при пенистой тимпании.

Послеоперационный уход. Оперированные животные не нуждаются в специальном уходе. После операции дают небольшое количество воды и сена. В первые четыре дня необходимо кормить только сеном, после чего постепенно переходят на обычный рацион. При наложении кожных швов снимают соответствующие стежки. Кожные швы

со стороны слизистой оболочки зашивают все слои стенки рубца (шов Шиндлера). По мере закрытия стенки рубца снимают крючки-кошки. Сделав первый этаж шва, приступают к наложению второго этажа (рис. 169) способом Ламбера или Плахотина (непрерывный шов). Поверхность первого шва присыпают порошком пенициллина (500—600 тыс. ЕД).

Рану брюшной стенки зашивают глухим двухэтажным швом. Первый этаж — непрерывным швом захватывают брюшину и все слои, включая внутреннюю косую мышцу живота); второй этаж — узловым швом из шелка (сшивают кожу и подлежащими слоями, включая



Различные способы и приспособления для фиксации рубца при румецотомии:

а — Гарасову; б — по Тильману; в — по Клекеру; г — по Вейнгарту;
 д — по П. П. Герцену; е — по К. А. Петракову.

мают на десятый день. Со второго дня операции применяют перитонеотерапию (до 2 млн. ЕД в сутки). Прекращают ее при стабилизации нормальной температуры и общего хорошего самочувствия.

Вскрытие сычуга крупного рогатого скота (abomasotomia)

Показания. Освобождение полости сычуга от содержимого вследствие непроходимости пилоруса, тимпании и скручивания со смещением вправо, когда сычуг достигает области правой голодной ямки (рис. 171).

Обезболивание. Проводниковая (паравертебральная, парабальная) или инфильтрационная анестезия. Надплевральная блокада по В. В. Мосину.

Техника операции (по Эсперсену). Животное фиксируют так же, как при руменотомии. Место оперативного доступа — правая голодная ямка, которую выбирают и готовят по правилам хирургической операции.

Рассекают все слои брюшной стенки паракостальным разрезом, отступая на ширину трех пальцев от последнего ребра и на 10 см в ладони от поперечнореберных отростков поясничных позвонков. Длина разреза 15—18 см. Ввиду плотного прилегания стенки сычуга к париетальной брюшине при ее рассечении необходимо быть крайне осторожным, чтобы не повредить сычуга.

Если сычуг покрыт сальником, то последний оттесняют крестовидно. Когда это не удается, разрез брюшной стенки удлиняют и удаляют сальник до участка, не покрытого сальником, и только в этом месте в дальнейшем оперируют на стенке сычуга. Раздвинув края раны, на выпятившуюся между ними стенку сычуга поочередно накладывают два кисетных шва. Первым швом ограничивают участок сычуга диаметром 5—7 см. При этом слизистая оболочка сычуга прокалывается. Оставив длинные концы нитей, связывают их в виде стягивающей шва. За концы нитей помощник удерживает сычуг. В центре участка, отграниченного швом, накладывают второй кисетный шов, обшивая им участок, равный диаметру носопищеводного зонда или соответствующей ему трубки.

Концы шва должны быть обращены в сторону, противоположную концам предыдущего шва; их пока не завязывают и поручают помощнику удерживать сычуг за концы нитей обоих кисетных швов. В центре второго шва прорезают небольшое отверстие, в которое вводят носопищеводный зонд (или трубку) на глубину 30—40 см и вокруг зонда стягивают, не завязывая, второй кисетный шов. Теперь помощник прочно фиксирует сычуг вблизи раны оставленными концами нитей; чтобы предупредить загрязнение раны, в нижний угол вкладывают марлевую салфетку.

Вследствие повышенного давления в сычуге образуется свищ. В результате чего содержимое сычуга вытекает через зонд наружу самостоятельно. Работу сифона регулируют рукой: двигают и сжимают стенку сычуга или ирригатором (кружка Эсмарха) направляют его через зонд водой. Как правило, на дне сычуга находят свищи.

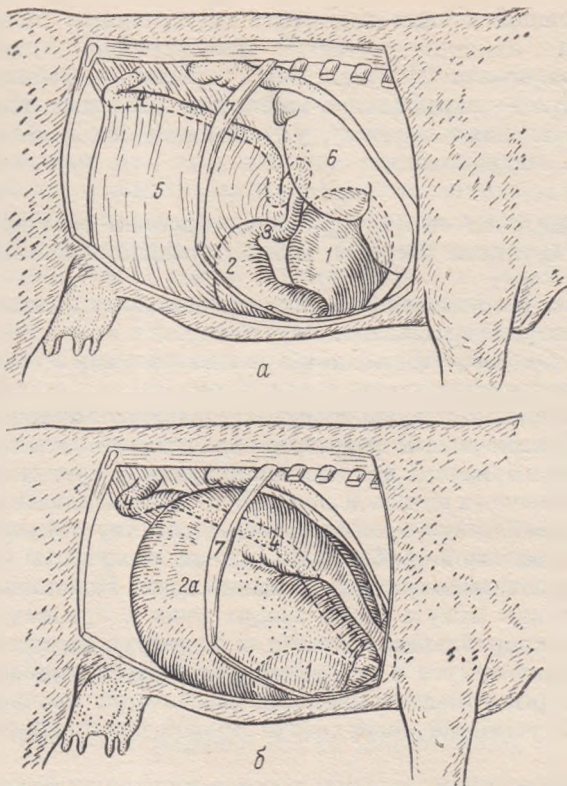


Рис. 171. Топография сычуга:

б — при расширении и смещении вправо; 1 — книжка; 2 — сычуг при нормальном положении и 2а — при смещении и расширении; 3 — пилорус; 4 — двенадцатиперстная кишка; 5 — сальник; 6 — печень; 7—13-е ребро.

песок (геоседимент). После опорожнения сычуга зонд извлекают, а внутренний кисетный шов стягивают и завязывают, закрывая отверстие сверху узловатым швом по Ламберу. Наружный кисетный шов стягивают. После этого в брюшную полость вводят руку и контролируют положение сычуга, стремясь придать ему естественное положение.

Поскольку то, что непроходимость пилорической части сычуга иногда обусловливается ее спазмом, то вышеописанную операцию одновременно сочетают с выполнением пилоромиотомии. Для этого находят место перехода пилоруса в двенадцатиперстную кишку, которое в случае спазма кажется плотным и похожим на сардельку с острым нажимом. Извлекают этот участок на уровень операционной раны, скальпелем делают 6—8 продольных разрезов серозной и мышечной оболочек, не затрагивая слизистую, которая начинает выпячиваться в разрезы. Расстояние между разрезами 0,5 см, а длина — 4 см. Пилорус возвращают на место.

Рану брюшной стенки зашивают двухэтажным швом, как при руменотомии.

Послеоперационное лечение. Для улучшения работы сердца кофеин; внутрь — парафиновое масло для удаления остатков песка из сычуга; назначают средства, улучшающие сокоотделение и моторику сычуга. Антибиотики.

Вправление сычуга при левостороннем смещении у крупного рогатого скота (*repositio abomasi*)

Показания. Не поддающееся консервативному лечению растяжение и смещение сычуга влево.

Фиксация и обезболивание, как при лапаротомии в левой голодной ямке. Желательна надплевральная блокада.

Техника операции (по Дирксену). Производят лапаротомию в левой голодной ямке косым разрезом параллельно последнему ребру. После вскрытия брюшной полости оперирующий проникает левой рукой позади кишечных петель и под рубец позади смещенного сычуга. В самой верхней точке прокалывают его стенку тонкой иглой, прикрепленной на длинной трубке, выведенной за пределы брюшной полости, и удаляют из сычуга скопившиеся газы. Покончив с этой процедурой, удаляют иглу и снова вводят руку в брюшную полость в краниальном направлении. Смещая и массируя внутренности, вправляют стенку сычуга и стремятся поставить его на место.

Последующим моментом является обеспечение прочной фиксации сальника к внутренней поверхности правой брюшной стенки (топексия).

С этой целью сквозь сальник и через всю толщу брюшной стенки проводят два конца перлоновой нитки, предварительно пропустив их сквозь отверстия специальной тонкой перлоновой пластинки-пуговицы. Оба конца нитки выводят через толщу брюшной стенки на несколько выше подвздошноколенной складки, плотно прижимая сальник пуговицей к париетальной брюшине. Концы ниток свисают над второй такой же пуговицей в вышеуказанном направлении наружу.

В заключение, разрезав кожу вблизи наружной пуговицы, последнюю погружают через эту рану под кожу, фиксируя за пуговицу в подкожной клетчатке наложением 2—3 стежков узловатого шва. Рану брюшной стенки зашивают наложением двухэтажного шва (как после руменотомии) с применением антибиотиков. Перед окончательным закрытием брюшной полости из нее удаляют попавший в нее воздух посредством надавливания на брюшную стенку снизу.

Вскрытие сычуга овец (*abomasotomia ovis*)

Показания. Удаление из сычуга ягнят камней растительного происхождения (фитобезоары) или животного (волосяные шары — пиллозитарии).

Оболивание. Нейролептик. Инфильтрационная анестезия.
Техника операции (по С. Г. Ельцову). Животное фиксируют в этом положении. Лапаротомию осуществляют по белой линии в промежутке 10—15 см в предпупочной области, начиная от мечевидного отростка. Обнаженный при этом сальник смещают влево введенной в брюшную полость рукой. В этот же момент захватывают пальцем пищеводную часть сычуга (закрывают вход в двенадцатиперстную кишку мелким безоаром) и извлекают ее в рану, изолируя стерильными салфетками. Затем левую стенку сычуга в начале пилорической части рассекают параллельно большой кривизне — в промежутке между сосудами малой и большой кривизны; величина разреза должна соответствовать размеру самого большого безоара, прощупываемого сквозь стенку сычуга и подведенного к месту разреза. После отделения сычуга безоары поочередно извлекают из полости сычуга, стараясь не загрязнить его поверхности. Стенку сычуга зашивают двухэтажным швом: сначала по Шмидену, затем по Ламберу или по Садовскому.

Рану брюшной стенки соединяют двумя этажами узловатого шва: внутреннего, включающего брюшину и белую линию, и узловатого внешнего, накладываемого на кожу, подкожную клетчатку и поверхностную мышцу.

После операции снимают на восьмой — десятый день. В дальнейшем следят за полноценным кормлением.

Вскрытие желудка собак (gastrotomia)

Анатомо-топографические данные. Желудок большей своей частью расположен в левом подреберье и мечевидной области. Передней частью он прилегает к груди, задней достигает 12-го ребра; его вентральная поверхность — большая кривизна — обращена к нижней стенке живота, прикасаясь к ней при наполненном желудке. Малая кривизна желудка направлена кпереди и через малый сальник соединена с печенью. От большой кривизны в каудальном направлении идет пищевод, отделяющий органы живота от брюшной стенки.

Вскрытия. Инородные тела в желудке или в копочной части пищевода.

Оболивание. Наркоз или местная анестезия с предварительным применением обезболивающих средств. Надплевральная блокада (по Мосину).

Техника операции. Животное фиксируют в спином положении. Брюшную стенку вскрывают в предпупочной области на протяжении 10 см либо по белой линии либо парамедианным разрезом в обход прямой мышцы. Введя руку в брюшную полость, извлекают желудок на уровень операционной раны, захватив его пальцами прощупываемое сквозь стенку инородное тело. Разрез стенки желудка делают ориентируясь на размеры инородного тела. Если прощупать инородное тело не удается, то желудок извлекают как можно больше в операционную рану, изолируя его салфетками и делают разрез боковой стенки между малой и большой кривизной, выбирая участок без крупных сосудов. Сначала рассекают поверхностно-мышечный слой, а затем выпячивающуюся в разрез слизистую оболочку рассекают ножницами (рис. 172).

Инородное тело извлекают коридангом или пальцами. Вытекающее содержимое желудка убирают марлевыми тампонами.

Рану желудка зашивают двухэтажным швом: сначала по Шмидену, а затем по Ламберу. Брюшную стенку зашивают, как это списано выше. На следующий день после операции животному дают чай, а затем слизистые супы. Швы удаляют на восьмой — десятый день.

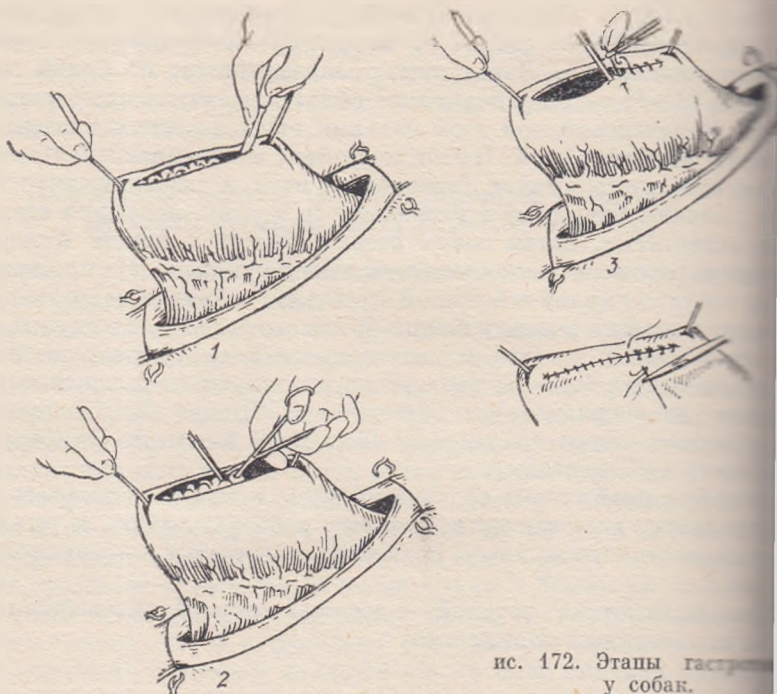


рис. 172. Этапы гастротомии у собак.

Биопсия печени (*punctio hepatis*)

Показания. Применяют чаще всего у крупного рогатого скота с диагностической целью для установления взаимосвязи гистологической структуры изменений печени и ее функционального состояния при заболеваниях, отравлениях, различных видах перерождений и др. Существуют два способа биопсии — слепая и визуальная. Используют первый способ.

Инструментарий. Необходима игла 18 см с диаметром 2 мм, конец которой заточен в виде зубца (рис. 173). Мандрен должен хорошо проходить в этой части иглы.

Техника операции (по С. И. Никову). Животное фиксируют в станке с применением носовых зажимов. У беспокойных животных применяют нейролептическую или инфильтрационную анестезию. Место пункции — лютная зона притупления печени в 11-м межреберном промежутке правой стороны, на 2—3 см выше горизонтальной линии, проходящей на уровне 11-го грудного позвонка. Это соответствует примерно расстоянию на 2—3 см ниже грудных позвонков. При увеличении печени пункцию можно делать в 12-м межреберном промежутке на том же уровне. У телят до 1—16-дневного возраста

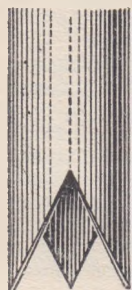


Рис. 173. Заточка конца иглы в виде зубца (увеличено).

Пункции определяют в 12-м или 11-м межреберье на том же уровне. Кожу на намеченном участке прокалывают остроконечным стилетом или стилетом от троакара, используемого для прокола у мелких жвачных. В этот пункт вводят иглу по направлению бугра левой локтевой кости. В момент продвижения инструмента рука оперирующего испытывает сопротивление от прокола межреберного промежутка, а затем диафрагмы. После этого игла погружается в печень. Мандрен извлекают и инструмент еще погружают на глубину 3—4 см. У молодых телят общая глубина погружения иглы не должна превышать 5—8 см. Перед извлечением иглу поворачивают вокруг продольной оси на 180—360°, что позволяет отделиться пунктату, находящемуся в просвете иглы. Иглу и пунктат выталкивают мандреном для дальнейшего исследования. Рану на коже заклеивают коллодием.

ОПЕРАЦИИ НА КИШКАХ

Прокол слепой кишки у лошади (*caecocen tesis*)

Анатомо-топографические данные. Слепая кишка (*intestinum caecum*) имеет вид запятой (рис. 174). У нее различают четыре отдела: основание, промежуточный отдел, тело и верхушку. Широкая часть — головка располагается в области правой ямки и подреберья; она прилегает к поясничной мускулатуре. Промежуточный отдел лежит позади двенадцатиперстной кишки, занимая территорию от наружного бугра подвздошной кости до пятого ребра; тело прилегает к остальной части подвздоха, выходя за его пределы несколько медиально, переходя в верхушку, которая находится в непосредственной близости к мечевидному хрящу. На изогнутой части на малой кривизне слепой кишки различают два отверстия, отстоящих одно от другого на расстоянии 6—7 см: входное отверстие для подвздошной кишки и выходное для большой ободочной кишки. В слепой кишке имеется четыре тени. Емкость органа свыше 1 л.

Клиника. Острый метеоризм слепой кишки, обуславливающий развитие ветреных коликов и угрожающий смертью вследствие разрыва кишки или диафрагмы. Оперируют в неотложном порядке.

Хирургические операции. Лошадь оперируют в стоячем положении, фиксируют в седельной, а также приподнимают правую грудную конечность. Используют нейролептик. Операцию выполняют в правой половине живота. Однако в тех случаях, когда голодная ямка не вздута, в процессе исследования устанавливают сильное выпячивание в области заднего толстого отдела кишечника, возможен прокол стенки прямой кишки. Иногда объектом прокола в этом месте является переполненная газами большая ободочная кишка.

Прокол осуществляют через правую голодную ямку осу-

... в ямке, лежащей на середине расстояния между мак-

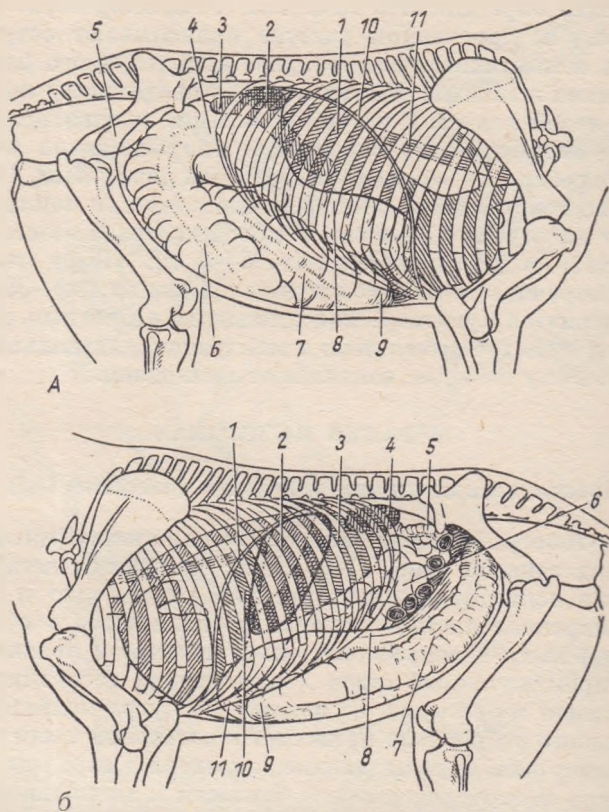


Рис. 174. Топография органов живота лошади:

А — вид справа; 1 — печень; 2 — правая почка; 3 — двенадцатиперстная кишка; 4 — слепка слепой кишки; 5 — тазовый изгиб большой ободочной кишки; 6 — слепая кишка; 7 — правое вентральное положение; 8 — правое дорсальное положение большой ободочной кишки; 9 — вентральное диафрагмальное положение большой ободочной кишки; 10 — желудок; 11 — пищевод; Б — вид слева; 1 — диафрагма; 2 — желудок; 3 — селезенка; 4 — левая почка; 5 — малая ободочная кишка; 6 — тонкие кишки; 7 — левое вентральное положение большой ободочной кишки; 8 — правое дорсальное положение большой ободочной кишки; 9 — вентральное диафрагмальное положение большой ободочной кишки; 10 — печень; 11 — дорсально-диафрагмальное положение большой ободочной кишки.

локом и последним ребром. Пользуются троакаром с нерасширенной гильзой и со сглаженными гранями выступающего конца стержня. Диаметр троакара 0,3—0,5 см. Оператор становится с правой стороны животного, упирается левой рукой в маклок и по возможности сдвигает кожу от намеченного пункта прокола в сторону. Троакары держат в правой ладони с выставленным на гильзу указательным пальцем. При толстой коже желательнее сначала ее проколоть скальпелем. Быстрым толчком, направляя конец инструмента в сторону мечевидного хряща, прокалывают слои голодной ямки и вставляющую стенку кишки (рис. 175). Прижимая щиток к коже, извлекают стилет и постепенно, прикрывая отверстие

выпускают газы. После в полость кишки через гильзу или спринцовкой вводят 500 мл противобродильного раствора. Затем вставляют стилет в гильзу и извлекают, прижимая щипцы к коже. Рану заклеивают м.

Проккол через стенку прямой кишки. Лошадь фиксируют в станке с применением путовых шлей. Прямую кишку промыли раствором риванола 1 : 1000 или перманганата; хвост отводят в область анального отверстия протирают тампоном с йодным спиртом. Оператор вводит в прямую кишку лошади Бюроа, соединенную с длинной резиновой трубкой. Нащупав кишку, прокалывают ее через стенку прямой кишки и выпускают газы. Чтобы лучше контролировать выход конец трубки опускают в стакан с водой. Иглу извлекают поворачивая выделения пузырьков в стакане.



Рис. 175. Проккол слепой кишки лошади.

Вскрытие кишки у мелких животных (enterotomia)

Причина. Непроходимость кишечника у животных вследствие инородным телом или конкрементом.

Инструментарий. Кроме обычного, необходима пара мягких кишечных зажимов (рис. 176).

Обезболивание. Наркоз. При общем тяжелом состоянии применяют местную анестезию в сочетании с надплевральной блокадой.

Техника операции. Животное фиксируют на спине или на боку в зависимости от местоположения и величины тела, закупоривающего просвет кишки. После вскрытия брюшной полости извлекают соответствующий отрезок кишки и хорошо изолируют его от краев операционной раны и брюшной полости салфетками. Устанавливают степень поражения данного участка кишки; темно-синяя или темно-

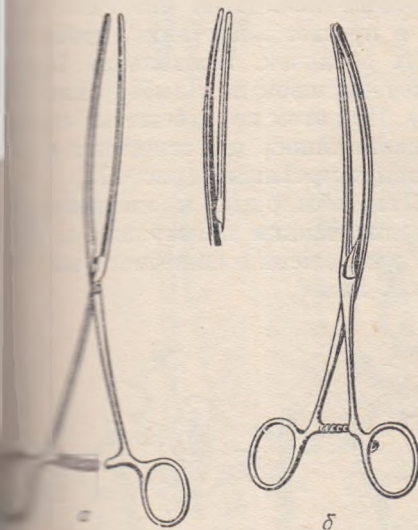


Рис. 176. Кишечные зажимы: а — прямой; б — изогнутый.

красная окраска свидетельствует о нежизнеспособности кишки. Петли и необходимости ее резекции (см. ниже). Легкими движениями пальцев оттесняют содержимое кишки в стороны от намеченного участка рассечения и на кишку по сторонам места разреза накладывают зажимы, стремясь не разрушить стенку кишки. Разрез делают не непосредственно над obtурирующим телом, а несколько каудальнее, на здоровом участке кишки, на боковой стороне. После удаления закупоривающего предмета края раны кишки тщательно обрабатывают тампонами и приступают к ее закрытию. Применяют двухэтажный шов по Ламберу. Если просвет кишки узок, то поступают так, как описано ниже (см. «Ушивание ран кишки»).

В послеоперационный период назначают антибиотики; на третий день со следующего дня дают воду, а в дальнейшем слизистые смеси. Свиньям — молоко, собакам — мясной бульон. С пятого дня животные ходят на обычный рацион.

Ушивание ран кишки

Показания. Единичные или множественные ранения кишки, повреждение стенки.

Фиксация и обезболивание, как в предыдущем случае.

Техника операции. В зависимости от величины и количества ранений поступают различно. Сместив содержимое извлеченной кишки в печной петли в стороны и изолировав поврежденный участок кишки зажимами, приступают к закрытию ран. При этом соблюдают тщательную изоляцию брюшной полости от загрязнения обкладывая ее стерильными салфетками кишечной петли. Небольшие ранения закрывают наложением серозно-мышечного шва. При его затягивании пинцетом втягивают края раны в просвет кишечника, чтобы обеспечить полное соприкосновение серозных оболочек. Продольные ранения зашивают двухрядным кишечным швом по Ламберу в продольном направлении (рис. 177).

При обширных и множественных дефектах кишки приступают к резекции и наложению кишечного анастомоза (см. ниже).



Рис. 177. Ушивание ран кишечной стенки.

Вскрытие слепой кишки (caecotomia)

Показания. Неустранимый завал слепой кишки, иногда со значительным количеством песка. Операцию выполняют не позже 7—10 дней от начала заболевания.

Подготовка. Обильные теплые клизмы.

Положение. Левое боковое положение.

Обезболивание. Хлоралгидратный наркоз с обязательным применением провальной или инфльтрационной анестезии. Надплевральная блокада.

Техника операции (по В. К. Чубарю). Лапаротомию осуществляют разрезом длиной 18—20 см параллельно и на расстоянии 4—5 см от реберной дуги правой стороны; он должен соответствовать уровню 11—17-го ребер. Все слои кожи и подкожной клетчатки рассекают в направлении кожного разреза. Непосредственно против разреза выводится часть правого вентрального положения большой ободочной кишки при смещении которой вверх обнаруживают верхушку слепой кишки. Ее выводят из раны на 20—30 см, подкладывают под нее влажное стерильное полотенце, которое тщательно фиксируют к краям раны швами. Рассекают мышечную ткань вдоль на длину 15 см до слизистой оболочки. Затем подшивают края разреза клеенку с отверстием и заканчивают фиксацией вскрытой кишки языкодержателями. Затем руку смазывают вазелином, выводят полость кишки и освобождают ее от содержимого, которое следует

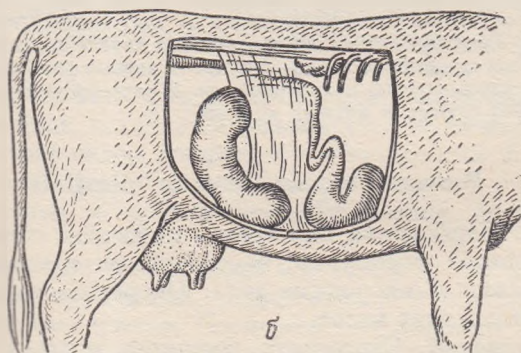
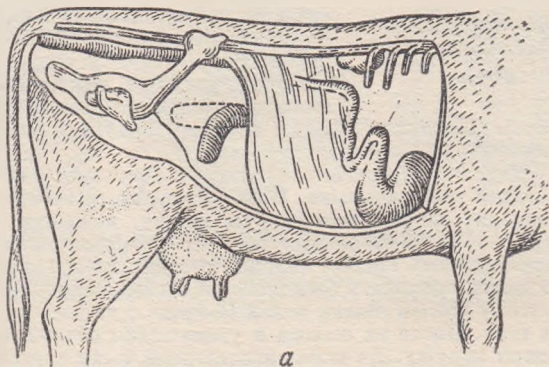


Рис. 178. Слепая кишка крупного рогатого скота:
а — нормальное положение; б — при вздутии и смещении.

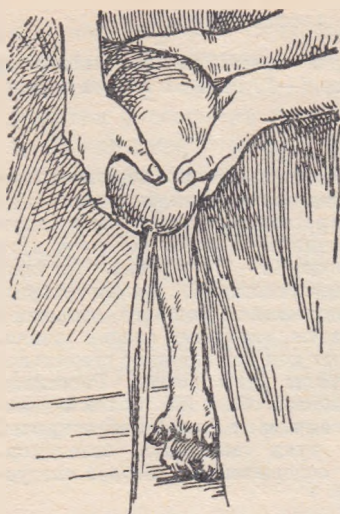


Рис. 179. Освобождение слепой кишки от содержимого после ее разреза.

Обезболивание. Паралюмбальная, паравerteбральная или эпидуральная поясничная анестезия. Надплевральная блокада.

Техника операции (по Дирксену и Затлеру). Начинают с обычной лапаромии в центре правой голодной ямки. После вскрытия брюшной полости в тех случаях находят вздутую слепую кишку, лежащую непосредственно против раны (рис. 178). В отдельных случаях она может оказаться протиснутой сальником. Чтобы извлечь кишку, сальник отодвигают краниально. В момент животного может проявлять беспокойство и стремление лечь, тогда прокалывают стенку слепой кишки иглой Боброва с укрепленным на кончике гом и удаляют газы. После их выхода и уменьшения объема кишки ее часть извлекают наружу. На конце извлеченной части слепой кишки делают освобождения делают разрез всех ее слоев длиной 3—4 см (рис. 179) большей прочности фиксации руками по краям разреза накладывают резиновых щипца типа языкодержателей. После освобождения слепой кишки ее держимого (и той части, что осталась интраабдоминально) ее поворачивают раствором риванола или фурацилина и на рану накладывают двухэтажный шов по Ламберу. Рану брюшной стенки зашивают двухэтажным швом с руменотомии. Швы снимают на десятый день. В первые три дня назначают глюкокортикоиды внутримышечно и антибиотики. В течение четырех суток после операции кормление без сочных и кислых кормов.

Резекция кишки (resectio intestini)

Показания. Перфорация или некроз кишечной стенки; некроза вследствие ущемления; неустраняемые сращения кишечника; опухоли и инородные тела. Операцию выполняют на крупных животных всех видов.

Инструментарий. Скальпели, ножницы, иглы, иглодержатель, шовный материал, кишечные зажимы, лигатурная игла, артериальные зажимы.

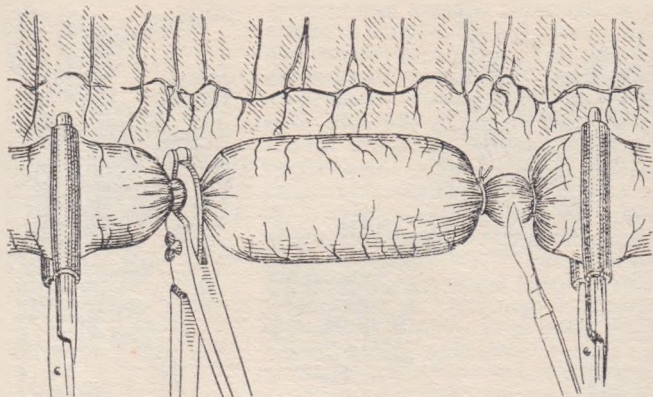


Рис. 181. Пережатие кишки щипцами Занда (из Дитца с соавторами).

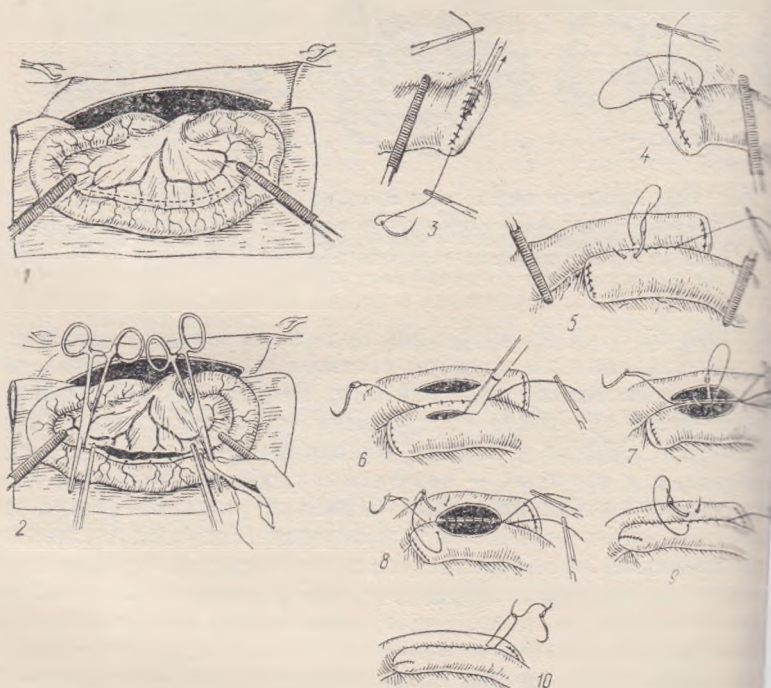


Рис. 182. Этапы резекции кишки у мелких животных и наложение банной устья:

1 — определение участка резекции; 2 — момент резекции кишки между артериями щипцами; 3, 4 — закрытие культи непрерывным серозно-мышечным двухэтажным швом; 5 — задний серозно-мышечный шов; 6 — рассечение прилегающих стенок кишки; 7 — наложение непрерывного сквозного шва на заднюю стенку; 8 — начало наложения непрерывного сквозного шва на переднюю стенку; 9, 10 — наложение второго этапа серозно-мышечного шва на переднюю стенку.

участка кишечной петли лигатуры накладывают на магистраль-
ный ствол, питающий данный участок кишки. Ножницами или скаль-
пелем вблизи каждого зажима рассекают участок кишки в косом
направлении так, чтобы противолежащий брыжейке участок кишки
был захвачен на большем протяжении. Это обеспечит лучшее ее пи-
тание и проходимость. Брыжейку рассекают между лигатурами.
Слизистую оболочку тщательно освобождают от остатков содержи-
мого, слегка протирая маленькими тампончиками, пропитанными
спиртом.

В зависимости от величины просвета кишки различают два спо-
соба соединения ее концов.

Сшивание конец в конец (осевое соустье) приме-
няют при достаточном просвете кишки, что легко осуществить у
мелких животных. Культы кишки прикладывают одна к другой
поверхностями и соединяют их непрерывным швом через
просвет по Шмидену, переворачивая затем кишку так, чтобы она
была сшита на всем протяжении соединяемых концов. В заключение
накладывают поверх этого шва второй этаж, но уже по Лямберу.
После этого зашивают брыжейку (2—6).

Сшивание бок в бок (боковое соустье) применяют при
узком просвете кишки. Извлеченную и изолированную
кишечную петлю на местах резекции пережимают арте-
риальными зажимами. Дальше необходимо подготовить культю для
сшивания. У крупных животных можно пережать кишку с обеих
сторон отсекаемого участка щипцами Занда. Место пережатия пере-
жмается двумя лигатурами, между которыми кишку отсекают
(рис. 181). Полученные культю зашивают швом Ламбера. У мелких
животных культю кишки заделывают непрерывным двухэтажным
швом Ламбера после ее зажатия пинцетом, через который перебра-
шиваются нитки.

Обращенные в противоположные стороны культю кишки прикла-
дывают боковыми поверхностями друг к другу и сшивают непрерыв-
ными швами, не прокалывая слизистой оболочки. Затем на обеих
поверхностях соединенной швами кишки делают продольные отвер-
стия, совпадающие по длине и направлению наложенного шва, на
расстоянии 0,5—0,8 см от него и приступают к непрерывному сквоз-
ному шву на задних (внутренних) краях раны обеих культей. Этой
операцией продолжают шить по Лямберу, соединяя непрерывным
швом передние края раны. В заключение накладывают завершаю-
щий непрерывный шов на серозную и мышечную оболочки по Лам-
беру (рис. 182).

Резекция прямой кишки (resectio recti)

Анатомо-топографические данные. Прямая кишка (intestinum
rectum) занимает большую часть тазовой полости; она имеет два от-
дела: передний — брюшинный и задний — ретроперитонеальный,
обращенный рыхлой соединительной тканью. Дорсально она при-

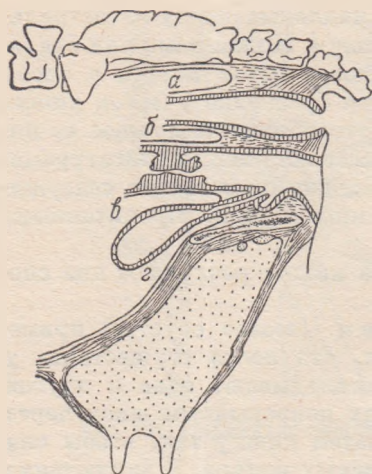


Рис. 183. Выпячивание брюшины у коровы:

а — спинно-прямокишечное; б — прямокишечно-маточное; в — маточно-мочепузырное; г — мочепузырно-лонное.

брюшины с мочевого пузыря на вентральную стенку брюшной полости и таза возникает мочепузырно-лонное выпячивание. У самцов образуются спинно-прямокишечное, прямокишечно-маточное, маточно-мочепузырное и мочепузырно-лонное выпячивания брюшины.

На уровне середины таза прямая кишка ампулообразно расширяется, а затем, суживаясь, заканчивается заднепроходным отверстием. Длина кишки у лошади и крупного рогатого скота 20—30 см. Питание прямой кишки осуществляется геморроидальными артериями, а иннервация — средним и каудальным геморроидальными нервами, ветвями тазового нерва и подчревного симпатического нерва.

Показания. Неустранимое выпадение прямой кишки, разрыв, некроз выпавшей части.

Подготовка. Тщательная очистка, обмывание и дезинфекция выпавшей части кишки.

Фиксация. Крупных животных оперируют в стоячем положении, мелких — в боковом на столе.

Обезболивание. Крупным животным применяют низкую спинную анестезию, мелким — поверхностную: в прямую кишку вводят растворы 1%-ного совкаина или 5%-ного новокаина с последующим обкладыванием выпавшей части кишки тампоном, пропитанным из этих растворов. Эффективна также эпидуральная поясничная анестезия.

Техника операции. Способ Б. М. Оливкова. В зависимости от вида и величины животного необходимо иметь зажимы с вязальными спицами с загнутыми концами, либо длинные манжеты.

легает к вентральной поверхности крестца и начальной части хвоста. Вентрально от нее у самцов расположены мочевой пузырь, придаточные половые железы, отделы мочеточников, семяпроводов и мочеиспускательного канала; у самок — матка и влагалище. Между упомянутыми органами: прямой кишкой и стенками живота и таза образуются выпячивания брюшины (рис. 183).

Продолжаясь с вентральной поверхности позвоночника, прямая кишка у самцов перекрещивается с дорсальной поверхностью вентральной части прямой кишки, образуя маточно-прямокишечное выпячивание. Переходя с прямой кишки на вентральную поверхность мочевого пузыря, она образует прямокишечно-мочепузырное выпячивание. При дорсальном выпячивании.

режущих игл. Можно воспользоваться и самими иглами. Выпавшую кишку непосредственно у анального отверстия прокалывают насквозь мандренами (спицами). На расстоянии 1—1,5 см кзади от места прокола циркулярным разрезом отсекают выпавшую часть органа (рис. 183а). Мандрены будут служить фиксаторами, предотвращающими разъединением стенок прямой кишки вправиться в тазовую полость. Сильно изогнутой иглой, вводя ее снаружи внутрь, накладывают на края культи кишки узловатые швы, прокалывая все слои. Стежки должны быть на расстоянии 0,5—1 см один от другого. После этого удаляют мандрены и культи смазывают бактерицизирующей мазью; культи кишки затем самостоятельно вправляется в тазовую полость.

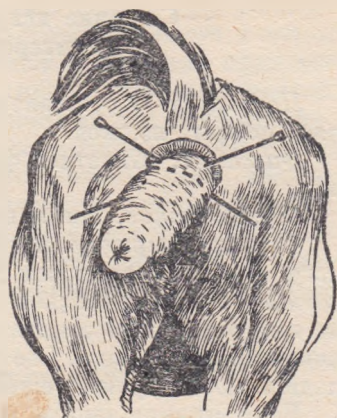


Рис. 183а. Резекция прямой кишки с применением игл.

Вместо мандренов (спиц) применяют перекрещивающиеся лигатуры, протянутые иглой также наискось в виде буквы Х. После отсечения выпавшей кишки лигатуры в центре ее просвета пересекают и сшивают, соединяя таким образом слои культи кишки. А в промежутке между стежками накладывают дополнительные швы. Швы не затягивают.

Резекция слизистой оболочки прямой кишки. После тщательной очистки и дезинфекции выпавшей прямой кишки, отступая от ануса на 0,5—1 см, делают циркулярный разрез слизистой оболочки кишки, не повреждая подслизистого слоя. Циркулярно разрезают слизистую вблизи отверстия концевой части выпавшего органа. Начиная от ануса по направлению кзади, слизистую оболочку отделяют ножом и ножницами от подслизистого слоя по второму циркулярному надрезу. В этом месте ее полностью удаляют ножницами и удаляют (рис. 184). Оставшийся участок слизистой оболочки подтягивают к анусу и сшивают с таким же ее остатком после ануса; накладывают стежки узловатого шва. Слизистую оболочку можно иссекать также по частям.



Рис. 184. Этапы резекции слизистой оболочки прямой кишки.

Создание искусственного заднепроходного отверстия (anus artificialis)

Показания. Отсутствие заднепроходного отверстия у поросят, ягнят, козлят, щенков.

Фиксация. Животное фиксируют за тазовые конечности голыми руками.

Обезболивание. Инфильтрационная анестезия.

Техника операции. В обычном месте расположения заднепроходного отверстия иссекают ножницами овальный кусочек кожи. Животному придают боковое положение и наблюдают за раной, в глубине которой можно заметить выпячивание сквозь клетчатку слепого конца прямой кишки. Его захватывают пинцетом, рассекают и подшивают к краям кожной раны.

Если прямая кишка не выпячивается, то в образованную рану вводят гемостатический пинцет или зонд, пробуравливают им клетчатку и находят слепой конец прямой кишки. Последний осторожно отделяют от окружающей клетчатки, подводят к краям кожной раны, вскрывают и подшивают несколькими стежками.

У поросят иногда применяют другой вариант операции — так называемую колостомию, или создание калового свища (anus praeternaturalis).

Обезболивание и фиксация. Берут внутривенный или внутривентральный наркоз (средняя доза) и подвешивают животное за тазовые конечности.

Техника операции (по П. П. ...). На расстоянии 2 см медиальнее левой коленной складки делают разрез длиной 4 см в каудальном направлении до момента обнажения париетальной брюшины. Пальцами захватывают пинцетом, перфоратором и отверстие расширяют ножницами. Затем посредством непрерывного или узловатого шва шелковой или синтетической нитью края раны брюшины пришивают к краям рассеченной прямой мышцы живота (экстраперитонеальный шов) (рис. 185, а). Между стежками шва брюшинную полость инъецируют

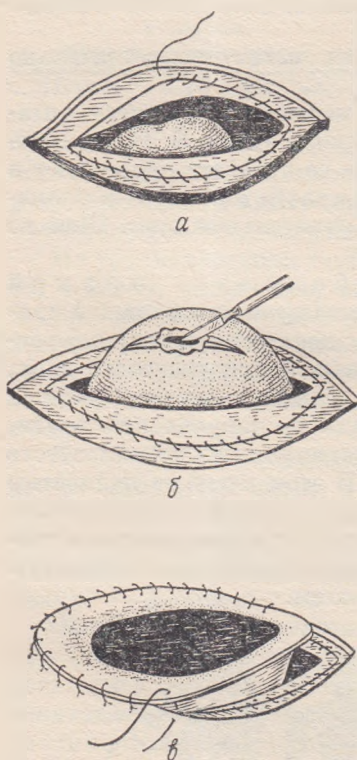


Рис. 185. Создание калового свища у поросят (колостомия):

а — подшивание брюшины к прямой мышце; б — разрез кишки; а — подшивание стенки кишки к краям кожной раны.

или суспензию антибиотика. После этого в брюшную полость вводят два пальца и, подтянув задний отдел подлежащего участка подлежащего отдела ободочной кишки, делают ножницами продольный разрез, предварительно изолировав кишку от раны брюшной полости салфеткой (б). С каждой стороны раны кишки иссекают покровы по 6—8 мм шириной. Края стенки кишки подшивают непрерывным или узловатым швом к окружности краев кожной раны, прокалывая все слои стенки кишки (в). Спустя один час после операции содержимое образованного свища начинает выходить кишечное содержимое. Поросят подсаживают к свиноматке. Швы снимают на седьмой — десятый день. Оперированные животные развиваются нормально.

ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ БРЮШНЫХ ГРЫЖ

Под грыжей понимают смещение внутренностей под кожу вместе сстилающей париетальной брюшиной через естественное или патологическое отверстие брюшной стенки — наружная грыжа живота. Существуют также различные внутренние грыжи, при которых органы смещаются в соседнюю анатомическую полость или в карманы брюшины.

Наружная грыжа живота имеет следующие анатомические признаки: грыжевые ворота (кольцо) — отверстие, через которое выходят внутренности; грыжевый мешок — выпяченная париетальная брюшина; грыжевое содержимое — петля кишечника, сальник, мочевой пузырь и др. Некоторые авторы различают два грыжевых мешка: наружный, состоящий из растянутой выпяченной кожи, и внутренний представляющий собой выпячивание под кожу париетальной брюшины. При выхождении внутренностей непосредственно под кожу происходит разрыв мышечно-апоневротических слоев и брюшины и происходит о подкожном выпадении внутренностей.

Классификация грыж. По своему происхождению грыжи делят на врожденные (*herniae congenitae*), возникающие в результате расширения пупочного кольца или чрезмерно широкого пахового (пахового) канала, и б) приобретенные (*herniae acquisitae*), являющиеся результатом травмы, в том числе операционной. По локализации наружные грыжи живота разделяют на пупочные, боковой стенки, пахово-мошоночные (интравагинальные), промежочные и др. Все перечисленные виды грыж, в свою очередь, подразделяют по степени смещаемости их содержимого на следующие две

правимые грыжи (*h. libera*) — содержимое грыжи легко может выдвигаться в брюшную полость и обратно;

неправимые грыжи (*h. irreponibilis*) — содержимое не перемещается из-за сращения с грыжевым мешком.

Особая разновидность неправимой грыжи — ущемленная грыжа (*h. incarcerata*), возникающая вследствие сдавливания грыжевого содержимого в грыжевом кольце от расширения кишечных петель

газами и застрявшими плотными массами. Иногда бывает так и ваемое эластическое ущемление, оно не зависит от переполнения печной петли содержимым, а происходит при внезапном вхождении в грыжевый мешок новых частей кишечника.

В результате ущемления возникает резкое нарушение кровообращения в ущемленных внутренностях, в грыжевом мешке скапливается большое количество трансудата, содержащего кишечную микрофлору, развиваются признаки интоксикации, расстройства сердечно-сосудистой деятельности и резкие болевые явления.

Операции при пупочных грыжах

Характер операций при пупочных грыжах бывает различным и зависит от вида животного, размеров грыжи, наличия сращения и т. п.

Подготовка. Голодная 12-часовая диета, очистка у самок пупциального мешка, освобождение кишечника и мочевого пузыря.

Фиксация и обезболивание. Потенцированный наркоз для большинства животных или потенцированная местная анестезия для мелких. Для собак с успехом может быть применена нейролептаналгезия или ромпун в сочетании с местной анестезией. Животному придают спинное положение.

Техника операции у крупного рогатого скота, лошадей и свиней. Она имеет общие черты. 1. При больших грыжевых воротах, а также при сращении грыжевого содержимого с грыжевым мешком применяют следующий способ. Делают продольный веретенообразный разрез вокруг верхушки грыжевого мешка, захватив его щипцами. Если оперируют хряка, то разрез должен быть серповидным по направлению спереди препуция, который препарируют сзади. Кожу отделив по краям грыжевых ворот на 2—4 см в сторону. Выделяют грыжевой мешок и стремятся вправить его в брюшную полость. Если это не удается из-за имеющихся сращений или узости грыжевых ворот, последние рассекают несколько вперед по белой линии. Этот разрез зашивают после вправления грыжевого мешка. Затем под контролем введенного в грыжевые ворота пальца левой руки начинают накладывать петлевидные швы, стремясь не проколоть брюшную полость и выколы иглы с каждой стороны грыжевых ворот делают на 2 см от их края.

После наложения шва края грыжевых ворот приобретают гребешковидной складки. Для шва употребляют шелковые или капроновые нитки (рис. 186, А). Кожу зашивают узловатыми швами, а затем поверх шва создают еще кожную складку (рис. 68). Швы снимают на десятый день.

2. При необходимости резекции грыжевого мешка (сильное резкое утолщение) операцию ведут следующим образом. Зажав выделенный грыжевый мешок рукой, циркулярным разрезом в стоянии 1,5—2 см от края грыжевых ворот иссекают его в местах сращений, вправляют в брюшную полость содержимое

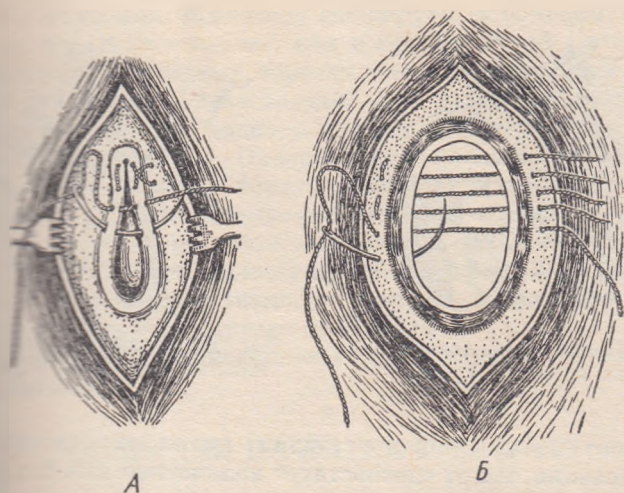


Рис. 186. Операция при пупочной грыже:

А — при сохранившемся и Б — при иссеченном грыжевом мешке.

Ворота зашивают, для этого указательный палец вводят в полость и под его контролем накладывают петлевидную скобку на края грыжевого мешка (нити лавсановые или капроновые). Швы делают на расстоянии 2—3 см от краев ворот (Б). Кожу зашивают узелковым швом, поверх которого делают кожную складку в предыдущем способе. Швы снимают на пятый день.

После операции и легко рвущемся в процессе операции грыжевом мешке (у поросят и щенков) необходимо удерживать в брюшной полости стреловидную петлю кишок, для этого применяют резиновый пелот. Последний представляет собой резиновый напальчник, надетый и зафиксированный петкой на конце ниппельной резиновой трубочки длиной 15 см (рис. 187). После операции рвущегося грыжевого мешка в брюшную полость вправляют выходящие наружу петли и вслед за ними вводят пинцетом резиновый пелот. Затем из 20-граммового резинового резинового трубочку надувают воздухом, вследствие чего полностью закрываются ворота со стороны брюшной полости, препятствие выходу наружу устраняется. Чтобы пелот не спался, конец трубочки зажимают пинцетом (рис. 187) на расстоянии 2—3 см от края грыжевого кольца

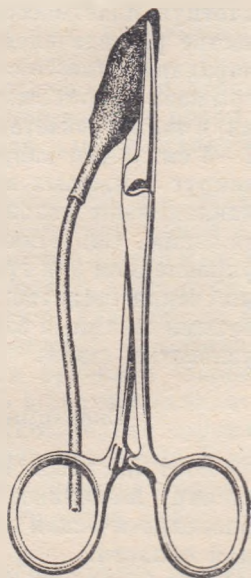


Рис. 187. Пелот для пупочной грыжи.

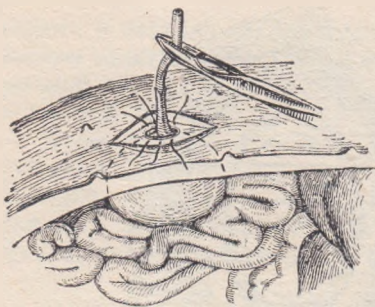


Рис. 188. Применение пелота при операции пупочной грыжи.

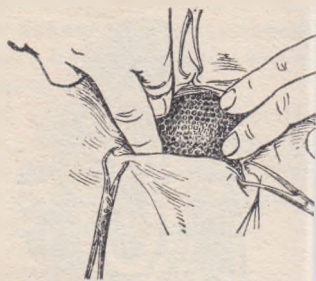


Рис. 189. Закрытие грыжевых ворот пластмассовой сеткой (И. Ф.)

накладывают стежки шва, оставляя нитки незавязанными тесняя кишечник, пелот способствует наложению шва без риска ридить или пришить кишечную петлю. В заключение помо удерживающий концы нитей, начинает их завязывать; воз пелота выпускают, ослабляя пинцет. Перед завязыванием посл стежка освобожденный от воздуха пелот извлекают наруж кожу накладывают узловатые швы, которые снимают на де день.

4. Закрытие грыжевых ворот аллопластическим матери Для этого применяют капроновую ткань (капроновое сито), л плотную пластмассовую сетку, используемую в аккумулятора: честве разделителей, и др. После выделения грыжевого меш вправляют вместе с содержимым в брюшную полость и по раз грыжевых ворот выкраивают соответствующий кусок ткани (и ки) с таким расчетом, чтобы он выступал за края грыжевых во 2—3 см. Затем капроновыми нитками пришивают (узловатым вокруг грыжевых ворот синтетическую заплату (рис. 189); на накладывают узловатые швы. Заживление идет по первично тяжению. Синтетическая ткань хорошо вживает и служит пр укреплении для грыжевых ворот. В случае разрыва или част иссечения грыжевого мешка его края сближают капроновыми ватыми швами, а затем сверху пришивают заплату. Кожу зап узловатым швом.

Операции при грыжах боковой брюшной стенки

Этот вид грыж чаще всего возникает на боковых местах бр стенки, лишенных мышечных элементов. Таким местом яв апоневротическая зона, расположенная в средней части под ной области.

Обезболивание. Наркоз или сочетание его у крупных жи с проводниковой паралюмбальной или паравертебральной вией, а у мелких с инфльтрационной.

блокада пограничного симпатического ствола и чревных нервов
В. В. Мосину, внутримышечно нейролептик.

Техника операции при стоячем положении животного. Операци-
онный доступ предусматривают с левой стороны области подвздош-
но-косовентральной линией. Его начинают на 12—15 см ниже
лока и ведут параллельно волокнам внутренней косой мышцы
по направлению к пупку. Длина разреза 40—45 см. При таком
рациональном доступе легче эвентрировать рог матки, предотвра-
щая опасность выпадения в рану петель тонкого отдела кишечника.
Затем накладывают швы на рану (см. рис. 161).

После лапаротомии сальник смещают краниально или разрезают
и обнажают матку. Хирург вводит обе руки под беременную
матку и выводит его через разрез из брюшной полости. Выведенный
рог матки как биологический тампон закрывает собой рану брюшной
стенки, предупреждает выпадение сальника и кишечника и умень-
шает опасность попадания содержимого рога в брюшную полость.
Кроме того, рану брюшной стенки изолируют мягкой стерильной
клеенкой. Ассистент удерживает выведенный рог матки, а хирург
разрезает его по большой кривизне на протяжении 20—30 см. По-
сле чем разрез начинают, несколько отступив от тела матки, и закрыва-
ют, не доходя 10—20 см до яичника. Если при вскрытии матки
повреждается карункул, что сопровождается кровотечением,
его лигируют и удаляют.

После вскрытия матки ассистент захватывает края раны,
оттягивает их в сторону, а хирург осторожно, чтобы не повредить
разрезает плодные оболочки. Если рог матки не удается в доста-
точной степени извлечь через рану брюшной стенки и имеется опасность
затекания плодных вод в брюшную полость, плодные оболочки
захватывают двумя пинцетами Пеана, между которыми острым
концом скальпелем делают небольшой разрез, через который при
помощи резиновой трубки отсасывают плодные воды. При
предлежании плод извлекают за тазовые конечности и хвост
в тазовом — за голову и грудные конечности. У плода пере-
резают пуповину, обтирают кожу и освобождают рот и ноздри от слизи.
Затем легким потягиванием за плодные оболочки отделяют плод.

Если послед трудно отделяется от карункул, его оставляют
в матке, а ту часть, которая мешает наложению швов на рану,
ки, обрезают ножницами. В полость матки (независимо, есть
послед или нет) вводят бактерицидные и бактериостатические
препараты (антибиотики, сульфаниламиды).

Для лучшей коаптации краев раны матки краниальный и
дальний углы разреза прошивают лигатурой. Потягиванием
свободные концы лигатуры содействует прилеганию краев раны
на протяжении. Рану рога матки закрывают двухэтажным
сальниковый шов через все слои из кетгута или капрона по Шмидту
рой — серозно-мышечный по М. В. Плахотину. Ушитую рану
матки покрывают сальником, который укрепляют несколькими
нитками шва к рогу матки.

Рану брюшной стенки закрывают трехэтажным швом: первый непрерывный из кетгута на брюшину, поперечную фасцию и поперечную мышцу живота; второй также непрерывный из кетгута на поперечную мышцу живота и желтую брюшную фасцию, третий из шелка шовный на кожу.

Техника операции при правом боковом положении животного. Легочную плевральную конечность слегка оттягивают назад. Лучший операционный доступ вентро-латеральный. Разрез кожи начинают на уровне сосков вымени, на 10—15 см выше подкожной вены живота, делают его параллельно реберной дуге на протяжении 40—45 см. В том же направлении разрезают поверхностную и желтую фасции живота, апоневроз наружной и внутренней косых мышц. У прямой кишки разъединяют волокна параллельно кожному разрезу. После этого захватывают пинцетом апоневроз поперечной мышцы живота и большим разрезом вскрывают его вместе с поперечной фасцией и прямой кишкой. Затем под контролем пальца удлиняют разрез до нужных размеров. После этого изолируют рану мягкой стерильной клеенкой, клеенку смещают краниально или разрезают и приступают к извлечению рога матки и последовательному производству всех манипуляций, описанных при операции на животном в стоячем положении.

Послеоперационный уход и кормление. Оперированное животное помещают в отдельный просторный станок с обильной мягкой и чистой подстилкой. Уже с первых часов после операции ему дают пить воду. В первые 3—4 дня рекомендуется рацион уменьшить, давать в основном и давать жидкие мучнистые болтушки и хорошее сухое сено, в дальнейшем его можно увеличить, но исключить силос, жом, зеленое бобовое сено. Для профилактики раневой инфекции в первые 3—5 послеоперационных дней в брюшную полость животного вводят пенициллин, растворенный в 1%-ном растворе новокаина по 1—2 млн. ЕД в сутки.

Полное выздоровление с сохранением воспроизводительной функции и молочной продуктивности достигается у большинства животных (С. Т. Андрияш, П. П. Герцен, К. А. Рейдла и др.).

ОПЕРАЦИИ НА ВЫМЕНИ У КОРОВ *

Обезболивание вымени

Обезболивание наружного семенного нерва (по Б. А. Башкирову). Наружный семенной нерв (n. spermaticus externus) формируется преимущественно волокнами вентрального ствола 3-го поясничного спинного нерва. Его начальная часть на уровне 3—5-го поясничного позвонка проходит в соединительнотканном пространстве между большой и малой поясничными мышцами. Здесь нерв получает соединительные ветви от подвздошнопахового, поясничнокожного нерва и ограниченного симпатического ствола. Выйдя из указанного

* Этот раздел написан кандидатом ветеринарных наук Пономаренко Е. Н.

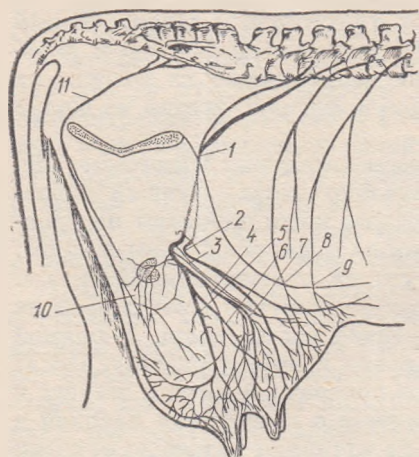


Рис. 190. Схема иннервации вымени (по А. П. Елисееву):

1 — наружный семенной н.; 2 — передняя ветвь наружного семенного н.; 3 — передние сосудистые ветви; 4 — кожная ветвь; 5 — ветвь кожи и соска задней четверти; 6 и 7 — ветви цистерн и сосков; 8 — подвздошнопаховый н.; 9 — подвздошноподчревный н.; 10—11 — промежностный н.

в промежутке между поперечнореберными отростками 3-го и 4-го поясничных позвонков, отступя от срединной линии на 7—8 см. Проколов кожу, иглу продвигают под углом 55—60° к сагиттальной плоскости до упора в тело позвонка. Оттягивают иглу на 2—3 см и вводят необходимое количество анестезирующего раствора (рис. 190). Нечувствительность соответствующей половине вымени устанавливается через 15 мин и длится до 2 ч. Для полного обезболевания вымени в области молочного зеркала необходима дополнительная блокада промежностных нервов.

Блокада промежностных нервов (по И. И. Магда). Промежностные нервы — n. p. reginales (именуемые также промежностными ветвями срамных нервов) в количестве 2—3 ветвей отходят в тазовой полости от срамного нерва на уровне малого седалищного отверстия. Одна из ветвей выходит под кожу у нижнего угла седалищнопрямокишечной ямки и делится на две ветви, которые, ветвясь, направляются под кожей к молочной железе. Зона иннервации имеет вид узкой полоски, спускающейся от нижней комиссуры вульвы, захватывая заднюю поверхность бедер и достигая основания задних сосков.

Показания. Операции на задних четвертях вымени в сочетании с блокадой наружного семенного нерва.

Техника блокады. Иглу № 1060 вкалывают по срединной линии на уровне седалищной дуги, приподняв нижнюю комиссуру вульвы. Проколов кожу и фасцию промежности, иглу продвигают по

пространства, нерв направляется в паховой канал, где делится на переднюю, среднюю и заднюю ветви, иннервирующие кожу и паренхиму вымени, за исключением области молочного зеркала (рис. 190).

Показания. Обезболивание вымени и сосков при хирургических вмешательствах, а также патогенетическая терапия при мастите.

Техника блокады. Раствор анестезируют в соединительнотканном пространстве между большой и малой поясничными мышцами соответствующей стороны в зависимости от показаний. Для обезболивания применяют 3%-ный раствор новокаина в дозе 20—25 мл. Для патогенетической терапии — 0,5%-ный раствор в дозе 80—100 мл. Используют иглы № 15150 и № 20150. Точку укола определяют

правую и левую стороны на всю глубину — цецируя 20 мл 3%-ного раствора новокаина. Анестезия наступает через 15 мин и длится 1,5—2 ч.

Фальсификационная анестезия сосков вымени. Показания. Операции на сосках вымени.

Техника анестезии. 0,5%-ным раствором новокаина циркулярно инфильтруют тонкой иглой ткани основания соска. Инъекцию осуществляют с двух противоположных точек.

Обезболивание наступает через 5—10 мин и длится 30—40 мин.

При любом виде обезболивания целесообразно применять нейрорелентик.

Новокаиновая блокада нерва вымени (по Д. Д. Логвинову).

Показания. Патогенетическая блокада при мастите и его профилактика после операции.

Техника блокады. 150—200 мл 0,5%-ного раствора новокаина вводят в надвыменное пространство к месту выхода наружного семенного нерва через паховый канал. Длинную иглу (№ 10150) вкалывают на уровне основания вымени сзади, отступя в ту или иную сторону (в зависимости от поражения) от срединной линии на 1—2 см. Иглу продвигают по направлению карпального сустава той же скоростью на глубину 8—12 см.

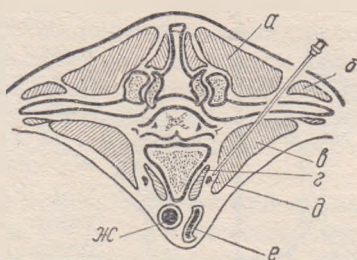


Рис. 191. Блокада наружного семенного нерва (по Б. А. Башкирову):

а — длинейшая м. спины; б — подвздошнореберная м.; в — большая поясничная м.; г — малая поясничная м.; д — наружный семенной нерв; е — каудальная полая вена; жс — аорта.

Закрытие ран соска и свищей молочной цистерны

Показания. Раны, проникающие в полость цистерны соска, свищи, возникающие при несвоевременном и неправильном закрытии

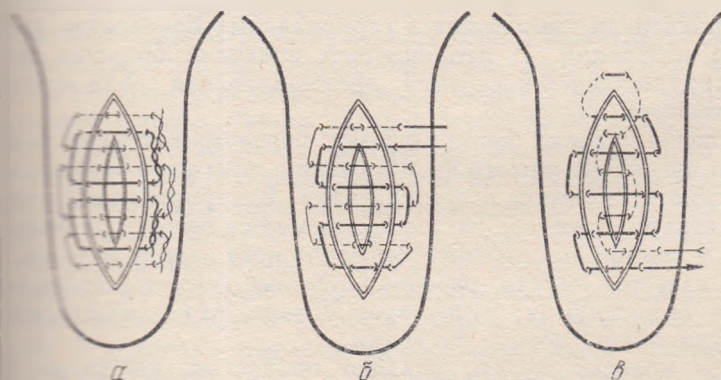


Рис. 192. Схемы вложения швов на раны сосков вымени:

а — по Жаболитскому; б — по Гетце; в — по Подлитвеу.

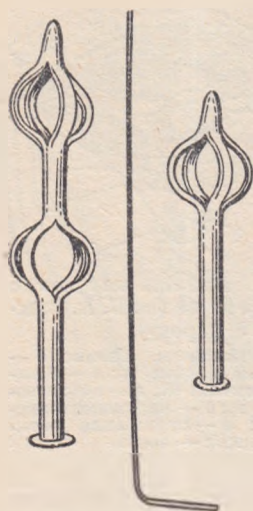


Рис. 193. Самофиксирующиеся молочные катетеры (Е. Н. Пономаренко).

Обезболивание. Более эффективна проводниковая анестезия (блокада n. spermaticus и n. p. perineales). Приемлема также повременная и инфильтрационная анестезия.

Техника операции. Гемостаз обеспечивается пережатием основания соска резиновым жгутом. Раны тщательно хирургически обрабатывают. Вокруг свищевых ходов максимально иссекают рубцовую ткань, придавая дефекту правильную форму. Дальнейший исход операции зависит от достижения герметичного закрытия образовавшегося дефекта и обеспечения своевременной эвакуации молока из цистерны оперированного соска (касается только лактирующих животных). Положительный эффект достигается наложением специальной двухэтажных швов (рис. 192) или применением клея циакрина (Е. Н. Пономаренко). Для обеспечения своевременного удаления молока, скопившегося в цистерне, наиболее эффективны самофиксирующиеся пластмассовые молочные катетеры (рис. 193).

ОПЕРАЦИИ НА МОЧЕПОЛОВЫХ ОРГАНАХ

КАСТРАЦИЯ

Кастрация — искусственное прекращение функции половых желез. Она может быть осуществлена различными методами. Чаще всего кастрацию выполняют удалением половых желез. У самцов применяют также такие оперативные способы, в результате которых нарушаются кровоснабжение и иннервация половых желез полностью или частично разрушаются их элементы. Функция половых желез может быть прекращена и другими воздействиями, например применением химических и гормональных препаратов, радиационного излучения. В ветеринарной практике большое значение имеет хирургическая кастрация, представляющая собой важнейшую хозяйственную операцию.

Удаление половых желез вызывает коренные изменения в организме животного и в связи с этим своеобразные морфологические отклонения в его развитии. Кастрированные животные лучше откармливаются, их мясо становится нежным и более вкусным, и у самцов оно лишено специфического запаха и вкуса; повышается качество шерсти; рабочие животные делаются более спокойными и выносливыми; существует мнение, что у кастрированных коров удлиняется период лактации.

Когда половые железы удаляют полностью, кастрацию самцов называют орхидектомией (греч. orchis — яичко, ectome — иссечение), а самок — овариэктомией (лат. ovarium — яичник).

Кастрация и профилактика заболеваний в животноводстве

животных, увеличения настрига шерсти у овец, предотвращения случайного осеменения непригодными на племя самцами, а также для облегчения группового содержания и эксплуатации рабочих животных. Чаще кастрируют неплеменных самцов и рабочих животных.

По лечебным показаниям кастрацию предпринимают при оперативном лечении интравагинальных грыж у самцов сельскохозяйственных животных, при механическом разрушении семенников, хроническом их воспалении, водянке общей влагалищной оболочки, образованиях, варикозном расширении вен семенного канатика. Самцов кастрируют для улучшения откорма, при не поддающихся лечению заболеваниях яичников, обуславливающих бесплодие. Свинок кастрируют перед откормом.

Кастрацию нельзя выполнять, если в хозяйстве имеются острые инфекционные заболевания, свойственные данному виду животного. Кастрация противопоказана при общем ослаблении организма, при наличии на теле животного инфекционного заболевания, при наличии гнойно-некротических очагов вблизи половых желез, при острых их воспалениях. Кастрацию планируют не позднее как за две недели до и не ранее этого срока после окончания намеченных в хозяйстве профилактических прививок против заразных заболеваний (сибирская язва, бешенство, рожа и чума свиней и др.). Так же точно кастрация рабочих животных должна быть запланирована в эти сроки — до начала или после соответствующих сельскохозяйственных работ.

Кастрация самцов

Анатомо-топографические данные. Паховый канал (canalis inguinalis) — воронкообразная щель в вентральной брюшной стенке у жеребца длиной 10—12 см), образованная косыми мышцами живота и имеющая два отверстия — наружное (подкожное) и внутреннее (брюшное) паховые кольца. Первое из них образовано тазобедренной частью апоневроза наружной косой мышцы живота; различают задний и передний углы, длина его у жеребца 10—12 см. Второе ограничено спереди задним краем внутренней косой мышцы живота и сзади паховой (пупартовой) связкой; в нем различают задне-внутренний и передне-наружный углы (рис. 194); длина его 2—4 см. Увеличение размеров паховых колец у жеребца имеет большое значение при определении способа кастрации. Наибольшая ширина канала бывает у быков, а длина колец — у жеребцов. У кроликов паховый канал у кроликов. Внутри пахового канала различают его отросток парietальной брюшины (покрытый перитонием) образует в л а г а л и щ н ы й к а н а л (canalis vaginalis). В пределах мошонки влагалищный канал расширяется и переходит в полость общей влагалищной оболочки (cavum vaginale). Влагалищный канал имеет наружное и внутреннее влагалищ-

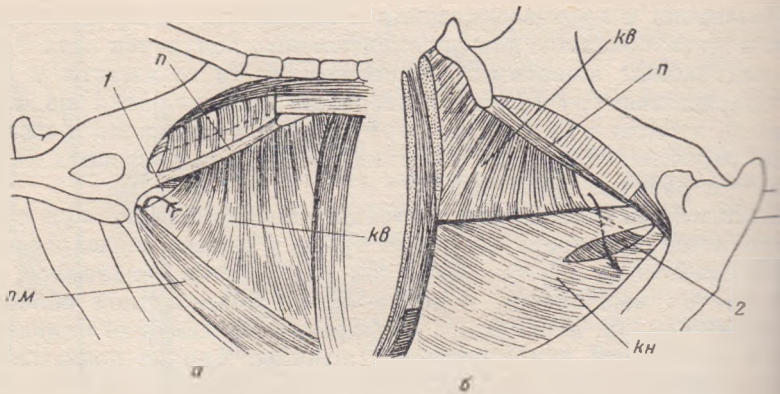


Рис. 194. Схема пахового канала лошади:

а — вид изнутри; б — вид снаружи; 1 — внутреннее паховое кольцо; 2 — наружное паховое кольцо; п — паховая связка; кв — косая брюшная внутренняя м.; пм — прямая м.; кн — апоневроз косой брюшной наружной м.

ные кольца, соответствующие своим положением паховым к... Помимо влагалищного канала, в паховом канале находятся... ружный подниматель семенника, наружные срамные артерии... ветви наружного семенного нерва и лимфатические сосуды, а... ребцов иногда добавочные паховые лимфатические узлы (II. ... мянин).

Семенниковый мешок — *saccus testicularum* (рис. 195) у жвачных и однокопытных помещается между бедрами, а у...

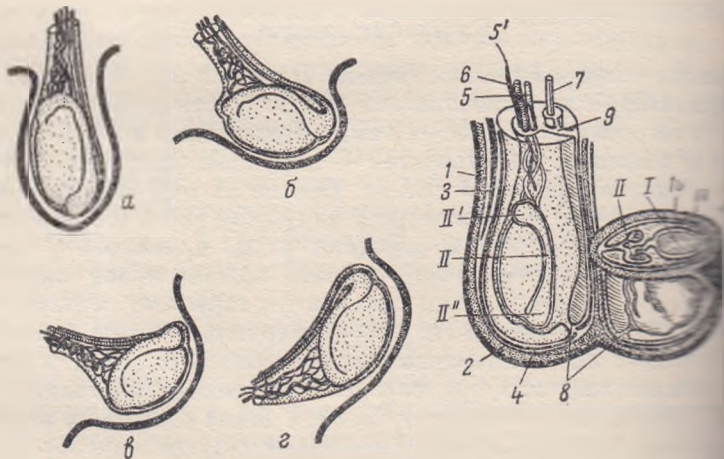


Рис. 195. Семенниковый мешок и его содержимое. Положение се...

а — у быка; б — у жеребца; в — у кобеля; г — у хряка; 1 — семенник; II — ... II' — его головка; II'' — хвост; 1 — кожа; 2 — мышечно-эластическая ... ружный подниматель семенника; 4 — общая влагалищная оболочка; 5 — ... ные а. и н.; 6 — внутренняя семенная в.; 7 — семяпровод; 8 — паховая ... (переходная или влагалищная связка); 9 — мезорхиум; 10 — собственная ... ника; 11 — белочная оболочка.

— вблизи ануса. Он состоит из пары — парной полости, наружного поднимателя семенника и парной общей влагалищной оболочки.

Мошонка (scrotum) состоит из следующих слоев.

Слой мошонки наиболее толстый у быков, в ней находятся паховые и сальные железы. По средней линии проходит шов мошонки.

Влагалищная оболочка (tunica vaginalis) плотно соединена с кожей и содержит множество сосудов, среди которых имеются эластические волокна. Она делится на срединную и боковую перегородку, образуя две полости. Под этой оболочкой находится развитая жировая ткань.

Под мошонкой (fascia subscrotalis) сильно развита мышца, у которых представляет прочную пластинку, соединенную с предыдущим слоем и рыхло с общей влагалищной оболочкой.

Влагалищная оболочка (tunica vaginalis) — отросток париетальной брюшины и поперечной фасции, выстилающая каждую половину мошонки, образуя полость общей влагалищной оболочки (cavum vaginale), сообщаемую с брюшной полостью через отверстие влагалищного канала. На латеральной поверхности мошонки находится наружный подниматель семенника (musculus levator testis), наиболее хорошо выраженный у быка, лошади и собаки. Он образуется отщеплением внутренней кривой брюшной мышцы, лежащей к латеральной поверхности общей влагалищной оболочки. Эта мышца, покрытая одноименной фасцией (fascia levator testis), тесно соединена с мошонкой (рис. 196).

Влагалищная оболочка (tunica vaginalis propria) покрывает семенник с придатком и семенной канатик. В каудальной части, начиная от хвоста придатка, она тянется всего заднего края семенного канатика, а в проксимальной переходит в общую влагалищную оболочку, образуя складку брюшины (брыжейку семенника — mesofuniculum). Нижний ее участок соединяет хвост придатка с общей влагалищной оболочкой, образуя паховую связку семенника (lig. testis in-

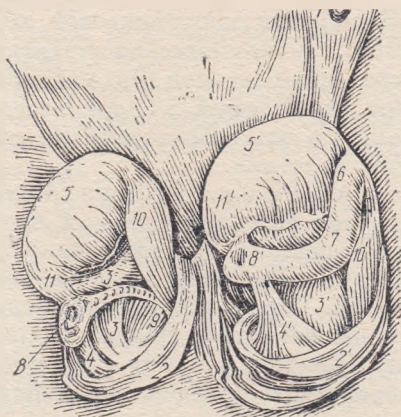


Рис. 196. Половые органы жеребца (семенниковый мешок обеих сторон вскрыт):

- 1 — препуциальное отверстие; 2—2' — общая влагалищная оболочка; 3—3' — мезорхиум; 4—4' — влагалищная связка; 5—5' — семенники; 6 — головка придатка; 7 — тело придатка; 8 — хвост придатка; 9 — семяпровод; 10—10' — сосудистая часть семенного канатика; 11 — связка семенника.

guinale) или направляющей хордой семенника (lig. gubernaculum testis). В клинической практике ее называют влагалищной или переходной связкой (lig. vaginale). При открытом способе кастрации этот утолщенный участок всегда рассекают, а остальную проксимальную часть брыжейки (mesofuniculum) разрывают вдоль семенного канатика.

Семенник — testis (didymis s. orchis) покрыт снаружи мянутой выше специальной влагалищной оболочкой семенника, переходящей на придаток семенника, семенной канатик и их брыжейку, посредством которой соединяется с общей влагалищной оболочкой. Специальная влагалищная оболочка тесно соединена с оболочкой семенника (tunica albuginea). В головчатой части она дает тяж в толщу семенника, от которого отходят трабекулы образующие камеры, заполненные железистыми элементами, выделяющими половые клетки — спермии и андрогенный гормон — тестостерон.

У животных разных видов головчатый конец семенника занимает различное положение: у быка он обращен вверх, у жеребца — вперед, у хряка — вниз.

Придаток (epididymis) у жвачных расположен по каудальному краю семенника, а у жеребцов, хряков, кобелей и котов — по дорсо-латеральной поверхности. Он имеет головку, тело и хвост. Положение его головки соответствует положению головчатой части

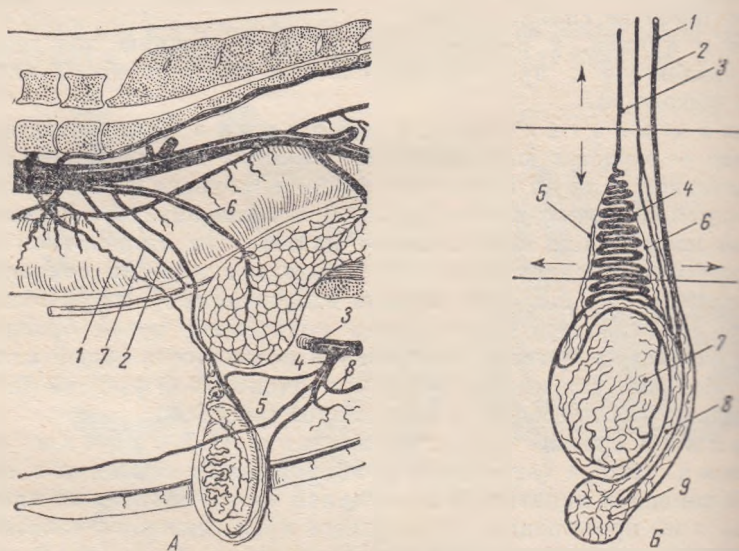


Рис. 197. Схема кровоснабжения семенника быка:

А — по Елленбергер и Бауму; 1 — внутренняя семенная а.; 2 — а. семяпровода; 3 — боная бедренная а.; 4 — надчревносрамной ствол; 5 — наружная семенная а.; 6 — а.; 7 — мочеточниковая а.; 8 — наружная срамная а.; Б — ветвление сосудов (по свину); 1 — семяпровод; 2 — а. семяпровода; 3 — внутренняя семенная а.; 4 — конус семенного канатика; 5 и 6 — а. придатка; 7 — семенник; 8 — тело придатка; 9 — хвост придатка. Место наложения щипцов: а — неправильно, б — правильно.

ника. От хвоста придатка начинается семяпровод; посредством ки семенника хвост придатка соединен с семенником, а влажной связкой — с общей влагалищной оболочкой.

Семенной канатик (*funiculus spermaticus*) покрыт сна-и складкой висцеральной брюшины, переходящей в брыжейку ника и посредством последней соединяющейся с общей влажной оболочкой. В его составе имеются:

1) **внутренняя семенная артерия** (*a. spermatica interna*), отходит от брюшной аорты (рис. 197). Вблизи семенника она образует так называемый сосудистый конус. В нем артерия делает извилины, образуя двойную спираль, в которой, например у быка, 13—18 мелких витков первичной спирали складываются в один крупный завиток яичной спирали; последних в сосудистом конусе 7—11 (В. Б. Бонвич). У вершины сосудистого конуса от внутренней семенной артерии отходят 1—3 стволика артерии придатка (*a. epididymis*), которые разветвляются в области головки, тела и хвоста придатка. Семенная вена в области семенного канатика образует так называемое лозовидное сплетение (*plexus rampiniformis*);

2) **артерия семяпровода** (*a. deferentis*), отходит от пупочной артерии и в составе семенного канатика идет рядом с семяпроводом, анастомозируя в верхней части сосудистого конуса с внутренней семенной артерией;

3) **внешняя семенная артерия** (*a. spermatica externa*), отходит от глубокой бедренной артерии или от надчревносрамного ствола (*truncus pudendo-epigasticus*). Она не входит в состав семенного канатика, а лишь разветвляется в надбрыжейке поднимателе семенника и оболочках последнего. Однако, анастомозируя с артериями придатка и семяпровода, эта артерия осуществляет сосудистый контакт с внутренней семенной артерией. Она имеет также анастомозы с ветвями наружной срамной артерии, происходящей от надчревносрамного ствола;

4) **внутренний подниматель семенника** (*m. cremaster internus*), состоит из гладких мышечных волокон, которые идут вдоль семенного канатика, теряясь в белочной оболочке семенника (у крупного рогатого скота мышца отсутствует);

5) **внутреннее семенное сплетение** (*plexus spermaticus internus*, *plexus spermaticus internus*), образуется из постганглионарных ветвей каудального брыжеечного узла;

6) **лимфатические сосуды**, в количестве от 18 до 38 (жеребец) крупных и мелких стволов идут от семенника и придатка по ходу семенного канатика и впадают в поясничные лимфатические узлы. Из них, минуя регионарные лимфоузлы, вливаются в поясничные лимфатический ствол или в поясничную цистерну (И. Ф. Вохомин).

7) **семяпровод** (*ductus deferens*, *s. ductus spermaticus*), являясь продолжением канала придатка, выходит из его хвоста. Он расположен в семенном канатике с медиальной стороны, следует через белочный канал в брюшную полость и позади шейки мочевого пузыря соединяется с выводным протоком пузырьковидной железы, образуя семяизвергающий проток с каждой стороны. Концевая часть

семяпровода образует ампулообразное расширение, содержащее девидные железы.

Та часть семенного канатика, в основе которой находятся ранние семенные артерия и вена, называется сосудистой частью содержащая семяпровод и лежащая медиально — семяпровод.

Инервация и кровоснабжение мошонки. Мошонка и наружный подниматель семенника снабжаются кровью от ветвей наружных семенной и срамной артерий. Иннервация мошонки и общей влагалищной оболочки осуществляется ветвями наружного семенного нерва, подвздошнопахового и подвздошно-чревного нервов, а в задней части мошонка снабжается ветвями промежностного нерва. Лимфатические сосуды в количестве крупных стволов, образующиеся из слияния большого количества мелких, проходят в боковых стенках мошонки и впадают в паховые лимфатические узлы.

Возраст кастрируемых животных, подготовка, а также место кастрации. Кастрацию можно выполнять в любом возрасте животного, однако вопрос о более рациональном времени операции у продуктивных животных окончательно не решен. При кастрации следует руководствоваться не только хирургической стороной операции, но и ее экономическим результатом.

Самцов кастрируют в различные периоды их жизни в зависимости от вида, породы, скороспелости, цели кастрации (для откорма или для использования в качестве рабочего животного) и сложности выполняемой операции. В соответствии с этим жеребцов скороспелых пород кастрируют в 1½—2 года, а позднеспелых — не ранее 3—4 лет. При этом необходимо учитывать наличие семенников и состояние общей влагалищной оболочки, протыпываемых сквозь кожу мошонки. В случае задержки их естественного опускания с кастрацией нужно повременить и дождаться полного выхода семенников в полость общей влагалищной оболочки. Ослов и мулов кастрируют в 3—4 года. Выделенных для откорма быков, баранчиков и коз оперируют в 5—6 месяцев; можно и в более старшем возрасте, но не позже чем за 6—8 месяцев до убоя. Кроме того, при экспрессном способе баранчиков и козлят оперируют в 2—3 месяца; жеребцов кастрируют в возрасте 4—8—12 недель, однако при экспрессном способе — в 2-месячном возрасте. Верблюдов оперируют в 2,5—3 года, а оленей — в 10—12 месяцев (в период корализации), кроликов — в 1½—2½ месяца. Однако, исходя из хозяйственных соображений и лечебных показаний, кастрацию можно производить и в более поздние сроки для данных случаев. Например, быков, выделенных в качестве рабочих животных, оперируют не ранее 1 года.

Крупных животных накануне кастрации лишают корма, а перед операцией освобождают кишечник и мочевой пузырь. Уже накануне операции исследуют ректально внутренние паховые лимфатические узлы; от их величины будет зависеть способ кастрации. Если лимфатические узлы можно ввести кончики трех пальцев, то таких же

б) *Перкутанная перевязка семенных канатиков* осуществляется с помощью проведения иглы с нитью через шейку мошонки вокруг семенного канатика.

Как при размождении, так и при перевязке семенного канатика происходит нарушение питания семенника и последующая его атрофия. Всасывающиеся при этом продукты оказывают стимулирующее действие на развитие и рост животного, в чем собственно и заключается особый эффект перкутанной кастрации в отличие от способа, при котором семенники удаляются полностью.

в) *Эластрация* — сдавливание семенного канатика (наложение эластического резинового кольца на шейку мошонки), приводящее к полному некрозу и отторжению семенников вместе с мошонкой.

Перкутанное нарушение целостности семенников состоит в подкожном размождении семенников — *калостриальная кастрация*. Происходящее при этом разрушение структуры семенника приводит к его полному рассасыванию. Однако не исключается выделение в кровь полового гормона, что наряду с продуктами распада семенников является средством стимулирования роста тела животного. Применяют обычно у молодняка мелких животных (используется редко).

Кастрация жеребцов

Жеребцов (ослов и мулов) кастрируют обычно открытым способом, то есть со вскрытием общей влагалищной оболочки. Жеребцов с расширенными внутренними паховыми кольцами, периорхитом и водянкой общей влагалищной оболочки кастрируют закрытым способом. Операцию открытым способом можно выполнять как в лежачей, так и на стоящей лошади.

Кастрация жеребца в лежачем положении. Фиксация животного осуществляется в левом боковом положении (русский повал по способу Решетняка) так, чтобы правая тазовая конечность была подтянута к кольцу повального ремня или, специальной шпалой, подвешенной на шею лошади. Остальные конечности связываются ремнями (см. рис. 7). Перед повалом волос хвоста подворачивают и фиксируют, чтобы животное не могло загрязнить область мошонки.

Обезболивание имеет огромное значение и должно предшествовать повалу и кастрации; особенно это касается злых и сильных животных. Применяют сочетанный наркоз, который позволяет с меньшим расходом и затратой сил фиксировать животное и безболезненно проводить операцию. При массовой кастрации жеребцов, чтобы избежать задержки, обезболивание ведут следующим образом. За 15—20 минут перед повалом животных помощник вводит им поочередно в паховую область нососоциеводный зонд 20,0—25,0 хлоралгидрата, растворенного в воде. Когда у первого жеребца, получившего наркотик, появятся признаки оглушения, его фиксируют для операции и затем проводят местную анестезию по одному из описанных ниже способов:

1) рукой прочно захватывают мошонку так, чтобы сквозь нее просунули женскую кожу хорошо контурировали семенники; кожу два пальца

...зывают двумя прикосно-
...ми тампончика, пропи-
...го 5%-ным раствором
... В этих пунктах по-
...жно вкалывают иглу
... на $\frac{3}{4}$ толщины каж-
...семенника и инъециру-
... 10 мл 4%-ного ра-
... новокаина — интра-
...кулярная анестезия по
... Л. С. Сапожникова
... 193, б);

... раствор инъецируют в
... выступающий хвост
... тка, погружая иглу на
... толщу по направле-
... телу придатка;
... иглу вкалывают в го-
... лый конец придатка,
... захватив семенник
... продвигают ее в сто-
... семенного канатика на
... и инъецируют тот же
... (способ М. В. Пла-

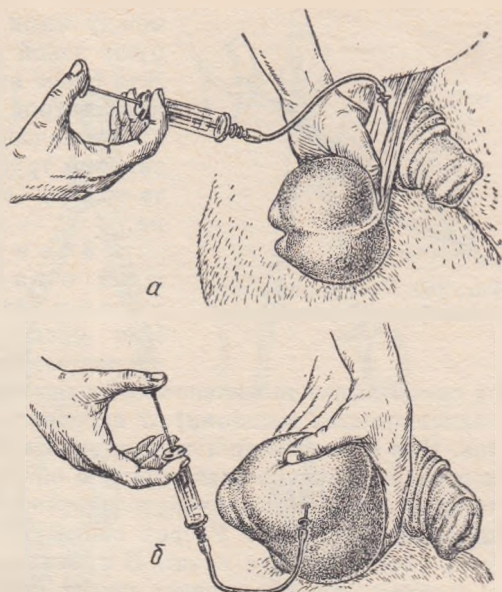


Рис. 198. Два способа обезболивания инъекциями:

а — в толщу семенного канатика (по Буассэ);
б — в толщу семенника (по Сапожникову).

...рекалывающая ткани в области шейки мошонки, проникают кон-
... иглы в толщу прощупываемого семенного канатика и инъеци-
... то же количество раствора (способ Буассэ; рис. 198, а).

... анестезия наступает через 5—6 мин. Благодаря предварительной
... гидрата исключается необходимость дополнительного
... ания мошонки по линии разреза. В тех же случаях, когда
... гидрат не применяют, необходимо по линии разреза мошонки
... инъецировать 0,5%-ный раствор новокаина.

...расный транквилизирующий эффект и обезболивание мо-
... получаются от внутривенного введения 5—10%-ного раствора
... 5 мл (раствор готовят перед операцией). Вместо ромпуна
... применить литическую смесь или в крайнем случае 2,5%-ный
... миназина внутримышечно 8—10 мл (выждать до 30 мин).

... операция открытым способом. Операцию выполняют
...ением различных кастрационных щипцов или эмаскулято-
... ание этих инструментов состоит в том, чтобы размягчить
... канатик и перед отделением семенников этим создать на-
... тромб и предупредить кровотечение. Каким бы из этих
...етов ни была произведена кастрация, ее в самом начале
... по одному плану.

...кация семенников. Заняв положение сзади кру-
... оператор прочно фиксирует левой рукой семенники так,
... мошонки полностью расправилась и ее шов проходил

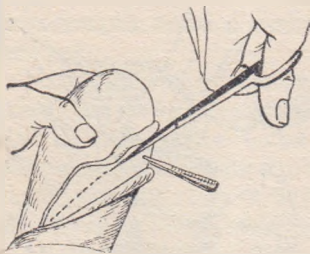


Рис. 199. Рассечение влагалищной (переходной) связки.

на самой выпуклой поверхности одновременно двумя разрезами (параллельно шву мошонки) от переднего до заднего полюсов мошонки. При этом брюшистым скальпелем одновременно рассекают мышечно-эластическую оболочку фасцию и общую влагалищную оболочку; случайное повреждение семенника существенного значения не имеет. Разрез общей влагалищной оболочки должен быть равен разрезу кожи. В противном случае образуется рубец, в котором в последующем может скапливаться кровь и гноеродные микроорганизмы, представляющие благоприятный субстрат для размножения микрофлоры. Можно ограничиться сначала разрезом слоев до общей влагалищной оболочки, затем в задней части раны делают свистящий маленький надрез общей влагалищной оболочки и, введя в него тонкий зонд, быстро рассекают до переднего конца кожного разреза. Рассечение влагалищной (переходной) связки. Обнаженный семенник захватывают левой рукой, преодолевая сопротивление наружного поднимателя семенника, осторожно извлекают его из раны за влагалищную связку. После этого расправляют руками или пинцетом и поручают помощнику удерживать ее вблизи общей влагалищной оболочки (рис. 199). Нельзя разрезать связку вблизи хвоста придатка, так как можно повредить артерию семяпровода и отделить ее вместе с общей влагалищной оболочкой. В последующем при наложении инструмента в рану канатик артерия не попадает под его бранши и будет являться причиной кровотечения.

Далее, удерживая семенник левой рукой и не снимая его со связки, движением его в сторону влагалищного канала отделяют общую влагалищную оболочку от семенного канатика, рассекая мезорхидим на протяжении до 7—10 см. Последним моментом является направление пинцетом отделенной влагалищной оболочки в сторону влагалищного канала так, чтобы она находилась proximal семенника.

Удаление семенников. После рассечения влагалищной связки и отделения семенника и семенного канатика от общей влагалищной оболочки оперирующей раздвинутыми пальцами правой руки оттесняет рассеченную мошонку и общую влагалищную

между ними. Крупные семенники фиксируют левой рукой каждый в отдельности. Для более прочной фиксации до введения местной анестезии на шейку семенника накладывают эластичный жгут из резиновой трубки. Его оставляют до окончания снятия щипцов с семенного канатика.

Рассечение мошонки. Рассечение влагалищной оболочки и обнажение семенника. Как правило, обе половины мошонки удерживаемые левой рукой.

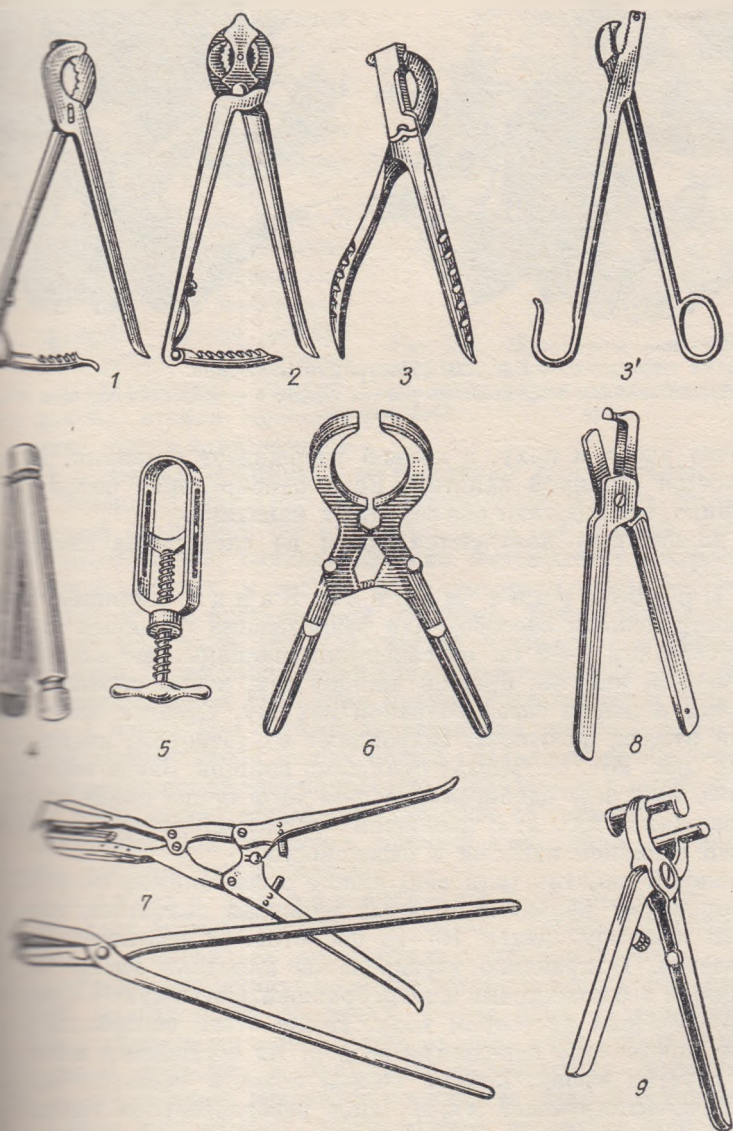
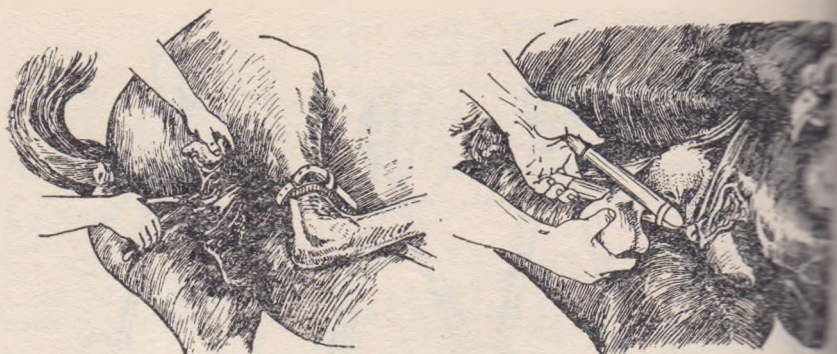


Рис. 200. Инструменты для кастрации:

1 — щипцы; 2 — щипцы Амосова; 3 — эмаскулятор; 3' — эмаскулятор для овариэктомии свинок; 4 — лещетки; 5 — лещеточный винт; 6 — щипцы Бузицко; 7 — щипцы Мочаловского для компрессионной кастрации; 8 — щипцы Телятникова; 9 — щипцы Ханна.



а

б

Рис. 201. Гастрация жеребцов:

а — открытым способом с применением щипцов Занда; б — закрытым способом с применением лещеток.

оболочку вверх к паху, а правой удерживает семенник. При этом обнажается семенной канатик. Если одновременно оперируют оба семенника, то обнажают оба семенных канатика.

В дальнейшем пользуются одним из следующих инструментов (рис. 200).

1. Применение щипцов Занда является наиболее распространенным способом для размождения семенных канатиков. На расстоянии 7—9 см от семенника накладывают сзади винт на семенной канатик бранши щипцов так, чтобы скрепляющий винт был обращен своей головкой наружу. Сдвигая ветви щипцов обеими руками до отказа, закрепляют их затвором, имеющим ручки (рис. 201, а). Между браншами щипцов Занда можно зажать оба канатика одновременно, для чего лучше применить щипцы Амосова (рис. 200, 2) с двойными браншами, которыми зажимают каждый семенной канатик в отдельности.

Зажатый канатик (или оба) вместе с семенником спаруживают щипцов торзируют пальцами, покрыв марлевой салфеткой или эластичным зажимом, делая 10—15 оборотов. В результате канатик обрывается. В практике торзирование канатика иногда заменяют отсечением его ножницами вблизи браншей. Оставшуюся культю обрабатывают 5%-ным раствором йода. После этого осторожно снимают щипцы, постепенно передвигая затвор. Из оставшейся полости вытекают сгустки крови, края и стенки полости мошонки обрабатывают либо дезинфицирующей мазью, либо реверзибельной эмульсией йодного стрептоцида, вводя ее из шприца через резиновую трубку, наносимая шпателем.

2. Применение эмаскулятора (рис. 200, 3) имеет преимущество перед щипцами Занда; в данном случае семенник отскакивает без предварительного откручивания. На браншах эмаскулятора имеются тупая и острая части. Эмаскулятор накладывают на обнаженный семенной канатик обязательно головкой винта наружу и м...

ают ручки инструмента. В этом тупой его нарезкой одной канатик зажимается, другая его часть отделяет семя. Наложённый инструмент держат 5—6 мин. Инструмент снимают медленно раскрывая ручки.

У молодых жеребцов (2—3 года), у которых утолщённая часть влагалищной связки ещё очень плотна, кастрацию с помощью эмаскулятора можно осуществить, не рассекая предварительно влагалищную связку. После разреза стенки мошонки и открытия общей влагалищной связки прямыми ножницами её рассекают дополнительно спереди вдоль семенного канатика.

Последний будет покрыт тогда общей влагалищной оболочкой частично только на той стороне, где расположена влагалищная связка. Бранши эмаскулятора накладывают на семенной канатик, к задней части которого прилегает вывернутый участок общей влагалищной оболочки. Перед закрытием браншей следует убедиться, что этот участок оболочки, связанный с хвостом придатка, будет расположен дистальнее эмаскулятора (рис. 202). Таким образом, после смыкания браншей инструмента вместе с семенником и придатком отойдет влагалищная связка и прилегающий к ней небольшой слепой мешок общей влагалищной оболочки. Этот этап операции исключает полностью образование в полости кастрационной раны мешка общей влагалищной оболочки.

Удаления операция закрытым способом. Семенники удаляют с применением лещеток или лигатуры.

Кастрация с применением лещеток. Предварительно одну сторону лещеток связывают прочным шпагатом, στενάζουν их в автоклаве или кипятят в стерилизаторе.

Втянутую на семеннике мошонку осторожно послойно рассекают общей влагалищной оболочкой. Затем рану расширяют тупым способом (сложенными ножницами), отделяя слои мошонки от общей влагалищной оболочки и наружного поднимателя семенника так, чтобы на них осталось некоторое количество рыхлой соединительной ткани (fascia subdartoica). Препарируют до самой проксимальной шейки мошонки. Убедившись, что в полости общей влагалищной оболочки отсутствует постороннее содержимое (пальпацией или прорезанием в стенке оболочки небольшого отверстия), поворачивают её на 180° вместе с семенником и накладывают на 7 см выше лещетки параллельно туловищу животного (рис. 201, б). С помощью лещеточным винтом или щипцами концы лещеток закрывают (рис. 200, 5) и прочно связывают шпагатом. Ниже лещеток

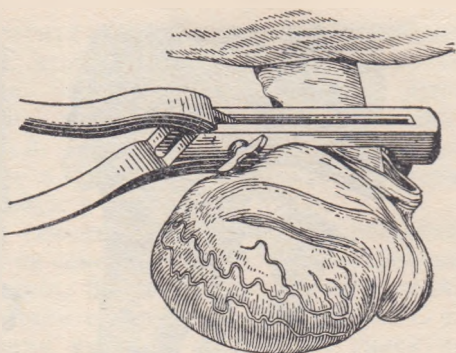


Рис. 202. Наложение эмаскулятора на семенной канатик жеребца вместе с вывернутой общей влагалищной оболочкой.

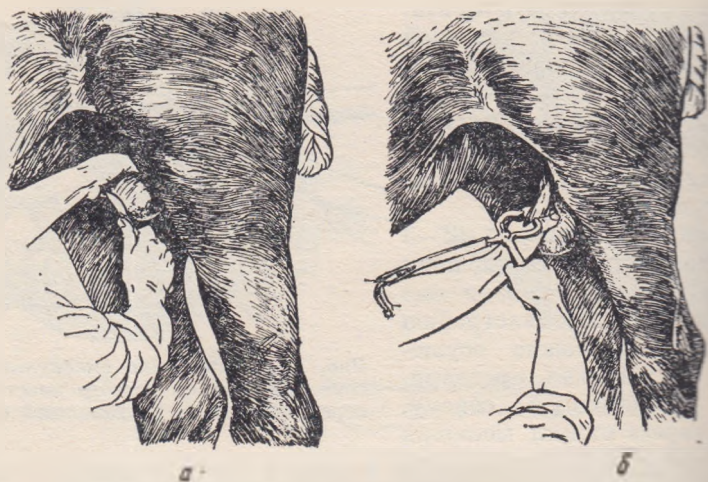


Рис. 203. Кастрация жеребцов в стоячем положении: а — вскрытие семенникового мешка; б — наложение щипцов Занда.

на 2—2,5 см ножницами отсекают семенной канатик, покрытый общей влагалищной оболочкой, культю смазывают раствором йода. Чтобы зажатая лещетками общая влагалищная оболочка не раскрылась, лещетки покрывают стерильной салфеткой, концы которой подшивают к краям раны мошонки. Аналогичным образом поступают и со вторым семенником. Лещетки снимают через восемь дней и ждут, когда они отпадут самопроизвольно.

Кастрация с применением лигатуры. После обнажения общей влагалищной оболочки отселяют отпрепарированные слои мошонки в сторону брюшной стенки и на семенной канатик, покрытый общей влагалищной оболочкой, как можно дальше от семенника накладывают щипцы Занда. Спустя несколько секунд бранши щипцов раскрывают, поворачивают семенник с общей влагалищной оболочкой на 180° и вторично сдавливают семенной канатик щипцами. Затем щипцы снимают и это место быстро зашивают толстой и длинной кетгутной нитью. На ширину трех пальцев ниже эмаскулятором или ножницами семенной канатик отсекают. Концы лигатуры оставляют до отторжения культи.

Кастрация жеребца в стоячем положении. Операция может быть выполнена лицом, имеющим уже достаточный опыт кастрации жеребцов в лежачем положении. Применяют открытый способ кастрации. Жеребца фиксируют в станке, подтянув левую тазовую конечность к столбу. Внутрь или внутривенно вводят оглушающую дозу хлороформ-гидрата, либо внутривенно ромпун или литическую смесь. Внутривенно тестикулярно инъецируют раствор новокаина. На верхнюю конечность надевают закрутку, которую вместе с поводом удерживает ассистент. После дезинфекции области мошонки и паложения на семенник эластичного жгута приступают к операции.

ператор становится, полусогнув колени, у левого подвздоха боца лицом к мошонке так, чтобы его плечо было на уровне той стенки живота жеребца. Затем захватывает левой рукой канатики и быстрым движением поочередно рассекает мошонку скальпелем влагалищной оболочкой, ведя разрез крадио-каудально (рис. 203, а). В случае разреза в противоположном направлении не повредить собственную левую руку.

Сразу же после обнажения семенников ножницами рассекают поочередно переходные связки и на семенные канатики одновременно поочередно накладывают щипцы Занда (б). Операцию заканчивают откручиванием или отсечением семенников ножницами. С таким же успехом каждый семенник удаляют с помощью эмаскулятора, который удерживают столько же времени, сколько и при операции в лежащем положении. В процессе операции возможны резкие движения жеребца. Поэтому следует избегать прикосновения собственным плечом к брюшной стенке животного, чтобы не вызвать его излишнего беспокойства. В момент наибольшего беспокойства животного желательно дать ему немного овса, предварительно сняв закрутку.

Кастрация быков

Общая. Операцию выполняют на лежащем или стоящем животном. В первом случае осуществляют повал бычка на левую сторону, применяя один из способов повала, при котором правую тазовую конечность подтягивают так, чтобы хорошо было открыто пространство операции. Остальные конечности оставляют нефиксированными. Исключение представляют старые и сильные быки, у которых тазовые конечности связывают вместе выше путовых суставов. Во втором случае (при кастрации молодых бычков) животных коротко фиксируют у столба, а голову фиксируют с помощью носовых колец.

Для лучшей фиксации на тазовую конечность рекомендуют накручивать голенную закрутку. Животное можно отвлечь дачей небольшой порции корма.

Для массовой кастрации можно подготовить специальное стационарное оборудование. Оно состоит из десяти деревянных станков, соединенных одним желобом, куда насыпают корм. Станки располагают загон, откуда животные (по 10 голов) выходят через раскол к станкам. Чтобы животные не пятились назад, их фиксируют сзади металлической скобой, имеющейся на каждом станке. Стоящий у головы животного помощник осуществляет кастрацию, переходя от станка к станку, по мере выполнения операции.

Фиксирующий стоит сзади животного.

Обезболивание. У бычков в возрасте одного года и более кастрацию желательно выполнять с обезболиванием. Делают так же, как и у жеребцов, либо применяют прямую анестезию семенного канатика с одной стороны задней части шейки мошонки, либо интратестику-

лярную инъекцию. Дополнительно инфильтрируют мошонку по линии разреза.

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

Бескровный (перкутанный) метод осуществляется механическим воздействием на семенные канатики.

Перкутанное разможнение семенных канатиков преследует цель прекратить кровоснабжение и иннервацию семенников. Для выполнения кастрации необходим один из следующих инструментов: щипцы Бурдиццо, К. Г. Голенского — Глушко, И. А. Глушко, И. А. Телятникова, М. А. Хаина (рис. 200, 204, 205).

Захватив левой рукой шейку мошонки, нащупывают семенной канатик одной из сторон. Оттянув его латерально, накладывают на его контур бранши щипцов Бурдиццо или Голенского — Глушко через кожу сдавливают семенной канатик и держат щипцы 0,5—1 мин (рис. 204, а, б), затем щипцы перемещают дистально на 1,5—2 см к семенной канатик размощают вторично. После этого переходят к другой семенной канатик. Для лучшего применения щипцов Голенского — Глушко пользуются специальным фиксатором семенного канатика.

Щипцами Телятникова (модель № 2) и Хаина канатик сдавливают обычно только один раз, накладывая их как можно ближе к семеннику (в пределах сосудистого конуса) (рис. 197, 204). Приложенный к краю шейки мошонки канатик располагают между браншами щипцов, после чего быстро обеими руками сжимают и удерживают их не менее 5 с. Ощущаемый при этом хруст указывает на разрыв семенного канатика. Только при отсутствии хруста щипцы перемещают на 1,5—2 см выше. Так же поступают на другой стороне. На месте наложения щипцов, между концами семенного канатика, прощупывается впадина, а затем через 10—15 мин на этом месте появляется гематома размером с желудь или грецкий орех.

Через месяц при взвешивании животных результат кастрации проверяют: если семенники не уменьшились, операцию повторяют.

Некоторые практики считают, что щипцы Телятникова можно накладывать на один и тот же семенной канатик дважды: сначала выше на 2 см от сосудистого конуса, а затем ниже от этого конуса. При этом достигается большая гарантия прекращения кровоснабжения семенника и предупреждается его регенерация.

Бычки, кастрированные перкутанно, по сравнению с теми, у которых удалялись семенники полностью, при хороших условиях содержания и содержания имели больший прирост массы (на 3—5% а туша весила на 6—10% больше при меньшей затрате корма на 5—10%).

Кровавый метод. Существует несколько его вариантов, которые отличаются не только техническим исполнением, но и получаемым результатом.

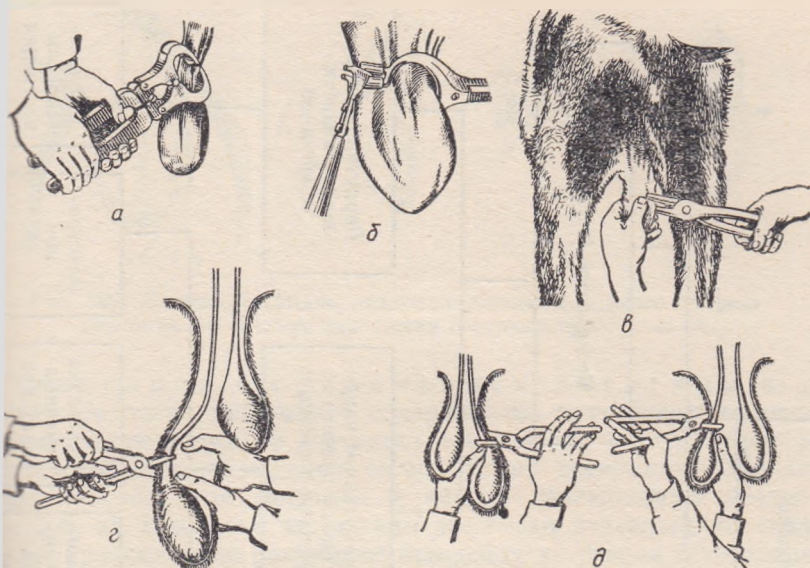


Рис. 204. Перкутанная кастрация щипцами:

а — К. Г. Голенского и П. А. Глушко; б — К. Г. Голенского и П. А. Глушко; в — И. А. Телятникова; схемы наложения щипцов И. А. Телятникова при кастрации быка (г) и барана (д).



Рис. 205. Динамика нарушения кровеносных сосудов и рассасывания семенника при перкутанной кастрации (по В. В. Мосину):

а — кастрация; б — через 1 ч; в — на третьи сутки; г — на шестые сутки; д — через 15 дней; е — спустя 8 месяцев.





Рис. 207. Фиксация мелких жвачных при кастрации.

ной стенкой накладывают щипцы, которые сжимают правой рукой. Щипцы держат до 30 с, а затем их перемещают на 1 см ниже и снова сжимают, размокая семенной канатик вторично. Аналогичным образом поступают и с другим семенным канатиком. На следующий день появляется опухание мошонки, которое через неделю самостоятельно проходит. Семенники рассасываются в течение 5—7 месяцев.

Кастрацию при помощи щипцов Телятникова и Ханина осуществляют так же, как и при операции быков (рис. 204, б).

У баранчиков, кастрированных перкутанно, прирост массы увеличивается на 10—15%, а туши весят на 8—12% больше, чем у баранчиков, кастрированных с полным удалением семенников.

Э л а с т р а ц и я — кастрация с помощью наложения эластического резинового кольца на шейку мошонки. Применяют у баранчиков в 2-недельном возрасте. Специальными щипцами — эластическими (см. рис. 123) растягивают резиновое кольцо (наружный диаметр 2 см, а внутренний 1 см) и надевают его на оттянутую шейку мошонки. Спустя 12—15 дней мошонка со всем содержимым атрофируется и отторгается вместе с резиновым кольцом. Существует зарубежный опыт успешного производства эластрации голов баранчиков.

Воздействие на семенники. Компрессионная кастрация по А. Н. Мочаловскому.

Техника операции. Не рассекая мошонки, семенники сдавливают между губками кастрационных щипцов и быстрым движением разминают, отчего структура семенника полностью разрушается. Эпидидимальная придатка при этом обычно сохраняется. Чтобы предупредить образование гематомы после размокания семенника, паренхиматозную часть мошонки отесняют в сторону шейки мошонки и на внутреннюю часть мошонки накладывают лигатуру из тесьмы. В настоящее время почти не применяют.

помощник, который удерживает в крестцово-спинном положении баранчика (козленка), фиксируя вместе все четыре его конечности (рис. 207).

Бескровный (перкутанный) метод кастрации. Воздействуют на семенные канатики. Кастрация при помощи щипцов. Для операции применяют один из следующих щипцов: Бурдигно, Геленского и Глушко, Телятникова и Ханина.

При пользовании двумя этими видами щипцов пальцами левой руки через кожу шейки мошонки захватывают семенной канатик и отводят его к латеральной стороне. Между пальцами в брешь

Кровавый метод может быть осуществлен различными способами с применением полного, так и частичного удаления семенников. В первом случае наиболее часто применяют закрытый способ кастрации с ампутацией мошонки, особенно у старых баранов, так как сильное натяжение мошонки и в связи с ее близкое ее положение к паховой области создают благоприятные условия для загрязнения операционной раны с последующей угрозой развития септического процесса в операционной ране даже с переходом в брюшную полость.

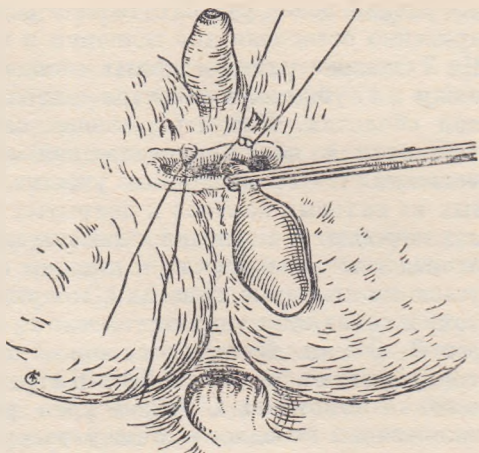


Рис. 208. Кастрация мелких жвачных закрытым способом «на лигатуру».

Самым наиболее распространенным способом полной кастрации баранов (козлов) следующая.

После выстригания и смазывания раствором йода захватывают и оттягивают дно мошонки и острыми прямыми ножницами отсекают обе ее половины. Мошонку можно также расправить и отрезать перпендикулярно ее шву. Надавливая затем на оставшуюся часть мошонки, вытесняют из нее покрытые общей влагалищной оболочкой семенники. Зажимая артериальным пинцетом поочередно канатики, покрытые общей влагалищной оболочкой, перемещают их выше пинцета кетгутной лигатурой, затем на расстоянии ниже пинцета отсекают (рис. 208). Рану припудривают антисептическим порошком.

Заводное фиксируют за тазовые конечности головой вниз. Заводный умеренно оттягивает мошонку и быстрым движением скальпеля отсекает ее дно, сохраняя целостность общей влагалищной оболочки. Не касаясь кастрационной раны, отесняют мошонку к паховой области и вытягивают семенники; на канатики накладывают щипцы Занда и вблизи браншей семенники отделяют.

Кастрация старых баранов (способ М. А. Хани-Мамедия. Выбраковка из племенного использования по возрасту при замене более полноценными в племенном отношении

Воспаления. Циркулярная инфильтрация шейки мошонки и циркулярная инъекция 3%-ного раствора новокаина по

После операции. Барана прочно фиксируют в левом боковом положении с хорошо подтянутой правой тазовой конечностью. Опе-

рирующий левой рукой оттесняет семенники в сторону паха, временно оттягивая дно мошонки в противоположном направлении. На 2 см ниже рудиментарных сосков круговым разрезом рассекают кожу и глубже лежащие слои мошонки вплоть до общей влагалищной оболочки. После рассечения слоев мошонки кожу последовательно стягивают с общей влагалищной оболочки до нижних участков мошонки. На самом тонком участке семенных канатиков, подстилая их из паховых каналов и покрытых общей влагалищной оболочкой, накладывают и медленно сжимают щипцы Завда. После этого в непосредственной близости к щипцам скальпелем или ножницами перескают семенные канатики, покрытые общей влагалищной оболочкой, и семенники удаляют вместе с мошонкой. Щипцы снимают через 2—3 мин. Культи смазывают 5%-ным раствором йода. Рану припудривают порошком белого стрептоцида, пенициллина или другого антибиотика. С боков края раны мошонки сближают с наложением по одному стежку узловатого шва, либо по две стежки Мишеля. Центральную часть раны оставляют открытой, чтобы предупредить скопление в ней отделяемого. Некоторые практики накладывают кисетный шов. Животных в течение 20 дней содержат отдельно, во избежание загрязнения раны не выпасают их на пастбищных участках. Швы снимают через 7—8 дней.

Ч а с т и ч н а я к а с т р а ц и я по А. А. Байбуртия (экспрессионная кастрация). Наиболее легко этот вид кастрации выполняют у баранчиков и козлов в возрасте 2—3 месяцев.

Техника операции. Животное фиксируют в крестцово-спинном положении. На стороне, противоположной придатку семенника, удаляют волосяной покров (если он хорошо развит) и кожу мошонки смазывают 5%-ным раствором йода. Напрягают кожу мошонки на одном из семенников, захватив его между большим, указательным и средним пальцами левой руки. На стороне, противоположной придатку, брюшистым скальпелем прокалывают кожу мошонки, оболочки и семенник, погружая лезвие в паренхиму на 0,5—1 см (в зависимости от величины семенника). После прокола скальпель поворачивают в семеннике вокруг своей оси на 90° и извлекают. Через образовавшуюся рану кончиками пальцев постепенно выводят наружу паренхиму семенника. Так же поступают и со вторым семенником. Окружность раны смазывают раствором йода.

Недостатки данной операции — утомляемость пальцев, что приводит к неполному выдавливанию паренхимы семенников и к замедляющей их регенерации.

Кастрация хряков

Кастрацию хряков выполняют с полным удалением семенников (кровавый метод) открытым или закрытым способом. Последний пользуются наиболее широко, так как у хряков часто наблюдается расширение паховых каналов, что сопровождается или грозит воспалительством, или выпадением внутренностей через кастрационный разрез после выполнения кастрации открытым способом. Старых хряков

в том случае, если они утратили ценность как произво-

дства кастрации животных желательно лишать корма, а не-
посредственно перед кастрацией выпускать на прогулку, во время
которой освобождают кишечник и мочевой пузырь.

Кастрация с обрыванием семенного канатика («на обрыв»). Этот
способ осуществляют открытым способом у молодых хрячков
в предположительного периода.

Животных фиксируют в спинном или левом боковом
положении, сближая вместе все четыре конечности; животное можно
фиксировать руками головой вниз. Обезболивание не применяют.

Кастрация. Кожу мошонки натягивают на фиксированном
камешнике. Разрез мошонки ведут скальпелем парал-
лельно (на расстоянии от него 1—1,5 см в направлении к жи-
вотному) по длине семенника так, чтобы была вскрыта и общая
влагалищная оболочка. После рассечения влагалищной связки нож-
ницами скальпелем отделяют общую влагалищную оболочку от
семенного канатика. Последний затем зажимают проч-
ной антисептической пинцетом, фиксированным в левой руке, как
обычно в паховому каналу, а пальцами правой руки захватыва-
ют семенной канатик с семенником и быстрым рывком обрывают
его пинцетом. Последний сразу же снимают, а кастрационную
рану обрабатывают антисептической мазью или эмульсией.

Кастрация с применением лигатуры («на лигатуру») выполняют
у животных старшего возраста двумя следующими основными

способами кастрации. Открытый способ. После разреза
кожи и общей влагалищной оболочки рассекают влагалищ-
ную оболочку и отделяют семенник и семенной канатик от общей вла-
галищной оболочки. Истонченную часть семенного канатика пере-
резают шелковой лигатурой (кастрационным узлом). Ниже ее на
семенном канатике пересекать ножницами. Рану обраба-
тывают в предыдущем способе кастрации.

Затяжной способ. Скальпелем или острым концом пря-
мостоятельного пинцета осторожно рассекают напряженную на семеннике кожу
по длине всего семенника. Затем дополнительно рассекают
влагалищную оболочку и фасцию, не нарушая целости
влагалищной оболочки. Энергичным движением фиксирую-
щего пинцетом левой руки выжимают через рану семенник,
содержимый влагалищной оболочкой. Вытянув его из раны до
последней части семенного канатика и отодвинув края мошонки
вдоль пахового кольца, накладывают на семенной канатик вместе
с влагалищной оболочкой лигатуру. На расстоянии 2 см от
последней части семенного канатика перерезают ножницами.

Кастрация старых хрячков выполняется в лежачем или стоячем

способе с обезболиванием. На верхнюю челюсть хряка набрасы-
вают прочную веревку, которую затем протягивают либо

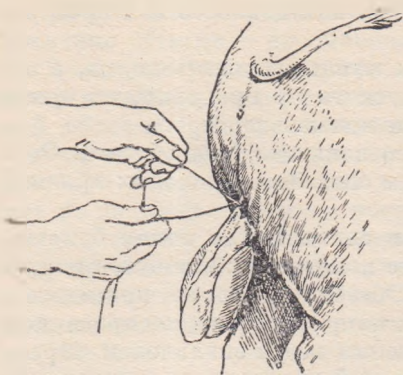


Рис. 209. Перевязка семенного канатика при кастрации хряка открытым способом.

через кольцо, укрепленное в либо через перекладину вблизи между двумя столбами. При фиксации в лежачем положении проводят интратестикулярный наркоз опентал- или пентотал-натрием. Когда животное ляжет, немедленно приступают к операции. При операции в стоячем положении используют местную анестезию — в каждого семенника или семенной канатика инъецируют по 10 мл 1% раствора новокаина. Дополнительно раствор вводят подкожно по линии разреза мошонки. Для уменьшения агрессивности хряка используют местной анестезией внутримышечно

назначают нейролептик (аминазин, стреснил и др.).

Техника операции. Прочно захватив семенник левой рукой, отсекают все слои мошонки вместе с общей влагалищной оболочкой, разрывая пальцами влагалищную связку, что у хряков легко. Отделяют семенной канатик от общей влагалищной оболочки и на его истонченную часть накладывают лигатуру из толстой хлопчатобумажной или кетгутной нити № 8—10 (рис. 209). На расстоянии 1 см от лигатуры семенной канатик пересекают пожницями. При большом зиянии кастрационных ран их целесообразно закрыть из синтетической нити, причем прошивают ею все четыре края рассеченной мошонки одновременно. Обычно делают три петлевых шва. Сначала их не завязывают, а, натянув нити, соединяют края обеих ран и в полость каждой половины мошонки вводят лекарственную суспензию антибиотика или сульфаниламида, для этого резиновую трубку или тупоконечную канюлю. Затем нити стягивают и завязывают.

Кастрация верблюдов

Ввиду анатомической особенности строения мошонки и общей влагалищной оболочки кастрацию чаще всего выполняют открытым способом.

Фиксация и обезболивание. Животное фиксируют в лежачем положении, как лошадь; применяют интратестикулярную анестезию и подкожную инфильтрацию раствором новокаина.

Техника операции. После вскрытия мошонки и общей влагалищной оболочки из последней отсекают по сторонам разреза ленту шириной до 3 см. Это необходимо из-за слабого развития наружного поднимателя семенника и плотного сращения развитой фасциальной оболочки с общей влагалищной оболочкой, что могло бы способствовать в дальнейшем свисанию оболочек в кастрационную рану.

Связки слабого развития внутреннего поднимателя семенника одной канатик разъединяют как можно выше (до 9—10 см) над мышцей, в противном случае возможно выпадение его культуры. Затем накладывают щипцы Занда или эмаскулятор и ампулируют семенник. Вместо инструментов можно применить лигатуру.

Кастрация оленей

Для операции используют щипцы И. А. Телятникова, которыми выставляют перкутанную кастрацию.

Положение в лежачем положении. Желателен нейролептик.

Порядок операции — в той же последовательности, что и у быка. Каранов, наложением щипцов на сосудистый конус вблизи семенника. В случае сомнения в правильности сделанной операции (характерного хруста и дефекта на семенном канатике) перемещают на 1,5—2 см выше.

Кастрация кобелей

Симптомы. Неизлечимые заболевания семенников, устранение

Подготовка. Нейролептик, местная анестезия.

Порядок операции. Наиболее просто кастрацию делать закрытым путем. Животному придают спинное положение. В паховой области после соответствующей хирургической подготовки нащупывают шейку мошонки семенной канатик. В этом месте подготавливают 2%-ный раствор новокаина. Через 2 мин рассекли канатик над семенным канатиком на протяжении 3—5 см, обнажив матовато-голубоватый тяж семенного канатика, покрытый оболочкой влагалищной оболочкой. Затем сложные ножницы подводят к семенному канатик и последний выводят в рану. Тонкой иглой интравагинально 2 мл того же раствора новокаина. Затем ножницами извлекают через рану семенник. На истонченную часть покрытого общей влагалищной оболочкой семенного канатика накладывают лигатуру из кетгута и дистально от нее перемещают канатик. Рану зашивают.

Кастрация котов

Симптомы. Подавление либидо, устранение или уменьшение неприятного запаха секрета анальных желез.

Подготовка со всеми предосторожностями, исключаящими присутствие окружающих лиц. Помощник быстро заворачивает животное в плотную ткань, одеяло или халат, оставляя открытой только паховую часть тела. Затем высвобождают тазовые конечности и, удерживая их двумя руками, придают животному крестцово-спинное положение. Животное иногда помещают в специальный кожаный защитный рукав. Особенно агрессивных наркотизируют или используют нейролептик с местной анестезией.

Техника операции. Кожу мошонки обрабатывают 5%-ным раствором йода, подкожно и в толщу семенника инъецируют тонкой иглой по 1 мл 0,5%-ного раствора новокаина. Захватив пальцами левой руки мошонку, напрягают ее на семенниках и поочередно пересекают ткани. Ножницами пересекают влагалищные связки у основания семенников и отделяют общую влагалищную оболочку. Затем выжимают кровоостанавливающим пинцетом оба семенных канатика, скручивают их рукой вокруг продольной оси и, зажав вторым пинцетом, заканчивают торзирование до полного отделения.

Вместо скручивания семенные канатики можно отсечь после наложения лигатуры.

Кастрация нутрий (по И. А. Калашнику)

Показания. В связи с организацией в СССР питомников для разведения нутрий для получения высокоценного меха приобретает большое значение кастрация этих животных.

Фиксация в спинном положении; грудные и тазовые конечности сближают попарно. Для успокоения — ромпун или аминазин.

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

Кастрация кроликов

Показания. Улучшение откорма.

Фиксация. Вследствие большой ширины паховых каналов семенники кроликов совершенно свободно силой кремастеров могут вытесняться в брюшную полость. Поэтому при кастрации кремастеры фиксируют в крестцово-спинном положении, захватив попарно грудные и тазовые конечности.

Техника операции. После подготовки операционного поля кремастер надавливают на стенку живота спереди назад и вытесняют семенники в семенниковый мешок. Рассекают все слои мошонки, не затрагивая общей влагалищной оболочке, и выдавливают семенник. Затем поочередно пинцетом захватывают покрытые общей влагалищной оболочкой семенные канатики, лигируют кетгутовой нитью и за 1 см от лигатуры пересекают.

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

Выпадение сальника отмечают у жеребцов. Обычно из мошонки свисает беловато-розовая складка, имеющая тенденцию к увеличению. Операцию выполняют на лежащем животном и с применением хлоралгидратного оглушения. Осторожно вытягивают сальник на 5—10 см, перевязывают кетгутной нитью и на расстоянии от нее на 2 см отсекают; культю вправляют пинцетом в брюшную полость. Общую влагалищную оболочку отпрепаровывают от мошонки и вместе с культей извлеченного семенного канатика перекручивают на 1,5—2 оборота вокруг оси и накладывают лещетку, как при обычном способе кастрации.

Лещетку снимают через 8 дней.

Выпадение кишечной петли чаще всего возникает у хряков и жеребцов. В срочном порядке жеребцу накладывают суспензорий из стерильного (или чистого) полотна и этим предупреждают дальнейшее выпадение кишечника. Сделав надплевральную блокаду в Мосину, животное наркотизируют хлоралгидратом и фиксируют в спинное или боковое положение. Выпавшую петлю орошают физраствором или раствором риванола 1 : 1000 с добавлением 0,5% новокаина. Осторожно кишечную петлю вправляют и далее поступают, как при выпадении сальника. Если кишечную петлю вправить не удастся, поступают так же, как при пахово-мошоночной грыже (см. ниже).

Аналогично действуют при операции хряков. Животное фиксируют с приподнятым задом и вправляют выпавшие внутренности. Отпрепарованную общую влагалищную оболочку перекручивают вместе с семенным канатиком, перевязывают длинной лигатурой, концы которой выводят сквозь латеральный и медиальный ободки пахового кольца. Позади лигатуры на 2 см отсекают семенную культю канатика, а концы лигатуры связывают, сближая края пахового кольца (см. технику операции пахово-мошоночной грыжи).

Операции при пахово-мошоночной грыже

Смещение внутренностей за пределы брюшной полости в область пахового канала и мошонки называют пахово-мошоночной грыжей. Наиболее частый вид этой грыжи — проникновение внутренностей в полость влагалищного канала и общей влагалищной оболочки. В этом случае говорят об интравагинальной грыже — *hernia vaginalis* (ложная мошоночная грыжа). Проникновение сальника и кишечных петель вместе с пристеночной брюшиной между мошонкой и общей влагалищной оболочкой называют невлагалищной грыжей.

накладывают 1—2 стежка узловатого шва. Кожную рану зашивают узловатыми швами, оставляя отверстие для марлевого дренажа, вторым рыхло заполняют полость мошонки. Извлекают его через три суток.

Операция у жеребцов

У жеребца операцию ведут, как при кастрации, закрытым способом.

Фиксация и обезболивание. Хлоралгидратный наркоз и местная инфильтрационная анестезия шейки мошонки. В толщу семенной инъецируют 10 мл 4%-ного раствора новокаина. Животному придают боковое положение.

Техника операции. Сначала путем соответствующих действий стремятся вправить грыжевое содержимое. Затем мошонку рассекать продольно, как при кастрации, не нарушая целости общей влагалищной оболочки. Последнюю с помощью ножниц и тампона отделяют от слоев мошонки до наружного пахового кольца. Убедившись, что постороннего содержимого в полости общей влагалищной оболочки нет (при сомнении делают небольшой надрез оболочки и через него исследуют полость), ее перекручивают на два оборота вместе с семенным канатиком и на расстоянии 3—4 см от наружного пахового кольца накладывают лещетки, которые сближают лещеточным швом и связывают. Ниже лещеток семенной канатик отсекают ножницами, оставляя культю длиной 3—4 см. Чтобы не раскручивали семенной канатик с влагалищной оболочкой, лещетки заворачивают в марлевую салфетку и концы ее подшивают к переднему и заднему углам раны. Лещетки снимают через 8 дней.

В процессе операции возможны некоторые затруднения, например ущемление кишки. В этом случае вскрывают общую влагалищную оболочку (края ее фиксирует помощник щипцами) и растягивают. Затем наполняют полость влагалищной оболочки 1%-ным раствором новокаина, а вздувшуюся петлю кишки прокалывают паясковой тонкой иглой с присоединенной резиновой трубкой. После эвакуации газов место прокола обшивают кисетным швом, который стягивают и завязывают в момент извлечения пглы.

Если вправление кишки невозможно, расширяют влагалищный канал. Для этого в просвет влагалищного канала осторожно вводят пуговчатый скальпель, обращая его лезвие в передне-наружное направление, затем пилящими движениями инструмента расширяют стенку влагалищного канала. Продолжая увлажнять раствором новокаина кишку, стремятся ее репонировать в брюшную полость. Иногда бывает достаточно небольшого надреза стенки канала, чтобы сместить ущемленную кишечную петлю. Для облегчения вправления помощник вводит руку в прямую кишку лошади, вытаскивая через ее стенку у внутреннего влагалищного кольца кишечную петлю и осторожными и ритмичными подтягиваниями извлекает ее из влагалищного канала в брюшную полость.

При некрозе кишечной петли ее извлекают наружу.

части, резецируют, сшивают конец в конец с соблюдением направления кишечного шва и вправляют.

Для благополучного осуществления каждой из описанных операций семенной канатик вместе с семенником покрывают общей оболочкой, перекручивают, накладывают лещетки и выступают, как описано выше. В послеоперационном периоде эмпирически назначают антибиотики и сердечные средства.

Кастрация крипторхидов

Крипторхизм — аномалия, при которой один или оба семенника отсутствуют к моменту рождения плода в брюшной полости (крипторхизм) или в паховом канале (паховой крипторхизм) и не опускаются в полость общей влагалищной оболочки. Иногда встречается у хряков.

Лечение. Чаще всего оперируют по случаю брюшного крипторхизма наиболее распространенного.

Подготовка. Лишение корма за 12 ч до операции.

Обезболивание. Животное укрепливают в спинном положении или голо-

вожатие. Нейролептик, инфльтрационная анестезия;

Хряков чаще всего оперируют в 4—6-месячном возрасте. Делают парамедианную лапаротомию на вентральной стороне на расстоянии 2 см сбоку от полового члена, который смещают в сторону. Разрез начинают от наружного пахового кольца так, чтобы середина разреза соответствовала уровню пахового соска. При этом рассекают прямую мышцу. У животных старше 6-месячного возраста лапаротомию лучше проводить по линии, соединяющей маклок с предпоследним соском. Длина разреза в обоих случаях должна быть такой, чтобы можно было ввести два пальца в брюшную полость. Тщательно пальцами прилегающую часть брюшной стенки, находят и вытягивают его в рану и отделяют с применением лигатур. Затем накладывают несколько стежков на брюшину, закрывают рану.

Кастрация самок (ovariectomy)

Кастрация свинок

Анатомические данные. У половозрелых свинок яичники имеют форму ягоды ежевики. Длина его 1,5—4 см. Левый яичник крупнее. Яичниковая сумка — бахромка (расширенная часть яичника) хорошо развита и покрывает яичник. Сами яичники находятся в брыжейках, из которых левая на 1—2 см длиннее (С. Г. Исаев). У 3—4-месячных свинок яичники находятся на уровне предпоследнего поясничного позвонка, не ниже верхней брюшной полости. У взрослой свиновки яичники доходят до нижней брюшной полости и даже ниже (рис. 211). При уме-

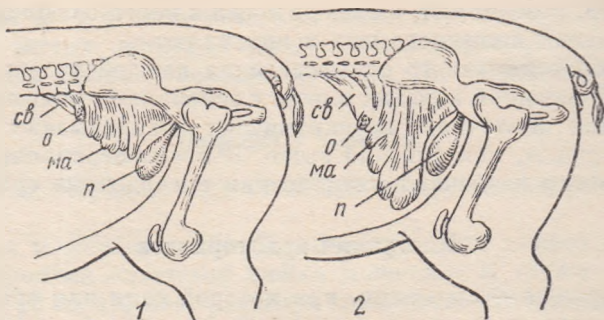


Рис. 211. Топография матки и яичников:

1 — у молодых свинок; 2 — у взрослых свиней; о — яичник; св — брыжейка (связка) яичника; ма — матка; п — мочевой пузырь.

ренном наполнении кишечника яичники и рога матки занимают срединное положение в брюшной полости и изолированы от брюшных стенок справа петлями тонких кишок, а слева слепой кишкой.

Яичники часто могут прилегать к правой брюшной стенке, будучи оттиснутыми переполненной слепой кишкой. При укреплении свиньи в полувисячем положении (голова ниже) слепая кишка и тонкий кишечник смещаются книзу, освобождая задний отдел живота. Матка у свиней характеризуется наличием двух длинных рогов, которые образуют многочисленные петли; они отличаются от обычных петель своей плотностью и розоватым оттенком. Каждый рог без резкой грани переходит в яйцепровод, заканчивающийся, как отмечено выше, яичниковой сумкой. Длина рогов матки достигает иногда 150 см.

К р о в о с н а б ж е н и е происходит из двух источников. Из аорты отходит внутренняя семенная артерия, которая идет к яичнику (яичниковая артерия) и отдает ветвь к матке — краниальная маточная артерия. От внутренней подвздошной артерии отходит семяносная маточная артерия и каудальная маточная артерия (рис. 212).

И н е р в а ц и я осуществляется ветвями, происходящими от постганглионарных волокон каудального брыжеечного узла, а также симпатическими волокнами тазового нерва.

Показания. Улучшение откорма. Известно, что в результате периодически повторяющейся охоты и течки, наступающих у свиней с 4—8-месячного возраста, и связанного с ними беспокойства у животных значительно снижается масса. Возбужденные животные беспокоят других свиней, находящихся вместе, приводят их в возбужденное волнение, что, естественно, отражается на усвоении корма и эффективности откорма и влечет за собой потерю живой массы кормливаемого стада. В период полового возбуждения свиньи теряют до 30% прироста жира, полученного за 3—4 недели откорма. Такие общие потери массы достигают 5—8 кг на каждую голову. Напротив, кастрированные животные к концу откорма дают прирост

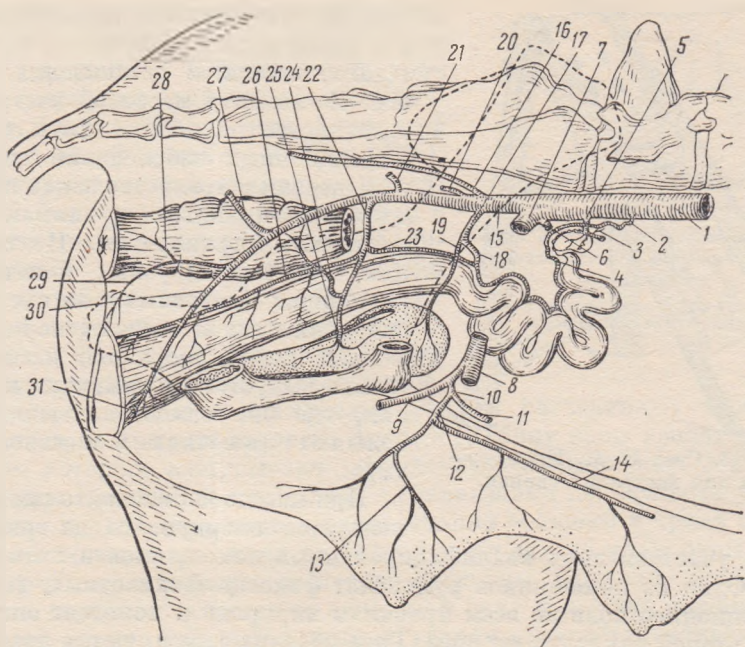


Рис. 212. Кровоснабжение половых органов свиньи:

1 — аорта; 2 — внутренняя семенная а.; 3 — яичниковая а.; 4 — краниальная маточная а.; задняя брыжеечная а.; 6 — глубокая окружная подвздошная а.; 7 — наружная подвздошная а.; 8 — бедренная а.; 9 — глубокая бедренная а.; 10 — надчревносрамной ствол; 11 — каудальная глубокая надчревная а.; 12 — наружная срамная а.; 13 — ее ветви к вымям; 14 — каудальная поверхностная надчревная а.; 15 — внутренняя подвздошная а.; 16 — средняя крестцовая а.; 17 — общий ствол для средней маточной а. (18) и краниальной мочепузырной а. (19); 20 — подвздошнопочечная а.; 21 — передняя ягодичная а.; 22 — задняя ягодичная а.; 23 — каудальная маточная а.; 24 — ее прямокишечная ветвь; 25 — каудальная мочепузырная а.; 26 — влагалищная а.; 27 — задняя ягодичная а.; 28 — каудальная геморроидальная а.; 29 — промежностная а.; 30, 31 — ветвь к клитору.

общей массе при значительном сокращении продолжительности откорма (на 15—30 дней).

Исследования Ю. Г. Кутепова показывают, что туша овариэктомованных свинок весит на 30% больше, чем у неоперированных животных. Наблюдения свидетельствуют об экономической целесообразности кастрации свиней при полусальном и сальном их откорме (экономия корма, сокращаются сроки откорма и увеличиваются приросты).

Возраст животных для кастрации 4—8 месяцев; обычно же кастрируют за 2 недели до постановки на откорм. Оперируют также старых свиноматок после прекращения использования их как племенных животных. По данным Ю. Г. Кутепова (1967), разовых (проведенных) свиноматок с успехом можно кастрировать уже через 7 дней после опороса. Операция не оказывает влияния на рост и развитие взрослых поросят, а самки свиноматки прибавляют в массе за период откорма поросят свыше 7 кг, в то время как контрольные живот-

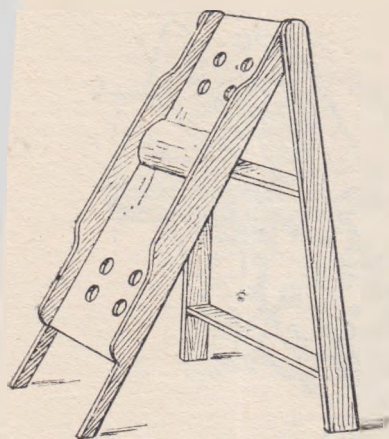


Рис. 213. Стол Н. И. Никифорова для кастрации свинок.

лах с участием двух квалифицированных помощников и пяти рабочих. Один из помощников руководит фиксацией животных, третий операционное поле по всем правилам хирургии и помогает оперирующему, а второй накладывает швы. Трое рабочих фиксируют, а двое других доставляют свиней на операцию, снимают оперированных и удаляют в подготовленное помещение, тщательно вымытое, дезинфицированное и обеспеченное подстилкой.

В теплое время года кастрацию лучше проводить под открытым небом на затененном тихом травянистом участке двора.

Фиксацию осуществляют на специальных или импровизированных столах (рис. 213), можно воспользоваться также обыкновенной переносной лестницей либо заготовленными из досок и жердей железными помостами и т. п. Подобные приспособления прислоняют к стене забора или другому месту под углом 45° и на них фиксируют животных в левом боковом положении головой вниз.

Обезболивание. Осуществляют при очень сильном беспокойстве животных. Для этого инъекцируют внутримышечно 2,5%-ный раствор хлоралгидрата морфия по 1 мл на каждые 25 кг массы животного или 4%-ный раствор стреснила. Наиболее простой и доступный вид обезболивания — ингаляционная анестезия 0,5—1%-ным раствором новокаина. Для лапаротомии в брюшную полость в сторону крестца и таза вводят из шприца без иглы 15—20 мл того же раствора. Внутривенно или внутрикостно можно вводить 5%-ный раствор пентотала или пентотал-натрия 1 мл на 5 кг массы животного.

Техника операции. Оперативный доступ со стороны правого подребра; лапаротомию по белой линии теперь не применяют из-за возможного возникновения грыж или выпадения внутренних органов. Место разреза определяют на 2—3 см ниже маклока (или на 5—7 см у поросившихся свиней) в так называемом подвздошнопахочном

ные за этот период теряют около 6% своей исходной массы.

Подготовка и организация работы. К моменту массовой кастрации в хозяйстве не должно быть острых инфекционных заболеваний свиней; за 2 недели в хозяйстве заканчивают плановые прививки и снимают карантинные ограничения. На операцию отбирают здоровых и нетемпературирующих животных. За сутки до операции свиней лишают корма, а задолго перед операцией их временно выпустить на выгульный дворик, где они самостоятельно испражняются, обезбоживают кишечник и мочевой пузырь.

При массовой овариэктомии рекомендуется оперировать на трех сто-

яичнике. Спереди он ограничен линией, идущей от маклока к предпоследнему ребру, а сзади — передним контуром живота (передний край напрягателя широкой фасции бедра) при оттянутой конечности тазовой конечности (рис. 214). Оператор становится со стороны конечности фиксированного животного и в области правого подвздоха делает вертикальный или косой разрез сзади и вперед (рис. 215). Рассекают кожу и жировой слой до мышц; длина разреза от 4 до 7 см. У рожавших свиней разрез удлиняют до 10 см. Наружную

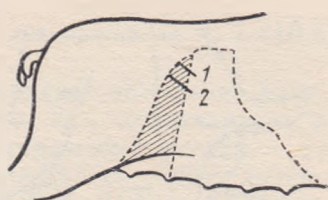


Рис. 214. Подвздошнопаховой треугольник и места доступов к яичникам:

1 — в возрасте 4—6 месяцев; 2 — у поросившихся свиней.

стенную, косые и поперечные мышцы разъединяют черенком скальпеля по ходу их волокон. Затем в глубину раны вводят палец, кончиком которого нащупывают ретроперитонеальный жир, а за ним яичник. Последнюю прорывают царапающими движениями указательного пальца, надавливая одновременно большим и тремя согнутыми остальными пальцами на брюшную стенку по краю раны (рис. 215). Чтобы предупредить отслоение брюшины. Брюшину можно захватить пинцетом, вывести ее складку в рану и рассечь ножницами. Иногда можно сильным коротким ударом кровоостанавливающего зажима в момент вдоха свиной перфорировать брюшину, а затем концами его браншам подтянуть брюшину до уровня раны (в); держа пинцет, увеличивают дефект брюшины до нужных размеров. Вводя в брюшную полость указательный и средний пальцы левой



руки, стремятся найти либо яичник, либо рог матки и извлечь наружу. Если извлеченный орган окажется кишечной петлей, ее вправляют обратно. Извлеченный наружу рог матки перемещают, пока не найдут яичник. На связку яичника вместе с бахромкой накладывают гемостатический пинцет. Второй яичник находят, перемещая рог в обратном направлении подругому рогу (рис. 217). На его связку и бахромку также накладывают пинцет. Под каждый пинцет подводят лигатуру и перевязывают связки яичников, а затем над пинцетом каждый яичник вместе с бахромкой срезают скальпелем. Для удаления яичников пользуются также специальным эмаскулятором Н. И. Никифорова, который накладывают без предварительного применения пинцета на связку каждого яичника (см. рис. 200, 3).

Вводя в брюшную полость указательный и средний пальцы левой

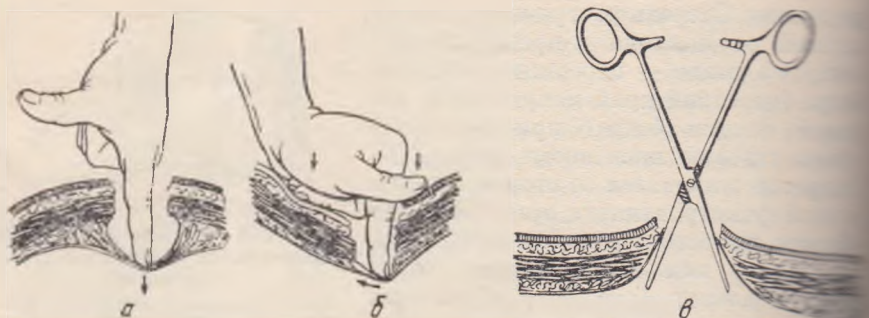


Рис. 216. Перфорация брюшины при кастрации свиннок:
 а — неправильно; б — правильно; в — посредством пинцета.

Рога матки вправляют в брюшную полость и вводят туда 250—500 ЕД пенициллина, а на брюшину накладывают 1—2 стежка узлового шва. Мышцы обычно не зашивают, а кожную рану закрывают 3—4 стежками узлового шва. У очень крупных свищей, у которых отыскивание яичников связано с расширением разреза брюшной стенки, на мышцы накладывают 2—3 стежка узлового шва. Кожную рану смазывают раствором йода.

О в а р и о г и с т е р е к т о м и я — кастрация неполовозрелых свинок с одновременным удалением рогов и части матки. После лапаротомии в обычном месте извлекают рога матки вместе с яичниками на уровень раны и на месте соединения рогов на матку накладывают прочный артериальный зажим (рис. 218). Для этого пригоден зажим, употребляемый при резекции желудка у человека. Захваченные зажатые органы, делают откручивающиеся движения до полного отторжения. Культю вправляют в брюшную полость, а с раны вытекающую кровь останавливают, как в предыдущем случае.

Послеоперационный уход. Животных (не более пяти голов) содержат в чистые станки с сухой подстилкой. В ближайшее время дают воду и отрубейную болтушку по 0,5 л. В последующие дни, увеличивая количество болтушки, добавляют картофельный суп и морковь.



Рис. 217. Отыскание второго яичника.



Рис. 218. Наложение артериального зажима на матку при кастрации.

звья переводят на обычный рацион. Раны заживают на 7—10-й
Снимать швы не обязательно.

жжения. К р о в о т е ч е н и е возникает вследствие ране-
етвей окружной подвздошной артерии. Его останавливают в
е операции торзированием или лигированием сосуда.

застствие ослабления лигатуры, наложенной на связку яични-
ет быть сильное внутреннее кровотечение, обнаруживаемое
на следующий день по общему угнетению животного, бледно-
аров, снижению общей температуры тела, похолоданию ко-
ей. Необходимо раскрыть рану, найти источник кровоте-
еожить вторично лигатуру, а рану брюшной стенки зашить.
ротоечения из средней маточной артерии, возникающем в ре-
е разрыва рога матки при грубом оперировании, находят
кровоотечения и перевязывают кровоточащий сосуд.

реждение кишечной петли (разрыв) возни-
не неправильной перфорации брюшины или при грубых мани-
не в брюшной полости в процессе отыскивания яичников.
ивную кишечную петлю осторожно извлекают наружу,
ую полость изолируют салфетками, место повреждения кишки
ют наложением кишечных зажимов. С поверхности кишки
е влажным тампоном, пропитанным раствором риванола
е, вылившееся кишечное содержимое и возникший на кишке
е зашивают кишечным швом. После снятия кишечных зажимов
е обрабатывают кишечную петлю влажным тампоном и впра-
е брюшную полость, в которую затем вводят 250 000 ЕД

у щ е м л е н и и к и ш е ч н о й п е т л и в операционной
е полую раскрывают и выясняют состояние кишечной петли;
е существенных изменениях петлю вправляют, при некротиче-
е — резекция и наложение осевого кишечного соустья.

е к л и н и ч е с к и х п е р и т о н и т а (рвота, отказ от корма, бо-
е живота, высокая температура, угнетенное состояние)
е задплевральную блокаду пограничных стволов симпати-
е ч е с к и х н е р в о в и антибиотикотерапию. Если в ближайшие
е наступит улучшение, рекомендуется убой.

Кастрация коров и телок

е г н о с т и ч е с к и е д а н н ы е. Яичники коров овальной фор-
е на коротких брыжейках (мезоварий). Причем левый
е меньше правого; последний у взрослой коровы имеет
е и до 2,8 см ширины. Однако их размеры подвержены
е. Яичники располагаются медиально от широких маточ-
е, примерно на уровне входа в таз, и только у старых коров
е за его пределами.

е короткое, рога матки находятся у входа в таз и отчас-
е в полости; они подвешены на широкой маточной связке,

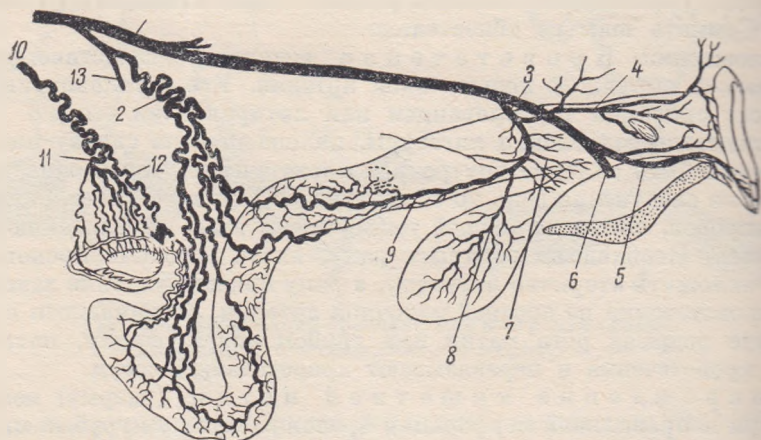


Рис. 219. Кровоснабжение половых органов коровы:

1 — внутренняя подвздошная а.; 2 — средняя маточная а.; 3 — мочеполая а.; 4 — межностная а.; 5 — клитора; 6 — задняя ягодичная а.; 7 — задняя мочепузырная а.; 8 — передняя мочепузырная а.; 9 — задняя маточная а.; 10 — внутренняя семенная а.; 11 — яичниковая а.; 12 — передняя маточная а.; 13 — пупочная а.

изогнуты и направлены назад и вверх. Над выступающей во влагалище частью шейки имеется дорсальный купол — свод влагалища. Передняя часть влагалища снаружи покрыта серозной оболочкой, которая образует прямокишечно-маточное и пузырно-маточное выпячивания брюшины. Эти участки доступны для проникновения в брюшную полость при овариэктомии со стороны влагалища.

Кровоснабжение и иннервация имеют свои особенности, что и у свиньи. На рисунке 219 показано кровоснабжение половых органов у коровы.

Показания. Улучшение откорма и продление периода лактации у непригодных для воспроизводства коров (новообразованные опухоли, кистозное перерождение яичников и кисты персистентных желтых тел); улучшение откорма выбракованных на мясо телок. При удалении одного яичника делают одностороннюю овариэктомию, считывая на компенсирующую (викарную) функцию аналогичный здоровый орган.

Способы операции. Существуют следующие способы овариэктомии коров, зависящие от характера оперативного доступа к яичникам: 1) чрезбрюшинная овариэктомия осуществляется у молодых коров и телок с применением одного из двух доступов к яичникам: либо через подвздох, либо через пах (тезки); 2) вагинальная овариэктомия может быть осуществлена только у взрослых коров при достаточной ширине влагалища с применением дорсальной колпотомии (дорсовлагинальный разрез).

Подготовка животных. Обязательна 18—24-часовая голодная диета. Перед самой операцией освобождают мочевой пузырь и тонкую кишку от содержимого. При доступе со стороны брюшной полости

льно удаляют волосяной покров и делают соответствующую повязку по правилам хирургии, а при доступе со стороны влагалища последнее промывают антисептическим раствором (фурацилина 0,05%, риванола 1 : 500 и др.), наружные гениталии, их окружность тщательно моют с мылом, высушивают и кожу обрабатывают раствором йода. При наличии гнойно-катарального воспаления влагалища и матки колпотомию делать нельзя.

Фиксация. Коров фиксируют в станке. Помощник удерживает животное применением носовых щипцов, а другой отводит хвост в сторону и отгибает его наверх. Телят фиксируют в правом боковом положении (с отведенной левой тазовой конечностью).

Анестезия. При чрезбрюшинном удалении яичников в зависимости от обстоятельств применяют эпидуральную поясничную анестезию между первым и вторым поясничными позвонками, паральюморальную проводниковую или инфильтрационную анестезию по линии позвоночника. При овариэктомии телок — сакральная анестезия 10—15 мл 1% раствором новокаина в сочетании с инфильтрационной анестезией места разреза. Очень хорошим нейролептиком для этой цели является ромпун. При чрезвагинальном доступе к яичникам используют сакральную анестезию (8—10 мл 1,5%-ного раствора ромпуна), благодаря которой стенки влагалища напрягаются, что облегчает перфорацию. В крайнем случае колпотомию можно осуществить без анестезии. Рекомендуемая некоторыми авторами обработка влагалища раствором анестетика в процессе операции не имеет большого значения.

Ход операции. Чрезбрюшинный доступ с помощью голодной ямки. В центре левой голодной ямки делают разрез кожи, поверхностную и желтую брюшную фасцию, на расстоянии 8—10 см от поперечнореберных отростков поясничных позвонков; длина разреза 12—15 см. Наружную, внутреннюю и поперечную мышцы живота разъединяют по ходу их волокон ножницами или черенком скальпеля. Затем захватывают складку поперечной фасции вместе с пристеночной брюшной фасцией, натягивают ее наружу и рассекают ножницами, а затем под пальцев разрез ножницами расширяют. Введенной в заднюю брюшную полость рукой, ориентируясь на рога матки, находят к ране правый рог вместе с яичником. На мезоооооооооо петлю почечного экразера и яичник удаляют медленными движениями петли инструмента. При отсутствии экразера накладывают петлю из кетгутной нити и яичник отсекают ножницами. Матку удаляют эмаскулятором, который также накладывают на мезоооооооооо и держат после отделения яичника 3—5 мин; аналогично поступают с левым яичником. Сначала зашивают поперечную фасцию и поперечную мышцу (или ее апоневроз) одновременно накладывая непрерывный шов из кетгута. Косые мышцы не зашивают. Их поверхность присыпают порошком йода. На кожу с желтой брюшной фасцией накладывают узлообразную повязку, которую затем снимают через 10 дней.

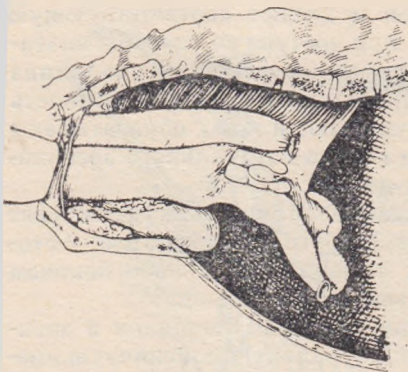


Рис. 220. Колпотомия коровы. Яичник фиксирован пальцами, введенными в брюшную полость через разрез дорсальной стенки влагалища.

внутри. Длина разреза 10 см. Рыхлую соединительную ткань раздвигают тупым способом, стремясь не нарушать целостности сосудов. Затем разрезают желтую брюшную фасцию, под которой в рыхлой соединительной ткани можно обнаружить ветви наружных срединных артерий и вены, а также подвздошнопахового нерва. Далее прошивают к поперечной фасции и брюшине и перфорируют их сложенными пальцами настолько, чтобы можно было ввести 2—3 пальца. Пальцы направляют в сторону таза, где они сразу же наталкиваются на мышечный тяж — облитерированную пупочную артерию, которая входит в состав латеральной связки мочевого пузыря. Проникая за этот тяж, отыскивают левый яичник. Зажав его между пальцами, извлекают наружу, а за ним подтягивают и рог матки до бифуркации. Ориентируясь по последней, подтягивают и второй рог вместе с левым яичником. Затем эмаскулятором отделяют сначала правый яичник и отпускают правый рог матки, затем левый яичник. Поверхность раны припудривают порошком антибиотика. На область разреза брюшной стенки накладывают одноэтажный узловатый шов. Последний не снимают.

Доступ с применением колпотомия. После тщательного выполнения вышеописанной подготовки животного и местной анестезии приступают к операции.

Дорсальная колпотомия. Во влагалище правой рукой вводят с закрытым лезвием или скальпель с широким лезвием и короткой ручкой, который фиксируют так, чтобы его острие выступало между пальцами на 2 см. Нащупав шейку матки, стремятся зажать ее между мизинцем и безымянными пальцами и оттянуть вниз. Затем от влагалищной части шейки матки на 2—4 см вкалывают в дорсальный свод влагалища лезвие ножа сзади наперед и рассекают мышечный слой, в том числе и брюшину, образующую прямокишечную стенку углубление. Стенку влагалища можно вскрыть также следующим

При односторонней овариэктомии оперативный доступ соответствует положению удаляемого яичника.

Через брюшинный доступ в паховой области применяют только у телок в возрасте 6—8 месяцев в связи с установкой их на откорм. В это время яичники достигают размера 22×15 мм. Преимущество доступа состоит в том, что повреждение кожи является минимальным и находится в таком месте, которое в последующем не снижает ценности.

Рассекают кожу в области паха косо спереди на

конечными ножницами. Вводя поочередно в рану сначала один, а затем второй палец, раздвигают их и расширяют рану, а затем выводят вниз и спереди твердую шейку матки и с боков от нее яичники.

Яичник зажимают пальцами правой руки и выводят его в полость раны (рис. 220). Затем левой рукой цепочкой экразера отделяют яичник. Если необходимо, таким же образом удаляют яичник и с другой стороны, причем руку из влагалища наружу не вынимают. В отсутствие экразера яичник откручивают торсионными щипцами другим подходящим инструментом. Простой импровизированный прибор для удаления яичников представляет проволочная пила и резиновая трубка от фетотома Бесхлебнова. Помощник натягивает петлю пилы за один ее конец через трубку и отделяет яичник, который остается в руке оператора.

Помощью резиновой трубки и шприца в брюшную полость и во влагалище вводят эмульсию белого стрептоцида или антибиотика. Ранки влагалища не зашивают, так как ее края в ближайшую ранку приклеиваются. Через 6 ч животному дают воду и легкоперевариваемую пищу.

Частичная резекция яичников у коров (*ovariectomy partialis*)

Показания. Операцию выполняют при кистозном поражении одного или обоих яичников в расчете на репаративную регенерацию.

Подготовка, фиксация и обезболивание, как при кастрации коров. **Техника операции.** За несколько дней до операции тщательным обследованием устанавливают характер поражения яичников. Обычно яичник более сильно подвергается кистозному перерождению с одной стороны. Производят левостороннюю лапаротомию или колпотомию. Находят правый, более пораженный яичник и экразером или другим инструментом его удаляют. При одновременном поражении обоих яичников его осторожно извлекают в операционную рану и там Мюзе тщательно экстирпируют (выщипывают) пораженную часть яичника. Для этой цели также пригодны щипцы, применяемые для биопсии шейки матки, которыми очень удобно выщипывать соответствующие участки яичника. При больших кистах используют ножницы.

При этом необходимо сохранить часть коркового слоя яичника. Яичник в течение 1 мин удерживают рукой, зажав осторожно брыжейку. Затем все вправляют в брюшную полость. Допустима частичная резекция одного или обоих яичников.

После операции поступают, как описано при кастрации коров. Спустя несколько месяцев оставшаяся культя может полностью регенерировать. Яичник постепенно восстанавливается по половому циклу, после чего его осеивают.

Частичная резекция яичников впервые описана в 1955 г. Н. И. Соколовым.

Кастрация кобыл

Анатомо-топографические данные. Яичники у кобыл лежат в поясничной области сбоку от срединной линии несколько позади и ниже почек (на уровне 3—4-го поясничного позвонка). Они висят на брыжейке — мезоварии, которая представляет собой часть широкой маточной связки. Яичники имеют длину 8,5 см. Кровоснабжение и иннервация, как у коровы.

Показания. Кисты, новообразования, обуславливающие иногда злой нрав животных.

Обезболивание и фиксация, как и у коров.

Техника операции осуществляется примерно так же, как у коров. Применяют чрезбрюшинный или чрезвагинальный доступ к яичникам (колпчатый). При чрезбрюшинном доступе лапаротомию производят в центре левой тазовой ямки. Яичники удаляют экзсером. Раву зашивают двухэтажным швом, как у коровы. При чрезвагинальном доступе делают такой разрез дорсальной стенки влагалища, чтобы свободно можно было ввести кисть руки и часть предлобной. Яичники удаляют поочередно петлей длинного экзсера.

Кастрация сук и кошек

Анатомо- топографические данные. Яичники имеют эллипсовидную форму, располагаются вблизи соответствующих почек на короткой брыжейке и скрыты в яичниковой сумке. Последняя, как и брыжейка матки, содержит много жировой ткани, что затрудняет отыскание яичников. Матка имеет длинные и толстые рога, расположенные в брюшной полости.

Показания. Чаще всего оперируют здоровых животных по настоянию владельцев с целью изменения поведен.

Техника операции. Применяют наркоз. Животному придают спящее или правое боковое положение. Делают парамедианную лапаротомию позади пупка длиной 5—6 см (у кошек спереди от лонного сращения на 1—2 см). Боковой доступ слева на середине между маклоком и последним ребром. В этом случае кожу рассекают по ходу волокон наружной косой мышцы живота. Мышцы разделяют тупым способом. На конце извлеченного рога матки находят яичник. Иглой Дешана проводят длинную двойную лигатуру сквозь маточную связку. Затем ее разрезают на две нити и перевязывают спереди и сзади яичника (рис. 211). Яичник отсекают ножницами. На брюшную стенку накладывают трехэтажный шов.

ОПЕРАЦИИ НА ПОЛОВОМ ЧЛЕНЕ И КРАЙНЕЙ ПЛОТИ

Анатомо-топографические данные. Половой член (penis) В его основе лежат слитые вместе два пещеристых тела (corpora cavernosum), которые начинаются фиброзными ножками (pedes penis) от седалищной кости соответствующей стороны. В результате сращения ножек формируется корень полового члена (radix penis), а далее следует цилиндрической формы тело полового члена (corpus penis), располагающееся в промежности и срамной области. Снаружи пещеристое тело покрыто белочной оболочкой (tunica albuginea), от которой вглубь отходят трабекулы, формирующие многочисленные ячейки, выстланные изнутри эндотелием. На дорсальной поверхности полового члена имеется небольшой желоб для сосудов и нервов. На вентральной поверхности хорошо выражен желоб для мочевого канала (sulcus urethralis).

На половом члене различают две части: фиксированную, соединенную в фасциальный футляр, именуемый подвешивающей связкой (ligamentum suspensorium penis), и подвижную часть (penis proprius).

го члена, и свободную, распола-
ется в срамной области. Свобод-
сть полового члена жвачных по-
у свиней впереди мошонки
сигмовидный изгиб (*flexura sig-*
распрямляемый в момент

ачивается половой член вер-
которая у жеребцов представ-
ошо выраженной головкой. На
ней поверхности находится
еде (ямка полового члена), в
части которого выступает сво-
онец мочеполового канала (*pro-*
ethralis). В основе головки
орошо развитое венозное пеще-
сообщающееся с пещеристым телом уретры. У жвачных
ной верхушке полового члена имеется небольшое воз-
— чехлик (*galea glandis*). У мелких жвачных мочеполовой
выступает за пределы верхушки полового члена на 4—5 см.
и котов в фиксированной части полового члена имеется
ростных тела, а в свободной — кость полового члена.
ния я п л о т ь (*praeruptium*) у жвачных, всеядных и плот-
состоит из наружной и внутренней частей. Наружная часть
кожей, которая позади пупка формирует препуциаль-
ростке. Внутренняя часть представляет собой своеобразную
оболочку и состоит из париетального и висцерального
которые формируют полость препуциального мешка. У же-
препуций двойной (наружный и внутренний), причем каждый
состоит из наружного и внутреннего листков. Внутренний
внутреннего препуция переходит на половой член и плотно
место этого перехода обозначается в виде циркулярного
на половом члене.

полового члена и крайней плоти.
мышца полового члена (*m. retractor penis*). Построен из глад-
тканью, парная мышца берет начало от первых двух
позвонокков. Мышечный тяж соответствующей стороны ниже
соединяется с таким же другой стороны и совместно идет по
поверхности полового члена до его верхушки. У жвач-
ретракторы прикрепляются к половому члену у ниж-
сигмовидного изгиба.

пещеристая мышца (*m. ischiocavernosus*) парная, по-
поперечнополосатой мышечной ткани. Каждая мышца
внутренней поверхности бугра седалищной кости и
спускается вниз, окутывая ножку полового члена, заканчивается
стороне корня полового члена.

нежные мышцы (*m. m. pr. eruptiales*). Имеются у жвачных
являясь производными подкожной мышцы туловища,

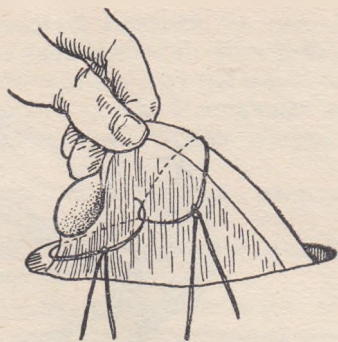


Рис. 221. Наложение двойной лигатуры на связку матки перед удалением яичника у суки.

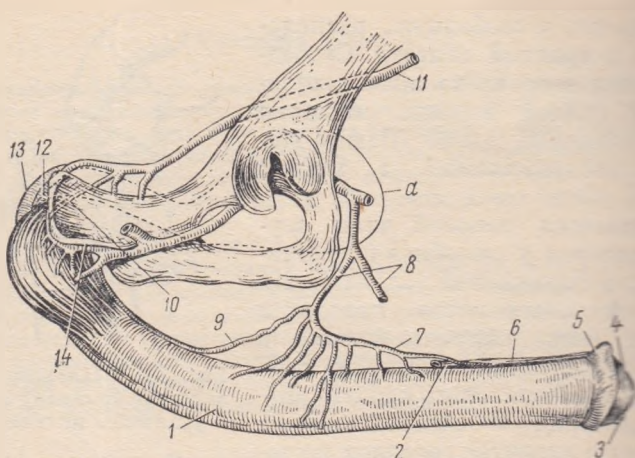


Рис. 222. Схема кровоснабжения полового члена лошади:

1 — уретра; 2 — дорсальная вена; 3 — отросток уретры; 4 — головка полового члена; 5 — венчик головки; 6 — пещеристое тело головки; 7 — артерия головки; 8 — наружная срамная а.; 9 — анастомоз запирающей и наружной срамной а.а.; 10 — анастомоз запирающей и внутренней срамной а.; 11 — внутренняя срамная а.; 12 — луковичная а.; 13 — уретры; 14 — глубокая а. полового члена; а — положение мочевого пузыря.

представлены двумя группами — краниальной и каудальной. Краниальные мышцы в виде двух тонких мышечных тяжей, берущие начало в области мечевидного хряща, направляются каудально и закрепляются позади препуциального отверстия, охватывая его в виде петли. Каудальные мышцы начинаются в области соответствующей стороны. Волокна направляются краниально и заканчиваются на переднем участке препуция вблизи его отверстия.

Половой член имеет три фасции: собственную, глубокую и поверхностную.

Мочеполовой канал (canalis urogenitalis s. urethra) простирается от шейки мочевого пузыря и заканчивается на отростке полового члена вышеуказанным отростком. Его тазовая часть лежит на дне тазовой полости, покрыта висцеральным листком перитонеальной фасции. Канал располагается в специальном желобе полового члена.

Слов. Слизистая оболочка характеризуется наличием краниальных складок и специальных уретральных желез. В просвет уретры открываются семяизвергательные каналы и протоки предстательных и луковичных желез. В заднем отделе тазовой части просвет уретры суживается, а слизистая оболочка у жвачных и свиней имеет характерную складку, над которой формируется слепой мешок (прокладочный кул). Его наличие всегда следует учитывать, так как он препятствует продвижению катетера к мочевому пузырю.

Пещеристое тело уретры представляет собой густое венозное сплетение с расширенными кавернами, трабекулы которых содержат большое количество гладкой мускулатуры. В заднем отделе тазовой части оно формирует луковицу уретры.

печный слой представлен мочеполовой мышцей (в тазовой и луковичнопещеристой мышцей (в удовой части). У жеребцов и луковичнопещеристая мышца (*m. bulbocavernosus*) замыкает с одной стороны уретральный желоб полового члена. У жвачных эта мышца имеется только в области луковицы уретры и корня полового члена.

Уретральный желоб полового члена с наружной стороны закрыт плотной фиброзной тканью.

В нижней части сигмовидного изгиба полового члена просвет мочеполового канала имеет второе сужение.

Кровоснабжение полового члена осуществляется ветвями внутренней срамной, наружной срамной и запирающей артерий (рис. 222).

Иннервация полового члена и крайней плоти осуществляется за счет срамного, геморроидальных нервов и ветвей вегетативного сплетения. Кожный листок крайней плоти обслуживается ветвями поясничных сегментальных нервов (подвздошноподчревного и подвздошнопахового) (рис. 223).

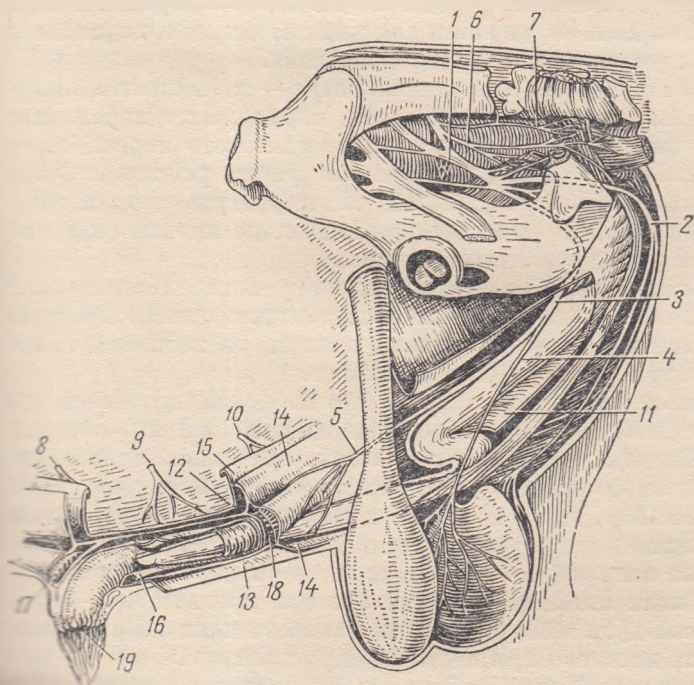


Рис. 223. Иннервация и фасции полового члена быка:

1 — его кожная промежностная ветвь; 2 — дорсальный удовой п.; 3 — его кавернозный п.; 4 — его предпушечная ветвь; 5 — предпушечная ветвь; 6 — средний геморроидальный н.; 7 — кавернозный н.; 8 — последний межреберный н.; 9 — подвздошноподчревный нерв; 10 — подвздошнопаховый н.; 11 — глубокая фасция полового члена; 12 — желтая брюшная фасция; 13 — поверхностный листок; 14 — внутренние листки; 15 — наружный листок; 16 — парietальный листок предпушечной м.; 17 — краниальная и 18 — каудальная предпушечные м.; 19 — предпушечное отверстие.

Срамной нерв (n. pudendus). У быка и лошади формируется из ветвей III (II) и IV пар крестцовых нервов. В тазовой полости срамной нерв, отдав ветвь для хвостовой мышцы, кожные ветви (иннервирующие кожу промежности и мошонки), промежностный нерв (для тазовой части уретры, луковичнопещеристой кула и кожи ниже ануса), продолжается как дорсальный уретральный нерв (n. dorsalis penis). Последний от малого седалищного отверстия направляется каудо-вентрально к седалищной дуге в сопровождении внутренней срамной артерии и вены.

У корня полового члена от дорсального удогового нерва быка отходит мошоночная ветвь, которая разветвляется в мышечно-эластичной оболочке.

Не доходя сигмовидного изгиба, от дорсального удогового нерва быка отходит препуциальная ветвь, которая обслуживает каудальные препуциальные мышцы и париетальный листок препуциального мешка.

Средний геморроидальный нерв — n. haemorrhoidalis medius (вентральная ветвь IV крестцового нерва). Направляется в ректальной клетчатке каудально по дорсо-латеральной поверхности прямой кишки. Отдав ветви для прямой кишки и поднимателя ануса иннервирует ретрактор полового члена.

Каудальный геморроидальный нерв — n. haemorrhoidalis caudalis (вентральная ветвь V крестцового нерва). Идет параллельно несколько медиально среднего геморроидального нерва.

Вегетативное тазовое сплетение (plexus pelvicus). Отдает многочисленные ветви для тазовой части уретры, ретракторных мышц полового члена и ветви, сопровождающие кровеносные сосуды, которые идут к указанным органам.

Проводниковая анестезия полового члена. Показания. Наложение полового члена с целью исследования, лечебной обработки, катетеризации уретры и мочевого пузыря, экстирпации новообразований, ампутации и другие операции.

Техника анестезии у лошади (по И. И. Магда). Лево́й рукой ануса сквозь мягкие ткани промежности нащупывают седалищную дугу. Легким усилием пальцев смещают ткани промежности в сторону от срединной линии. Для лучшей фиксации в руке иглу берут № 1090. Иглу вкалывают справа от срединной линии седалищной дуги, придавая направление сверху вниз, сзади вперед и справа налево (рис. 224). Проникая сквозь мягкие ткани промежности, игла наталкивается на костное препятствие — среднюю седалищную дугу между ножками полового члена. Когда кончик иглы коснется костного препятствия, впрыскивают 20 мл 3%-ного раствора новокаина. Через 5—7 мин у большинства лошадей из промежности начинает выпадать половой член.

Продолжительность пареза и анестезии 2 ч.

Анестезия у быка (по И. И. Воронину). Быка фиксируют в станке. Все кольцо в станке. Точка укола находится на уровне срединной заднего контура крестцовоседалищной связки (от поперечной

островка 1-го хвостового позвонка (седалищного бугра) в седалищно-прямокишечной ямке соответствующей стороны. Для анестезии необходимо иметь две иглы — направляющую и инъекционную. В качестве направляющей используют иглу Боброва. Инъекционная игла № 120 или № 12120 должна свободно входить в канал направляющей. Используют 2%-ный раствор



Рис. 224. Проводниковая анестезия полового члена у лошади (И. И. Магда).

калина. После подготовки места укола без направляющую иглу и приставить к точке предполагаемого прокола слева. При этом игле дать кранио-вентральное направление, чтобы мысленно продольная ось иглы прошла через вертебральный бугор левой конечности. Прокол кожи, иглу провести по указанному направлению в полость, все время ощу-

чить кончиком внутреннюю поверхность крестцовосадищной ямки. Иглу вводят в тазовую полость на всю длину.

В канал направляющей иглы вводят инъекционную иглу длиной, равную длине заднего края крестцовосадищной связки. Соединив к игле шприц, инъецируют под легким давлением (у взрослого быка) анестезирующего раствора. Во время инъекции иглы слегка смещают в сагиттальной плоскости, чем достигается широкое опрыскивание тазовой клетчатки анестезирующим раствором. Этим обеспечивается блокада срамного нерва и частично тазового сплетения. После этого обеими иглами (из той же точки укола) придают горизонтальное положение и дополнительно вводят 20 мл анестезирующего раствора. Во время инъекции иглы постепенно извлекаются из тазовой полости и смещаются во фронтальной плоскости. Этой инъекцией осуществляется блокада тазовых нервов и ветвей тазового сплетения, которые обслуживают ретрактор полового члена. После осуществления блокады с левой стороны аналогичным образом блокируют нервы правой стороны (рис. 225, 226).

Через 5—10 мин происходит распрямление поперечных складок кожи, опускание семенников и потеря чувствительности кожи мошонки и мошонки. Сигмовидный изгиб полового члена распрямляется, и конец полового члена либо выходит самостоятельно, либо извлекается из препуциального мешка. Половой член и препуций теряют болевую чувствительность в течение

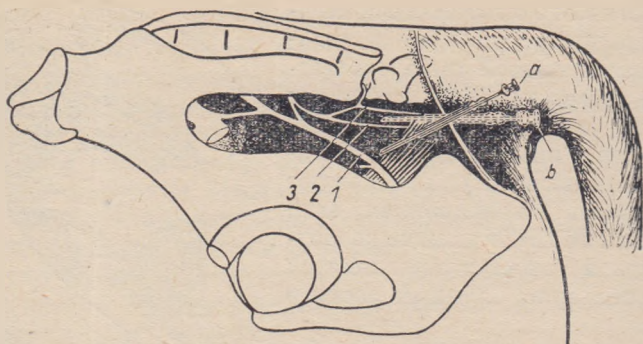


Рис. 225. Схема положения игл при проводниковой анестезии полового члена у быка (по И. И. Воронину):

a — при блокаде срамного нерва; *b* — при блокаде геморроидальных нервов; 1 — срамный нерв; 2 — средний и 3 — каудальный геморроидальные нервы.

Анестезия у барана (по И. И. Воронину) аналогична анестезии полового члена у быка. Для анестезии используют инъекционную иглу № 1090, 1,5%-ный раствор новокаина. Барана фиксируют в стоячем положении. Седалищнопрямокишечная ямка у барана открывается после приподнятия хвоста. Точку укола отыскивают в углу

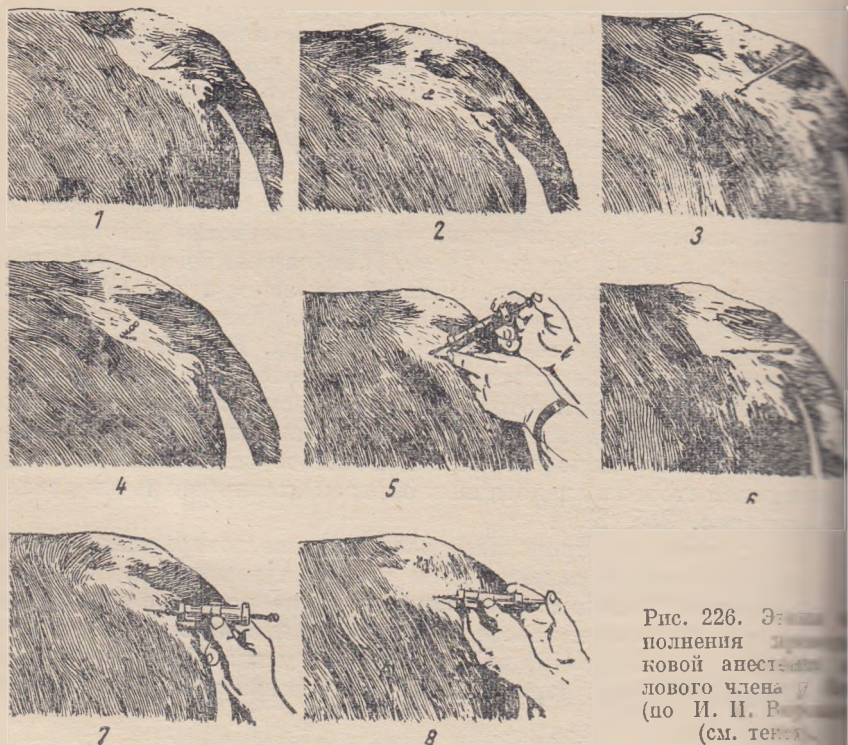


Рис. 226. Этапы проведения проводниковой анестезии полового члена у барана (по И. И. Воронину) (см. текст).

ной ямке на уровне середины длины хорошо прощупываемого его края крестцовоседалищной связки. После прокола кожи иглу продвигают в тазовую полость касательно внутренней поверхности крестцовоседалищной связки под углом 30° к горизонтальной плоскости.

Иглу вводят на глубину, равную длине заднего края крестцовоседалищной связки. Присоединяют шприц и под легким давлением вводят 10—15 мл анестезирующего раствора. Этой инъекцией блокируют срамной нерв и ветви тазового сплетения.

После введения иглы (с той же точки укола) придают горизонтальное положение и дополнительно инъецируют 5 мл анестезирующего раствора для блокады геморроидальных нервов и ветвей тазового сплетения, иннервирующих ретракторные мышцы.

После блокады нервов левой стороны аналогичным образом осуществляют блокаду нервов другой стороны. Анестезия наступает через 5—7 мин и длится в течение одного часа.

Иссечение персистирующей уздечки полового члена

Показания. Наличие у быков врожденной спайки между концевой частью полового члена и стенкой препуциального мешка.

Историко-топографическая справка. У новорожденных телят спаянная эктодермная пластинка концевая часть полового члена с препуцием освобождается в 3—3-месячном возрасте. В результате разделения пластинки формируется препуциальный мешок. На его вентральной поверхности образуется персистирующая уздечка полового члена, которая разрывается при первых садках.

В некоторых случаях уздечка пропитывается соединительной тканью и становится персистирующей. При этом она прочно соединяет концевую часть полового члена со стенкой препуциального мешка (связывающая), либо разрывается, а ее остатки в виде отростка различной величины выступают на поверхности шва полового члена (свободная). Связывающая персистирующая уздечка способствует задержанию полового члена при эрекции и торможению и извращению рефлексивных рефлексов.

Подготовка. Животным придают удобное положение.

Анестезия. Внутритазовая анестезия по методу Воронину.

Ход операции. Извлеченный половой член и вывернутый препуциальный мешок обрабатывают антисептиком раствором. Прокси-

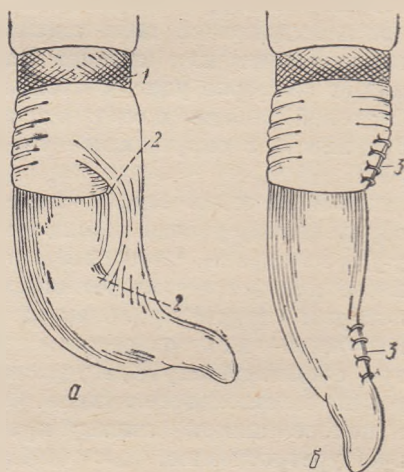


Рис. 227. Схема иссечения персистирующей уздечки:

а — до иссечения; б — после иссечения; 1 — бинтовая повязка; 2 — места рассечения уздечки; 3 — наложение швов (по И. И. Воронину).

мальнее уздечки накладывают циркулярную бинтовую повязку (рис. 227). Уздечку иссекают скальпелем, ножницами или электрокаутером.

Иссечение следует начинать от верхушки полового члена proximally до момента освобождения полового члена от стенки препуциального мешка.

Кровоточащие сосуды лигируют кетгутом.

После иссечения утолщенной уздечки раны зашивают стежками узловатого шва из кетгута. После операции бинтовую повязку снимают, половой член обрабатывают антисептической эмульсией и вправляют в полость препуциального мешка. Рана заживает через 10—15 дней.

Экстирпация новообразований полового члена у быка

Показания. Единичные или множественные фибропапилломы различной величины и локализации.

Обезболивание. Проводниковая анестезия полового члена по И. И. Воронину.

Техника операции. Животное фиксируют в стоячем положении в носовое кольцо в станке. Вышедший из препуциального мешка половой член фиксируют (выше опухоли) циркулярной бинтовой повязкой.

Последняя создает удобства при фиксации полового члена тисками и выполняет роль кровоостанавливающего жгута. Основную массу опухоли иссекают острым скальпелем или ножницами, оставшуюся опухолевую ткань удаляют раскаленным металлом, пользуясь для этой цели электрокаутер с петлевидным платиновым наконечником или аппарат Пакелена. Единичные новообразования малых размеров удаляют только каутеризацией. Если после снятия бинтовой повязки появляется кровотечение, то на кровоточащий сосуд вместе с окружающей тканью накладывают стежок из кетгута № 3.

Особую техническую сложность представляет экстирпация новообразований, расположенных на отростке мочеполювого канала у его основания. Чтобы избежать случайного повреждения отростка в его просвет вставляют пластмассовый катетер или гибкий зонд, который служит ориентиром. Если же опухоль локализуется на наружной стенке отростка и нет возможности сохранить его слизистую оболочку, опухоль удаляют вместе с поврежденной частью отростка мочеполювого канала. Оставшуюся стенку уретры подшивают к половочленному листку препуция, то есть осуществляют каутеризацию уретростомии.

В послеоперационный период следует вводить в полость препуциального мешка антисептическую эмульсию. Эксплуатация: рекомендуется начинать на раньше чем через 20—30 дней после операции.

Экстирпация новообразований полового члена у кобеля

Показания. Поражения полового члена и препуциального мешка метастатической саркомой.

Обезболивание. Потенцированный наркоз.

Техника операции. Животное фиксируют в спинном положении. Успех хирургического лечения зависит от своевременного выявления новообразований и тщательного удаления опухолевой ткани. После максимального извлечения полового члена из препуциального мешка удаляют все опухоли и накладывают бинтовую повязку. Саркома после разращения иссекают острым скальпелем или глазными ножницами. Удаляют основную массу опухолей, а их остатки разрушают электрокаутером с петлевидным наконечником. Новообразования небольших размеров удаляют только коагуляцией. При обычных поражениях после удаления новообразований на рану накладывают узловатый шов из тонкого кетгута.

После операции снимают бинтовую повязку, а половой член обрабатывают антисептической эмульсией и вправляют в полость препуциального мешка. До полного заживления в эту полость периодически вводят антисептическую эмульсию.

Резекция крайней плоти у быка при фимозе

Показания. Приобретенный фимоз вследствие разрастания рубцовой ткани в крайней плоти, вызвавшей сужение препуциального отверстия.

Обезболивание. Животное фиксируют в лежащем положении. Применяют транквилизатор. Обезболивание с применением ингаляционной проводниковой анестезии по И. И. Воронину, дополнительно кожно-фасциальный пласт крайней плоти инфильтрируют 1% раствором новокаина.

Техника операции. Полость препуциального мешка промывают антисептическим раствором. Вентральную стенку крайней плоти зашивают по общим правилам. В препуциальный мешок вводят короткий кусок резиновой трубки, который облегчает фиксацию крайней плоти.

Сущность операции состоит в иссечении треугольного лоскута вентральной стенки крайней плоти вместе с рубцовой тканью у препуциального отверстия. Вершина треугольника располагается по срединной линии на расстоянии 5—7 см каудальнее препуциального отверстия, а его основание — свободный край препуциального отверстия. Ширина основания не превышает 5 см.

Удаляя крайнюю плоть, скальпелем делают V-образный разрез вентральной крайней плоти, начиная от вершины треугольника к его основанию. При этом рассекают кожу, фасциальные листки крайней плоти и волокна препуциальной мышцы. Слизистую оболочку препуциального мешка не иссекают. После тщательной остановки кровотечения продольно рассекают слизистую оболочку препуциального

мешка строго по срединной линии в пределах треугольника. Резиновую трубку удаляют. Рану припудривают порошком антисептика, а края рассеченной слизистой оболочки подшивают отдельными стежками узловатого шва из капроновой нити к соответствующему краю треугольного дефекта. Таким образом увеличивается препуциальное отверстие.

В послеоперационный период рану периодически обрабатывают антисептической эмульсией. Заживление идет по первичному натяжению. Швы снимают на 10—12-й день.

Фиксация стенки препуциального мешка при его вывороте у быка

Показания. Безуспешное устранение постоянного выворота препуциального мешка консервативными методами, а также при отсутствии фиброзного утолщения вывернутой стенки мешка и после устранения воспалительного отека.

Фиксация и обезболивание. Животное фиксируют в стоячем положении в прочном станке за умирительное кольцо. Тазовые конечности прочной веревкой привязывают к задним стойкам станка. Быку вводят ромпун в соответствующей дозе с последующим применением местного обезболивания (поясничная опоясывающая эпидуральная анестезия по И. И. Магда, или внутритазовая проводниковая анестезия по И. И. Воронину, с обязательной инфильтрационной анестезией кожно-фасциального пласта крайней плоти на уровне свода препуциального мешка). Достигнув полного обезболивания, стенки препуциального мешка и кожу крайней плоти на уровне свода обрабатывают по общим правилам.

Техника операции (по И. И. Воронину). Париетальный листок препуциального мешка присоединяют к стенке крайней плоти посредством челночного шва, накладываемого с помощью лигатурной иглы. В качестве шовного материала используют монолитную капроновую нить с поперечным сечением 0,6 мм. Лигатурной иглой, заправленной капроновой нитью длиной 30—40 см, делают первый укол (изнутри наружу) у вентро-латерального участка свода вправленного препуциального мешка. Проколов все слои крайней плоти, из ушка иглы извлекают один (наружный) конец нити длиной 10—15 см (рис. 23). Другой (внутренний) конец нити, проводя через ушко иглы, в полость препуциального мешка удерживается рукой оператора вместе с рукояткой иглы у препуциального отверстия. Следующий прокол стенки крайней плоти осуществляют также со стороны свода препуциального мешка, отступая медианно от первого прокола на 1,5—2 см. После второго прокола из ушка иглы пинцетом извлекают часть внутреннего конца в виде петли. В эту петлю проводят свободный наружный конец нити. Удерживая наружный конец нити, другой рукой извлекают иглу из прокола в полость препуциального мешка и умеренным натяжением внутреннего конца нити образуют второе звено челночного шва. Затем аналогичным образом делают третий прокол и, проведя наружный конец нити во вторую петлю, образуют

е звено шва. Всего делают
 проколов со стороны поло-
 репуциального мешка. При
 проколе внутренний
 нити выводят наружу, где
 вызывают с наружным концом.
 при наложении шва следят
 равномерным расположением
 нитей при умеренном натя-
 жении концов нити. С целью про-
 тивоподачи инфицирования шов-
 канальцев шов снаружи
 обрабатывают коллодием, клеем БФ-2
 и акрином. В послеопераци-
 онный период в полость преуци-
 онного мешка периодически вво-
 дят антисептическую эмульсию.

Шов снимают через 10—12 дней. В результате развития соедини-
 тельной ткани в месте наложения шва происходит стойкая фиксация
 париеетального листка преуциального мешка.
 После сплутацию быка начинают спустя 15—20 дней после снятия

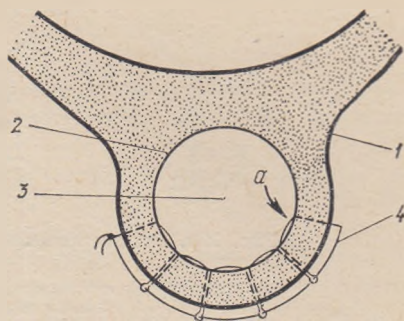


Рис. 228. Схема фиксации слизистой оболочки преуциума при вывороте:
 1 — кожа; 2 — слизистая оболочка; 3 — полость преуциума; 4 — челночный шов; а — начало шва (по И. И. Воронину.)

Резекция преуциального мешка при его пролапсе у быка

Показания. Стойкий пролапс преуциального мешка с наличием
 местного утолщения его стенок, абсцессов, гранулем и некроти-
 ческих участков.

Фиксация и обезболивание. Быка фиксируют в стоячем положении.
 Обезболивание достигается применением внутритазовой проводнико-
 анестезии по И. И. Воронину.

Техника операции. В зависимости от состояния тканей пролаби-
 рованного преуциального мешка операцию выполняют двумя спо-
 собами.

Если в наружном листке пролабириванной части преуциума
 имеются фиброзные утолщения, абсцессы или некротические участ-
 ки, а внутренний листок вывернутой части преуциального мешка
 находится в нормальном состоянии, резецируют только наружную
 часть преуциума. После тщательной очистки и дезинфекции пролаби-
 рованной части делают циркулярный разрез париеетального листка
 преуциального мешка, отступая на 2—3 см дистальнее преуциаль-
 ной щели. Такой же разрез необходим вблизи концевой части
 этого органа. Затем циркулярные разрезы соединяют одним
 непрерывным (рис. 229, а). После этого резецируемый участок парие-
 етального листка тщательно отпрепаровывают скальпелем от внут-
 реннего листка вывернутой части преуциума (б). По мере препаровки
 кровеносные сосуды лигируют кетгутом. Рану припудривают антисепти-
 ком. Оставшейся части преуциума соединяют узловатым швом,



Рис. 229. Этапы резекции выпавшей части препуция у быка:

а — пунктиром обозначены места разрезов; *б* — иссечение листка препуция; *в* — шов.

накладывая капроновые стежки на расстоянии 1—1,5 см один от другого (*в*).

Рану обрабатывают антисептической эмульсией и культю вправляют в полость препуциального мешка. Швы снимают на 10-й день.

2. При обширных фиброзных разрастаниях пролабированной части или при некрозе ее резецируют всю эту часть препуциального мешка.

После очистки и дезинфекции препуция пролабированную часть (непосредственно ниже препуциального отверстия) прокалывают несколькими длинными инъекционными иглами (не повреждая полового члена) (рис. 230, *а*). Отступают на 2 см дистальнее места прокола и циркулярным разрезом отсекают всю пролабированную часть препуция. На оставшуюся культю (после обработки антисептическим препаратом) накладывают стежки узловатого шва из капроновой нити. При этом сшивают края наружного и внутреннего листков пролабированной части соответствующей стороны, оставляя свободным вход в препуциальный мешок.

После этого удаляют фиксационные иглы и в дальнейшем поступают, как и в предыдущем случае (*б*).

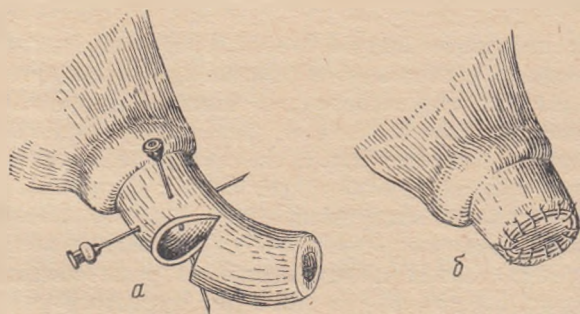


Рис. 230. Резекция выпавшего препуция у быка:

а — фиксация препуция инъекционными иглами; *б* — шов (по И. И. Воронину).

Пластическое смещение препуциального мешка у быка (фаллопластика)

Выбор животных. Подготовка быка-пробника. Для этой цели пригодны животные крепкой конституции с хорошо выраженным либидо в возрасте 12—18 месяцев.

Обезболивание. Быка фиксируют в левом спиннобоковом положении с выведением назад тазовых конечностей. Перед операцией животное держат на голодной диете в течение 24—48 ч.

Обезболивание. Поясничная эпидуральная анестезия. Вводят 30—40 мл 3%-ного раствора новокаина, что обеспечивает полное обезболивание поля операции с расслаблением брюшной стенки и полным парезом тазовых конечностей. Операцию можно выполнять с применением нейролептика и инфльтрационной анестезии.

Подготовка операции (по В. С. Шипилову). Удаляют шерстный покров в области крайней плоти и на участке брюшной стенки, расположенном по линии от дна препуциального мешка вправо, под углом 45° к срединной линии тела животного длиной 20—30 см и шириной 10 см. В препуциальный мешок вводят для ориентира прочный резиновый шланг (диаметром 3—4 см) до его дна. Острым скальпелем делают продольный разрез кожи и поверхностной фасции крайней плоти с каждой стороны прочищаемого резинового шланга от дна препуциального мешка до препуциального отверстия. Впереди отверстия отступая от последнего на 3—4 см, продольные разрезы делают поперечным полулунным разрезом. Встречающиеся крупные сосуды лигируют кетгутом. Выкроенный кожный стебель крайней плоти должен иметь ширину 5 см. Стебель вместе с расположенным в нем препуциальным мешком отпрепаровывают от брюшной стенки. В процессе препаровки рассекают и препуциальные мышцы (по линиям кожных разрезов). На образованную кожную рану (после

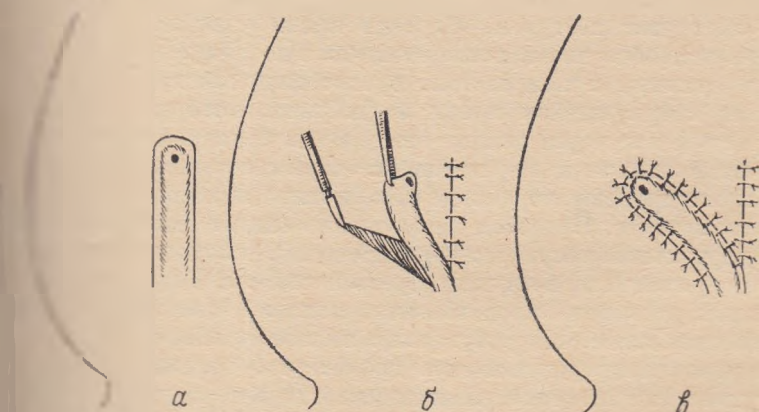


Рис. 231. Схема пластического смещения препуция у быка: а — препуциальный мешок по сторонам и спереди препуция; б — смещение препуция в кожную рану; в — окончательный момент операции — швы.

отделения препуциального мешка с кожным лоскутом) накладывают стежки узлового ситуационного шва из шелка или капрона.

Затем от заднего конца кожного разреза справа делают разрез кожи с поверхностной фасцией под углом 50—60° к срединной плоскости на длину, равную длине отпрепарованного кожного лоскута. В образованную таким образом зияющую кожную рану переносят препуциальный мешок с кожным лоскутом, который подшивают отдельными стежками узлового шва (рис. 231).

Швы снимают на 9—10-й день. Заживление происходит через 3—4 недели.

Операция при «переломе» (гематоме) полового члена у быка

Показания. Разрыв белочной оболочки полового члена на дорсальной поверхности нижнего колена сигмовидного изгиба, на уровне прикрепления ретракторных мышц.

Фиксация и обезболивание. Животное фиксируют в правом боковом положении с отведенной назад левой тазовой конечностью. Для облегчения повала и фиксации применяют транквилизатор. Для обезболивания места операции с одновременным парезом мышц тазовых конечностей целесообразно применять высокую сакральную анестезию.

Техника операции. К операции приступают на 3—5-й день после перелома, когда излившаяся кровь из пещеристых тел полового члена свернулась, но еще не образовалась спайка полового члена с окружающими тканями. После тщательной механической очистки и подготовки поля операции делают продольный разрез кожи длиной 10—15 см над выступающей частью припухлости, непосредственно впереди шейки мошонки. Подкожную клетчатку разделяют турникетом. Затем осторожно рассекают ножницами в пределах кожного разреза фасциальный футляр полового члена. Все кровоточащие сосуды легируют кетгутом. Сгустки крови удаляют и обнаженный участок полового члена выводят в кожную рану.

Оперативный прием состоит в освобождении полового члена от остатков свернувшейся крови и фибрина, которые выжимают из пещеристых тел через рваное отверстие в белочной оболочке. Края раны этой оболочки выравнивают острым скальпелем, после чего рану припудривают порошком антибиотика и закрывают узловатым швом из кетгута. При этом внимательно следят, чтобы не защемить швом дорсальный сосудисто-нервный пучок полового члена. Расстояние между стежками не должно превышать 5 мм. Убедившись в тщательной остановке кровотечения, половой член помещают в естественное ложе. На рану фасциального футляра полового члена накладывают непрерывный шов из кетгута, а кожную рану припудривания антибиотиками закрывают узловатым швом из кетгута.

В послеоперационный период назначают антибиотики. На 4-го дня быка ежедневно подводят к корове, находящейся в состоянии охоты. Таким постоянным половым возбуждением у быка

реждается образование спаек этого члена с окружающими ями. При условии асептично вденной операции заживление г по первичному натяжению. ные швы снимают на 9—10-й б. Полностью воспроизводи- ная функция у быка восста- тивается через 2 месяца после ации.

Иссечение «манжетки» при парафимозе у лошади

Показания. Парафимоз с разви- м склерозированной циркуляр- припухлости на половом члене (манжетка).

Обезболивание. Проводниковая анестезия полового члена по И. И да.

Техника операции. Можно оперировать на стоящем животном. де тщательной очистки и дезинфекции полового члена захваты- т левой рукой манжетообразную припухлость и указательным ольшим пальцами левой руки сжимают ее у основания. У места гия накладывают петлевидный шов из кетгута, вкалывая иглу зу вверх; так прошивают циркулярно все основание манжетки. ина каждого петлевидного шва 1,5—2 см. Каждый последующий и должен проходить либо в канале предыдущего, либо в непосред- венной близости от него. После наложения швов завязывают нити репко их стягивают. Затем вблизи стежков отсекают манжетку (рис. 232).

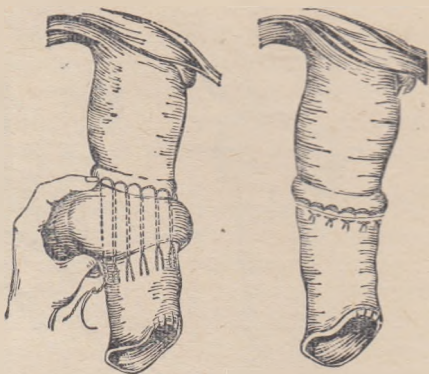


Рис. 232. Иссечение манжетки при парафимозе у лошади.

Ампутация полового члена у лошади

Показания. Некроз, изъязвление, новообразования, переломы, янич, парафимоз, разможение.

Обезболивание. Сочетанный наркоз с применением проводниковой стезии.

Техника операции. В зависимости от характера и области пора- ния полового члена применяют либо низкую, либо высокую ампу- цию его.

Свищевая ампутация с образованием свища мочеполового канала в концевой части (концевая уретростомия). 1. С п о с о б Б а й - о, в и д о и з м е н е н н ы й Б. М. О л и в к о в ы м. Оперир- на лежащей лошади в боковом положении. Головку полового члена фиксируют рукой или щипцами Мюзе. Для предупреждения кровотечения при операции орган у самого входа в препуций перетя- живают резиновой лигатурой. В уретру вводят прямые притупленные и туповчатые ножницы и рассекают ее и все слои полового члена с латеральной стороны (рис. 233, А). Разрез заканчивают у места

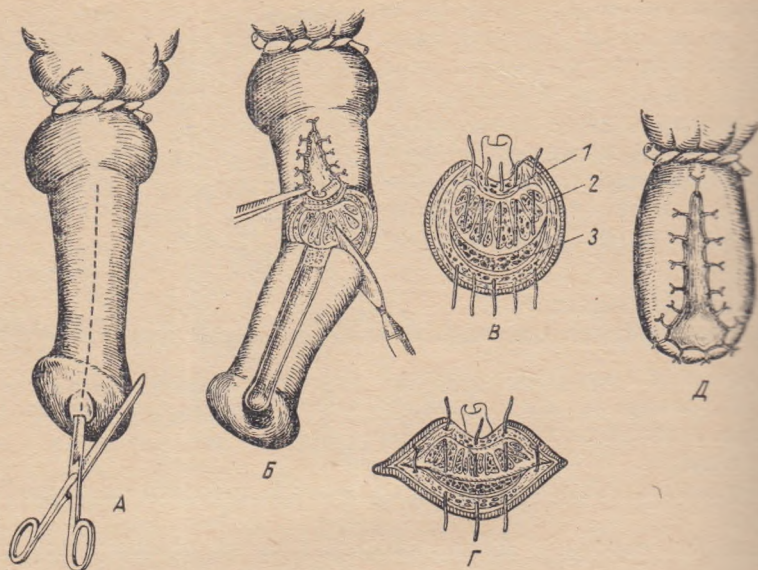


Рис. 233. Ампутация полового члена лошади (концевая уретротомия).

А — рассечение урстры ножницами; Б — слизистая оболочка уретры подшита и отпрепарирована; В — вид культи пещеристых тел и уретры, стянутой по краям двумя стежками; Г — культи полового члена стянута по краям двумя стежками; Д — вид культи полового члена после операции. Пещеристые тела уретры (1), тела члена (2) и головки полового члена (3).

перехода висцерального препуция в листок полового члена. Начиная от этого пункта и следуя в сторону концевой части полового члена слизистую оболочку мочеполового канала подшивают к коже отдельными стежками на протяжении 7—8 см. В шов захватывают только ткани, лежащие между кожей и слизистой оболочкой. Первые стежки делают в углу раны, а последующие — справа и слева на расстоянии 0,5—0,75 см один от другого. Вблизи последней пары стежков половой член перевязывают толстым шелком, а дистальную часть его лигатурой на 2—3 см половой член отсекают и культю смазывают раствором йода. Чтобы лигатура не соскользнула, кожу под половым членом надрезают. После операции резиновую лигатуру снимают. Концы нитей оставляют до момента отторжения культи (12—15 дней).

2. Ампутация с образованием культи закрытой глухим швом. Вначале оперируют по такому же плану, как и в предыдущем способе. Когда мочеполовой канал рассечен вдоль и слизистая уретры подшита на протяжении 7—8 см периферическую часть ее отпрепаровывают от окружающих тканей на длину 2 см, пересекают и отгибают. Непосредственно на этом уровне половой член также отсекают. При этом на культю не выступает участок расщепленной и отпрепарованной уретры. Затем на дорсальной поверхности культи перевязывают сосуды полового члена, а на культю пещеристого тела в дорсо-вентральном направлении

накладывают узловые швы, прочно стягивая белочную оболочку. Поверх культи пещеристого тела расправляют и растягивают излишний участок слизистой оболочки уретры и сшивают ее с кожей и фасцией полового члена так, чтобы культя пещеристого тела полностью оказалась закрытой слизистой. Для образования гладкой культи избыток кожи с боков полового члена иссекают и потом сшивают (Б—Д).

Высокая глухая ампутация полового члена. *Показания.* Паралич широкие некротические поражения полового члена, новообразования, достигающие препуциального валика и выше.

Техника операции. Операцию выполняют в два этапа. Сначала в области промежности делают искусственный свищ мочеиспускательного канала (промежностная уретростомия, см. ниже). После этого половой член тщательно очищают, обмывают и смазывают раствором йода. На участке ампутации (обычно выше препуциального валика) циркулярно рассекают кожу и накладывают в образованный разрез желобок лигатуру из толстого шелка или шпагата. Ниже лигатуры на 2—3 см полностью отсекают пораженный участок полового члена. Культю смазывают раствором йода. Она отторгается через 12—15 дней.

Ампутация полового члена у кобеля

Показания. Перелом, разможнение, некроз, злокачественные новообразования.

Обезболивание. Потенцированный наркоз.

Техника операции. К операции приступают после предварительной орхидектомии. Оперируют при фиксации животного в тазовом положении. Ампутируют концевую часть полового члена, удаляя его кость и луковицу головки. Извлеченный половой член перевязывают препуциальный мешок обрабатывают антисептическим раствором. Головку полового члена фиксируют щипцами Мюзе или зажимают лигатурой-держалкой. Чтобы предупредить кровотечение из концевой части полового члена перетягивают резиновой лигатурой. В уретру вводят зонд.

Затем производят клиновидный разрез половочленного листка преаперионеальной фасции и пещеристых тел полового члена с последующим их иссечением. При рассечении пещеристых тел следует проявлять осторожность на вентральной поверхности полового члена, стараясь не повредить уретру. Последнюю отпрепаровывают от желоба кости полового члена в апикальном направлении на протяжении 1—2 см и удаляют вместе с концевой частью полового члена. При этом уретра должна выступать над культей пещеристых тел полового члена на 1—1,5 см. Зияющую рану припудривают порошком перманганата калия или антибиотиков. На культю пещеристых тел полового члена накладывают стежки узлового шва из кетгута в поперечном направлении и прочно стягивают белочную оболочку. Затем производят продольным разрезом вентральную стенку выступающей

культы уретры и ее края подшивают к краю половочленного листка преуциального мешка вместе с фасцией, накладывая отдельные стежки узловатого шва из шелка.

После операции снимают резиновую лигатуру. Швы удаляют на 10—12-й день.

ОПЕРАЦИИ В ОБЛАСТИ МУЖСКОЙ ПРОМЕЖНОСТИ

Анатомо-топографические данные. Область промежности представляет собой узкую полосу, ограниченную сверху корнем хвоста, снизу основанием мошонки, с боков краями крестцовоседалищных связок и заднебедренными мышцами. Она имеет два отдела — анальный и мочеполовой; в последнем находятся половой член и уретра.

С л о и: тонкая кожа (по срединной линии на ней заметен слабо развитая клетчатка, фасция, мышечный слой, состоящий в верхнем отделе промежности из анального сфинктера, поднимающегося к анусу и хвостовой мышцы; в нижнем отделе находится ретрактор (подтягиватель) полового члена. Половой член с мочеполовым каналом расположен в мочеполовом отделе промежности.

К р о в о с н а б ж е н и е осуществляется ветвями промежностной, запирающей и бульбоуретральной артерий.

И н н е р в а ц и я осуществляется промежностными нервами

(ветви срамного нерва). Последние (на правой и левой сторонах) делятся на поверхностную (подкожную) и глубокую (подфасциальную) ветви, которые, спускаясь и разветвляясь по промежности, иннервируют всю ее область, включая заднюю поверхность мошонки.

Проводниковая анестезия мужской промежности лошади. Показания. Уретротомия и уретростомия и другие операции на промежности.

Техника анестезии. В нижней части седалищнопрямокишечной кишки над седалищной дугой тщательно очищают и асептизируют. Затем подкожно инъецируют тонкой иглой с правой стороны ануса на ширину пальца от седалищной кости на таком же расстоянии от анального отверстия (рис. 234) по 5 мл 3%-ного раствора новокаина; после этого, углубив иглу еще на 0,5 см, снова вводят такое же количество раствора. При инъекции иглу поворачивают сначала и влево,

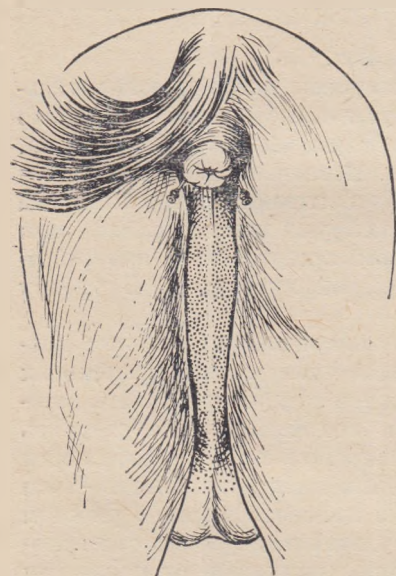


Рис. 234. Проводниковая анестезия промежности лошади (по И. И. Магда). Пункты введения иглы. Точками показана зона обезболивания,

Обеими этими инъекциями блокируют поверхностную и глубокую ветви правого промежностного нерва.

Подобным же образом поступают на левой стороне. При лечении уретротомии или уретритомии дополнительно делают водниковую анестезию половой плена (см. выше).

Фиксация полового члена лошади в промежности

Показания. Паралич полового члена.

Обезболивание. Хлоралгидрат-

маркоз в сочетании с проводниковой анестезией полового члена промежностных нервов или с низкой сакральной анестезией.

Техника операции. К операции приступают только в том случае, если отсутствуют отек, воспалительные явления и изъязвления полового члена. Животное фиксируют в спинном положении. Позади интраабдоминальных рубцов (или мошонки) на расстоянии 3 см берут поперечную складку кожи и рассекают ее вдоль оси тела разрезом длиной 8—10 см; далее делают такой же разрез фасции. Затем тупым способом половой член освобождают от окружающей рыхлой соединительной ткани и извлекают его в рану в виде дугообразной изогнутой массы. В процессе препаровки рыхлой соединительной ткани необходимо следить за тем, чтобы не повредить крупных вен (в противном случае накладывают лигатуры). В переднем углу раны будет находиться утолщенная часть полового члена (как раз тот участок, где находится место перехода препуция в кожу полового члена). К краям раны сильно изогнутой иглой подшивают извлеченную часть полового члена, делая сначала вкол и выкол на утолщенной части (место перехода препуция в кожу полового члена), а затем пропускают нить сквозь край кожной раны, прокалывая изнутри рану (рис. 235). Перед завязыванием узла под концы нитей подкладывают марлевый валик. Подобным образом поступают и с другой

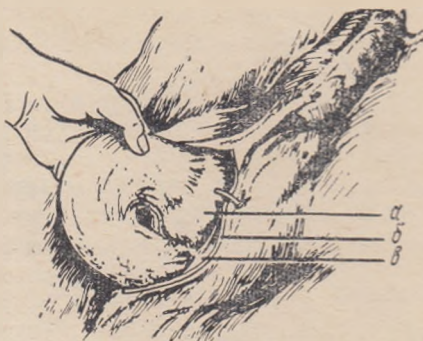


Рис. 235. Фиксация полового члена лошади в промежности (по Больцу): а — место перехода препуция; б — край раны; в — фасция.

рану вводят антибиотик или антисептическую эмульсию. Вынутую часть полового члена осторожно вправляют в рану, нажимают с боков кожу и сшивают ее петлевыми швами. Оставляют только небольшое отверстие для стока отделяемого. Все швы снимают на 10—12-й день.

В этот период назначают полчасовую ежедневную проводку

Обеими этими инъекциями блокируют поверхностную и глубокую ветви правого промежностного нерва.

Подобным же образом поступают на левой стороне. При наличии уретротомии или уретромии дополнительно делают проводниковую анестезию полового члена (см. выше).

Фиксация полового члена лошади в промежности

Показания. Паралич полового члена.

Обезболивание. Хлоралгидрат-

паркоз в сочетании с проводниковой анестезией полового члена промежностных нервов или с низкой сакральной анестезией.

Техника операции. К операции приступают только в том случае, если отсутствуют отек, воспалительные явления и изъязвления полового члена. Животное фиксируют в спинном положении. Позади интраабдоминальных рубцов (или мошонки) на расстоянии 3 см берут поперечную складку кожи и рассекают ее вдоль оси тела разрезом длиной 8—10 см; далее делают такой же разрез фасции. Затем тупым способом половой член освобождают от окружающей рыхлой соединительной ткани и извлекают его в рану в виде дугообразной изогнутой части. В процессе препаровки рыхлой соединительной ткани необходимо следить за тем, чтобы не повредить крупных вен (в противном случае накладывают лигатуры). В переднем углу раны будет находиться утолщенная часть полового члена (как раз тот участок, где находится место перехода препуция в кожу полового члена). К краям раны сильно изогнутой иглой подшивают извлеченную часть полового члена, делая сначала вкол и выкол на утолщенной части (место перехода препуция в кожу полового члена), а затем пропускают нить сквозь край кожной раны, прокалывая изнутри кожу (рис. 235). Перед завязыванием узла под концы нитей подкладывают марлевый валик. Подобным образом поступают и с другой

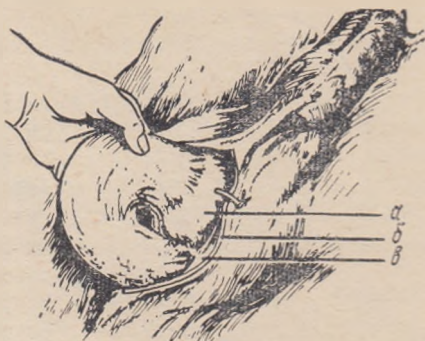


Рис. 235. Фиксация полового члена лошади в промежности (по Больцу): а — место перехода препуция; б — край раны; в — фасция.

рану вводят антибиотик или антисептическую эмульсию. Вынутую часть полового члена осторожно вправляют в рану, накладывают с боков кожу и сшивают ее петлевыми швами. Оставляют только небольшое отверстие для стока отделяемого. Все швы снимают на 10—12-й день.

В этот период назначают полчасовую ежедневную проводку

Сшивание полового члена в сигмовидном изгибе

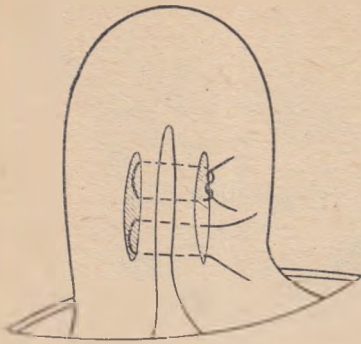


Рис. 236. Схема сшивания полового члена быка в сигмовидном изгибе.

изгиба от рыхлой клетчатки и извлекают его паружу. На латеральной поверхности верхнего и нижнего колена изгиба острым скальпелем надсекают белочную оболочку полового члена, а затем сшивают ее тремя стежками узлового (или двумя стежками петлеvidного шва из шелка № 6—8 (рис. 236). В момент прокола белочной оболочки следят за тем, чтобы не захватить в шов сосудисто-нервный пучок полового члена и уретру. Сшитый с одной стороны половой член обрабатывают порошком антисептика или антибиотика и помещают в естественное ложе. Убедившись, что нет кровотечения, на рану накладывают узловатый шов из шелка. В послеоперационный период развивается незначительный отек, который самостоятельно исчезает на 3—5-й день. Заживление идет по первичному натяжению. Кожные швы снимают на 7—8-й день. Использовать быков начинают спустя три недели после операции. Подготовленный таким образом бык-пробник хорошо выявляет коров в половой охоте, делает садки. Половой член не выходит за пределы препуциального мешка.

Вскрытие мочеполового канала (urethrotomia)

Л о ш а д ь. *Показания.* Операцию выполняют для извлечения застрявших камней или инородных тел в уретре, а также с целью проникновения в мочево́й пузырь при удалении камней.

Обезболивание. Низкая сакральная анестезия или проводниковая анестезия нервов полового члена и промежности.

Техника операции. Животное фиксируют в станке, укрепляя конечности шлейей с путовыми ремнями. Когда после анестезии половой член покажется из препуциального мешка, в мочево́й пузырь вводят катетер. Затем, ориентируясь на катетер, делают разрез по срединной линии промежности, непосредственно ниже седалищной дуги; длина разреза 6 см. Рассекают кожу, фасцию промежности, ретрактор полового члена, луковичнопещеристую мышцу, пещеру

тело уретры и ее слизистую (рис. 237). Развивающееся при этом сильное кровотечение останавливают гемостатическими пинцетом.

Катетер оттягивают, освобождая вход в мочевой пузырь. Из обратного отверстия в уретру, а затем через шейку в мочевой пузырь вводят специальные щипцы (рис. 238, а). Через прямую кишку оперующий нащупывает камни в мочевом пузыре, подгоняет их в открытые бранши щипцов и извлекает. При крупных камнях пользуются специальными мощными щипцами с винтом — литотриптором (б).

Этим инструментом камни дробят и извлекают частями. Оставшийся песок вымывают через катетер или резиновую трубку раствором ионола 1 : 1000. Рану зашивают узловатым двухэтажным швом тонкого кетгута: слизистая оболочка, пещеристое тело уретры и овичнопещеристая мышца — первый этаж; кожа и фасция — второй.

Зык. Показания. Застревание мочевых камней в области лобовидного изгиба.

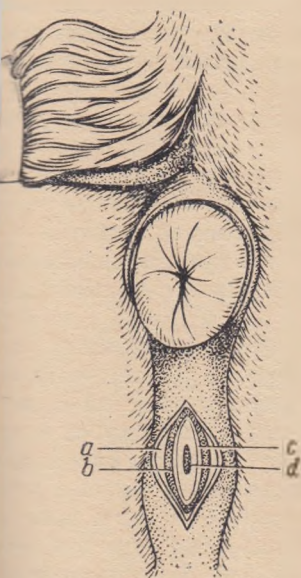


Рис. 237. Промежностная уретротомия у лошади:

а — бульбourethральная железа; б — пещеристое тело уретры; в — овичнопещеристая м.; с — слизистая оболочка уретры.

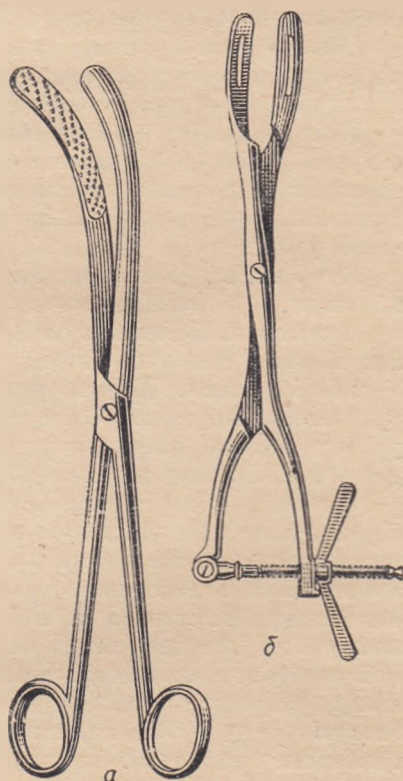


Рис. 238. Щипцы для извлечения камней из мочевого пузыря (а) и литотриптор (б).

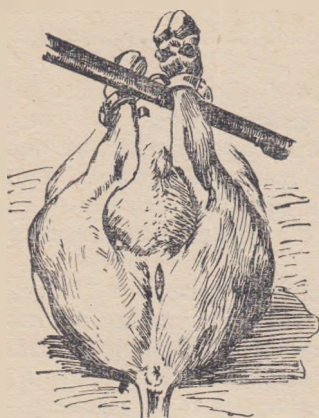


Рис. 239. Промежностная уретротомия у быка.

Обезболивание. Нейролептик. Пупочная анестезия полового члена.

Техника операции. Быка укрещивают в спинном положении, все конечности связывают вместе. Между тазовыми конечностями пропускают четырехметровый шест, передний конец его упирают в землю, а задний — в грудь животного. Помощники удерживают быка на своих плечах (рис. 239). После дезинфекции области операции в 5 см позади мошонки делают разрез по срединной линии длиной 10 см. Разрез соединительную ткань убирают ножницами до изоляции полового члена, который извлекают в рану подвешивая под него пальцем. В участке, где выпячивается камень, строго по срединной линии рассекают ткани до уретры.

Камень и зондом контролируют проходимость уретры.

Обычно рана заживает самостоятельно. Чтобы избежать повторного сильного кровотечения из пещеристого тела уретры, на рану накладывают шов из тонкого кетгута. В заключение кожу зашивают.

Если закупорка уретры возникла у откармливаемого быка, к концу откорма которого близится к концу, предпочтительнее сделать уретротомию в области седалищной дуги, как это делают у лошадей (верхняя уретротомия). Рану не зашивают, чтобы образовалась свищевая свищ.

К о б е л ь. Чаще выполняют нижнюю уретротомию и реже — верхнюю.

Показания. В первом случае застревание мочевых камней в области кости полового члена; во втором — камни в мочевом пузыре.

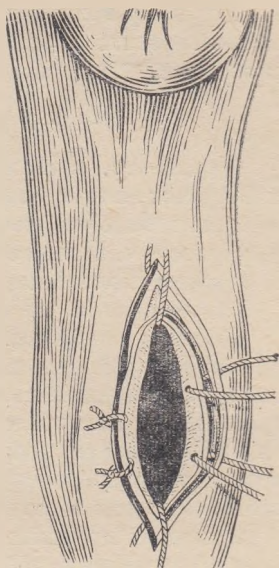
Обезболивание. Наркоз или сакролумбальная анестезия.

Техника операции. Собаку фиксируют в спинном положении. В уретру вводят пуговчатый зонд и по местоположению его кончика определяют локализацию камня.

Нижнюю уретротомию (*urethrotomia inferior*) выполняют в том случае, если зонд упирается в камень на уровне задней части полового члена. Пальцами захватывают сквозь препуций ствол полового члена, подтягивают его кверху, натягивая кожу, и в этом положении, не смещая тканей, удерживают во время операции. Конец выступающего зонда между костью полового члена и кожей строго по срединной линии, ориентируясь на зонд, рассекают кожу, ретрактор полового члена, пещеристое тело уретры и слизистую уретры. Общая длина разреза 3—4 см. Камень осторожно извлекают пинцетом. Проходимость мочеиспускательного канала контролируют введением мягкого катетера в сторону мочевого пузыря. Рану не зашивают. Она заживает в течение трех дней.

Верхнюю уретротомию (*urethrotomia superior*) выполняют в том

ичии в мочевом пузыре камней или мого песка. Мягкий катетер вводят до мого пузыря. Строго по срединной ли- в промежутке между седалищной ду- и мошонкой, рассекают все ткани, ентируясь на катетер. Кровоточащие ды перевязывают. Через отверстие при ощи катетера промывают физиологиче- м раствором мочевой пузырь и удаляют кие мочевые камни и песок. Рану не пивают.



Искусственный свищ мочеполювого канала (urethrostomia)

Показания. Выполняют при неустрани- непроходимости дистальной части моче- вого канала у рабочих и откармливае- животных и при глухой ампутации вого члена.

Безболевание и фиксация, как при отомии.

Техника операции. Операцию начинают как при промежностной уретротомии: ла вводят катетер (если это возможно),

ни рассекают ткани промежности, включая мочеполювой канал. стую оболочку последнего подшивают узловатым швом к коже чности, начиная с верхнего угла раны (рис. 240). В заключение стую слизистую оболочку покрывают слоем дезинфицирующей . После операции животное будет мочиться через это отверстие.

Рис. 240. Промежностная уретротомия у лошади.

ОПЕРАЦИИ НА МОЧЕВОМ ПУЗЫРЕ

Топографические данные. Мочевой пузырь находится в полости и изменяет свое положение от степени наполне- . У лошадей он выдвинут вперед больше, чем у других жи- . Дорсальной стенкой пузырь примыкает у самцов к пря- , а у самок к матке. Вблизи шейки мочевого пузыря на стенке впадают мочеточники. Стенка мочевого пузыря из трех слоев: слизистой оболочки, мышечного слоя, из пучков мышц — наружного и внутреннего продоль- и внутреннего кругового, — и висцеральной брюшины. Последняя двухлистные складки брюшины — связки мочевого срединную пузырнопуочную, лоннопузырную и парные

Снабжение — от краниальной пузырной артерии (ветвь брюшной артерии) и каудальной пузырной артерии (ветвь брюшной средней артерии).

И н н е р в а ц и я осуществляется парасимпатическими водами от тазового нерва и симпатическими от симпатического тазового сплетения.

Прокол мочевого пузыря (punctio vesicae)

Показания. Выполняют у мелких и реже у крупных животных у которых почему-либо невозможна катетеризация для удаления задерживающейся мочи.

Фиксация. Мелких животных фиксируют в боковом, а крупных — в стоячем положении.

Обезболивание не обязательно.

Техника операции. У мелких животных делают прокол стерильной иглой с мандреном типа иглы Боброва. Место прокола — участок, лежащий на середине расстояния между пупком и лобковым сращением, непосредственно сбоку от белой линии. После отделения кожи энергичным толчком перфорируют иглой брюшную стенку и стенку мочевого пузыря, извлекают из иглы мандрен и с помощью него выпускают мочу.

У самцов крупных животных мочевой пузырь прокалывают через предварительно освобожденную от содержимого и дезинфицированную прямую кишку. Для этой цели пользуются либо специально изогнутым длинным троакаром, либо кровопускательной иглой, присоединенным резиновым шлангом. Прокол делают через вентральную стенку кишки.

В тех редких случаях, когда катетеризация у коров и кобыл не удается, мочевой пузырь прокалывают через вентральную стенку влагалища.

Вскрытие мочевого пузыря (cystotomia)

Показания. Извлечение камней из мочевого пузыря. Практически эту операцию можно выполнить у лошади со стороны промежности а у мелких жвачных и плотоядных через брюшную стенку.

Обезболивание. Лошадь — низкая сакральная анестезия; жвачные и плотоядные — наркоз.

Техника операции. Лошадь. Применяют промежностную цистотомию по Гекелю. На стоящей лошади катетером освобождают мочевой пузырь, дезинфицируют область ануса и промежности, тянут анус слегка влево и рассекают кожу и подлежащую мышцу вертикальным разрезом длиной 10—15 см между анусом с одной стороны, седалищным бугром и полуперепончатым мускулом с другой.

Оба края раны прошивают длинными лигатурами и с помощью помощнику растягивать в стороны. Затем сложенными пальцами руки проникают через рану в тазовую клетчатку и продвигают ход параллельно прямой кишке на глубину 15—20 см до соединения с шейкой мочевого пузыря. После этого оперируют правой рукой, а левую руку в прямую кишку лошади и стремится переместить

И н н е р в а ц и я осуществляется парасимпатическими волами от тазового нерва и симпатическими от симпатического тазового сплетения.

Прокол мочевого пузыря (*punctio vesicae*)

Показания. Выполняют у мелких и реже у крупных животных у которых почему-либо невозможна катетеризация для удаления задерживающейся мочи.

Фиксация. Мелких животных фиксируют в боковом, а крупных в стоячем положении.

Обезболивание не обязательно.

Техника операции. У мелких животных делают прокол перитонеальной иглой с мандреном типа иглы Боброва. Место прокола — участок, лежащий на середине расстояния между пупком и лозосращением, непосредственно сбоку от белой линии. После сведения кожи энергичным толчком перфорируют иглой брюшную стенку и стенку мочевого пузыря, извлекают из иглы мандрен и с помощью катетера выпускают мочу.

У самцов крупных животных мочевой пузырь прокалывают предварительно освобожденную от содержимого и дезинфицированную прямую кишку. Для этой цели пользуются либо специальным изогнутым длинным троакаром, либо кровопускательной иглой, присоединенным резиновым шлангом. Прокол делают через вентральную стенку кишки.

В тех редких случаях, когда катетеризация у коров и жеребят не удается, мочевой пузырь прокалывают через вентральную стенку влагалища.

Вскрытие мочевого пузыря (*cystotomia*)

Показания. Извлечение камней из мочевого пузыря. Практически эту операцию можно выполнить у лошади со стороны промежности, а у мелких жвачных и плотоядных через брюшную стенку.

Обезболивание. Лошадь — низкая сакральная анестезия; жвачные и плотоядные — наркоз.

Техника операции. Лошадь. Применяют промежностную цистотомию по Гекелю. На стоящей лошади катетером освобождают мочевой пузырь, дезинфицируют область ануса и промежности, затем тянут анус слегка влево и рассекают кожу и подлежащие ткани вертикальным разрезом длиной 10—15 см между анусом со стороны, седалищным бугром и полуперепончатым мускулом с помощью скальпеля.

Оба края раны прошивают длинными лигатурами и с помощью помощника растягивают в стороны. Затем сложенными пальцами руки проникают через рану в тазовую клетчатку и продвигают ход параллельно прямой кишке на глубину 15—20 см до соединения с шейкой мочевого пузыря. После этого оперирующая рука вводит левую руку в прямую кишку лошади и стремится переместить

из мочевого пузыря к его шейке, то есть к участку, где насажены пальцы правой руки. Эту операцию можно поручить и помощнику. Выводя затем правую руку из раны, оперирующий берет большие ножницы и сложенными лезвиями перфорирует стенку мочевого пузыря вблизи его шейки прокаином; величина отверстия — 1 см (рис. 241). В отверстие вводят пинцет для извлечения камня целиком или после дробления по частям. Таким образом, отверстие мочевого пузыря находится ретроперитонеально. В рану вводят антисептик или антисептическую повязку. Полость образованного кармана рыхло тампонируют стерильной марлей в течение суток. В результате операции образуется временный мочевой свищ, который заживает через две недели самостоятельно.

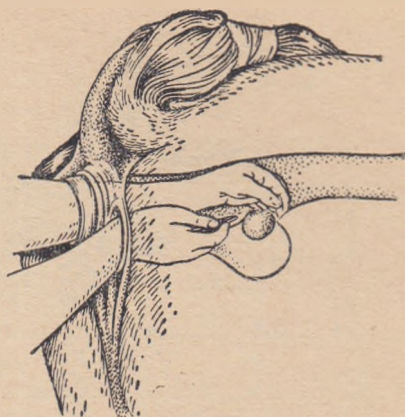


Рис. 241. Цистотомия у лошади. Левая рука введена в прямую кишку, а правая подведена с инструментом параректально к мочевому пузырю.

Чаше всего операцию выполняют по одному и тому же плану (по Боголюбову) — изменением чрезбрюшинного доступа к мочевому пузырю вперитонеального сращения — чрезбрюшинная цистотомия (*cystotomia apud canis transperitonealis*).

Фиксировав животное в спинном положении и подготовив операционное поле, рассекают брюшную стенку. У самцов лапаротомия делается на 1 см сбоку препуция, сместив его влево. Проходящие в этой области ветви наружной срамной артерии и вены лигируют и перевязывают (рис. 242).

Лапаротомию ведут в обход прямой мышцы живота; разрез делают от переднего края лонного сращения и вперед до 8—10 см. Брюшину захватывают пинцетом и выворачивают на кожу, обкладывают марлевыми салфетками. Подводя палец под мо-

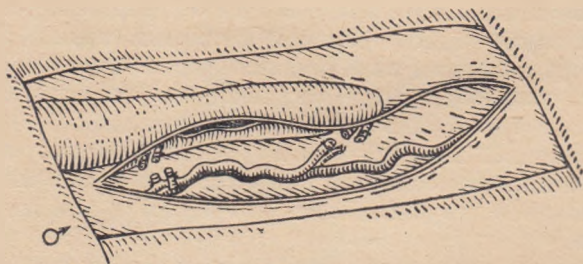


Рис. 242. Разрез сбоку препуция при цистотомии у собаки.

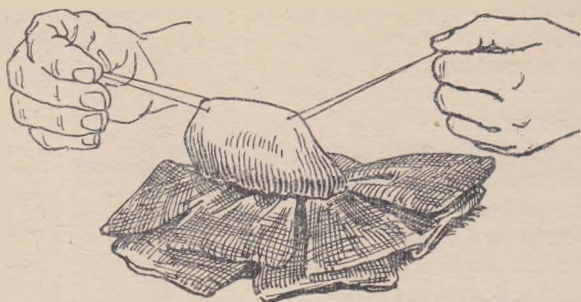


Рис. 243. Фиксация мочевого пузыря лигатурами при цистотомии.

чевой пузырь, приподнимают его выше уровня раны, дорсальную поверхность обращают к оператору, пунктируют инъекционной иглой, соединенной со шприцем или с резиновым шлангом, и удаляют мочу. После этого с боков предполагаемого разреза мочевого пузыря накладывают по одной лигатуре — держалке (не прокалывая слизистой оболочки) и ими фиксируют опорожненный пузырь вне раны (рис. 243). Стенку последнего вскрывают скальпелем настолько, чтобы можно было ввести палец. Кюретангом, специальной ложечкой или пальцем удаляют камни и мочевой песок. В завершение всего в концевую часть мочеполового канала вводят через катетер физиологический раствор или 0,25%-ный раствор новокаина и убеждаются в полной проходимости как канала, так и шейки мочевого пузыря.

Рану мочевого пузыря зашивают швом Черни — Ламбера, а брюшинную стенку — трехэтажным швом: сначала брюшину с внутренней стенкой влагалища прямой мышцы живота, затем наружную его пластинку (с захватом прямой мышцы живота) и, наконец, кожу.

ОПЕРАЦИИ НА КОНЕЧНОСТЯХ

ГРУДНАЯ КОНЕЧНОСТЬ

Общие анатомо-топографические данные. На грудной конечности различают следующие области (рис. 108).

Лопаткоплечевая область (*regio scapulohumeralis*): верхняя граница — между верхней и средней третью лопатки; средняя — передние края лопатки, лопаткоплечевого сустава и плечевой кости, покрытые мышцами; нижняя — горизонтальная линия, соответствующая верхней части локтевого бугра; задняя — локтевая линия. В этой области хорошо видны и прощупываются у крупных животных костные выступы: наружный мышечный бугор, дельтовидная шероховатость и гребень большого бугра плечевой кости.

Локтевой сустав и предплечье (*regio cubitalis et antebrachialis*): верхняя граница соответствует нижней границе

дущей области; нижняя — ость, идущая по связочным кам дистального конца ко- предплечья.

а коже медиальной поверх- предплечья вблизи его се- у лошади имеется продоль- овое образование, так на- мый каштан. Под поверхно- фасцией в области верхушки вого бугра локализуется под- ая синовиальная сумка, ко- у лошади и собаки нередко ргается воспалениям вследст- равмирования. На медиаль- поверхности предплечья (у со- на дорсальной) под поверх- ой фасцией располагаются по контурируемые подкож- вены предплечья — головная бавочная; последняя идет медиальной поверхности лу- о разгибателя запястья. Меж- ими венами у лошади иногда о прощупать тонкий ствол ой ветви кожно-мышечного

глубокая фасция предплечья, ющая мышцы, утолщена на оной поверхности. Она обра- два больших фасциальных ра для мышц предплечья с ящими нервами и сосудами: льный для разгибателей и во- ой для сгибателей (рис. 244).

ый из них состоит из трех меньших футляров: переднего учевого разгибателя запястья; передне-латерального для обще- льцевого разгибателя; задне-латерального для бокового паль- о разгибателя. Второй включает сгибатели запястья и пальцев. аясь дистально, эти футляры образуют фасциальные каналы асти запястья. В соответствии с наличием фасциальных футля- мест их прикрепления к костям и контурированием мышц на хности предплечья образуются желоба, которые являются итирами при определении хода и положения сосудисто-нервных ов.

а латеральной поверхности хорошо заметны лучевой и боко- желоба предплечья, на волярной — локтевой и на медиальной — нный.

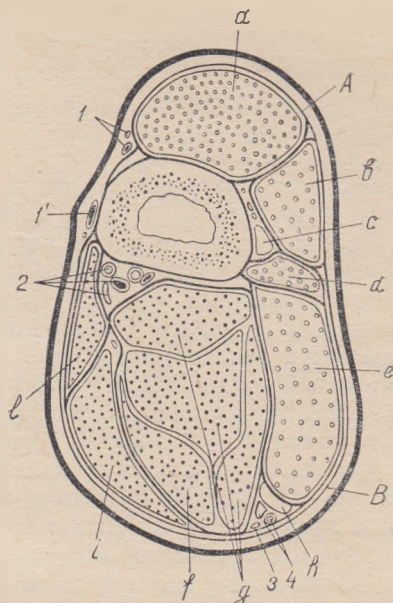


Рис. 244. Поперечный распил пред- плечья лошади:

a — лучевой разгибатель запястья; *b* — общий пальцевый разгибатель; *c* — длин- ный абдуктор большого пальца; *d* — бо- кового пальцевый разгибатель; *e* — локте- вой разгибатель запястья; *f* — поверхно- стный пальцевый сгибатель; *g* — глубокий пальцевый сгибатель; *h* — локтевая голов- на глубокого сгибателя пальца; *i* — локте- вой сгибатель запястья; *l* — лучевой сгибатель запястья; *1* — добавочная вена предплечья; *1'* — головная вена пред- плечья; *2* — срединные а. в. и в.; *3* — локте- вой и в.; *4* — локтевая коллатеральная а. и в.; *A* — дорсальный и *B* — волярный фасциальные футляры. Точками обозна- чены: белыми — разгибатели, черными — сгибатели.

Кровоснабжение осуществляется ветвями срединной, коллатеральной локтевой и лучевой артерий; иннервация — ветвями мышечного, срединного, локтевого, лучевого и кожно-мышечного нервов. На рисунке 245 показаны кожные зоны иннервации дистального отдела конечностей.

Область запястья (*regio carptica*): верхняя граница совпадает с нижней границей предыдущей области; нижняя соответствует горизонтальной плоскости, проведенной по верхним выпуклым концам пястных костей. На латеро-волярной поверхности пясти прощупывается добавочная кость запястья. Под поверхностной фасцией имеется прекарпальная подкожная синовиальная сумка (в основном у рогатого скота). Глубокая фасция запястья является толстым и плотным листком, который формирует для сухожилий, сухожильных влагалищ и сосудисто-нервных пучков соединительнотканых каналов (Н. В. Садовский). Наибольшим из каналов — ульнарный, расположенный по задней поверхности сустава. Он содержит сухожилия поверхностного и глубокого запястных сгибателей с общим запястным сухожильным влагалищем и в зависимости от вида животного срединный или локтевой с сопровождающими его сосудами.

Кости запястного сустава образуют три его этажа: лучезапястный — самый большой и наиболее подвижный, межзапястный — менее подвижный и запястно-пястный — малоподвижный. В связи с этим запястный сустав формирует три суставные полости, в

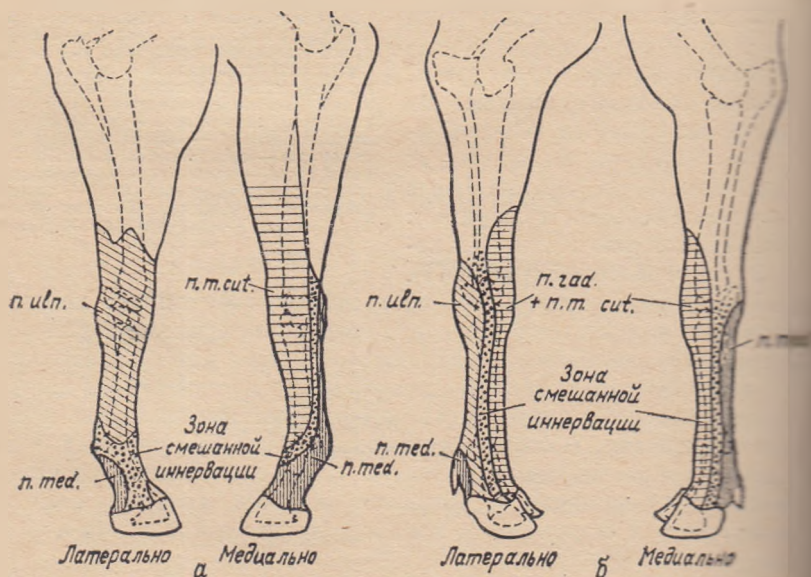


Рис. 245. Зоны кожной иннервации дистального отдела грудной конечности лошади (а) и крупного рогатого скота (б).

соединяются друг с другом только вторые две. Луче-запястный имеет обширное волярное выпячивание синовиальной оболочки, используемое для его пункции.

Эта область получает кровоснабжение от ветвей срединной артерии от коллатеральных локтевой и лучевой артерий (лошадь) и от локтевой и лучевой (крупный рогатый скот). Иннервируется срединным, локтевым и кожно-мышечным нервами, а у лошадей, свиней и собак еще лучевым (рис. 245,б).

Область пясти и пальцев (regio metacarpica et digitorum): верхняя граница примыкает к нижней границе предыдущей области. У лошадей основой пясти является третья пястная кость, а у жвачных и свиньи — третья и четвертая пястные кости с третьим и четвертыми пальцами. Соответственно у лошадей имеют вторую и четвертую рудиментарные кости, а у рогатого скота и свиньи — второй и пятый рудиментарные височные отростки.

Область пясти и пальца покрыта толстой и малоподвижной кожей. Клетчатка выражена слабо, но зато хорошо развита глубокая фасция, образующая для проходящих сухожилий фасциальные каналы. Наибольший канал находится на волярной поверхности пясти и содержит поверхностный и глубокий пальцевые сгибательные мышцы и червеобразная мышца (нет у жвачных), локтевой и нервы. В этой области хорошо заметны желоба, формируемые сухожилиями и сухожилиями; на волярной поверхности пясти особенно хорошо заметны латеральный и медиальный пястные желоба у рогатого скота и лошадей, образованные краями сухожилий пальцевых сгибателей и пястных костей.

В медиальном волярном желобе у рогатого скота проходит облыдевая волярная артерия с одноименной веной и срединным локтевым нервом, в латеральном желобе — поверхностные волярные пястные артерия и вена, а также волярная ветвь локтевого нерва. В дорсо-медиальном срединном пястном желобе следуют дорсальные средние волярные сосуды и поверхностный лучевой нерв.

У лошадей в медиальном волярном желобе проходит общая пальцевая артерия и вена, а также медиальный волярный нерв. В латеральном волярном желобе следуют тонкие поверхностные волярные латеральные сосуды и волярный латеральный нерв.

Операции на нервах

Общие замечания о строении нерва. В каждом нерве содержится много волокон — чувствительные, двигательные и вегетативные. Каждое волокно состоит из аксонов (осевых цилиндров) — отростков нервной клетки. Аксоны покрыты оболочками; в миелиновых (олигомиелиновых) волокнах имеются миелиновая и шванновская оболочки, в ретикулированных (безмякотных) — только шванновская. Волокна состоят из большого количества пучков аксонов. Каждый пучок окружен соединительнотканной оболочкой — периневрием. От пери-

неврия в толщу пучка идут разделительные пластинки — эндоневрий, которые окружают волокна. Собранные вместе и окруженные соединительной тканью группа пучков образует нервный ствол. Снаружи его окружает оболочка — наружный эпиневрй. От этой оболочки внутрь нерва проникают между пучками ее элементы, образующие внутренний эпиневрй.

Блокада нервов

Проводниковая анестезия на грудной конечности крупного рогатого скота. Иннервация дистального отдела конечности осуществляется ветвями срединного, локтевого, лучевого и кожно-мышечного нервов (рис. 246).

Срединный нерв (*n. medianus*) отдает к медио-волярной поверхности запястья кожную ветвь. На середине пясти он делится на латеральную и медиальную волярные ветви (*ramus volaris et palmaris*), которые, в свою очередь, разветвляются над рудиментарными копытцами на медиальную и латеральную ветви. Последние иннервируют к III и IV пальцам.

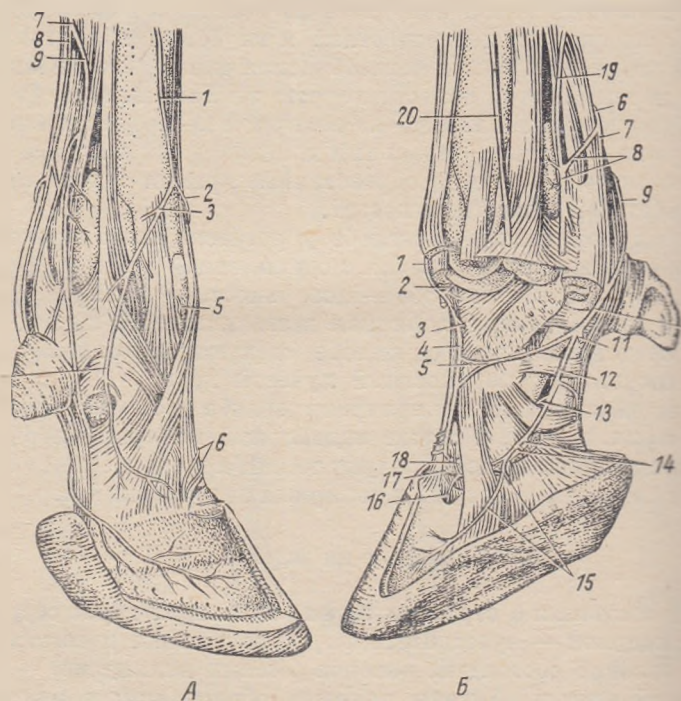


Рис. 246. Нервы пальца левой грудной конечности крупного рогатого скота. А — вид с медио-волярной поверхности; Б — вид с латеро-волярной поверхности.

1—6 — ветви *n. radialis*; 7—9 — ветви *n. medianus*; Б — вид с латеро-волярной поверхности; 1—4 — ветви *n. radialis*; 5 — соединительная ветвь внутреннего пальца между *n. medianus* и *n. medianus*; 6—18 — ветви *n. medianus*; 19 — *ram. volaris superficialis n.* (по Лангеру и Никелю).

локтевого нерва (п. s) отходят две кожные (n. cutaneus antebrachii is), которые иннервируют тыльную поверхность предплечья. Непосредственно над локтевым нервом отходит чувствительная дорсальная ветвь (n. dorsalis manus), идущая латерально на тыльной поверхности четвертого пальца и переходящая в n. dorsalis IV lateralis.

Исходящий от лучевого нерва (n. radialis) n. cutaneus antebrachii dorsalis (s. lateralis) отделяется от дорсальной трети предплечья и анастомозирует с n. cutaneus antebrachii medialis кожно-мышечного нерва и идет далее к пясти, иннервируя кожу дорсо-латеральной поверхности предплечья и запястья. Здесь он делится на две ветви, которые идут к дорсальной поверхности IV пальцев и в межпальцевую щель (n. dorsalis lateralis digiti IV medialis).

Кожно-мышечного нерва (n. musculocutaneus) отделяется кожная ветвь (n. cutaneus antebrachii medialis) к запястью и пясти. Эта ветвь идет параллельно кожной ветви лучевого нерва (n. cutaneus antebrachii dorsalis) иногда самостоятельно, а иногда соединяясь с ним. В последнем случае образуется общий ствол, который делится на n. metacarpus communis dorsalis и n. dorsalis medialis digiti IV. Если соединение не происходит, то она делится самостоятельно.

Блокада нервов для обезболивания запястья. Показания. Обезболивание при экстирпации прекарпальной подкожной синовиальной сумки, при пластике кожи в области запястья и других операциях.

Техника блокады (по Артмейеру) состоит из двух этапов.

1. **Блокада кожных ветвей лучевого и кожно-мышечного нервов** (рис. 247, а). На расстоянии 4—5 см проксимально запястья на дорсальной поверхности предплечья находят сухожилие лучевого разгибателя запястья. Оно легко прощупывается в виде тяжа толщиной с мизинец. На свободном крае этого сухожилия перпендикулярно к коже вкалывают иглу под фасцию предплечья до кости и инъецируют 10 мл 1% раствора новокаина, блокируя проходящую кожную ветвь лучевого нерва (n. cutaneus antebrachii dorsalis). Затем иглу придать горизонтальное направление, продвигая ее подкожно поперек 4—5 см медиально, и инъецируют на этой линии снова 10 мл

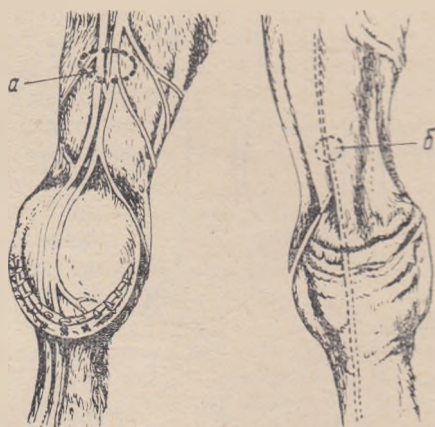


Рис. 247. Анестезия запястья крупного рогатого скота (по Артмейеру):

а — блокада кожных ветвей лучевого и кожно-мышечного нервов; б — блокада локтевого нерва.

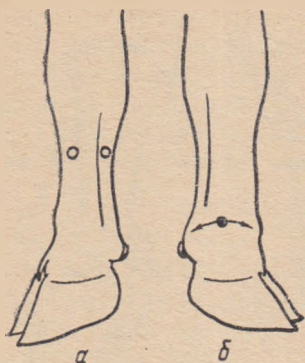


Рис. 248. Блокада нервов в области пясти:
а — по Шаброву; б — по Регнери.

Фиксация в лежачем положении.

Техника блокады (по Г. М. Шаброву). Блокируют дорсальные и волярные нервы пясти. Для блокады нервов, идущих на дорсальной поверхности пясти, ориентиром являются сухожилия разгибателей пальца, которые нащупывают на дорсальной поверхности пясти ниже запястного сустава на 5—7 см. В этом пункте сбоку латерального и медиального краев сухожилий инъецируют до 20 мл 4%-ного раствора новокаина, стремясь поворотами иглы рассеять раствор на большей площади.

При блокаде нервов на волярной поверхности пясти ориентиром служат сухожилия сгибателей, хорошо прощупываемые под кожей. Иглу вкалывают при согнутой в запястье конечности на 5—7 см ниже запястья по краям сухожилий глубокого сгибателя пальца. Конец иглы под фасцией обращают в сторону запястья. Инъекцию производят как с латеральной, так и с медиальной сторон сухожилий. На латеральной стороне в этом пункте делают еще полциркулярную инъекцию. Количество раствора то же, что и в предыдущем случае (рис. 248, а).

Циркулярная анестезия при операциях на пальцах. Этот вид блокады нервов пальцев исключает учет точной топографии нервов в них.

Фиксация в лежачем положении.

Техника блокады (по Регнери). Производят две полциркулярные инъекции поочередно на медиальной и латеральной поверхности пясти (плюсны) на 1,5—2 см выше уровня рудиментарных складок и несколько дорсально от середины боковой поверхности пясти (плюсны). Иглой проникают под кожу к дорсальной поверхности пясти, слегка направляя ее книзу, начинают инъецировать раствор. Затем иглу оттягивают и, продолжая инъекцию, поворачивают ее на 180°.

раствора. Этой инъекцией будет блокирована тонкая кожная ветвь кожно-мышечного нерва (n. cutaneus antebrachii medialis.)

Блокада локтевого нерва (б) дополнительно применяется только в случаях поражений, распространяющихся на боковые поверхности запястья. На ширину ладони выше ладьевидной кости запястья находят межмышечный желобок точно по срединной линии, соответствующий промежутку между локтевыми сгибателем и разгибателем запястья. Иглу вкалывают в этом пункте под фасцию на глубину 3 см. Инъецируют 10 мл того же раствора.

Блокада нервов в области пясти. Показания. Операции на дистальных участках пясти и на пальцах.

поверхность, продвигают до уровня основания рудиментарного
а. Здесь также создают депо, увеличивая его непрерывной
цией при извлечении иглы. Так поступают и на противополож-
ороне (б). На каждую сторону расходуют по 40—50 мл 4%-ного
ра новокаина. Для большей гарантии нечувствительности до-
гательно инъецируют по 10 мл дорсально и волярно в межпаль-
промежуток; глубина укола 1,5—2 см.

проводниковая анестезия на грудной конечности
ди. Обычно анестезию выполняют, чтобы выключить чув-
тельность срединного, локтевого и кожной ветви кожно-мыш-
го нервов в дистальной части конечности (см. рис.

единый нерв (n. medianus) над запястьем делится на медиаль-
латеральный волярные нервы (n.n. volaris medialis et latera-
которые иннервируют волярную поверхность пясти и область
а. Наружный волярный нерв отдает специальную ветвь для
стной средней мышцы, а она отдает глубокие латеральный
медиальный волярные пястные нервы, участвующие в иннервации
а до венчика включительно. Эти нервы выходят под кожу у
х концов грифельных костей каждой стороны. От медиального
ного нерва идет соединительная ветвь к латеральному воляр-
нерву.

локтевой нерв (n. ulnaris) над запястным суставом отдает ветвь
орсо-латеральной и волярной поверхностей запястья, пясти
исти пальца. Его конечная часть вливается в состав латераль-
волярного нерва.

жная ветвь кожно-мышечного нерва (ramus cutaneus nervi
locutanei) — двойная крупная ветвь, иннервирующая перед-
трениую и внутреннюю поверхности предплечья, запястья
ги, достигает даже венчика.

блокада срединного нерва. Показания. Блокируют при диагно-
хромоты совместно с локтевым нервом, а также в сочетании
адой последнего и кожной ветви кожно-мышечного нерва при
диях на всех участках конечности ниже запястья.

кация в стоячем положении с приподнятой противоположной
ностью.

сника блокады. Раствор инъецируют в мышечный желобок
локтевым и лучевым сгибателями запястья на медиальной
ности предплечья, отступя на ширину ладони выше каштана
249). Иглу № 0890 вкалывают горизонтально по направлению
о-волярной поверхности лучевой кости в означенный желобок.
Игла коснется кости, ее несколько извлекают и инъецируют
ые стороны 15 мл 3%-ного раствора новокаина. Обезболивается
волярная поверхность пясти и фаланг.

блокада локтевого нерва. Показания. Применяют одновременно
адой срединного нерва для определения болезненного очага
ромоте, а также обезболивают области, иннервируемые сов-
со срединным нервом.

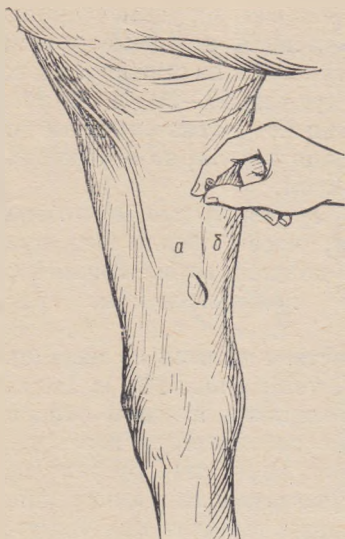


Рис. 249. Блокада срединного нерва лошади:
а — лучевой и б — локтевой сгибатели запястья.

Техника блокады. На дорсо-медиальной поверхности предплечья определяют положение подкожной вены предплечья и добавочной головной вены. В промежутке между венами при тщательной пальпации можно прощупать сквозь кожу вблизи слияния вен нервный ствол толщиной со скрипичную струну. Инъецируют под кожу 10 мл 3%-ного раствора новокаина (рис. 251). Зона обезболивания: медиальная поверхность предплечья, запястья и пясти, а также часть дорсальной поверхности путового сустава, спускающаяся в виде острого клина до его середины. Кроме того, обезболивается медиальный участок запястья.

Блокада волярных нервов и их ветвей. Блокада волярных нервов на середине пясти. **Показания.** Обезболивание области фаланг, путового сустава и пальцевого сухожильного влагалища.

Техника блокады. Сначала блокируют на медиальной стороне конечности волярный медиальный нерв. Помощник сгибает конечность лошади и выводит ее вперед, а затем скрещивает с противоположной конечностью на уровне запястья или верхней части пясти так, чтобы внутренняя поверхность анестезируемой конечности была лучше доступна для инъекции.

Иглу вкалывают по направлению к запястью под кожу на медиальном крае сухожилия глубокого сгибателя пальца (рис. 252). Инъецируют 10 мл раствора, стремясь при этом проникнуть к внутренней поверхности грифельной кости, чтобы заблокировать глубокий метакарпальный нерв. Такое дополнение к технике блокады

Фиксация в стоячем положении и приподнятой противоположной конечностью.

Техника блокады. На волярной поверхности предплечья нащупывают локтевой желоб, образованный локтевым сгибателем и разгибателем запястья. В этом желобе, отступя на ширину ладони (10—12 см) выше добавочной кости пястья, производят укол тонкой иглой на глубину 1—2 см так, чтобы под иглой была перфорирована плотная глубокая фасция предплечья (рис. 250). Инъецируют 10 мл раствора. Обезболивается латеральная часть запястья и пясти.

Блокада кожной ветви кожно-мышечного нерва. **Показания.** Обезболивание дистального отдела конечности ниже запястья при одновременной блокаде срединного и локтевого нервов.

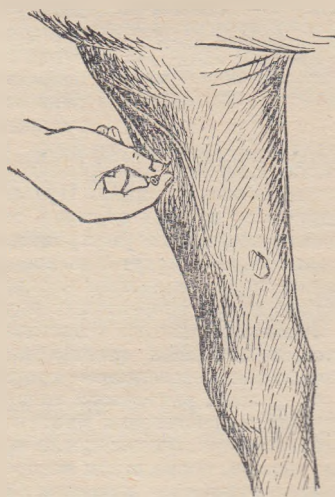
Фиксация. Приподнимают противоположную конечность лошади.

ного нерва необходимо, особенно при анестезии с оперативной. На латеральной стороне блокаду волярного латерального нерва производят, вкалывая иглу в противоположном направлении, то в сторону путового сустава. Область анестезии распространяется на волярную и боковые поверхности пальца и область пясти овня, лежащего несколько выше пунктов уколов.

Блокада волярных нервов над путовым суставом. Показания те же, что и для предыдущей блокады сухожильного влагалища). Однако ее выполняют, если ей не препятствуют анатомические нарушения (отеки, рубцы и т. п.) в этой области.

Техника блокады. Сначала инъекцию начинают с медиальной поверхности конечности, приподняв и скрестив ее с противоположной стороной. Раствор вводят вдоль края сухожилия глубокого сгибателя пальца на уровне нижнего утолщенного конца грифельной кости (2).

В этой же точке укола конец иглы подкожно продвигают к тому утолщенному концу грифельной кости и впрыскивают под кожу 4 мл раствора и даже продвигают иглу несколько вперед по ходу кожной ветви кожно-мышечного нерва. Если иглу нельзя подвести к грифельной кости, ее извлекают и после нового укола непосредственно под нижним концом данной кости инъекцию продолжают. Аналогичным образом поступают и на латеральной поверхности. Этими добавочными инъекциями блокируют глубокие метакарпальные



Блокада локтевого нерва лошади.

Рис. 251. Блокада кожной ветви кожно-мышечного нерва.



Рис. 252. Блокада нервов в области пясти и пальца лошади (медиальная сторона):

1 — медиального волярного н. на середине пясти; 2 — медиального волярного н. над путовым суставом; 3 — глубокого волярного пястного н. у конца грифельной кости; 4 — волярной ветви волярного н.

она произведена. Нарушение трофики характеризуется развитием отека конечности, возникновением самопроизвольных разрывов связок и сухожилий, перелома костей и эксугуляции. Правда, в настоящее время считают, что невректомию одного из парных нервов в дистальном отделе конечности не возмещается вышеописанными расстройствами и оперированные животные, с которыми ограничениями могут быть использованы в работе. Операция безболезненна при механических препятствиях, ограничивающих подвижность сустава.

В настоящее время невректомию подвергают также и моторные нервы для устранения мышечных спазмов (спастический парез, см. ниже).

Невректомию волярных (плантарных) нервов. *Показания.* Хроническая неустранимая хромота вследствие асептических воспалительных процессов в области костей фаланг, связочного аппарата, сезамовидных костей, членового блока, в результате окостенения мякишных хрящей и др.

К невректомию приступают после предварительной проводниковой анестезии волярных нервов, посредством которой уточняют сторону поражения. Анестезия имеет прогностическое значение. Ограничиваются резекцией медиального или латерального волярного нерва (в зависимости от места поражения).

Фиксация. Боковое положение: при резекции медиального нерва — на стороне большой конечности; при резекции латерального — на противоположной.

волярные нервы, гарантируя более обширную зону обезболивания.

Блокада волярных ветвей волярных нервов. *Показания.* Дифференциация заболевания в области копыта. Поскольку при отеке мякоти, стрелки, копытная кость элементы членового блока становятся совершенно нечувствительными, а опытный сустав остается чувствительным, то этот способ обезболивания позволяет дифференцировать заболевание копытного сустава от заболевания других частей копыта, особенно членового блока.

Техника блокады. Иглу вкалывают под кожу возле верхнего края мякишного хряща против контура сухожилия глубокого сгибателя пальца сзади пальцевой вены (4).

Для обезболивания каждого нерва необходимо по 3—4 мл анестезирующего раствора.

Невректомия (neurectomia)

Невректомия — иссечение кусочка нерва — паллиативная операция, применяемая для устранения боли, обуславливающей хромоту у лошади. Она является крайней мерой при отсутствии эффекта от применения других способов лечения. В результате невректомию отмечают трофические расстройства ниже места операции, которые выражены тем сильнее, чем выше на

обливание. Хлоралгидратный наркоз и блокада соответствующих нервов.

ника операции. Оперируемую конечность выводят вперед и кладут ее пальную подушку или мешок с соломой. Накладывают эластический ганавливающий жгут. Место операции — боковая поверхность нижней ясти. Разрез кожи длиной 6 см ведут вдоль внешнего края сухожилия го сгибателя пальца. Центральная часть разреза должна соответствовать пуговчатого утолщения грифельной кости. Растягивают края кожи и в глубине ее хирургическим пинцетом захватывают клетчатку. Ее обнаруживают тяж, соответствующий положению волярного нерва. Его выделив его из рыхлой соединительной ткани, убеждаются по желтому оттенку и слабой продольной исчерченности в том, что этот тяж — нерв. Под него лигатурной иглой подводят нить, которую завязывают на нерве и подтягивают последний на уровне раны. Острым ножом или пересекают нерв сначала у верхнего, а затем у нижнего угла раны. Длина уемого участка нерва должна быть не менее 4 см. При ориентировке учитывать, что в сосудисто-нервном пучке нерв лежит волярно от вены, а ниже и несколько глубже располагается артерия. Рану зашивают 3—4 швами узлового шва и накладывают повязку. Швы снимают на 8—10-й день после чего животное пускают в работу.

зрелости волярных ветвей волярных нервов. *Показания.* Хронические воспалительные процессы челночного блока; хромота вследствие к мозолей, возникающих при переломах и трещинах копытной и челночкостей.

касия. Боковое положение на стороне здоровой конечности.

обливание. Хлоралгидратное оглушение и двусторонняя проводниковая блокада волярных нервов над путовым суставом. Резиновый жгут.

ника операции. Конечность вытягивают вперед, разгибают область пустиги и на его медиальной (латеральной) стороне нащупывают боковой сухожилия глубокого сгибателя пальца, вдоль этого края рассекают кожу и клетчатку длиной 5 см, несколько выше середины путового сгиба. В ране обнаруживают косо идущий сверху, вперед и вниз тяж толщиной апоневзотный нерв, это и будет сухожилие шпоры. Его рассекают и пинцетом в стороны. Под этим сухожилием в рыхлой клетчатке, которую выявляют пинцетами и ножницами, располагается сосудисто-нервный пучок состоящий из пальцевых вены, артерии и волярной ветви волярного нерва. Их позади (волярно) артерии нерв толщиной со спичку и сероватого цвета легко изолируют пинцетом от окружающих тканей и отсекают на протяжении. На рану накладывают 2—3 стежка узлового шва и повязку. Аналогично поступают с нервом другой стороны. Швы снимают на 8—10-й день.

Операции на синовиальных сумках, сухожильных влагалищах и суставах

щие анатомические замечания. Синовиальные сумки в большом количестве рассеяны на теле животного, находясь в местах, где подвижные элементы (кожа, мышцы, фасциальные оболочки и связки) проходят через выступающие части тела. Необходимо облегчить их движение. Стенки сумок состоят из нескольких слоев — эпителиоидной выстилки, тонковолокнистой, а за ней толстофиброзной соединительной ткани и, наконец, адвентиции. В полости бурс имеется незначительное количество жидкости, смазывающей синовию.

ухожилые влагалища — двойные цилиндры сильной оболочки, из которых один непосредственно плотно соприкасается с сухожилием — висцеральный листок (эпитепон), а второй

соединен с окружающей соединительной тканью — париетальный листок (перитонеон). Обращенные одна к другой поверхности оболочек листков покрыты синовиальной оболочкой, вырабатывающей прозрачную, слегка тягучую жидкость, облегчающую скольжение стенок сухожильного влагалища. Место перехода висцерального сухожильного влагалища в париетальный называется брыжейкой — мезотенон. Через последний осуществляется питание и иннервация сухожилия и стенок сухожильного влагалища. Снаружи сухожильного влагалища покрыто плотной соединительной тканью, в некоторых местах которой отмечают значительные утолщения от влетающих связок, фасциальных листков и т. п. В отдельных местах, наоборот, имеются значительные истончения наружного слоя сухожильного влагалища; вследствие этого образуются выпячивания его стенки, отделяющиеся от кожи только незначительной прослойкой кожной соединительной ткани. Эти выпячивания синовиального слоя, как и в суставах, называются выворотами, выпячиваниями или дивертикулами. Наиболее хорошо они выражены в пальцевом сухожильном влагалище.

С у с т а в ы. Суставная капсула состоит из двух оболочек — синовиальной и фиброзной. Синовиальная оболочка, в свою очередь, имеет два слоя. Внутренний слой, выстилающий суставную полость, образует во многих местах складки и выпячивания; этот слой вырабатывает синовию. Наружный слой состоит из клеток соединительной ткани, где очень развита сеть кровеносных и лимфатических сосудов и нервных волокон. В местах, где суставная капсула не подкреплена вплетающимися связками и фасциями, она всегда истончается и, располагаясь под кожей, образует выпячивания синовиального слоя — дивертикулы сустава. Эти образования используются в хирургии для доступа в полость сустава.

Суставной хрящ относится к типу гиалинового. Он отличается высокой устойчивостью против механических воздействий и эластичностью. Поврежденные участки хряща восстанавливаются медленно, и регенерация происходит за счет волокнистой ткани.

П у н к ц и я с у с т а в о в , с и н о в и а л ь н ы х и с у х о ж и л ь н ы х в л а г а л и щ . Показания. Проникновения в синовиальные полости выполняют: а) для получения пунктата с целью диагностической цели и для введения анестезирующих препаратов той же целью при хромоте; б) для введения в полости лекарственных препаратов с лечебной целью.

Общие замечания о технике пункций. Пункцию чаще всего производят у крупных животных. Техника для всех животных в основном одинакова. Места пункций — выпячивающиеся под кожу синовиальные полости (дивертикулы). Кожу тщательно дезинфицируют по правилам хирургии, непосредственно перед пункцией кожу смещают в сторону. Критерий правильного положения иглы — вытекание синовии. Если этого нет, слегка смещают иглу в другую сторону. При отсутствии пунктата приставляют шприц и всасывают. Синовия вытекает лучше, если пункцию делают на обвисшей

нечности. После инъекции
зирующих растворов с диа-
ческой целью животному на
ько минут предоставляют
ые движения. Место про-
аклеивают коллодием.

Пункция лопаткоплечевого су-

Лошадь фиксируют в стоя-
оложении. При пальпации
ной поверхности сустава на-
ают два костных высту-
передний и задний отделы
ного мышечного бугра.
ую иглу № 1290 вкалывают
этим выступами прибли-
но на ширину пальца выше

заднего выступа. Дополни-
ым ориентиром может быть
илие заостренной мышцы; оно
ит над задним отделом на-
о мышечного бугра в фор-
а толщиной в палец и хо-
рощупывается. Игла долж-
знить по переднему краю
ухожилия (рис. 253, 1). Ее
продвинуть горизонтально
бину 4—6 см до ощущения
ствий (головка плечевой
или фиброзный край су-

и впадины лопатки). Инъецируют до 40 мл 4%-ного раствора

Пункция межбугорковой синовиальной сумки двуглавой мышцы
Межбугорковая bursa располагается под верхним сухожи-
зуглавой мышцы плеча. Полость бursы в верхнем отделе на-
т в непосредственной близости к капсуле лопаткоплечевого
но с ним не сообщается. Нижняя граница бursы почти до-
уровня верхней границы дельтовидной шероховатости пле-
ости. Эта шероховатость служит ориентиром при пункции

адь фиксируют в стоячем положении. Иглу № 1290 вкалы-
оку плечевой кости между верхним краем дельтовидной шеро-
ти и латеральным краем двуглавой мышцы плеча и продвига-
низу вверх и снаружи внутрь до кости, а затем вдоль кости до
ытекания синовии (3). Инъецируют до 30 мл раствора.
Пункция подсухожильной бursы заостренной мышцы. Пальпацией сна-
опаткоплечевого сустава устанавливают задненаружный бу-
чевой кости и сухожилие заостренной мышцы. Bursa лежит под
лием и выступает около его переднего края. Иглу вкалывают

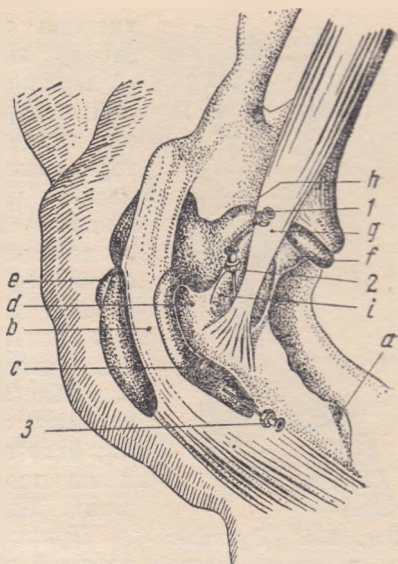


Рис. 253. Пункции:

1 — лопаткоплечевого сустава; 2 — сли-
зистой сумки сухожилия заостренного м.;
3 — межбугорковой слизистой сумки; а —
дельтовидная шероховатость; б — сухожи-
лие двуглавой м.; с — межбугорковая
слизистая сумка; d — наружный блоковой
бугор; e — средний блоковой бугор; f —
паружный мышечный бугор; g — сухожи-
лие заостренной м.; h — капсула лопаткоп-
чечевого сустава; i — слизистая сумка за-
остренной м.

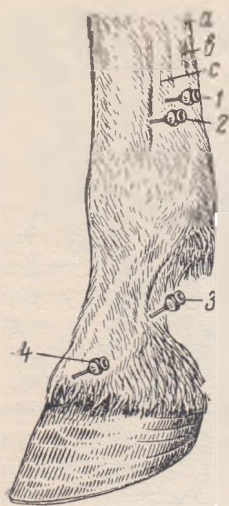


Рис. 254. Пункции: 1 — пальцевого сухожильного влагалища; 2 — путового; 3 — венечного; 4 — копытного суставов; а — сухожилие поверхностного пальцевого сгибателя; в — сухожилие глубокого пальцевого сгибателя; с — межкостная средняя мышца.

впереди сухожилия под углом 20° спереди, сверху, вниз и внутрь (2).

Пункция локтевого сустава. На латеральной поверхности сустава определяют два костных выступа (один выше, другой ниже) — латеральные связочные бугры плечевой и лучевой костей. Оба этих костных пункта соединены плотной коллатеральной связкой, которую легко можно прощупать. Впереди связки, частично ее прикрывая, проходит общий разгибатель пальца — наиболее доступный пункт для введения иглы. Пальцем левой руки смещают мышцу вперед и иглу вкалывают в образованный мышечно-связочный промежуток, стремясь провести ее по переднему краю связки; игле придают направление слегка вперед, и она проникает в наружный дивертикул сустава. Глубина укола 1—2 см.

Пункция запястного сустава осуществляется в верхний этаж сустава — лучезапястный. Точку укола определяют на латеральной поверхности сустава в треугольнике, который ограничивает: снизу верхний край добавочной кости запястья, спереди лучевую кость в месте сухожилия локтевого разгибателя запястья. Иглу вкалывают горизонтально в центре этого треугольника, направляя ее к задненаружной

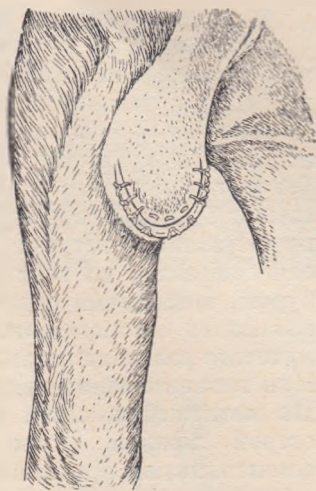
поверхности кости до момента соприкосновения с ней, после чего иглу несколько оттягивают и ожидают истечения синови. Глубина укола варьирует в пределах от 2,5 до 3 см. Количество раствора 20 мл.

Пункция путового сустава. Наиболее доступное место — латеральная область заднего дивертикула сустава в треугольнике, образуемом спереди третьей пястной костью, сзади латеральной стороной пястной пятой костью и снизу наружной стороной пястной пятой костью. Иглу вкалывают горизонтально в центре треугольника, направляя конец ее к кости. Глубина укола 2—3 см (рис. 254, 2).

Пункцию венечного сустава наиболее просто осуществить в нижний дивертикул сустава (по И. Ф. Пспову) при согнутой конечности животного. На дистальном конце путовой кости с наружной стороны определяют пальпацией положение наружного надмыщелка. Затем посредственно сзади от его уровня, между путовой костью и прикрепляемым сухожилием глубокого сгибателя пальца, вкалывают иглу так, чтобы конец ее проходил в непосредственной близости от пястной пятой кости. Глубина укола 1,5—2 см (3).

Пункция копытного сустава. Иглу вкалывают на расстоянии 2 см выше венечного края роговой капсулы и на таком же расстоянии латерально от срединной линии (4). Иглу направляют к дорсальной

гикулу, выступающему на дорсальной поверхности венечной кости. Конец проникает под сухожилие общего фалангевого пальца, прикрывающего дигитал. Глубина укола 1—4 см. Инъекцию пальцевого сухожильного вала делают на латеральной поверхности на 3 см выше сезамовидной между межкостным средним муфком и сухожилием глубокого сгибателя. Последний фиксируют левой рукой и оттягивают назад. В данный изгиб иглу вкалывают горизонтально на глубину 1—1,5 см до истечения (1). Прокол лучше производить приподнятой конечности.



Экстирпация подкожной локтевой синовиальной сумки

Рис. 255. Заключительный этап операции локтевого бурсита.

Показания. Хронический серо-фибринозный или гнойный бурсит с фиброзированием стенок бурсы. Операцию чаще всего выполняют при хроническом бурсите.

Положение. Боковое положение на стороне, противоположной больному.

Анестезия. Хлоралгидратный наркоз в сочетании с инфильтрационной анестезией. Новокаиновый раствор инъецируют из различных точек, стремясь максимально отделить им от кожи утолщенные участки бурсы.

Ход операции. Делают полукруглый разрез либо в нижней части бурсы, либо на боковой поверхности выпуклостью кзади. Осторожно отделяют стенки бурсы, не нарушая целостности их, отделяют и вытаскивают. Тщательно останавливают кровотечение торпелем или лигированием сосудов. Полость раны обильно припорошком антибиотика. Края раны зашивают попеременно 2 см и петлевидным швом. Используют также валиковый шов с вставкой прокладкой.

При нарушении целостности бурсы и вытекании гнойного экссудата обрабатывают йодоформ-эфиром и в ней оставляют отверстие для дренажа, который извлекают на 3—4-й день. Лошадь коротко пристригают. Швы снимают на 12-й день (рис. 255).

Экстирпация подкожной прекарпальной синовиальной сумки

Показания. Операцию чаще всего выполняют у крупного рогатого скота при хроническом серо-фибринозном воспалении синовиальной сумки и ее выпячиваниях индурации.

Фиксация. Боковое положение на стороне здоровой конечности.

Обезболивание. Сочетанный наркоз с применением проводниковой анестезии кожных ветвей кожно-мышечного и лучевого нервов и ствола локтевого нерва (по Артмейеру).

Техника операции. На предплечье накладывают эластический жгут. Полулунными вертикальными разрезами рассекают кожу с боков припухлости и стремятся отпрепаровать ее от утолщенных стенок бursы. Разрезы должны быть достаточной величины, чтобы препаровка не встречала никаких препятствий. Когда кожа бursы отпрепарована со всех сторон, подтягивая щипцами Мюзе стенки бursы, ножницами отделяют бурсу у ее основания. При этом надо соблюдать осторожность, чтобы не вскрыть сухожильных влагалищ лучевого разгибателя запястья или общего пальцевого разгибателя. При возникновении такой угрозы бурсу экстирпируют частично. На оставшейся части внутреннюю стенку бursы выскабливают острой ложкой. После удаления бursы иссекают избыток кожи, останавливают кровотечение, полость раны обильно присыпают порошком антибиотика или сульфаниламида. Кожу сшивают зубчатым швом в комбинации с петлевидным, либо швом с заплатами. Дренаж вставляют только в том случае, если часть стенки бursы по вышеотмеченным причинам не была удалена. Повязка снимается через 14 дней.

Возможен и другой вариант операции. Он состоит в том, что за 4—8 дней до экстирпации бursы ее полость освобождают посредством прокола от содержимого, а затем из шприца наполняют 10—40 мл 3%-ного раствора меди сульфата (Хартог).

По истечении этого срока полость бursы вскрывают, ножницами и острой ложкой удаляют ее некротизированные стенки. В заключенную полость орошают антисептическим раствором, вводят сульфаниламиды или антибиотики и на рану накладывают швы. Если в следующие дни полость наполнится, то в самой нижней части раны снимают несколько стежков и содержимое полости удаляют массажем. Повязка. Швы снимают через 14 дней.

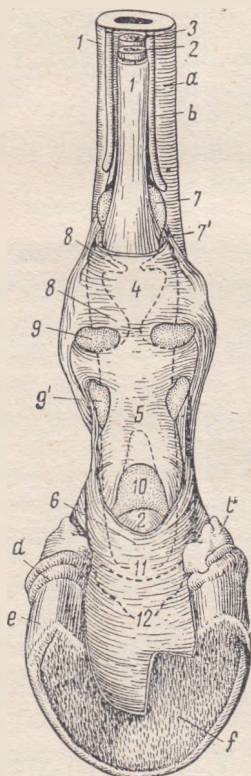
Операции на сухожилиях сгибателей пальцев и пальцевом сухожильном влагалище

Анатомо-топографические данные. Глубокий пальцевый сгибатель (*m. flexor digitalis profundus*) состоит из пяти брюшков, образующих три головки — плечевую, локтевую и лучевую. В области запястья они соединяются в одно сухожилие, которое лежит под сухожилием поверхностного пальцевого сгибателя, волярно от средней межкостной мышцы, и у крупного рогатого скота на расстоянии 5—6 см выше путового сустава делится на две ветви. Последняя направляется к третьему и четвертому пальцам, переходят через каналы между сесамовидных костей и проникают между ножками поверхностного сгибателя к третьей фаланге, где и оканчиваются на сгибательной площадке. У лошади глубокий пальцевый сгибатель в проксимальной

половине пясти получает от волярной связки запястья спильную жильную добавочную головку. Пройдя через блок сезамовидных костей, сухожилие своим окончанием прикрепляется к сгибательной поверхности копытной кости.

Поверхностный пальцевый сгибатель (*m. flexor digitalis superficialis*) начинается на медиальном надмыщелке плечевой кости и оложен на медио-волярной поверхности предплечья.

В области волярной поверхности запястья в его обширном волю соединительнотканном канале оба сухожилия сгибателей одят к пясти, окруженные общим запястным сухожильным вла-



256. Пальцевое сухожильное влагалище лошади:

1 — поверхностный сгибатель; 2 — глубокий сгибатель; 3 — межкостная средняя м.; 4 — кольцевая связка путового сустава; 5 — четырехконечная связка; 6 — подошвенная фасция; 7 — проксимальный дивертикул сухожильного влагалища; 7' — средний (волярный) дивертикул сухожильного влагалища; 8 — слепой межпальцевой влагалища; 9 — средний (волярный) дивертикул сухожильного влагалища; 9' — слепой межпальцевой влагалища; 10 — его контур; 11 — р. челночной бурсы; а — МС₃; б — грифель; в — мякишный хрящ; d — основа копытной каймы и венчика; e — основа кожи стенки и f — подошвы.

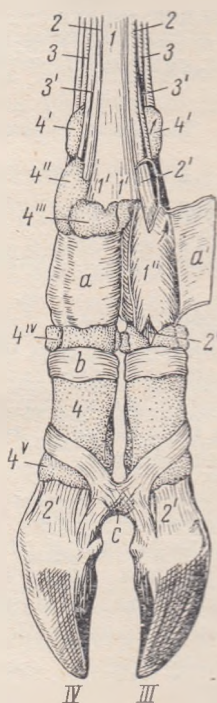


Рис. 257. Пальцевые сухожильные влагалища крупного рогатого скота:

1 — поверхностный сгибатель в его ножка (1'), охваченная сухожилием глубокого сгибателя (1'', 2'); 2 — глубокий сгибатель; 3 — межкостная средняя м.; 4—4^v — пальцевое сухожильное влагалище и его дивертикулы; а, а' — кольцевая связка путового сустава; а — кольцевая связка путового сустава; с — межпальцевая крестовидная связка.

галищем. Вместе с ними проходят срединный нерв и сопровождающие его сосуды: срединная артерия (лошадь), локтевая артерия (крупный рогатый скот). Далее эти артерии следуют на пясть как общие пальцевые артерии.

На волярной поверхности пясти сухожилие поверхностного пальцевого сгибателя покрывает сухожилие глубокого пальцевого сгибателя и в дистальной трети пясти делится на две ветви, каждая из которых у крупного рогатого скота разделяется на две ветви; между ветвями проходит сухожилие глубокого пальцевого сгибателя. Конечные ветви сухожилия прикрепляются на второй фаланге соответственно III и IV пальцам (рис. 256, 257).

Оба сухожилия находятся, начиная со средней трети пясти, в пальцевом сухожильном влагалище. Оно простирается у лошади до середины венечной кости и даже до челночной сумки. Сухожилие поверхностного сгибателя окружено влагалищем частично, в то время как сухожилие глубокого сгибателя окружено полностью.

Тенотомия сухожилия глубокого сгибателя пальца лошади

Показания. Хроническое воспаление, сопровождаемое рубцовым укорочением глубокого сгибателя пальца или его добавочной головки.

Подготовка. Расчищают копыто и придают ему нормальную форму.

Обезболивание и фиксация. Блокада волярных нервов на уровне середины пясти; для облегчения повала легкое хлоралгидратное оплушение, нейролептик. Животное фиксируют на стороне большой конечности, на которую накладывают ремни или веревки выше пясти и на область пута с тем, чтобы конец ремня переходил через подошву копыта. Под конечность подкладывают специальную подушку.

Техника операции. Существует два способа операции — закрытый (подкожный) и открытый. Последний имеет преимущество, так как при нем исключается возможность повреждения сосудисто-нервного пучка. Операцию выполняют на середине пясти между пястным и пальцевым сухожильными влагалищами глубокого сгибателя пальца.

Оперирующей захватывает левой рукой пясть так, чтобы большой палец его лежал на медиальной, а II и III пальцы — на латеральной стороне глубокого сгибателя. Вдоль медиальной стороны последнего делают небольшой (до 3 см) разрез кожи, в который вводят изогнутые ножницы, обращенные выпуклой стороной латерально (к кости) до тех пор, пока их концы не проникнут под кожу латеральной стороны. Этим оттесняют сосудисто-нервный пучок впереди от сухожилия. Ножницы извлекают и в образовавшийся канал вводят пуговчатый скальпель или специальный тенотом, обращая его лезвие в сторону копыта. Затем, поручая помощника растягивать суставы пальца лошади, натягиванием ремней в направлении



Рис. 258. Тенотомия сухожилия глубокого сгибателя пальца в области пясти.

в направлениях, обращают лезвие инструмента в сторону глубокого сгибателя и делают легкие пилящие движения (рис. 258). В этот момент слышны легкий хруст и расхождение разъединенного сухожилия. При соблюдении всех отмеченных правил кровотечение будет незначительным и легко устраняется тампонадой. Накладывают узловатый шов и гипсовую повязку на три недели. Животным назначают свободное движение в просторном с обильной подстилкой деннике.

Резекция сухожилия глубокого сгибателя пальца у лошади

Анатомо-топографические данные. Сухожилие глубокого сгибателя пальца на уровне середины путовой кости проникает между ножками поверхностного пальцевого сгибателя и дальше следует через внутреннюю (плантарную) поверхность венечной, челночной кости и оканчивается на сгибательной площадке копытовидной кости. Между челночной костью и сухожилием глубокого сгибателя пальца располагается синовиальная сумка челночной кости (*bursa podatrochlearis*). Нижний конец бursы находится на уровне прикрепления сухожилия к сгибательной площадке копытовидной кости. Верхний конец бursы достигает середины высоты венечной кости и отделяется от нижнего конца пальцевого сухожильного влагалища тонкой фиброзной пластинкой. Важно отметить, что задневерхний конец челночной синовиальной бursы прилегает к синовиальному вывороту капсулы коленного сустава и отделено от последней только подвешивающей связкой челночной кости. Концевое сухожилие, челночная бурса и челночная кость с подошвенной стороны покрыты стрелкой. Проекция челночной бursы на стрелку соответствует границе между задней и средней третью ее.

Показания. Гнойное воспаление челночной бursы и некроз концевой части сухожилия глубокого сгибателя пальца. Операция имеет целью удалить некротизированную часть сухожилия, вскрыть инфицированную бурсу и обеспечить надежный сток для гнойного экссу-

Подготовка. За сутки до операции удаляют волосы в области мякоти и расчищают копыто (срезают мертвый рог с подошвы и стрелку). Для размягчения и дезинфекции последних применяют теплые ванны продолжительностью до 1—1,5 ч с добавлением 2—3%-ного

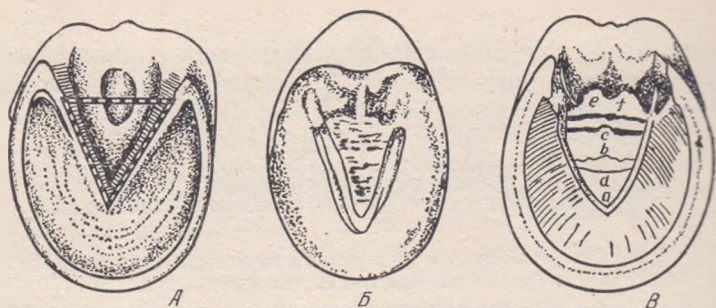


Рис. 259. Резекция сухожилия глубокого сгибателя пальца у лошади: А — разрез рога стрелки; Б — разрез сухожилия глубокого сгибателя пальца; В — операция после резекции сухожилия; а — копытная кость, покрытая основой; б — челночнокопытная связка; с — челночная кость; д — сухожилие глубокого сгибателя пальца; е — подкожная стрелка.

лизоло или 0,1—0,2%-ного калия перманганата. Затем на копыте операции накладывают защитную стерильную повязку.

Фиксация и обезболивание. Животное фиксируют в боковом положении, больной конечностью наружу. Наркоз сочетанный (хлороформ-гидрат интравенозно, блокада волярных нервов).

Техника операции. Операционное поле (роговую подошву и стрелку) дезинфицируют 10%-ным раствором йода. На предплечья накладывают резиновый жгут. Оперативный доступ к челночной бурсе открывают со стороны стрелки, резецируя три четверти ее. Отступив на 0,5 см от боковых бороздок стрелки, с каждой стороны в роге подошвы и заворотных стенок на глубину до основы кожи вырезают желобки, которые должны сойтись в вершине на 1 см вперед от верхушки стрелки (рис. 259). Затем на уровне линии, соединяющей заворотные углы стенок, перерезают лавровидным ножом роговую стрелку поперек, после чего отпрепаровывают и удаляют изолированный участок.

После этого с обнаженной поверхности основы кожи стрелки удаляют кровь, выравнивают рог по краям боковых бороздок и, отступив от них на 0,5 см, разрезают основу кожи, подкожный слой стрелки, крестовидную и копытнопутовую связки. Боковые разрезы так же как и в первом случае, соединяют поперечным разрезом. перечисленные ткани отпрепаровывают от подошвенной поверхности сухожилия глубокого сгибателя пальца, которое узнается по блестяще-белому цвету и продольному ходу волокон. На обнаженной сухожилии чаще всего обнаруживают некротизированные участки и свищевые ходы, через которые выделяется экссудат из челночной бursы, что является несомненным признаком поражения после операции. При необходимости резекции сухожилия глубокого сгибателя пальца.

Для выполнения этой операции прежде всего перкуссионной пальпацией определяют положение челночной кости. Чтобы не погнуть копытный сустав, сухожилие рассекают поперек на всю ширину на уровне середины челночной кости. Боковые разрезы ведут

бно и латерально от челочной кости и соединяют сзади с почным разрезом. Конец сухожилия, подлежащий удалению, зажимают щипцами Мюзе и отпрепаровывают от сгибательной плоскости копытной кости.

После резекции сухожилия удаляют экссудат из вскрытой челочной бursы, осматривают обнаженную челочную кость и при необходимости выскабливают ее поверхность острой ложкой. Там же удаляют сгустки крови, обрывки тканей, и всю поверхность обильно орошают йодоформ-эфиром 1 : 10. Рану туго заполняют тампоном, пропитанным эмульсией Вишневецкого, и накладывают на все это бинтовую давящую повязку, защищая ее брезентом или кобым башмаком. Повязку меняют при благоприятном течении процесса (без повышения температуры или пропитывания бинта гнойным экссудатом) через 8—10 дней.

Резецированное сухожилие замещается рубцовой тканью.

Экзартикуляция третьей фаланги у крупного рогатого скота

Анатомо-топографические данные. Главную костную основу двух пальцев крупного рогатого скота составляют фаланги III и IV пальцев. В области волярной поверхности путового сустава имеются две осевые кости, относящиеся к I фаланге, по две к каждому пальцу. Третий и четвертый пальцы содержат в своей основе по четыре кости: путовую (I фаланга), венечную (II фаланга), копытцевую (III фаланга) и сезамовидную.

Каждый палец имеет сумочные связки, соединяющие фаланги между собой и первую фалангу с соответствующей пястной костью. Связки первой фаланги сообщаются между собой. Наряду с сумочными связками имеется ряд других связок: боковые, волярные межпальцевые, крестовидные межпальцевые, крестовидные сезамовидные, связки сезамовидных костей (латеральные и медиальные), межсезамовидные, прямые, косые и крестовидные) и др.

Артериальное снабжение. Общая пальцевая артерия в дистальной трети медиального пястного желоба отдает сначала вторую, а затем четвертую общую волярную пальцевую артерию, а сама находится между третьим и четвертым пальцами, отдает общий ствол дорсальных пальцевых артерий и делится на латеральную и медиальную специальные пальцевые артерии. Кроме того, пальцы получают кровь от дорсальной средней пястной артерии и проксимальной пястной прободающей артерии. Они анастомозируют друг с другом и направляются своими ветвями к копытцам по внутренним поверхностям дорсальных поверхностей пальцев.

Заболевания. Гнойный артрит копытцевого сустава, некроз сухожилий сгибателей пальца, гнойный подотрохлеит, карбункул копытцевой кости. Операцию выполняют также у мелкого рогатого скота и лошадей.

Подготовка. Тщательное мытье пальцев животных со щеткой и антисептиками.

Фиксация. Положение на стороне больной конечности — при операции на внутреннем пальце, на противоположной стороне — при операции на наружном пальце.

Обезболивание. Нейролептик, циркулярная или проводниковая анестезия. У свиней применяют наркоз.

Техника операции. Накладывают кровоостанавливающий жгут. Операция состоит в отпиливании третьей фаланги. Для этого на роговом футляре копытца намечают линию отпиливания, которая идет косо назад, начинаясь непосредственно спереди от роговой каймы и сзади в области мякиша на 3 см ниже его. Употребляют листовую или проволочную пилу, которой по намеченной линии перепиливают роговую капсулу и заключенные в ней органы. На разрезанной культе будет виден остаток разгибательного отростка копытцевой кости, суставная поверхность венечной кости и часть сезамовидной кости. Лавровидным ножом или скальпелем отделяют остаток копытцевой и сезамовидной кости, а острой ложкой выскабливают гиалиновый хрящ, покрывающий поверхности венечной кости. Тщательно удаляют обрывки тканей. Поверхность культи посыпают порошком антибиотика, покрывают марлевыми салфетками и накладывают пропитанную дегтем повязку. Ее меняют не ранее 10—12 дней. Культи подвергается ороговению и через некоторое время становится равной по величине здоровому копытцу.

Ампутация пальца у крупного рогатого скота

Показания. Гнойное воспаление венечного и копытцевого суставов, некроз связок фаланг, осложнения при ящуре и др. Операцию выполняют также у мелкого рогатого скота и свиней.

Подготовка. За сутки теплая дезинфицирующая ванна, мытье со щетками, бритье, защитная повязка. Перед операцией тщательная обработка гнойно-некротических очагов перекисью водорода.

Фиксация. Боковое положение, как при экзартикуляции. Кость жестко укрепляют пораженным пальцем наружу.

Обезболивание. Нейролептик, циркулярная анестезия по Регву или проводниковая анестезия по Шаброву. У свиней наркоз.

Техника операции. Накладываются кровоостанавливающий эластический жгут. Ампутируют на уровне путовой кости — верхняя граница распространения флегмонозного и некротического процесса. Операцию начинают срединным разрезом кожи по дорсальной поверхности пальца от проксимального участка путовой кости и канчивают выше венчика на 0,5—1 см. Затем его продолжают следующим дугообразно медиально в межкопытную щель непосредственно в роговой каймы и также латерально (рис. 260, а). Аналогичный венечный разрез делают на волярной (плацтарной) поверхности пальца, который также медиально и латерально соединяют с предыдущими разрезами. Образованный на наружной поверхности пальца лоскут препарируют до проксимального участка путовой кости и отворачивают кверху; так же делают и с медиальной поверхностью

сней границы межкопытной щели. В результате препаровки на гальной поверхности венчика остается небольшой треугольный очек кожи. Сосуды лигируют. Ножом или ножницами рассекают стовидные связки и межпальцевую жировую ткань до уровня гального конца путовой кости. Затем проволочной или другой ой перепиливают путовую кость с прилегающими сухожилиями скость сверху вниз и снаружи внутрь (б). В завершение удаляют ывки тканей, перевязывают сосуды и острой ложкой выскабли- т из кости костный мозг. Затем присыпают порошком антибио- а и наружный кожный лоскут сшивают с внутренним (в). На- дывают повязку, пропитанную дегтем. Если сухожильное влага- де глубокого сгибателя пальца не инфицировано, то заживление г по первичному натяжению. Повязку меняют на 10—12-й день. При инфицировании сухожильного влагалища (узнают по ной синовии) по рекомендации Роде дополнительно к ампута- резецируют сухожилие глубокого сгибателя пальца в прокси- ной части его влагалища.

Во вскрытую полость сухожильного влагалища вводят зонд корнцанг до ощущения его конца под кожей, примерно на ши- ду ладони проксимально от рудиментарного копытца. В этом месте ьсть сбривают и кожу дезинфицируют. Параллельно сухожилию, ентируясь на зонд, разрезают ткани до сухожилия поверхност- о сгибателя пальца длиной 5—8 см до момента проникновения в ьсть сухожильного влагалища. Затем в разрез вводят сложенные гутые ножницы и, сделав усилие, извлекают ими культю сухо- ния глубокого сгибателя наружу. В этот момент можно наблю- ь обильное истечение инфицированной мутной синовии. Сухо- лие захватывают крючками и иссекают. Полость сухожильного галища орошают антисептическим раствором и рыхло тампони-

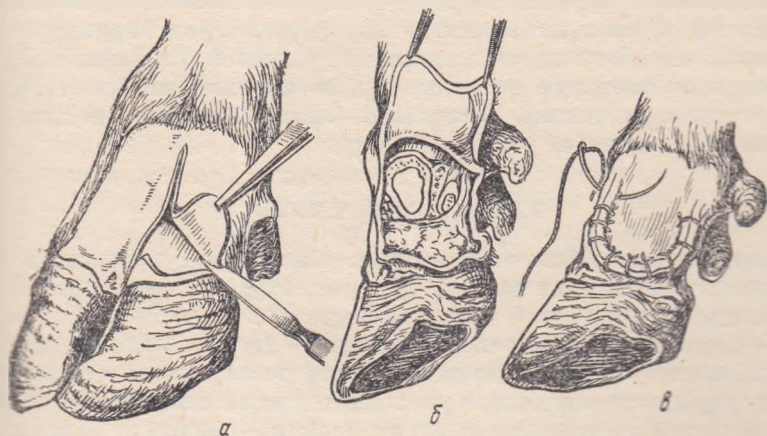


Рис. 260. Ампутация пальца у крупного рогатого скота:

а — препаровка кожного лоскута; б — ампутация первой фаланги заверше- на; в — шов на ампутационную культю.

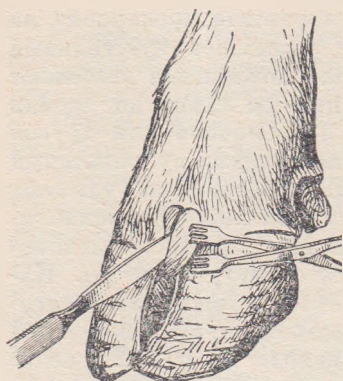


Рис. 261. Экстирпация мозолистого утолщения кожи свода межкопытцевой щели.

руют марлей. Эту рану не зашивают. Одновременно на защитную культю и открытую рану накладывают повязку, ее меняют через 8—14 дней.

Экстирпация мозолистого утолщения кожи в межкопытцевой щели

Показания. Болезненное, вызывающее хромоту, мозолистое разрастание кожи в области межкопытцевой щели (тилома, оmozолевшая язва).

Фиксация. Повал на сторону здоровой конечности, которую фиксируют ремнем так, чтобы была хорошая возможность обзора и доступа к пораженному участку.

Обезболивание. Нейролептик, проводниковая или циркулярная анестезия.

Техника операции. Эластический кровоостанавливающий жгут на область пясти (плюсны). Острыми прочными щипцами оттягивают в сторону наружное копытце как можно больше. Пораженный участок захватывают щипцами Мюзе и максимально извлекают вперед. Скальпелем рассекают кожу с обеих сторон мозоли, направляя разрезы к ее основанию (рис. 261). Мозолистый валик скальпелем, ланцетом или ножницами отделяют от его основания в центре межкопытной щели. Если после иссечения образовавшаяся рана не заживает, то ее края частично соединяют несколькими швами; наоборот, при значительном зиянии соединение краев швами не способствует заживлению раны, а приводит только к излишнему ее раздражению. Рану обильно орошают йодоформ-эфиром, припудривают порошком антибиотика и покрывают марлевой салфеткой. Затем накладывают бинтовую повязку, прочно сближая копытца. Повязку пропитывают дегтем. Каждые 8—10 дней меняют повязку до полной эпителизации раны.

ТАЗОВАЯ КОНЕЧНОСТЬ

Анатомо-топографические данные. На тазовой конечности рассматривают следующие области (см. рис. 108).

Ягодичная область (regio glutea). Границы: задняя — медианная линия тела; передняя — линия, соединяющая наружный и внутренний бугры подвздошной кости; нижняя — локтевая линия, идущая от наружного угла подвздошной кости через тазобедренный сустав к седалищному бугру; задняя — линия от корня хвоста до седалищного бугра. Эта область вместе с соименной стороной образует часть тела, называемую крупом. В ягодичной области рассматриваются ориентиры: наружный и внутренний бугры подвздошной

кости, остистые отростки, седалищные бугры, вертелы бедренной кости и задний край крестцовоседалищной связки.

Под хорошо развитой глубокой фасцией располагаются поверхностный, средний и глубокий слои мышц.

Поверхностный слой включает мышцы: поверхностную ягодичную (у рогатого скота отсутствует), двуглавую, полусухожильную, уперепончатую. Между двуглавой и полусухожильной мышца хорошо выражен желоб. *Средний слой* у крупных животных состоит по существу только одна средняя ягодичная мышца. *Глубокий слой* состоит из мышцы: глубокой ягодичной, подвздошно-поясничной, внутренней и наружной запирающей и двойничной.

Область бедра (*r. femoralis*). *Границы*: верхняя совпадает с нижней предыдущей области; нижняя — плоскость, проведенная через верхний конец коленной чашки; спереди — передний край напрягателя широкой фасции бедра; задняя — задний контур бедра. У крупных животных достаточно заметен желоб между двуглавой и полусухожильной мышцами.

Глубокая фасция бедра является мощным фасциальным футляром, который, покрывая бедро, отдает внутрь отщепления для формирования перегородок, разделяющих мышцы на отдельные группы. **Область коленного сустава и голени** (*r. genualis et cruralis*). *Границы*: верхняя соответствует нижней мышце предыдущей области; нижняя — горизонтальная плоскость, проведенная через бугор пяточной кости. На поверхности области хорошо выражены желоба: малоберцовый — между длинным и большим пальцевыми разгибателями; латеральный и медиальный — между ахилловым сухожилием и глубоким сгибателем пальца (надочная наружная и внутренняя ямки). Глубокая фасция голени очень толстая и отдает в глубину между мышцами пластинки, которые формируют для мышц голени фасциальные каналы. В переднем медиальном канале проходят мышцы: большеберцовая передняя, большеберцовая третья и длинный пальцевый разгибатель; латеральный канал содержит боковой пальцевый разгибатель; плантарный канал вмещает все три головки глубокого пальцевого сгибателя, коленной мышцы, икроножной мышцы и поверхностный пальцевый сгибатель; вместе с мышцами проходят задние большеберцовые сосуды, большеберцовый и малоберцовый нервы и возвратные большеберцовые артерия и вена (рис. 262).

Коленный сустав состоит из сустава коленной чашки и бедробедренного. Коленная чашка имеет связки — прямые (латеральную, медиальную и медиальную) и боковые. Полость пателлярного сустава часто сообщается с полостью бедробедренного сустава. В полости различают почти всегда изолированные одна от другой две суставы.

Область запястного сустава (*r. tarsica*). *Границы*: верхняя совпадает с нижней границей голени; нижняя находится преимущественно ниже утолщенных проксимальных концов плюсневых костей.

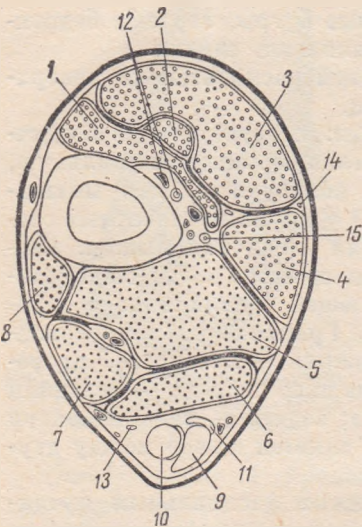


Рис. 262. Поперечный распил голени лошади:

1 — большеберцовая передняя м.; 2 — малоберцовая третья м.; 3 — длинный пальцевый разгибатель; 4 — боковой пальцевый разгибатель; 5 — длинный сгибатель большого пальца; 6 — задняя большеберцовая м.; 7 — длинный сгибатель пальца; 8 — подколенный м.; 9 — сухожилие икроножной м.; 10 — сухожилие поверхностного пальцевого сгибателя; 11 — пяточные головки двуглавой м. бедра и полусухожильной м.; 12 — большеберцовая передняя а. и одноименная вена; 13 — большеберцовый п.; 14 — поверхностный малоберцовый м.; 15 — малоберцовая кость. Пунктиром обозначены: белым — разгибатели, черным — сгибатели.

и пальцев. Первый (дорсо-латеральный) канал у лошади содержит сухожилие длинного пальцевого разгибателя; второй (латеральный) пропускает сухожилие бокового пальцевого разгибателя; третий (перекрещивает предыдущий) содержит длинную малоберцовую мышцу (у лошади отсутствует). Наибольший хирургический интерес представляют следующие два канала:

а) медиальный канал заплюсны; он содержит сухожилие и влагалище длинного пальцевого сгибателя;

б) плантарный канал заплюсны с проходящим в нем сухожилием длинного сгибателя большого пальца и задней большеберцовой мышцы, которые имеют общее, так называемое тарсальное сухожилие и влагалище. В формировании канала и фиксации сухожилия принимают участие заплюсневая фасция, которая в этом участке образует утолщение, именуемое косою плантарной связкой запястья — *lig. tarsi plantare obliquum* (см. ниже).

Область плюсны и пальцев (г. г. *metatarsica* и

Заплюсневый сустав сложная анатомическому отношении область, характеризующаяся наличием большого числа связок, сухожилий и сухожильными влагалищами, сосудов, нервов, синовиальных сумок и костей (рис. 263). На суставе выделяют следующие выступающие ориентиры: бугор пяточной кости, латеральную и медиальную лодыжки; сухожилия длинного пальцевого разгибателя и передней большеберцовой мышцы, большую и малую скрытые вены. В области пяточного бугра между поверхностной и глубокой фасциями лежит подкожная синовиальная сумка пяточного бугра. Она иногда бывает предметом хирургического вмешательства вследствие ее воспаления (см. ниже). Под медиальной ножкой сухожилия большеберцовой мышцы также находится синовиальная сумка — *пяточная bursa*.

Глубокая фасция заплюсны, являющаяся продолжением фасции голени, формирует на дорсо-латеральной, латеральной, медиальной и медио-плантарной поверхности пять фасциальных каналов, сквозь которые проходят сухожилия сгибателей и разгибателей заплюсны

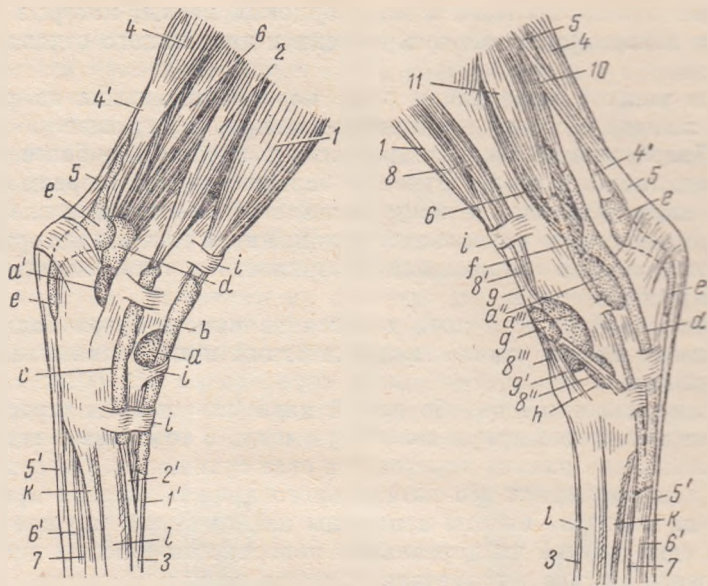


Рис. 263. Область правого заплюсневое (скакательного) сустава лошади:

1 — длинный пальцевый разгибатель; 2—2' — боковой пальцевый разгибатель; 3 — общее сухожилие разгибателей; 4 — икроножная м.; 4' — ахиллово сухожилие; 5 — плантарное сухожилие; 5' — сухожилие поверхностного сгибателя; 6, 6' — длинный сгибатель большого пальца; 7 — межкостная средняя м.; 8—8' — передняя большеберцовая м. с ее медиальной латеральной сухожильными ножками; 9—9' — третья малоберцовая м.; 10 — большеберцовая задняя м.; 11 — длинный сгибатель; a—a'' — diverticulum бедробеберцового сустава; d, f, g — сухожильные влагалища; e — синовиальная сумка (bursa calcanea) между сухожилиями ахилловым, плантарным и поверхностного сгибатели пальца; h — синовиальная киста под медиальной ножкой передней большеберцовой м.; i — поперечные связки сухожильный разгибателей; k — грифельная кость; l — основная кость плюсны.

digitalis) имеет своей верхней границей плоскость, проведенную по шпильному контуру проксимального утолщенного конца плюсневых костей. Эта область в основном повторяет грудную конечность.

К р о в о с н а б ж е н и е. Мускулатуру ягодичной области снабжают подвздошнопоясничная, глубокая и окружная бедренные артерии, краниальная, каудальная ягодичные и запирательная артерии. В области бедра разветвляются бедренная, краниальная, глубокая и каудальная бедренные, медиальная и латеральная окружные бедренные артерии и скрытая артерия. Область голени получает кровоснабжение в основном от ветвей подколенной артерии, происходящей от бедренной артерии. Область заплюсны снабжают кровью ветви скрытой и задней (у крупного рогатого скота передней) большеберцовой артерий.

И н н е р в а ц и я. Кожа крупы и бедра иннервируется кожными ветвями дорсальных поясничных и крестцовых нервов, мышцы — бедренными ветвями латерального кожного нерва бедра, запирательным, краниальным и каудальным ягодичными нервами. Сакральный нерв, отдав ветви мышцам ягодичной области и бедра,

разветвляется на большой и малоберцовый нервы, которые своими ветвями иннервируют область голени и дистального отдела конечности.

Зоны кожной иннервации этим нервом приведены на рисунке 264. У лошади ветвление седалищного нерва следующее.

1. Малоберцовый нерв (*n. peroneus s. fibularis*) — более слабая ветвь седалищного нерва. Вместе с большеберцовым нервом он проходит между двуглавой и полусухожильной мышцами; возле коленного сустава отдает дорсальный кожный нерв голени, который разветвляется в коже латеральной поверхности голени, скакательного сустава и его капсуле.

Далее малоберцовый нерв делится на высоте бугра большеберцовой кости на два ствола: поверхностный и глубокий малоберцовые нервы.

а) Поверхностный малоберцовый нерв (*n. peroneus superficialis*) покидает вышеупомянутую мышечную щель в том месте, где длинный разгибатель пальца переходит в свое сухожилие. Он сопровождает сухожилие вдоль его латерального края и делится приблизительно на середине высоты заплюсны на две ветви, идущие параллельно одна другой на дорсальной поверхности плюсны дистально до путового сустава и разветвляющиеся в коже конечности.

б) Глубокий малоберцовый нерв (*n. peroneus profundus*) — важная из обеих ветвей малоберцового нерва выходит на дистальном конце мышечного желоба, в котором она лежит поверхностно и далее делится на две ветви: латеральную и медиальную.

Латеральная ветвь глубокого малоберцового нерва сворачивает к короткому пальцевому разгибателю и, отдав две слабые ветви, продолжает идти параллельно дорсальной боковой плюсневой арте-

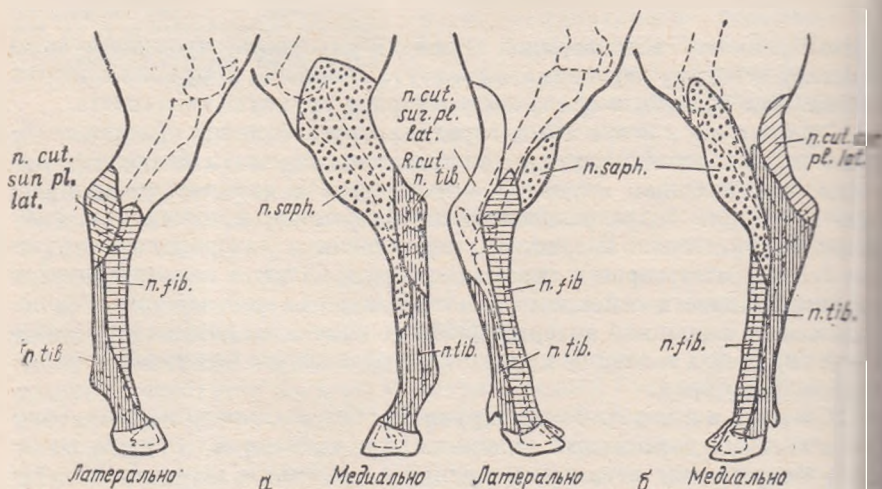
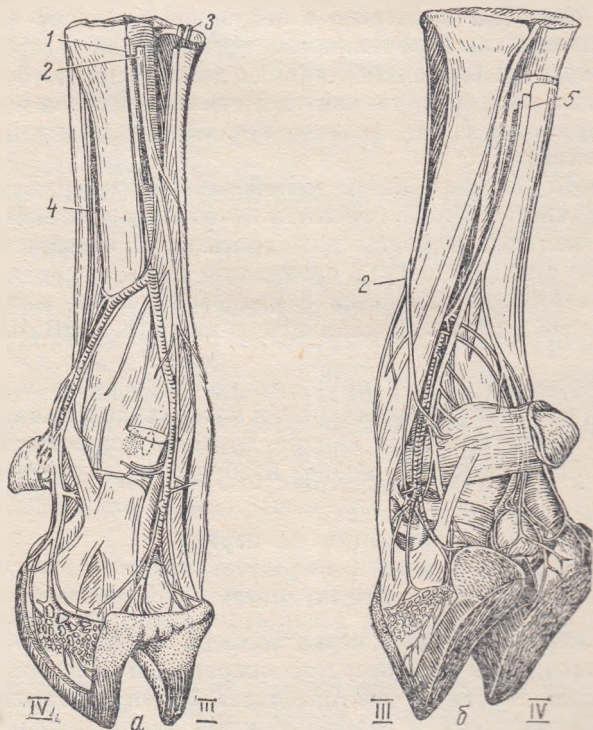


Рис. 264. Зоны кожной иннервации тазовой конечности лошади (а) и крупного рогатого скота (б).

и на латеральную сторону. Далее этот нерв следует дистально от лавовидного утолщения латеральной грифельной кости, достигая верхности пальца до венчика. Он разветвляется в венчике и осеве кожи стенки копыта.

Медиальная ветвь глубокого малоберцового нерва, спускаясь дистально книзу, достигает границы средней и дистальной трети плюсны, доходит до пальца.

2. Большеберцовый нерв (*n. tibialis*) на уровне середины бедра делится плантарный кожный нерв голени (*n. cutaneus surae plantaris*), который идет по латеральной поверхности икроножной мышцы и ахиллова сухожилия на плюсну. На уровне проксимальной трети ахиллова сухожилия от большеберцового нерва отходит ветвь — медиальный кожный нерв голени (*n. cutaneus surae medialis*). Он иннервирует медио-плантарную поверхность запястного сустава. Приблизительно на уровне пяточного бугра большеберцовый нерв делится на две ветви; последние идут сначала



265. Иннервация пальцев тазовой конечности крупного рогатого скота. На латеральной (а) поверхности иннервация в основном осуществляется ветвями малоберцового поверхностного нерва, а на плантарной (б) — большеберцового: 1 — ветвь малоберцового поверхностного н.; 2 — продолжение основного ствода малоберцового поверхностного н.; 3 — малоберцовый глубокий н.; 4 — латеральный и 5 — медиальный плантарные н. — ветви большеберцового нерва.

вместе, а затем на ширину ладони ниже бугра пяточной кости расходятся, как латеральный и медиальный плантарные нервы.

а) Латеральный плантарный нерв (n. plantaris lateralis) идет по краю сухожилия глубокого сгибателя пальца, отдает маленькую ветвь, от которой отходят на медиальную и латеральную стороны межкостной средней мышцы две ветви, называемые медиальным и латеральным глубокими плантарными плюсневыми нервами. Они опускаются дистально по плантарной поверхности плюсны и пальца.

б) Медиальный плантарный нерв (n. plantaris medialis), так же как и латеральный, идет вдоль медиального края сухожилия глубокого сгибателя пальца в сопровождении сосудов.

Оба плантарных нерва принимают участие в иннервации капсулы путового, венечного и копытного суставов, бursы челючной кости и пальцевого сухожильного влагалища. Проксимально путового сустава плантарные нервы делятся на две ветви — на более сильную плантарную и более слабую дорсальную.

3. Скрытый нерв (n. saphenus) ответвляется от бедренного нерва. Сначала он проходит совместно с бедренной артерией в бедренном канале и отдает ветви к портняжной, гребешковой и стройной мышцам. По выходе из бедренного канала делится на 3—5 ветвей, сопровождающих одноименную вену и разветвляющихся в коже медиальной поверхности бедра, голени, заплюсны и плюсны, доходя до путового сустава.

У крупного рогатого скота малоберцовый поверхностный нерв идет к дистальному концу плюсны и делится на три ветви, образуя дорсальные пальцевые нервы для третьего и четвертого пальцев (n. n. dorsales digiti III и IV) и срединную ветвь, которая в дорсальном желобке плюсны сливается с концевой ветвью малоберцового глубокого нерва и идет в межпальцевую щель (n. digitalis communis dorsalis).

Большеберцовый нерв у крупного рогатого скота в дистальной части голени делится на медиальный и латеральный плантарные нервы, которые разветвляются, как на грудной конечности волярические нервы. Детальное ветвление нервов изображено на рисунке 265.

Операции на нервах

Блокада нервов

Блокада большеберцового нерва лошади. *Показания.* Диагностическая анестезия при хромоте, при операции в области плюсны и пальца; в зависимости от обстоятельств блокируют дополнительно малоберцовый, скрытый и задний кожный нервы голени.

Техника блокады. Лошадь фиксируют в стоячем положении. Для безопасности на путо или плюсну оперируемой конечности накладывают ремень и поднимают соответствующую грудную конечность. Место инъекции располагается на ширину ладони (10—12 см) выше бугра пяточной кости с медиальной стороны. Нерв иногда удаётся

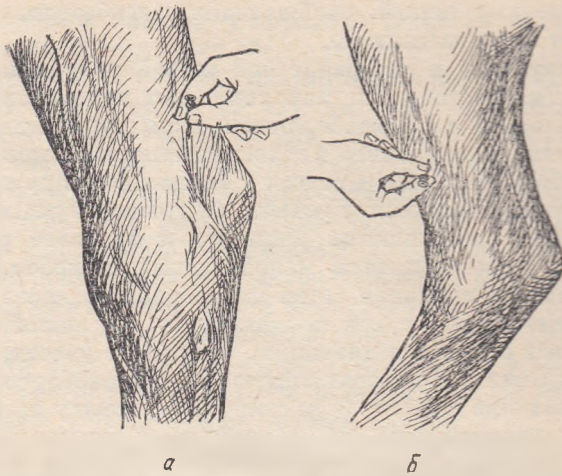


Рис. 266. Блокада большеберцового (а) и малоберцового (б) нервов лошади.

вдуть между ахилловым сухожилием и сухожилием глубокого сгибателя пальца. Иглу вкалывают сверху вниз (либо наоборот) преимущественно спереди ахиллова сухожилия (рис. 266) на глубину 1,5—2 см. Прокалывают кожу, тонкий слой подкожной клетчатки и двухслойную фасцию голени. Ввиду значительной толщины нерва и наличия его массивным слоем жировой ткани инъецируют 20 мл 1%-ного раствора новокаина или 10 мл 5—6%-ного раствора. Положительный результат инъекции (отсутствие хромоты) указывает на то, что процесс, обуславливающий хромоту, локализован в области между путовым и заплюсневым суставами. Если хромота не исчезает и при этом имеется основание подозревать заболевание заплюсневого сустава, немедленно приступают к блокаде малоберцового нерва, поскольку данный сустав иннервируется в основном малоберцовым нервом. Блокадой можно окончательно решить вопрос о хро-

моте. **Блокада общего ствола малоберцового нерва лошади. Показания.** Хромота в области заплюсны, плюсны и пальцев (в сочетании с хромотой большеберцового, скрытого и заднего кожного нервов голени).

Техника блокады. В области головки малоберцовой кости определяют место укола иглы. В этом участке нерв делится на свои ветви и хорошо прощупывается под кожей. От кожи он отделен пластинкой поверхностной и глубокой фасции голени. На расстоянии 1,5—2 см ниже этого костного пункта вкалывают иглу сверху вниз под углом 45°, чтобы ее кончик коснулся кости. Инъецируют 20 мл 3—4%-ного раствора новокаина. Инъекция сопровождается развитием скользящих мышечных парезов, которые возникают вследствие

блокады мышечных ветвей, снабжающих разгибатели. Эту блокаду не применяют при диагностике.

Блокада глубокой и поверхностной ветвей малоберцового нерва.
Показания. Диагностическая инъекция при подозрении на периферическую совместную блокаду с большеберцовым, скрытым и задним кожным нервами голени при операциях в области заплюсны, плюсны и пальца.

Техника блокады. Лошадь ставят у стены и фиксируют закруткой. На наружной поверхности голени, на границе средней и нижней ее трети между сухожилиями длинного и бокового разгибателя пальцев ясно прощупывается малоберцовый желобок, в глубине которого проходит глубокая ветвь малоберцового нерва. Если в поднятой конечности, как при подковывании, то желобок расширяется, что может облегчить инъекцию. В этом же участке под кожей можно прощупывать и поверхностную ветвь малоберцового нерва. Иглу вкалывают на глубину 2 см снизу вверх между названными сухожилиями, ориентируясь на задний край сухожилия длинного разгибателя пальца. Необходимо проникнуть сквозь плотную фасцию. Инъецируют 10 мл раствора новокаина (рис. 266, б). Этим блокируют глубокую ветвь. Если, извлекая иглу под кожу и производя ее повороты вправо и влево, впрыснуть еще такое же количество раствора, то окажется заблокированной и поверхностная ветвь.

Блокада заднего кожного нерва голени лошади.
Показания. Операция в дистальном отделе конечности: необходима одновременная блокада большеберцового, малоберцового и скрытого нервов.

Техника блокады. Поднимают противоположную тазовую конечность лошади, как при подковывании. Иглу вкалывают под кожу фасцию в участке, лежащем на ширину ладони выше бугра пяточной кости в наружной папяточной ямке, непосредственно сверху ди ахиллова сухожилия. Сначала инъецируют под фасцию, а затем, извлекая иглу, подкожно по 5 мл 3%-ного раствора новокаина. При обезболивании появляется на латеро-плантарной поверхности задней трети голени, заплюсны и верхнего участка плюсны.

Блокада скрытого нерва лошади.
Показания. При обезболивании дистального отдела конечности в сочетании с блокадой нервов большеберцового, малоберцового и заднего кожного нерва голени.

Техника блокады. Лошадь фиксируют с помощью закрутки. Конечность отводят несколько вперед путовым ремнем. Правую конечность вместе с иглой подводят либо сзади между тазовых конечностей, либо спереди и определяют положение скрытой вены. Иглу вкалывают под кожу у нижней границы стройной мышцы, над хорошо пальпируемой и прощупываемой скрытой веной. Поворачивая иглу кзади и кзади вены, инъецируют раствор, стремясь распределить его по обеим сторонам вены. Требуется 10—15 мл 3%-ного раствора новокаина. Спустя 15 минут появляется обезболивание кожи на внутренней поверхности нижнего отдела бедра, коленного сустава, голеней переднего отдела заплюсны и части плюсны.

Блокада плантарных нервов и их ветвей производится так же, как и волярных нервов (см. стр. 322—325).

Блокада нервов пальцев у крупного рогатого скота. *Анатомо-географические данные.* Для обезболивания пальцев крупного рогатого скота применяют блокаду плантарных и дорсальных плюсневых нервов (рис. 265). Первые из них являются продолжением большеберцового нерва, а вторые — малоберцового. Поверхностный малоберцовый нерв отдает ветви на дорсо-латеральную поверхность голени и плюсны, которые здесь разветвляются на три ветви: латеральную (дорсальный латеральный четвертый пальцевый нерв), медиальную (дорсальный медиальный третий пальцевый нерв) и глубокую (общий дорсальный пальцевый нерв) к обращенным друг к другу поверхностям третьего и четвертого пальцев. Эта ветвь соединяется с глубокой ветвью малоберцового нерва. Глубокая ветвь малоберцового нерва, в свою очередь, ответвляется в области голени в точки для разгибателей пальцев и сгибателей плюсны и соединяется с общим дорсальным пальцевым нервом.

Большеберцовый нерв в дистальной части голени делится на латеральный и латеральный плантарный нервы. Дальнейшее ветвление нервов аналогично ветвлению на грудной конечности.

Техника блокады (по Г. Т. Шаброву с изменениями). Конечность фиксируют в заплюсневом суставе. Для блокады дорсальных нервов берут ориентиром прощупываемые под кожей сухожилия длинного разгибателя пальцев. На 3—5 см ниже сгиба заплюсневого сустава на латеральной и медиальной поверхности этих сухожилий подфасциально и подкожно инъецируют на как можно большей площади по 4%-ного раствора новокаина, направляя кончик иглы в продольный желобок плюсневой кости. Этими инъекциями блокируют дорсальные пальцевые нервы.

При блокаде плантарных нервов конечность фиксируют в разогнутом состоянии. Ориентирами служат края сухожилия глубокого разгибателя пальцев. Иглу вкалывают на 7 см ниже заплюсневого сустава (или на середине плюсны) под фасцию на глубину 1—1,5 см. Инъецируют по 20 мл 4—5%-ного раствора новокаина.

Технику блокады по Регнери см. стр. 320.

Невректомия большеберцового нерва или его моторных ветвей

Показания. Устранение клинических симптомов при спастическом парезе крупного рогатого скота.

Фиксация и обезболивание. Наркоз. Фиксация в боковом положении на стороне, противоположной оперируемой конечности. Конечности вытягивают вперед с помощью ремня.

Техника операции. Разрез ведут в дистальной части желобка между головками двуглавой мышцы бедра, рассекая поверхностную широкую фасцию бедра. Длина разреза 15 см (рис. 267). В глубине разреза хорошо заметен малоберцовый нерв, который пересекает латеральную головку икроножной мышцы. Позади него в жировой ткани располагается более мощный большеберцовый нерв,

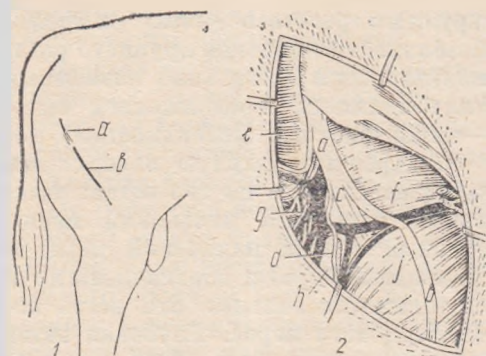


Рис. 267. Невректомия большеберцового нерва при спастическом парезе крупного рогатого скота:

1 — место операции; а — желобок между головками двуглавой мышцы бедра; б — место разреза; 2 — топографическая ситуация в области иссечения большеберцового нерва; а — седалищный н.; б — малоберцовый н.; с — большеберцовый н.; d — плантарный кожной мышце; e — мышечные ветви к двуглавой мышце; f — каудальные бедренные а. и в.; g — окружающие медиальные бедренные а. и в.; h — подколенный лимфоузел; j — латеральная головка икроножной мышцы.

аналогичную операцию выполняют на другой конечности через 8—14 дней. После операции конечность функционирует нормально.

Операции на суставах, сухожилиях, связках и синовиальных сумках

Пункции отделов коленного сустава. Показания. Диагностические и лечебные инъекции.

Коленный сустав пунктируют из нескольких точек. Как и при большинстве артропункций, операции на этом суставе можно с успехом осуществить на стоящем животном. Исключение составляют только очень строптивные лошади.

Пункция бедроберцового сустава производится как медиальной, так и латеральной его половин.

А. Пункция медиального отдела — важнейшая инъекция для диагноза хронического гонита ввиду того, что при этом заболевании поражается главным образом внутренний отдел бедроберцовой сочленения. Процунывают верхний край внутреннего надмыщелки большеберцовой кости. Концом пальца легко удаётся установить несколько выше желобок, расположенный между голенью и внутренним мениском коленного сустава. Непосредственно над ним определяют положение дивертикула капсулы коленного сустава. Спереди этот пункт ограничивается медиальной прямой связкой коленной чашки, а сзади — коллатеральной медиальной связкой коленного сустава. Ввиду сильной чувствительности кожи на медиальной по-

отходящий от ствола седалищного нерва. Осторожно удалив жировую ткань, обнаруживают нисходящие ветви каудальной бедренной артерии и вены.

Большеберцовый нерв располагается под этими сосудами между обеими головками икроножной мышцы. Как правило, при тотальной невректомии большеберцового нерва иссекают его участок длиной 3—4 см. В результате удаляются не только чувствительные, но и моторные ветви. Мышцы соединяют узловатым швом. Кожу зашивают отдельными такими же швами, которые удаляют на восьмой день. При двухстороннем поражении спастическим парезом

хности голени рекомендуют за мин до артропункции сделать кожную инъекцию 1%-ного раствора прокаина на месте прокола.

Иглу вкалывают перпендикулярно поверхности кожи и незначительно наклоняют ее вперед и вверх, чтобы она шла над мениском; глубина вкола 2,5 см.

Б. Пункция латерального отдела проксимальном крае большеберцовой кости прощупывают бугор и латеральный мышцелок большеберцовой кости. Между этими выступами располагается сухожилие длинного разгибателя пальца, под которым лежит синовиальная bursa, имеющая постоянную связь с полостью латеральной полости бедроберцового сустава. Иглой 8 см вкалывают снизу вверх переднем или заднем крае этого сухожилия, стремясь проникнуть под о (рис. 268, 3) до истечения сино-

По М. В. Плахотину, артроцентез производят в задний дивертикул. Непосредственно выше латерального мыщелка большеберцовой кости и позади локтевой связки сустава вкалывают иглу на 3—4 см, направив ее несколько кзади в подколенную область.

Пункцию пателлярного сустава производят в промежутке между внутренней (или наружной) и средней крестообразными связками коленной чашки. Иглу вкалывают горизонтально в центре углубления между связками на глубину 2—6 см. Ее следует проталкивать медленно и осторожно, контролируя правильность направления движением синовии. При быстром и чрезмерно глубоком введении можно, пройдя через всю полость сустава, проникнуть в интраартикулярную клетчатку (1).

Вследствие частого сообщения полости пателлярного сустава с синовиальной половиной бедроберцового и латеральной его полости диагностические инъекции в этот сустав не дают никакого диагностического результата.

Пункция берцовотаранного сустава. Наиболее доступное место для пункции — передне-внутренний выворот, расположенный над лодыжкой. Иглу вкалывают горизонтально над лодыжкой на глубину 1—3 см (рис. 269, а).

Пункция тарсального сухожильного влагалища. Это сухожильное влагалище располагается на задне-внутренней поверхности свода

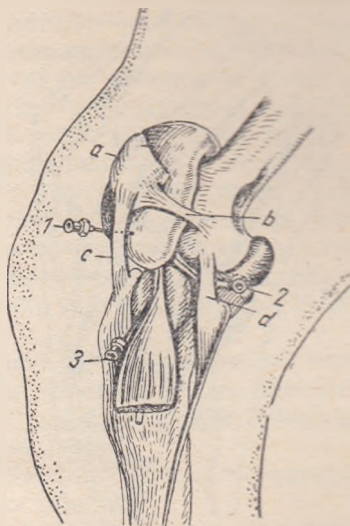


Рис. 268. Пункция отдела латерального сустава лошади.

1 — пателлярного; 2 — латерального отдела бедроберцового; 3 — синовиальной сумки под сухожилием длинного пальцевого разгибателя; а — коленная чашка; б — латеральный отдел бедроберцовой кости; в — латеральная связка коленной чашки; г — латеральная прямая связка коленной чашки; д — латеральная часть коленного сустава.

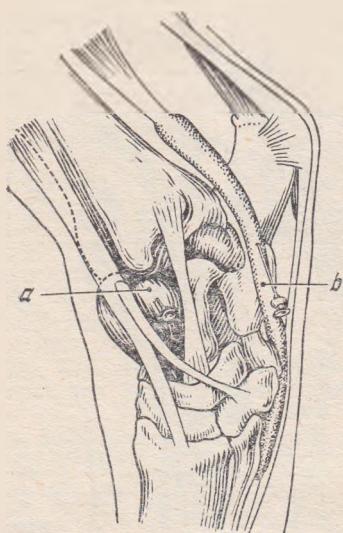


Рис. 269. Пункция берцово-таранного сустава (а) и тарсального сухожильного влагалища (b).

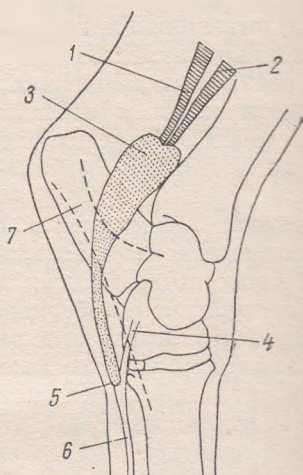


Рис. 270. Схема расположения тарсального сухожильного влагалища

1 — длинный сгибатель большого пальца; 2 — задняя большеберцовая м.; 3 — тарсальное сухожильное влагалище; 4 — длинный пальцевый сгибатель; 5 — место слияния глубокий сгибателей; 6 — глубокий сгибатель; 7 — косая плантарная связка

тельного сустава; начинаясь в области внутренней надпяточной связки, оно заканчивается на плюсне несколько ниже уровня каблука. Прокол легче выполнить при слегка согнутом скакательном суставе. Пальпируя голень на ладонь выше от пяточного бугра, легко находят сухожильный тяж длинного сгибателя большого пальца, который спускается к плюсне, будучи включенным в сухожильное влагалище. Иглу вкалывают на глубину 2 см снизу вверх на внутренней поверхности скакательного сустава или, наоборот, вниз в соединенный тяж на уровне основания пяточной кости (рис. 269).

Резекция сухожилия длинного сгибателя большого пальца и задней большеберцовой мышцы (m. flexor hallucis longus et m. tibialis posterior)

Анатомо-топографические данные. Глубокий пальцевый сгибатель состоит из трех самостоятельных головок, имеющих следующие названия: длинный сгибатель большого пальца, задняя большеберцовая мышца и длинный пальцевый сгибатель. Длинный сгибатель большого пальца начинается на задней поверхности проксимального конца большеберцовой кости и на головке малоберцовой кости. В средней трети голени его сухожилие сливается с сухожилием задней большеберцовой мышцы; они включаются в так называемое тарсальное

сухожильное влагалище, которое начинается в пяточной части и проходит по медио-плантарной стороне заплюсневого сустава и продолжается до средней трети плюсны. Сухожилие имеет хорошо развитый эпителиальный слой. Проходя в сухожильном влагалище, сухожилие лежит в желобке пяточной кости. Этот желобок извне покрыт тугой эластической связкой (утолщение фасции), отходящей от капюшона сухожильного влагалища и прикрепляющейся к тыльной поверхности пяточной кости (рис. 270). Ввиду того что сухожилие в сухожильном влагалище заключено в этих плотных образованиях, при спалении влагалища животное испытывает крайнюю болезненность и затруднение при движении. После освобождения сухожилия от влагалища в области плюсны с ним сливается тонкое сухожилие длинного пальцевого сгибателя.

Показания. Некроз сухожилия в области сухожильного влагалища при гнойном тендовагините лошади и крупного рогатого скота.

Фиксация. Повал на сторону больной конечности. Три копытка фиксируют вместе, а больную отводят назад.

Обезболивание. Неполный наркоз с блокадой большеберцового, голуберцового, скрытого и кожного нерва голени.

Техника операции. На область голени накладывают эластический кровоостанавливающий жгут. В зависимости от степени и давности поражения сухожилия выполняют частичную или полную резекцию сухожилия, заключенного в сухожильном влагалище.

Частичную резекцию производят на месте первичного ранения, ставшего причиной гнойного тендовагинита и некроза сухожилия. Рану расширяют пуговчатым скальпелем настолько, чтобы можно было ввести палец и установить путем пальпации размер поражения. Затем под сухожилие подводят тупоконечный тенотом выше места измененного участка сухожилия пересекают его при одновременном разгибании фаланг. Захватив щипцами нижний конец кротизированного сухожилия, слегка подтягивают его в рану, пересекают в здоровой части у нижнего угла раны и удаляют. В самой нижней части сухожильного влагалища, примерно на уровне китана, делают контрапертуру размером 3 см. В полость сухожильного влагалища вводят антибиотик, а в контрапертуру — капиллярный дренаж, пропитанный мазью Вишневского. После этого накладывают повязку.

Полную резекцию сухожилия делают при значительном распаде, для которого характерно обильное скопление гнойного экссудата в сухожильном влагалище. На ширину ладони выше пяточного бугра в медиальном желобе голени (в надпяточной ямке) делают разрез сухожильного влагалища размером длиной 5—7 см. Обнажив сухожилие, отделяют насколько можно его от брыжейки ножницами. Затем в области китана, у нижней части влагалища, вскрывают последнее разрезом 3—4 см и сухожилие пересекают. Корнцангом фиксируют нижний конец рассеченного сухожилия и при метостатическом его подтягивании ближайшие участки сухожилия освобождают ножницами от брыжейки. Отделенное полностью сухожилие



Рис. 271. Резекция сухожилия длинного сгибателя большого пальца.

извлекают через верхнее отверстие и отсекают окончательно (рис. 270). Применяют антибиотики и дренаж, как и при частичной резекции. Повязки повторяют до прекращения выделений. Полное заживление происходит через 4—8 недель. У животного долгое время проявляется дорсальная фаланга пальца, не препятствующая работе лошади. Со временем это явление почти полностью исчезает. Эту операцию выполняют также и у крупного рогатого скота (Дитц и Рехенберг, 1962).

Десмотомия медиальной прямой коленной чашки

Показания. Привычный вывих коленной чашки кверху у крупного рогатого скота и лошадей.

Фиксация. Спокойных животных фиксируют в стоячем положении.

Обезболивание. При оперировании на стоящем животном — нейролептиками.

и инфльтрационная анестезия; на лежащем животном — наркоз.

Техника операции. Нащупав сквозь кожу туго натянутую медиальную прямую связку, вблизи ее прикрепления к большеберцовой кости острым изогнутым тенотомом прокалывают плащмя кожу, клетчатку, поверхностную и глубокую фасции спереди связки и проникают лезвием тенотома на ее заднюю поверхность. В этом месте легче избежать повреждения суставной капсулы. Затем поворачивают тенотом острой частью в сторону связки и режущими движениями изнутри наружу рассекают связку и глубокую фасцию (рис. 272). Ослабленное сопротивление и исчезновение характерного хруста свидетельствуют о рассечении связки. В ближайший момент коленная чашка ставовится на свое место и вывих устраняется. Кожную рану зашивают одним или двумя стежками узловатого шва и заклеивают коллодием.



Рис. 272. Десмотомия медиальной прямой связки коленной чашки.

операция подкожной пяточной бursы у лошади

Показания. Хроническое серофибринозное воспаление пяточной подкожной синовиальной сумки, сопровождаемое сильным утолщением ее стенок.

Фиксация. Боковое положение на сторожковой конечности. Под оперируемую конечность подкладывают специальную подушку.

Обезболивание. Хлоралгидратный оглушающий наркоз и блокада большеберцового и заднего кожного нервов голени.

Техника операции. Выше заплюсневосустава накладывают резиновый жгут. Дистальный участка бursы делают одиннадцатый книзу разрез кожи. Последнюю парируют, освобождая осторожно стенки бursы со всех сторон. Необходимо проявить особую осторожность и внимательность при выделении нижней части бursы. Для этого бурсу захватывают щипцами, подтягивают наружу и ножницами отделяют от сухожилия поверхностного пальцевого сгибателя. С боков сухожилия могут ступать стенки подсухожильной синовиальной сумки, которые нельзя повреждать. В процессе препаровки щипцами следует манипулировать вблизи утолщенных стенок оперируемой бursы, а не у прилегающих органов. Кровоточащие раны торзируют или перевязывают. Рану присыпают порошком антибиотика. Избыток кожи удаляют и накладывают глухой узловатый шов, петлевидный или с валиками (рис. 273). Лошадь держат на жесткой привязи, и желательно, чтобы она не ложилась до снятия швов.

Последние снимают через 14 дней.

Операцию можно провести также после предварительного частичного разрушения стенки бursы. Для этого делают пункцию бursы стерильной иглой, удаляют жидкое содержимое, а затем наполняют ее раствором 3%-ным раствором меди сульфата в количестве 10—30 мл (картоф). Спустя пять дней приступают к операции, начиная с выделенного дугообразного разреза. При этом на всю его глубину открывают полость бursы и острой ложкой основательно удаляют склеротизированную массу. Полость промывают раствором фурацилина и тампонируют стерильной марлей, пропитанной борной кислотой.

Накладывают петлевидный шов, оставив отверстие для дренажа, через которое его извлекают спустя 2—3 дня.

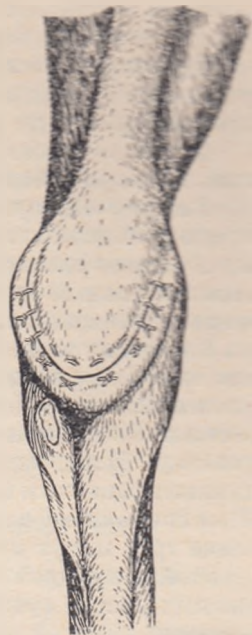


Рис. 273. Заключительный этап операции при пяточном бурсите.

Операции при шпате

Существует несколько способов лечения шпата. Назначение их — устранить болезненность в области заплюсневого сустава и этим прекратить хромоту.

Фиксация и обезболивание. Лошадь фиксируют, как и при кастрации, на стороне больной конечности. Применяют сочетанный наркоз.

Техника операции. Способ Петерса состоит в перекостомии в области так называемого шпатового экзостоза. Ниже экзостоза острым скальпелем, поставленным отвесно к коже, производят горизонтальный ее разрез длиной 1 см. В это отверстие вводят изогнутые ножницы и ими делают два подкожных канала в виде буквы V и между ними третий (рис. 274, а). В каждый канал вводят концы скальпеля и рассекают надкостницу и медиальную ножку сухожилия большеберцовой передней мышцы. После операции рану зашивают одним или двумя стежками и накладывают асептическую повязку. Ногу подковывают — подкова без пяточных шпиль и с длинным зацепным шипом. Лошадь на два дня коротко привязывают. Швы снимают на восьмой день и в области заплюсны втирают в течение трех минут красную ртутную мазь. Покой 4—6 недель.

Этой операцией стремятся вызвать анкилозирование слабо подвижных костей сустава и устранить при движении болезненность и хромоту.

Способ Вамберга состоит в выполнении так называемой периферической невректомии, то есть в рассечении и иссечении тонких нервных веточек, которые подходят и иннервируют область шпатового экзостоза.

Лошадь фиксируют, как и в предыдущем способе. Больную конечность по возможности оттягивают назад ремнем, наложенным на область пута, и максимально разгибают заплюсневый сустав. После соответствующей хирургической подготовки внутренней поверхности сустава скальпелем делают два горизонтальных разреза кожи длиной 1,5—2 см проксимально и дистально местоположения шпатового экзостоза.

В каждый из этих разрезов поочередно под углом вправо и влево вводят изогнутые ножницы или корнцанг и вокруг местоположения шпатового экзостоза отделяют кожу (получается форма ромба).

Затем в проделанные разрезы вводят специальный нож с двумя лезвиями и вокруг шпатового экзостоза рассекают в виде ромба мягкие ткани до кости (б). Первой границей последнего составляет проходящая здесь скрытая вена. Чтобы ее не травмировать, необходи-

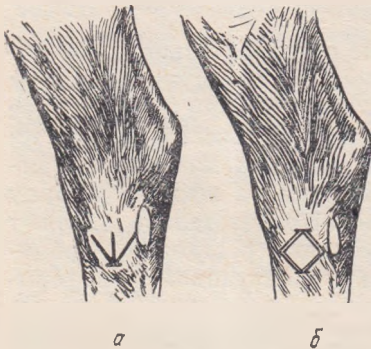


Рис. 274. Операции при шпате:
а — по Петерсу; б — по Вамбергу.

резиновый жгут. Нервы сначала подтягивают пинцетом выше уровня культи и иссекают лезвием безопасной бритвы. Острой ложкой выскабливают костный мозг на глубину 0,5 см. Удаляют костные опилки и обрывки тканей, рану зашивают глухим узловатым швом.

ЭКЗАРТИКУЛЯЦИЯ ХВОСТА

Анатомо-топографические данные. Основа хвоста — хвостовые позвонки, причем только начальные из них имеют замкнутые нейральный дуги в соответствующие отростки. Позвонки соединены друг с другом межпозвоночными хрящевыми дисками. Хвост покрыт очень плотной кожей, под ней находится весьма незначительный слой рыхлой соединительной ткани. Идущие дорсально, вентрально и с боков хвоста мышцы выполняют роль поднимателей, опускающих и абдукторов; они покрыты плотной фасцией, которая создает межмышечные перегородки каждой группы мышц. Кровоснабжение хвоста происходит от крупной хвостовой артерии, идущей по вентральной поверхности позвонков, и от латеральных (дорсальных и вентральных) хвостовых артерий, лежащих на боковых поверхностях позвонков.

Показания. Новообразования, открытые переломы, некроз хвоста у ягнят тонкорунных пород овец для предупреждения порчи шерсти в результате загрязнения хвоста и задней поверхности тазовых конечностей мочой и калом; у некоторых пород собак для украшения.

Фиксация. Крупных животных фиксируют в станке с применением закрутки или посовых щипцов; мелких — в боковом положении.

Обезболивание. Низкая сакральная анестезия или проводниковая блокада дорсальных и вентральных хвостовых нервов не далее 4-го позвонка выше и ниже поперечнореберных отростков. У щенков в возрасте 8—10 дней делают инфильтрационную циркулярную анестезию у основания хвоста.

Техника операции. По возможности кожу сдвигают к основанию хвоста и накладывают на него резиновый жгут. Уточняют местонахождение межпозвоночного диска, через который будет проходить экзартикуляция. Пальпацией это определяют как некоторое утолщение в соединении позвонков.

В зависимости от породы собак косметическую экзартикуляцию делают на разных уровнях хвоста. У боксеров, доберманов, пегих терьеров хвост отсекают между 2—3-м (3—4-м) позвонками; у грифов удаляют $\frac{1}{4}$ хвоста, у спаниелей — $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$, у терьеров — $\frac{1}{2}$.

У крупных животных каудально намеченного участка выкраивают два полулунных дорсальных и вентральных лоскута кожи, оттягивая их пинцетом к основанию хвоста, а затем скальпелем пересекают межпозвоночный диск. Ослабляют резиновый жгут и кровотоки сосудов перевязывают или торзируют. Лоскуты кожи сшивают узловатым швом. У щенков или ягнят делают циркулярный разрез. Благодаря тому, что кожу оттягивают к основанию хвоста, создается ее избыток, закрывающий позвонок. Кожу сшивают петлевидными швами.

СО Д Е Р Ж А Н И Е

определение понятия ветеринарной оперативной хирургии, ее цели и задачи	3
краткий очерк развития оперативной хирургии	3
эпиграфическая анатомия	8
вторая часть (И. И. Магда)	9
общие сведения о хирургической операции	9
анестезия животных при операциях	12
обездвиживание животных с применением фармакологических средств	26
профилактика хирургической инфекции и организация хирургической работы	27
стерилизация инструментов	29
стерилизация шовного материала	31
стерилизация перевязочного материала, белья и предметов хирургического обихода	32
подготовка животного к операции	33
подготовка перед операцией рук и операционного поля	34
рациональная работа в ней. Организация работы вне операционной	37
обезболивание	39
наркоз	40
Наркоз лошади	47
Наркоз рогатого скота	49
Наркоз свиней	51
Наркоз собак и кошек	52
Осложнения при наркозе, их предупреждение и устранение	52
Местное обезболивание	54
Виды местного обезболивания	54
соединение тканей	66
созвучение и способы его остановки	72
соединение тканей	77
методы пластических операций	88
инъекции, вливания и кровопускание	93
переливание крови	100
прижигание (термокаутеризация)	103
эмургия	106
третья часть (И. И. Магда)	123
операции на голове	123
операции в носовой области	126
удаление носового кольца	131
пластика носогубного зеркала (ринопластика)	132
резекция носовых раковин	133
операции на придаточных пазухах носовой полости	135
трепанация стенок придаточных полостей носа	138
операции на рогах	139
обезроживание крупного рогатого скота (декорнуация)	141

Операции на зубах	145
Выравнивание зубов у лошади	145
Резекция коронки зуба у лошади	145
Экстракция зубов	145
Выколачивание зубов	150
Операции в области орбиты	152
Экстирпация глазного яблока	153
Операция при завороте век	154
Операция при вывороте век	154
Иссечение третьего века	155
Операции на языке	157
Операция в области гортани	159
Вскрытие гортани (laryngotomia)	159
Экстирпация гортанных кармашков (ventriculectomia)	160
Операции на протоке околоушной слюнной железы, слюнных железах и воздухоносном мешке	161
Удаление камней слюнного протока	161
Оперативное лечение свища протока околоушной слюнной железы	162
Перевязка протока околоушной слюнной железы	162
Экстирпация подчелюстной и подъязычной слюнных желез у собаки	163
Пункция воздухоносного мешка	163
Вскрытие воздухоносного мешка (aerocystotomia)	163
Операции на ушной раковине	167
Ампутация ушной раковины у собак	167
Черепномозговые операции	170
Оперативное лечение ценуроза овец	170
Операции в вентральной области шеи (Б. З. Иткин)	172
Резекция яремной вены	172
Перевязка общей сонной артерии	172
Внутрикаротидная инъекция	172
Вскрытие трахеи (tracheotomia)	172
Внутритрахеальная инъекция	172
Операции на пищеводе	172
Пункция зоба (И. И. Магда)	172
Вскрытие зоба (ingluvictomia)	172
Пункция передней полой вены у свиньи	172
Блокада крапильного шейного симпатического узла	172
Блокада вагосимпатического ствола	172
Блокада звездчатого узла у крупного рогатого скота и каудального шейного симпатического узла у лошади	172
Операции в области груди	172
Операции на боковой грудной стенке	172
Проводниковая анестезия в области боковой грудной стенки	172
Прокол плевры (pleurocentesis)	172
Поднадкостничная резекция ребра (rsectio costae)	172
Надплевральная новокаиновая блокада чревных нервов и симпатических пограничных стволов по В. В. Мосину	172
Пункция брюшной аорты	172
Операции в области живота	172
Проводниковая анестезия брюшной стенки	172
Поясничная (паранефральная) новокаиновая блокада	172
Прокол брюшной стенки (paracentesis abdominis)	172
Лапаротомия (laparotomia)	172
Операции на преджелудках и желудке	172
Прокол рубца (rumenocentesis)	172
Прокол книжки (punctio omasi)	172
Прокол сычуга (punctio abomasi)	172
Вскрытие рубца (rumenotomia)	172
Вскрытие сычуга крупного рогатого скота (abomasotomai bovis)	172

Вправление сычуга при левостороннем смещении у крупного рогатого скота (<i>repositio abomasi</i>)	230
Вскрытие сычуга овец (<i>abomasotomia ovis</i>)	230
Вскрытие желудка собак (<i>gastrotonia</i>)	230
Биопсия печени (<i>punctio hepatis</i>)	230
Операции на кишках	230
Прокол слепой кишки у лошади (<i>caecocentesis</i>)	230
Вскрытие кишки у мелких животных (<i>enterotomia</i>)	230
Ушивание ран кишки	230
Вскрытие слепой кишки (<i>caecotomia</i>)	230
Резекция кишки (<i>resectio interstini</i>)	230
Резекция прямой кишки (<i>resectio recti</i>)	233
Создание искусственного заднепроходного отверстия (<i>anus artificialis</i>)	236
Консервативное лечение брюшных грыж	237
Операции при пупочных грыжах	238
Операции при грыжах боковой брюшной стенки	240
Операции на матке и вымени	241
Кесарево сечение у коров (<i>Б. З. Иткин</i>)	241
Операции на вымени у коров (<i>Е. Н. Пономаренко</i>)	243
Обезболивание вымени	243
Закрытие ран соска и свищей молочной цистерны	245
Операции на мочеполовых органах (<i>И. И. Магда</i>)	246
Кастрация	246
Кастрация самцов	247
Кастрация жеребцов	254
Кастрация быков	261
Кастрация баранов и козлов	265
Кастрация хряков	268
Кастрация верблюдов	270
Кастрация оленей	271
Кастрация кобелей	271
Кастрация котов	271
Кастрация нутрий (по <i>И. А. Калашнику</i>)	272
Кастрация кроликов	272
Осложнения, возникающие непосредственно после кастрации самцов	273
Операции при пахово-мошоночной грыже	274
Операция у хряков	275
Операция у жеребцов	276
Кастрация крипторхидов	277
Кастрация самок (<i>ovariectomy</i>)	277
Кастрация свинок	277
Кастрация коров и телок	283
Частичная резекция яичников у коров (<i>ovariectomy partialis</i>)	287
Кастрация кобыл	288
Кастрация сук и кошек	288
Операции на половом члене и крайней плоти (<i>И. И. Воронин</i>)	288
Иссечение персистирующей уздечки полового члена	295
Экстирпация новообразований полового члена у быка	296
Экстирпация новообразований полового члена у кобеля	297
Резекция крайней плоти у быка при фимозе	297
Фиксация стенки препуциального мешка при его вывороте у быка	298
Резекция препуциального мешка при его пролапсе у быка	299
Пластическое смещение препуциального мешка у быка (<i>фаллопластика</i>)	301
Операция при «переломе» (гематоме) полового члена у быка	302
Иссечение «манжетки» при парафимозе у лошади (<i>И. И. Магда</i>)	303
Ампутация полового члена у лошади	303
Ампутация полового члена у кобеля	305
Операции в области мужской промежности	306

Фиксация полового члена лошади в промежности	307
Сшивание полового члена в сигмовидном изгибе (<i>И. И. Воронин</i>)	308
Вскрытие мочевого канала (urethrotomia) (<i>И. И. Магда</i>)	309
Искусственный свищ мочевого канала (urethrostomia)	311
Операции на мочевом пузыре	311
Прокол мочевого пузыря (punctio vesicae)	312
Вскрытие мочевого пузыря (cystotomia)	312
Операции на конечностях	314
Грудная конечность	314
Операции на нервах	317
Блокада нервов	318
Невректомия (neurectomia)	320
Операции на синовиальных сумках, сухожильных влагалищах и суставах	322
Экстирпация подкожной локтевой синовиальной сумки	325
Экстирпация подкожной прекарпальной синовиальной сумки	326
Операции на сухожилиях сгибателей пальцев и пальцевом сухожильном влагалище	327
Тенотомия сухожилия глубокого сгибателя пальца лошади	327
Резекция сухожилия глубокого сгибателя пальца у лошади (<i>Б. В. Иткин</i>)	328
Экзартикуляция третьей фаланги у крупного рогатого скота (<i>И. И. Магда</i>)	328
Ампутация пальца у крупного рогатого скота	329
Экстирпация мозолистого утолщения кожи в межкопытцевой щели	329
Тазовая конечность	329
Операции на нервах	340
Блокада нервов	341
Невректомия большеберцового нерва или его моторных ветвей	344
Операции на суставах, сухожилиях, связках и синовиальных сумках	345
Резекция сухожилия длинного сгибателя большого пальца и задних большеберцовых мышц (<i>m. flexor hallucis longus et m. tibialis posterior</i>)	349
Десмотомия медиальной прямой связки коленной чашки	352
Экстирпация подкожной пяточной бursy у лошади	353
Операции при шпате	353
Ампутация конечностей у мелких животных	354
Экзартикуляция хвоста	354

Иван Иванович Магда, Бома Захарович Иткин, Иван Иванович Вершин

ОПЕРАТИВНАЯ ХИРУРГИЯ С ОСНОВАМИ ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

Редактор *Н. И. Емельянова*. Художественный редактор *А. И. Бершкетский*.
Технические редакторы *Н. А. Никонова* и *В. А. Боброва*. Корректор *А. В. Козлова*.

ИБ № 1224

Сдано в набор 28.03.78. Подписано к печати 21.07.78. Формат 60×90. Тип. № 2. Гарнитура обыкновенная. Печать высокая. Усл.-печ. л. 22,5. Уч.-изд. л. 22,5. Изд. № 126. Тираж: 47 000 экз. (2-й завод 22 001—47 000 экз.). Заказ № 910. Цена в переплете 1 руб. 50 коп.

Ордена Трудового Красного Знамени издательство «Колос», 103716, ГСП, Москва, В-51, ул. Дзержинского, д. 1/19

Набрано в ордена Октябрьской Революции и ордена Трудового Красного Знамени Типографии Образцовой типографии имени А. А. Жданова «Союзполиграфпрома» при Государственном комитете СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. Москва, М-54, Валовая, 28

Отпечатано с матриц во Владимирской типографии «Союзполиграфпрома» при Государственном комитете СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. 600000, г. Владимир, Октябрьский проспект, д. 2

1р.20к.