

ПРАКТИКА ВЕТЕРИНАРНОГО ВРАЧА

ХИРУРГИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ У СОБАК И КОШЕК



«АКВАРИУМ»

В. Соболев
В. Созинов

ХИРУРГИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ У СОБАК И КОШЕК

*Рекомендовано Министерством сельского хозяйства
и продовольствия Российской Федерации в качестве учебного
пособия для студентов высших учебных заведений
по специальности 111201 «Ветеринария»*

Москва
АКВАРИУМ
2009

К 619
К 48
Х50

Соболев В. А., Созинов В. А.

Хирургические операции у собак и кошек. — М.: «Аквариум-Принт», 2009. — 232 с.: ил.

ISBN 978-5-9934-0253-6

В этой книге на основании достижений ветеринарной науки и практики, многолетнего опыта работы с животными обобщены и описаны апробированные и широко применяемые оперативно-хирургические приемы и методы лечения собак и кошек.

Приводится техника безопасности при работе с собаками и кошками. Даны современные лекарственные препараты, формы их выпуска, условия хранения, механизм действия, пути введения и дозы, применяемые для обезболивания и успокоения собак и кошек. Приведены наиболее эффективные способы остановки кровотечения у животных.

Книга рассчитана на широкий круг ветеринарных специалистов и может служить пособием для практической работы. Книга может быть использована в качестве учебного пособия для студентов ветеринарных факультетов при изучении патологии мелких животных.

Издательство ставит читателей в известность, что, согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 30 июня 1998 г. № 681, существуют ограничения и запрещения на употребление некоторых лекарственных препаратов, предлагаемых для лечения в данной книге.

УДК 619
ББК 48

Охраняется Законом РФ об авторском праве. Воспроизведение всей книги или ее части запрещается без письменного разрешения издателя. Любые попытки нарушения Закона будут преследоваться в судебном порядке.

© Соболев В. А., Созинов В. А., 2004
© ООО «Аквариум-Принт», 2009

ISBN 978-5-9934-0253-6

ВВЕДЕНИЕ

Для лечения собак и кошек с незаразной патологией часто применяются хирургические методы и приемы: новокаиновые блокады, внутрисосудистые инъекции, пункции, кесарево сечение, кастрация, грыжесечение и другие оперативные вмешательства. Во многих случаях хирургические методы являются единственным средством спасения животного.

За последние годы ветеринарная наука и практика достигла значительных успехов в области ветеринарной хирургии, предложена ряд новых способов оперативного вмешательства и методов лечения многих хирургических, акушерско-гинекологических и терапевтических заболеваний; некоторые из них раньше считались неизлечимыми и животные, как правило, погибали. В настоящее время многие операции, даже полостные, с успехом проводятся ветеринарными специалистами.

В этой книге на основании достижений ветеринарной науки и практики, многолетнего личного опыта обобщены и описаны хорошо апробированные и широко применяемые оперативно-хирургические приемы и методы лечения собак и кошек. Приводится техника безопасности при работе с собаками и кошками. Даны современные наркотические, нейролептические и местноанестезирующие препараты, форма их выпуска, условия хранения, механизм действия, пути введения и дозы, применяемые для обезболивания и успокоения собак и кошек. Даны наиболее эффективные способы остановки кровотечения и его профилактики.

В книге описаны операции на голове, вентральной области шеи, грудной и брюшной стенках, при грыжах, на органах брюшной полости, на половых органах и конечностях. Даны показания к проведению операций. Изложение техники проведения операций проводилось с учетом некоторых деталей, имеющих принципиальное

значение для исхода операции и работы хирурга. В достаточно полной мере изложены анатомо-топографические данные оперируемой части, послеоперационные осложнения и их профилактика.

Большой раздел книги посвящен новокаиновым блокадам как методу патогенетической терапии незаразных болезней у собак и кошек.

Книга рассчитана на широкий круг ветеринарных специалистов и может служить пособием в их практической работе. В качестве учебного пособия для студентов ветеринарных факультетов при изучении патологии мелких животных.

Глава I

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С СОБАКАМИ И КОШКАМИ

Любое заболевшее животное требует осмотра (исследования), прежде чем будет поставлен диагноз, без которого нельзя применить правильное лечение. Все животные требуют умелого с ними обращения. При проведении обследования животных и лечебно-профилактических манипуляций необходимо строго выполнять все правила и приемы в обращении с ними. Правильный подход к животному, применение своевременно эффективных способов его фиксации обеспечивает безопасность ветеринарных специалистов, хозяев собак и кошек и успех в проведении лечебно-профилактических манипуляций.

При исследовании ветеринарный специалист от самого спокойного на вид животного должен всегда ожидать противодействия. Фиксация животного — укрепление всего тела животного или определенной части его в нужном положении для обеспечения безопасности человека и самого животного при обследовании и оказании лечебно-профилактической помощи.

Выбор того или иного способа фиксации зависит в каждом отдельном случае от вида, пола, возраста, привычек, темперамента животного и характера проведения оперативного вмешательства. При этом следует отметить, что все применяемые способы фиксации животного преследуют три основные цели:

- придать животному такое положение, при котором можно обеспечить свободный доступ к оперируемой области;
- ограничить защитные движения животного и обеспечить тем самым условия для безопасного проведения оперативных манипуляций;
- устранить возможность нанесения травматических повреждений животному как во время фиксации, так и после нее.

При грубом обращении с животными, производстве болезненных процедур у них, независимо от нрава, включаются реф-

лексы самозащиты, и они становятся опасными для человека. С животными следует обращаться спокойно, ласково и уверенно.

При фиксации агрессивных животных целесообразно применять им нейролептические или наркотические вещества. Необходимо помнить, что собака может укусить, кошки способны поцарапать лицо, руки и укусить.

Собак и кошек в ветеринарные учреждения доставляют владельцы или ухаживающий за ними персонал, которые по указанию ветеринарного специалиста помогают фиксировать своих животных.

Прежде чем фиксировать животное, необходимо получить от владельца животного сведения о нраве и вредных привычках животного. Однако нельзя полагаться на заверения владельцев, что собака не кусается и прежде чем приступить к обследованию животного, необходимо принять меры предосторожности в отношении неожиданной реакции животного. С пугливыми животными нужно обращаться ласково и терпеливо, а со злобными и непокорными животными — строго, решительно и нужно быть особенно внимательными.

Необходимо помнить, что к животному следует подходить без резких движений, спокойно и уверенно. Во время подхода к собаке обращают внимание на положение ушей, выражение глаз и напряжение мускулатуры тела. Перед нападением у животного уши прижимаются к голове, мускулатура тела напряжена или подергивается.

Не следует стоять близко к собаке, сдвинув ступни ног. Рекомендуется отставлять одну ногу несколько назад и быть готовым быстро отступить от животного, но нельзя показывать животному свой страх перед ним. Это удастся несколько легче, если ветеринарный специалист ведет себя спокойно, разговаривая уверенным голосом. Не следует допускать грубых окриков и побои животных.

ФИКСАЦИЯ СОБАК

Собак в ветеринарное учреждение должны доставлять в наморднике, ошейнике и на поводке. Используют, как правило, простые и мягкие ошейники. Лишь строптивым собакам надева-

ют так называемые “строгие” металлические ошейники, которые состоят из звеньев с вдающимися внутрь шипами, сжимающими горло при рывках животного. У декоративных собак и у животных с короткой и толстой шеей вместо ошейника применяют шлейки, фиксирующиеся между грудными конечностями. К шлейке пристегивают поводок, что делает невозможным побег собаки и одновременно при движении не сдавливает горло.

Если собака доставлена без намордника, тогда необходимо челюсти животного завязать тесьмой. Для связывания челюстей владелец животного одной рукой захватывает кожу животного в области затылка и шеи, а другой рукой сжимает обе челюсти (рис. 1).

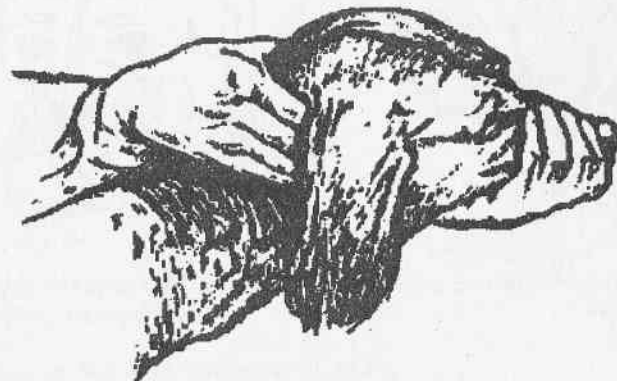


Рис. 1. Фиксация челюстей собаки руками

В этот момент ветеринарный специалист берет тесьму или бинт, делает петлю и надевает ее на морду так, чтобы концы тесьмы находились сверху (над переносицей). Затем они опускаются вниз, завязываются одним узлом под челюстью и на области затылка концы тесьмы прочно связываются простым узлом и на бантик (рис. 2).

Варианты фиксации челюстей у собак с длинной и короткой (мопсовидной) мордой представлены на следующих рисунках (Рис. 3 и 4).

Чтобы тесьма не соскочила в пасть животного, позади клыков можно вставить палку, вокруг которой 1—2 раза перекручивают тесьму (бинт), а затем затягивают ее на затылке обычным способом.



Рис. 2. Этапы наложения тесьмы на челюсти собаки

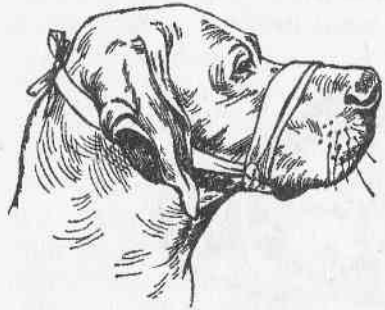


Рис. 3. Фиксация челюстей собаки



Рис. 4. Фиксация челюстей у мопсовидных собак



Рис. 5. Защитное пластмассовое ведро

Для фиксации головы собаки используют также усовершенствованные щипцы-намордники типа ШФС-1 (автор П. П. Вибе) и универсальный фиксирующий головодержатель (УФГ, автор А. Н. Мариничев).

Чтобы собаки после операции не снимали повязки, не нарушали целостность операционных ран и швов, им применяют намордники, на область живота надевают фартук, на шею — картонно-фанерные воротники или на голову надевают пластмассовое ведро (рис. 5) (последние предохраняют голову от чесания задними лапами и предупреждают срывание наложенного на рану шовного материала когтями).

Для большего удобства при обследовании (оказании лечебной помощи) собак фиксируют на столе в стоячем или сидячем положении. Фиксировать животных в этих случаях должен их владелец. На стол крупные собаки (если позволяет состояние здоровья) поднимаются самостоятельно по команде владельца или их поднимают на руках. Маленьких собак — рукой обычно подхватывают под грудину, средних и крупных поднимают, подхватив одной рукой под грудь, другой — под живот (рис. 6). Нельзя поднимать животных за передние лапы, так как при этом возможно растяжение мышц плечевого пояса.

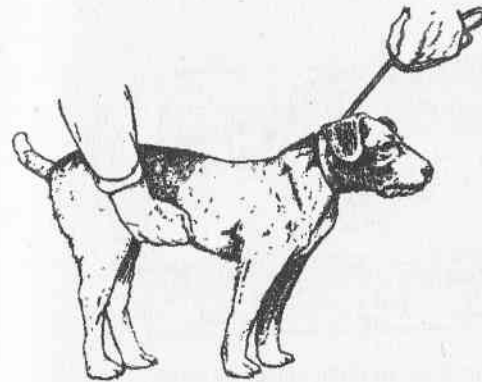


Рис. 6. Фиксация собак для поднятия на стол

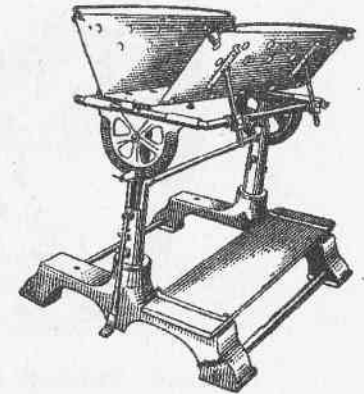


Рис. 7. Операционный стол Виноградова

Для проведения хирургических операций собак фиксируют на операционном столе, применяя различные способы фиксации. Для фиксации собак (кошек) наиболее удобен операционный стол С. П. Виноградова (рис. 7). Он имеет рабочую поверхность площадью 660x1050 мм, выполнен из металла и позволяет фиксировать животных в стоячем, лежачем горизонтальном и вертикальном положении.

Для укрепления животных в лежачем положении на предплечье и голени каждой конечности привязывают прочную, мягкую тесьму с затягивающимися петлями.

При фиксации животного в боковом положении владелец (помощник) становится с той стороны, на которую хотят положить собаку. Одной рукой крепко берет животное за кожную

складку на затылке, другой рукой он захватывает обе грудные конечности выше затянутых петель. Одновременно второй помощник берет животное за обе тазовые конечности также выше наложенных тесемок. Оба помощника одновременно кладут собаку на операционный стол. Связанные задние конечности отводят назад, а передние — вперед и фиксируют к креплениям стола. Затем свободные концы тесьмы перебрасывают сверху туловища животного и окончательно фиксируют их к столу (рис. 8). После укрепления конечностей голову животного удерживают за кожную складку на затылке или с помощью головодержателей.

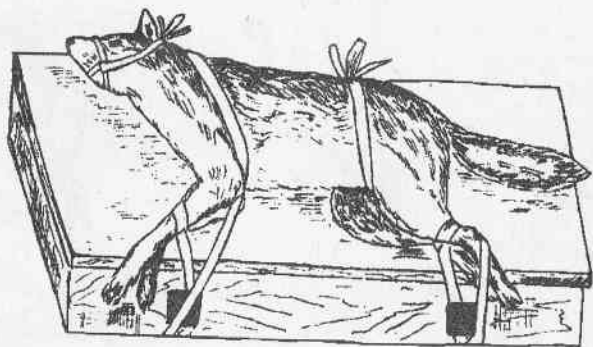


Рис. 8. Фиксация собаки на операционном столе в боковом положении

Для фиксации собак на животе задние конечности вытягиваются назад, а передние — вперед и привязываются к столу. Дополнительной тесьмой, проведенной сверху спины, животное фиксируется к столу (рис. 9).

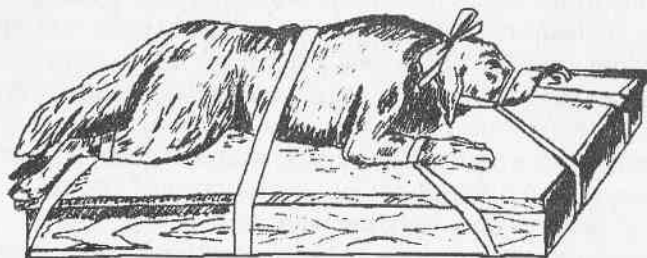


Рис. 9. Фиксация собаки на операционном столе в положении на животе

При фиксации собаки в спинном положении ее кладут спиной на стол, при этом помощник удерживает голову и передние конечности, другой привязывает задние конечности к столу. Затем передние конечности вытягиваются вдоль туловища. В последующем конец тесьмы правой конечности проводят под спиной и над левым предплечьем, а другую тесьму переводят на противоположную сторону таким же образом. Натяжением тесьмы конечности прижимаются к туловищу и фиксируются (рис. 10), после привязывается к столу голова животного или укрепляется в головодержателе.

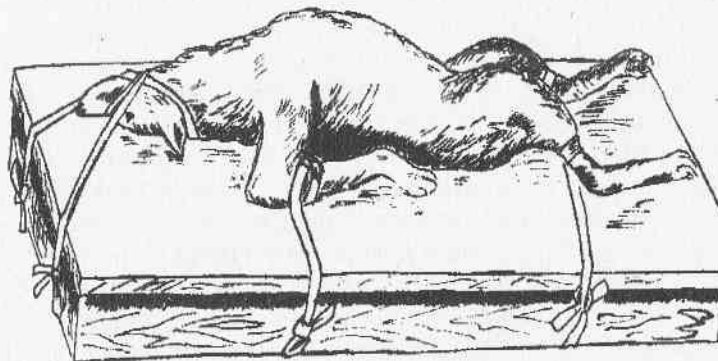


Рис. 10. Фиксация собаки на операционном столе в положении на спине

ФИКСАЦИЯ КОШЕК

Кошек, хотя они царапаются и кусаются, можно исследовать без всяких принудительных средств (владелец удерживает кошку на столе, применяя поглаживание). При производстве болезненных процедур (операций и т.п.) их необходимо надежно укреплять, чтобы они не покусали и не поцарапали ветеринарного специалиста, производящего исследование. Рот у кошек завязывают тесьмой примерно так же, как у собак, а от когтей оберегаются либо работая в плотных кожаных перчатках, либо помещая кошку в специальные мешки или завертывают в кусок сукна, брезента, оставляя открытым участок тела, подлежащий исследованию или операции. Наиболее часто при

фиксации кошки владелец одной рукой удерживает ее на столе за кожную складку в области затылка, а другой рукой за кожу спины.

При проведении длительных и болезненных манипуляций животным применяют нейролептические или наркотические вещества и фиксируют на столе по общим правилам.

Глава II

ОБЕЗБОЛИВАЮЩИЕ СРЕДСТВА

Применение в ветеринарии современного арсенала лекарственных средств облегчает проведение операций, снимает степень риска при проведении сложнейших хирургических вмешательств. От метода обезболивания животных в хирургии зависит не только анестезирующий эффект, но и достижение максимально спокойного поведения животного во время операции. Этим создается благоприятный фон для выполнения операции с соблюдением всех правил хирургии, релаксация мускулатуры, хорошая ориентировка в тканях, управление основными функциями организма во время операции и в послеоперационном периоде, а также при различной хирургической патологии.

В ветеринарной практике для обезболивания широко используют наркотические, нейролептические, анальгетические и местноанестезирующие вещества.

НАРКОТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

Наркоз (narcosis, от греческого *narkosis* — оцепенение, онемение) — особое искусственное функциональное состояние организма, характеризующееся потерей болевой чувствительности, расслаблением скелетной мускулатуры, понижением функции всех систем организма. Наркоз необходим для проведения сложнейших диагностических манипуляций и операций.

Перед применением наркоза необходимо провести тщательное клиническое обследование пациента. Животному назначают 18—24-часовую голодную диету. Можно освободить желудок дачей рвотных веществ (апоморфин и др.).

По способу введения в организм наркотические вещества подразделяются на две основные группы — ингаляционные и неингаляционные.

ИНГАЛЯЦИОННЫЕ НАРКОТИКИ

Эфир для наркоза. Aether pro narcosi.

Синонимы: эфир анестетический.

Свойства. Представляет собой бесцветную, прозрачную, подвижную, летучую, легковоспламеняющуюся жидкость. Температура кипения 34—35°C. Растворим в воде (1:12), смешивается во всех соотношениях со спиртом, бензолом, хлороформом, петролейным эфиром, жирными и эфирными маслами. Пары эфира тяжелее воздуха, с воздухом, кислородом и закисью азота образуют в определенных концентрациях взрывчатую смесь. Под влиянием света разлагается с образованием альдегидов и перекисей.

Эфир для наркоза выпускают в герметически укупоренных склянках оранжевого стекла вместимостью 100 и 150 мл с подложенной под пробкой металлической фольгой.

Хранят препарат с предосторожностью по списку Б, в прохладном, защищенном от света месте, вдали от огня. Срок годности 6 месяцев.

Действие и применение. Эфир обладает выраженным наркотическим действием. Наркоз при применении эфира относительно безопасен, легко управляем. Скелетная мускулатура хорошо расслабляется. Пары эфира вызывают раздражение слизистых оболочек дыхательных путей, рта, что ведет к значительному усилению слюноотделения и секреции бронхиальных желез. Раздражение дыхательных путей может сопровождаться рефлекторными изменениями дыхания, повышением артериального давления, тахикардией.

На центральную нервную систему эфир действует в следующей последовательности: головной мозг, подкорковая область, спинной и продолговатый мозг. Стойкость жизненно важных центров продолговатого мозга к эфиру дает возможность получать глубокий наркоз с исчезновением двигательных спинномозговых рефлексов.

При передозировке эфира могут возникнуть остановка дыхания, резкое понижение кровяного давления. Глубокий наркоз наступает при концентрации эфира в крови в пределах 140 мг %, паралич дыхательного центра — при 200 мг %.

Эфир для наркоза применяют ингаляционно собакам и кошкам. В целях уменьшения рефлекторных реакций и ограничения

секреции животному перед ингаляцией эфира желательно ввести атропин или метацин, а для усиления расслабления скелетной мускулатуры и уменьшения расхода эфира вводят миорелаксанты (дитилин).

Дозы эфира для наркоза ингаляционно 3—4 мл/кг массы животного.

Фторотан. Phthorothanum.

Свойства. Прозрачная, бесцветная, тяжелая, легколетучая, но невоспламеняющаяся жидкость с нерезким запахом, напоминающим запах хлороформа или трихлорэтилена. Удельный вес 1,869—1,874. Температура кипения 49—51°C. Мало растворим в воде (0,345%), хорошо смешивается с эфиром, хлороформом, трихлорэтиленом, летучими и нелетучими маслами, безводным спиртом. Пары фторотана в смеси с кислородом и закисью азота в соотношениях, применяемых для наркоза, не взрывоопасны и не воспламеняются.

Выпускают во флаконах из темного стекла по 50 и 250 мл.

Хранят с предосторожностью по списку Б, в стандартной упаковке, в сухом, прохладном, защищенном от света месте. Через каждые шесть месяцев хранения препарат проверяют на пригодность.

Действие и применение. По силе действия на центральную нервную систему фторотан занимает промежуточное положение между хлороформом и эфиром и является одним из наиболее активных средств для ингаляционного наркоза.

В механизме центрального действия фторотана существенным является его блокирующее влияние на кору больших полушарий и гипокамп. Хорошо диффундирует через легкие, что позволяет быстро создать в крови наркотическую концентрацию. В отличие от эфира фторотан быстро вызывает наркоз, который наступает без фазы двигательного возбуждения, выход из наркоза также быстрый и без побочных эффектов. Из организма выводится в неизмененном виде с выдыхаемым воздухом.

Ингаляция фторотана в больших концентрациях может вызвать остановку дыхания с последующей остановкой сердца.

В период хирургического наркоза отмечается снижение артериального давления и замедление ритма сердечных сокращений. Все эти эффекты обусловлены угнетающим влиянием фторотана

на симпатические ганглии, расширением периферических сосудов и повышением тонуса блуждающего нерва. Фторотан sensibilizes мышцу сердца к адреналину и норадреналину, что в период наркоза может вызвать фибрилляцию желудочков, которую можно устранить введением мезатона.

В связи с тем, что фторотан является галоидированным углеводородом, есть основание полагать, что он токсически действует на печень; повышение концентрации углекислоты в крови, очевидно, усиливает токсическое действие фторотана на печень, поэтому во время наркоза необходимо обеспечить насыщение крови кислородом и предотвратить накопление углекислоты.

Фторотан используют в качестве ингаляционного наркотического средства при всевозможных хирургических операциях. Для получения наркоза его применяют в концентрации 3—5% во вдыхаемой смеси. С наступлением наркоза концентрацию препарата во вдыхаемом воздухе уменьшают в 2 раза.

Фторотановый наркоз осуществляется через обычную наркозную маску или с помощью специальных аппаратов с испарителем вне системы циркуляции воздуха. С целью предупреждения брадикардии и аритмии желателен перед ингаляцией фторотана ввести животному атропин; для усиления релаксации поперечнополосатой мускулатуры назначают релаксанты деполаризирующего типа действия (дитилин). Его можно применять в смеси с кислородом или закисью азота; а также в смеси с эфиром.

Фторотановый наркоз собаки хорошо переносят, с этой целью препарат используют ингаляционно в общей дозе не более 2—2,5 мл на 1 кг веса, которая обеспечивает длительность наркоза до 45—55 минут.

НЕИНГАЛЯЦИОННЫЕ НАРКОТИКИ

Гексенал. Hexenalum.

Синонимы: гексанастоб, гексабарбитал-натрий, гексабарбитон, дорико, метгексенил, метилгексабарбитал, наркозан растворимый, нарконал, новолан, ноктиван, привенал, тобиал, циклобарбитал растворимый, циклопалнатрий, циклуралнатрий, эвипал растворимый, эвипан-натрий, энгексималнатрий, эндодорм, энималнатрий, эудорм.

Свойства. Гексенал представляет собой белую, пенообразную массу, слабогорького вкуса. На воздухе под влиянием углекислоты разлагается. Гигроскопичен, хорошо растворим в воде и спирте. Водные растворы неустойчивы, разлагаются при кипячении, хранению не подлежат (хранить раствор можно не более часа). Готовят их в асептических условиях на изотоническом растворе хлорида натрия или на воде (дистиллированной или воде для инъекций) непосредственно перед применением. К применению пригодны абсолютно прозрачные растворы.

Препарат выпускают в ампулах.

Хранят с предосторожностью (список Б), в сухом, прохладном, защищенном от света месте. Срок годности 3 года со дня изготовления.

Действие и применение. Препарат обладает наркозным, противосудорожным и снотворным действием. Наркоз длится 10—15 минут. Для его продления препарат вводят повторно в половинных дозах через каждые 15 минут. Иногда отмечают возбуждение животных, ослабление дыхания и сердечной деятельности. После внутривенного введения наркоз наступает быстро и продолжается 25—30 минут, но ослабление болевых ощущений длится около часа.

Гексенал применяют как наркозное средство при различных кратковременных внеполостных операциях, противосудорожное и успокоительное средства при коликах, судорожном кашле, отравлении судорожными ядами, болезненных потугах, атонии и непроходимости кишечника, перекармливании и усиленных бродильных процессах, спазмах сфинктеров пищеварительного тракта и мочевого пузыря, нервной форме чумы собак. Гексеналовый наркоз можно комбинировать с ингаляционными наркотиками или с мышечными релаксантами (дитилином).

Применяют 2—5% концентрацию гексенала на физиологическом растворе внутривенно: собакам 25—35 мг/кг; кошкам 15—25 мг/кг.

Препарат противопоказан при нарушениях функции печени, почек, при септических процессах, кислородной недостаточности, резких нарушениях кровообращения.

Тиопентал-натрий. Thiopentalum-natrium.

Синонимы: пентабарбитал, пентотал-натрий.

Свойства. Сухая пористая масса желтоватого или зеленовато-

желтого цвета. Легко растворим в воде. Гигроскопичен. Водные растворы щелочной реакции нестойкие. Растворы готовят непосредственно перед употреблением в асептических условиях (не стерилизуют).

Выпускают: в порошке в герметически закрытых стеклянных пенициллиновых флаконах, содержащих 0,5 или 1 г тиопентал-натрия.

Хранят по списку Б, в стандартной упаковке, в прохладном, защищенном от света месте.

Действие и применение. Оказывает быстрое снотворное и наркотическое действие. По силе наркотического действия превосходит гексенал; вызывает более сильное расслабление скелетной мускулатуры. В большей мере, чем гексенал, оказывает угнетающее действие на дыхание и сердечно-сосудистую систему.

При выходе из наркоза у животных наблюдаются симптомы двигательного возбуждения. Наркотическое действие тиопентала можно усилить эфиром, анальгетиками, магния сульфатом.

Тиопентал-натрий депонируется преимущественно в жировой подкожной клетчатке. Выделяется с мочой в неизмененном виде.

Время наркотического действия препарата зависит от скорости его поглощения жировой тканью. В связи с этим уровень тиопентал-натрия в крови быстро падает ниже предела, необходимого для поддержания наркоза.

Тиопентал-натрий в наркотических дозах вызывает умеренное торможение желчеобразовательной функции печени, в том числе синтез, и выделение желчных кислот. Торможение желчеобразования; под влиянием тиопентал-натрия происходит преимущественно за счет снижения интенсивности синтеза первичных желчных кислот из холестерина. Замечено, что при тиопенталовом наркозе выделение холестерина тормозится, а билирубина усиливается.

Тиопентал применяют в качестве наркотического средства для кратковременных операций.

Его применяют главным образом для внутривенного наркоза в виде 2—2,5% раствора в дозе: собакам 25—30 мг/кг; подкожно или внутримышечно: 30—50 мг/кг; внутривентрально: 25—40 мг/кг. Вводить раствор тиопентал-натрия в вену необходимо медленно (во избежание коллапса).

Препарат противопоказан при болезнях печени, почек, истощении; лихорадочных состояниях.

Кетамин. Ketaminum.

Синонимы: калипсол, кеталар, кетаджект, кетанест, кетасет.

Состав и свойства. Белый кристаллический порошок, легко растворим в воде, рН растворов 3,5—5,5. Растворы прозрачные, бесцветные. Нельзя смешивать препарат с барбитуратами (выпадение осадка).

Форма выпуска. 5% раствор в ампулах по 2 и 10 мл, за рубежом во флаконах по 20 мл 1% раствора и 10 мл 5% раствора. Изготавливается в Венгрии.

Хранение. Список А.

Действие и применение. Кетамин является анальгезирующим средством, оказывающим при внутривенном и внутримышечном введении общее анестезирующее действие. Особенностью действия кетамина является быстрый и непродолжительный эффект.

Кетамин можно применять для вводного и основного наркоза для поддержания наркоза повторно вводят 1/2—1/3 первоначальной дозы. Кетамин показан при кратковременных хирургических операциях и манипуляциях (30—40 минут), не требующих мышечной релаксации. Вследствие применения кетамина обычно повышается артериальное давление (на 20—30%) и учащаются сердечные сокращения с увеличением минутного объема сердца (периферическое сосудистое сопротивление понижается). Стимуляция сердечной деятельности может быть снижена применением ганглиоблокаторов.

Кетамин применяют: при исследовании беспокойных животных; рентгеновской диагностике; офтальмологических вмешательствах; хирургических вмешательствах (вывих, овариэктомия, кастрация, кесарево сечение, экстракция зубов, вскрытие абсцессов, манипуляции в ротовой полости и др. процедурах).

Собакам, кошкам вводят 5—10 мг/кг массы тела внутримышечно. Кетамин лучше применять в сочетании с нейроплегиками (ромпуном, рометаром) и атропином. При этом доза этих средств уменьшается в два раза.

Противопоказания. Вмешательства в глотке, гортани или в бронхиальной системе, если не дозируются миорелаксирующие средства для достижения соответствующего расслабления.

Калипсовет. Calipsovet.

Состав и свойства. Белый кристаллический порошок, легко растворим в воде, рН растворов 3,5—5,5. Растворы прозрачные, бесцветные.

Форма выпуска. Выпускают в готовом виде во флаконах по 10 мл с содержанием в 1 мл 50 мг кетамина. Изготавливается в Венгрии.

Хранение. Список А.

Способ применения и дозировка такая же, как у кетамина.

НЕЙРОЛЕПТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

Нейролептики оказывают многогранное действие на организм. Они вызывают седативный эффект, понижают двигательную активность, снижают вегетативные реакции, понижают общую температуру тела, обладают противосудорожным, адренолитическим, спазмолитическим, противорвотным и антигистаминным действием. Применяют как самостоятельные лекарственные вещества, так и в сочетании с другими препаратами.

Аминазин. Aminazinum.

Синонимы: хлорпромазина гидрохлорид, хлоразин, хлорпромазин, фенактил, плегомазин, пропафенин, контомин, амплиактил, ампликтил и др.

Свойства. Белый или белый со слабым кремовым оттенком мелкокристаллический порошок. Слегка гигроскопичен. Легко растворим в воде. Порошок и водные растворы темнеют под влиянием света. Растворы имеют кислую реакцию, рН 2,5% раствора 3,5—5,5. Они несовместимы с растворами барбитуратов, карбонатов и раствором Рингера (образуется осадок).

Выпускают в драже по 0,025; 0,05 и 0,1 г; ампулы по 1, 2, 5 и 10 мл 2,5% раствора.

Хранят с предосторожностью (список Б), в банках темного стекла, в сухом, защищенном от света месте.

Действие и применение. Аминазин — один из главных представителей группы транквилизаторов (успокаивающих) химиотерапевтических средств, особенностью действия аминазина на

центральную нервную систему является относительно сильный седативный эффект. Нарастающее с увеличением доз аминазина общее успокоение сопровождается угнетением условно рефлекторной деятельности и прежде всего двигательного-оборонительных рефлексов, уменьшением спонтанной двигательной активности и некоторым расслаблением скелетной мускулатуры, понижается реактивность к эндогенным и экзогенным стимулам. При больших дозах может наступить сон. Наибольшее действие аминазин оказывает на кору головного мозга, таламические образования, гипоталамус, гипофиз, ретикулоэндотелиальную систему. Он усиливает и пролонгирует действие гексенала, тиопентала, морфина.

Препарат оказывает сильное противорвотное действие. Гипотермические свойства аминазина при искусственном охлаждении организма выражены сильнее, чем у других нейролептических веществ. Механизм гипотермического эффекта обусловлен понижением двигательной активности, расширением периферических сосудов, понижением клеточного обмена, нарушением процессов центральной терморегуляции.

Адренолитическое действие аминазина проявляется в том, что он препятствует сосудосуживающему влиянию адреналина, в результате чего артериальное давление снижается. Аминазин обладает атропиноподобными свойствами, свидетельством чего является спазмолитический эффект и снижение секреции желез желудочно-кишечного тракта. Проницаемость капилляров и потенциал воспалительной реакции под влиянием аминазина уменьшаются.

Применяют аминазин для усиления действия наркотических и анальгетических средств, для искусственного охлаждения организма, уменьшения болезненности при родах, в качестве гипотензивного средства при аллергических заболеваниях, зудящих дерматозах, для уменьшения спазма желудочно-кишечного тракта, при нервной форме чумы собак и других заболеваниях.

При подкожном введении аминазин раздражает ткани, вызывает воспалительную реакцию, поэтому подкожное введение его запрещено. При внутримышечной инъекции, для уменьшения раздражающего действия, аминазин следует смешивать в равных объемах с 0,25% раствором новокаина. Следует отметить, что внутримышечное введение препарата оказывает медленное, менее постоянное и менее надежное действие. Лучшим способом

является внутривенное введение аминазина. Для внутривенного вливания раствор аминазина смешивают в соотношении 1:3—1:5 с 40% раствором глюкозы. Действие аминазина при этом наступает через 10—15 минут. Дозы: собакам и кошкам — 2,5—3 мг/кг внутримышечно; 1—2 мг/кг внутривенно.

Пропазин. Propazinum.

Синонимы: ампазин, промазин.

Свойства. Белый или со слабым желтоватым оттенком кристаллический порошок, растворимый в воде. На свету порошок и растворы окрашиваются в сине-зеленый цвет.

Выпускают в драже по 0,025 и 0,05 г и ампулах по 2 мл 2,5% раствора.

Хранят в темном месте, с предосторожностью (список Б).

Действие и применение. Отличается от аминазина отсутствием хлора во втором положении фенотиазинового кольца. По действию на организм животных пропазин сходен с аминазином, но слабее его, менее токсичен, лучше переносится, меньше обладает раздражающим действием, почти не вызывает побочных явлений и аллергических реакций.

Препарат оказывает седативный, гипотермический эффект, уменьшает двигательные реакции, потенцирует действие наркотиков, анальгетиков, местноанестезирующих средств. В противогистаминном отношении пропазин сильнее, чем аминазин; в адрено- и холинолитическом действии существенных различий между ними нет.

Применяют пропазин внутрь, внутримышечно и внутривенно. При введении внутримышечно ампулированный раствор пропазина рекомендуется развести в изотоническом растворе хлорида натрия или 0,25% растворе новокаина.

Дозы: 2,5—3 мг/кг массы животного внутримышечно.

Дроперидол. Droperidolum.

Синонимы: дридол, дролептан, дегидробензперидол, инапсин, синтодрил и др.

Выпускают дроперидол в ампулах по 5 и 10 мл 0,25% раствора (2,5 мг/мл).

Хранят с предосторожностью (список Б).

Действие и применение. Дроперидол — нейролептик из группы бутирофенонов, дающий сильный и быстрый, но непродолжительный эффект. Обладает противошоковым и противорвотным действием, но не имеет холинолитических свойств. Понижает артериальное давление, оказывает антиаритмическое действие. Наделен сильной каталептической активностью.

Имеются данные об эффективности дроперидола при различного рода возбуждениях. Используется также для купирования гипертонических кризов. Дроперидол — основное средство в анестезиологической практике для нейролептанальгезии обычно в сочетании с анальгетиками. Совместное применение этих препаратов вызывает быстрый нейролептический и анальгезирующий эффект, сонливое состояние, мышечную релаксацию, предупреждает шок, рвоту.

Используют дроперидол для премедикации, в процессе самой операции, а также при операциях с местным обезболиванием. При применении дроперидола в анестезиологии необходимо тщательно следить за состоянием кровообращения и дыхания. Большие дозы могут вызвать понижение артериального давления и угнетение дыхания.

Назначают препарат животным для расслабления гладкой мускулатуры, уменьшения болезненности при родах, спазмах желудочно-кишечного тракта, при аллергических заболеваниях, зудящих дерматозах.

Применяют внутривенно (вводят медленно).

Для подготовки к болезненным инструментальным диагностическим процедурам вводят за 30 минут внутривенно 2—5 мг дроперидола. Действие мышечных релаксантов, анальгетиков, наркотиков значительно усиливается при сочетании их с дроперидолом.

При лечении больных животных, получающих препараты группы инсулина; с нарушениями проводимости сердечной мышцы; при заболеваниях сердечно-сосудистой системы в стадии декомпенсации необходима осторожность.

Дозы: собакам 0,2—0,3 мг/кг внутримышечно.

Комбелен. Combelenum.

Форма выпуска — флаконы по 25 мл.

Действие и применение. Обладает седативным и снотворным

действием подобно аминазину, но значительно сильнее его и менее токсичен. Применяется 1% раствор фосфорнокислой соли комбелена.

Дозы: собакам внутривенно 30 мг/кг; внутримышечно 50 мг/кг; кошкам 100—200 мг/кг.

Ромпун. Rompupum.

Синоним: ксилозин.

Свойства. Белый кристаллический порошок горького вкуса, без запаха, легко растворим в воде и метаноле.

Выпускают в порошке и в виде 2% раствора в стеклянных флаконах по 25 мл. Изготавливается в Германии.

Хранят с предосторожностью (список Б), в сухом, прохладном, защищенном от света месте.

Действие и применение. Ромпун вызывает сноподобное состояние, которое сопровождается значительной анальгезией и миорелаксирующим действием. Глубина этого состояния зависит от дозы. После применения больших доз оно обычно не прерывается внешним раздражением. В начальной и конечной фазах действия ромпуна не наблюдается стадий возбуждения. Во время действия препарата замедляется дыхание, как при нормальном сне. Одновременно замедляется сердечная деятельность. Часто наблюдается временное повышение температуры тела. При внутривенном введении ромпун вызывает временное умеренное снижение кровяного давления, которому предшествует кратковременное повышение.

Ромпун можно применять для успокоения строптивых животных при исследовании и лечении, а также при хирургическом вмешательстве. Действие ромпуна наступает через 5—15 минут после его применения, интенсивность и продолжительность которого зависят от дозы. При отсутствии эффекта препарат вводят повторно в половинной дозе.

В зависимости от степени желаемого действия ромпун вводят в дозах собакам и кошкам 0,15 мл/кг внутримышечно.

Для очень болезненных, сложных операций (лапаротомия) целесообразна комбинация ромпуна с местной проводниковой анестезией. Не рекомендуется применять ромпун животным на последнем месяце беременности.

Рометар. Rometarum.

По фармакологическим свойствам рометар сходен с ромпуном. Выпускается в Чехословакии. Форма выпуска — 2% раствор во флаконах по 50 мл.

Способ применения и дозировка как у ромпуна.

АНАЛЬГЕТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

Анальгезирующими средствами или анальгетиками (от греч. *an* — отрицание и *algos* — боль), называют лекарственные средства, обладающие специфической способностью ослаблять или устранять чувство боли.

Всякое травматическое раздражение вызывает болевые ощущения, которые по нервным стволам, симпатическим нервам доходят до проводящих путей спинного мозга и отсюда передаются в гипоталамус, таламус и, наконец, в кору головного мозга. Болевое ощущение — это сигнал к функциональной перестройке организма от состояния покоя к состоянию активной деятельности, направленной на устранение фактора, вызвавшего боль. Перестройка касается абсолютно всех органов и систем — нет ни одной структуры в животном организме, которая не изменяла бы свою функцию под влиянием боли.

Боль представляет собой определенный вид чувствительности и, по определению Л. А. Орбели, есть сигнал, указывающий на наличие патологического процесса в организме или на сильное внешнее раздражение. По данным И. М. Губергриц, боли являются биологической катастрофой. Они сопровождаются значительными биохимическими и иммунологическими нарушениями в организме животных. Боль значительно осложняет течение патологического процесса и исход заболевания может быть причиной смертельно опасных расстройств деятельности физиологических систем организма, в том числе шока. Поэтому борьба с болью при различных заболеваниях является важнейшей проблемой практической ветеринарии.

Анальгетические вещества делят на две группы: наркотические и ненаркотические анальгетики.

НАРКОТИЧЕСКИЕ АНАЛЬГЕТИКИ

Морфина гидрохлорид. Morphini hydrochloridum.

Свойства. Белый кристаллический порошок. Слегка желтеет при хранении, хорошо растворяется в воде. Растворы можно стерилизовать текучим паром при 100°C; для стабилизации на каждые 100 мл 1% раствора морфина добавляют 1 мл 0,1 н. раствора соляной кислоты.

Выпускают порошок и ампулы по 1 мл 1% раствора и по 10 мл 4% раствора.

Хранят по списку А.

Действие и применение. Морфин является типичным представителем группы анальгезирующих средств, обладающих выраженной способностью угнетать таламические центры болевой чувствительности. Он повышает порог болевой чувствительности преимущественно при болях хронического характера. Влияет также на способность центральной нервной системы к суммации подпороговых раздражений, в значительной степени повышает болевой порог, а эта способность центральной нервной системы зависит от состояния ее высших отделов, в частности межучного и среднего мозга. Так, например, в межучном мозге находятся специальные образования, имеющие отношение к болевой чувствительности. Они сосредоточены в зрительных буграх, на которые морфин влияет угнетающе, в результате чего затрудняется передача болевых импульсов к коре головного мозга.

Морфин в терапевтических дозах вызывает сон, который по механизму возникновения имеет ряд существенных отличий от сна, вызываемого снотворными средствами. Во-первых, морфиновый сон неглубок; во-вторых, при нем наряду с торможением большей части корковых центров ряд центров остается вне сферы действия морфина или, наоборот, находится в состоянии возбуждения.

С возбуждающим действием морфина на область гипоталамуса связан его антидиуретический эффект в результате повышенного выхода вазопрессина из задней доли гипофиза.

Из бульбарных центров особенно чувствителен к морфину центр дыхания, возбудимость которого к гуморальным и рефлекторным импульсам понижается; наряду с этим повышается напряжение углекислоты в крови и в альвеолярном воздухе, вслед-

ствие чего дыхание становится медленным, но глубоким. Под влиянием токсических доз морфина возникают патологические формы дыхательного ритма, например, периодическое дыхание Чейн-Стокса.

Угнетающее действие морфина на дыхательный центр имеет первостепенное значение и прямо пропорционально величине дозы. Летальные дозы, как правило, вызывают смерть животного от сильного угнетения дыхательного центра.

Морфин понижает рефлекторную возбудимость кашлевого центра. На рвотный центр, как правило, действует угнетающе, но у некоторых животных, в частности, у собак, он возбуждает этот центр, в результате чего возникает рвота; после возбуждения рвотного центра у собак развивается настолько сильное угнетение, что даже апоморфин не вызывает рвоты.

Морфин замедляет эвакуацию пищевых масс из желудка, уменьшает амплитуду его сокращения, вызывает спазм привратника, угнетает перистальтику толстого отдела кишечника, понижает секрецию пищеварительных желез; повышает тонус мышц мочевого пузыря; что приводит к спазму сфинктера и затруднению мочеиспускания.

В организме до 90% морфина окисляется в печени в диоксиморфин, до 10% выделяется почками и желудочно-кишечным трактом в неизменном виде (из желудка и кишечника морфин может всасываться обратно в кровь).

На различные виды животных морфин действует по-разному. Так, например, кошки реагируют на морфин симптомами двигательного возбуждения. Угнетающее влияние морфина на центральную нервную систему выражено у собак.

Морфин в исключительных случаях назначают собакам для ослабления и прекращения болей при ожогах, ранениях, ушибах, перитонитах, энтероспазмах, коликах (желчных и почечных), катаральной энтералгии кишечника. Его применяют для профилактики нейрорефлекторного шока, при легочных кровотечениях для ослабления дыхания и понижения давления в малом круге, для успокоения дыхания и кашля при хронических ларингитах и бронхитах.

В качестве снотворного и наркотического средства собакам за 20 минут до применения хлороформа с эфиром назначают подкожно морфин в дозах 0,04—0,08 г.

Противопоказания к применению морфина: истощение, общая слабость, переполнение желудочно-кишечного тракта объемистым кормом. Кошкам морфин не назначается.

Дозы под кожу: собакам 0,02—0,15 г.

Промедол. Promedolum.

Свойства. Белый кристаллический порошок. Хорошо растворим в воде. Растворы стерилизуются при 100°C, стойкий при хранении.

Выпускают порошок, таблетки по 0,025 г и ампулы по 1 мл 1% раствора.

Хранят по списку А.

Действие и применение. Промедол обладает выраженным анальгетическим действием; существенно повышает порог болевой чувствительности при механическом, термическом и электрическом раздражении, усиливает анестезирующее действие новокаина, понижает суммационную способность центральной нервной системы.

Препарат умеренно угнетает центр дыхания, повышает тонус блуждающих нервов, что ведет к усилению сокращений гладкой мускулатуры желудочно-кишечного тракта. При спастических сокращениях кишечника и желудка промедол дает отчетливый спазмолитический эффект.

По токсичности промедол уступает морфину и фенадону.

Промедол применяют собакам как болеутоляющее средство при травмах, ожогах, для ускорения родов, при спастических состояниях гладкой мускулатуры (почечные, печеночные, кишечные колики), усиления действия эфира, гексенала или тиопентала. Промедол можно комбинировать с холинолитическими и спазмолитическими средствами: атропином, метацином, папаверином. Кошки реагируют на введение промедола симптомами двигательного возбуждения.

Дозы под кожу: собакам 0,02—0,06 г.

Пиритрамид. Piritramidum.

Синоним: дипидолор.

Форма выпуска — ампулы по 2 мл, содержащие 15 мг препарата. Выпускается в Венгрии.

Действие и применение. Быстродействующий, сильный наркотический анальгетик. Применяют при болях различного происхождения, особенно при хирургических операциях и в послеоперационном периоде.

Возможны побочные явления и осложнения при применении пиритрамида: рвота, угнетение дыхания. Противопоказания — такие же, как при применении других наркотических анальгетиков: общее истощение, недостаточность дыхательного центра, преклонный возраст.

Доза: собакам 2—3 мг/кг внутримышечно или внутривенно.

Хороший эффект обезболивания достигается при применении пиритрамида в сочетании с другими нейротропными препаратами: для собак — 0,3—0,5 мг/кг комбелена с 2,0 мг/кг пиритрамида.

Торбуджесик для инъекций. Torbugesic pro injectionibus.

Свойства. Прозрачный, бесцветный раствор, содержащий в качестве действующего вещества 10 мг/мл буторфанол.

Выпускают во флаконах темного стекла по 10 и 50 мл.

Хранят по списку Б, в защищенном от света месте при температуре не выше 25°C. Содержимое начатого флакона следует использовать в течение 28 дней.

Действие и применение. Торбуджесик является анальгетиком центрального действия. Инъекции препарата облегчают болевые ощущения в ходе хирургических операций, а также боли, обусловленные перекручиванием, инвагинацией или завалом кишечника, родами и т.д. У собак легкий седативный эффект достигается введением только одного торбуджесика. У кошек один торбуджесик не оказывает седативного действия.

Для получения глубокого седативного эффекта (собакам и кошкам) рекомендуется сочетать торбуджесик с различными (в зависимости от желаемого результата) дозами медетомидина гидрохлорида. Комбинация этих препаратов позволяет проводить глубокую чистку ушей, хирургическую обработку ран, чистку и промывание анальных желез, расчесывание и выбривание свалявшейся шерсти, наложение гипсовых повязок и других процедур.

Предварительное введение торбуджесика с медетомидином позволяет значительно снизить дозу наркотических веществ (кетамина, тиопентала-натрия и др.), что уменьшает вероятность

угнетения дыхательного и сосудисто-двигательного центров и обеспечивает проведение сложных хирургических операций.

Торбуджесик вводят подкожно, внутримышечно или внутривенно. Для анальгезии препарат применяют собакам в дозе 0,2—0,3 мл на 10 кг живой массы; для седативного действия — в сочетании с медетомидином гидрохлоридом торбуджесик вводят в одном шприце собакам каждого препарата по 0,1 мл на 10 кг живой массы, кошкам торбуджесик 0,2 мл и медетомидина гидрохлорида 0,25 мл на 5 кг живой массы; для премедикации торбуджесик с медетомидином гидрохлоридом вводят в тех же дозах, что и для седативного эффекта, через 15 минут вводится кетамин собакам в дозе 0,5 мл на 10 кг, кошкам — 0,25 мл на 5 кг живой массы.

НЕНАРКОТИЧЕСКИЕ АНАЛЬГЕТИКИ

Анальгин. Analginum.

Синонимы: альгокальмин, альгопирин, анальгетин, дипирон, метатизол, метапирин, новапирин, новальгин, пиральгин, пиретин, сульпирин и др.

Свойства. Белый или с желтоватым оттенком кристаллический или крупноигольчатый порошок. Гигроскопичен, в присутствии влаги разлагается, легко растворим в воде (1:1,5), трудно — в спирте. Водный раствор (рН 6,0—7,5) бесцветный, при хранении желтеет. Выпускают порошок, таблетки по 0,5 г и ампулы по 1 и 2 мл 25% и 50% растворы.

Хранят с предосторожностью (список Б), в защищенном от света месте. Срок годности 3 года.

Действие и применение. Анальгин является активным анальгезирующим, противовоспалительным и в меньшей степени жаропонижающим средством. Механизм болеутоляющего и жаропонижающего действия обусловлен влиянием препарата на таламические центры болевой чувствительности.

По химическому строению и фармакологическим свойствам анальгин близок к амидопирину. В силу хорошей растворимости легко всасывается и поэтому быстро создается высокая концентрация его в крови. Болеутоляющий эффект зависит от путей введения: при внутривенном применении — действие проявля-

ется сразу же и длится в течение 30—45 минут, при подкожном — наступает через 10—20 минут и длится 1—2 часа. Хорошая растворимость дает возможность широко пользоваться анальгином для парентерального введения.

Применяют анальгин при невралгиях, лихорадочных состояниях, мышечном и суставном ревматизме, острых желудочно-кишечных заболеваниях (остром расширении желудка, катаральном спазме, метеоризме, спазмах кишечника).

Вводят подкожно, внутримышечно или внутривенно. Подкожные инъекции болезненны, может наблюдаться раздражение тканей. При длительном применении анальгина необходимо проводить исследования крови, так как возможны аллергические реакции.

Дозы собакам: внутрь — 0,5—1 г; под кожу (50% раствор) — 0,2—0,6 г.

При болях, связанных с травмами, оперативными вмешательствами, злокачественными новообразованиями и т. п., как и все ненаркотические анальгетики, практически неэффективен.

Антипирин. Antipyrinum.

Синонимы: анальгезин, азофен, метозин, пиразолин, седатин, феназон.

Свойства. Бесцветные кристаллы или белый кристаллический порошок без запаха, слабогорького вкуса. Очень легко растворим в воде (1:1) и спирте. Растворы имеют слабокислую или нейтральную реакцию среды (рН 6,5—7,5); стерилизуют при 120°С в течение 20 минут.

Выпускают порошок и таблетки по 0,25 г.

Хранят с предосторожностью (список Б), в защищенном от света месте.

Действие и применение. Антипирин оказывает болеутоляющее, жаропонижающее и противовоспалительное действие. По анальгезирующей и жаропонижающей активности антипирин близок к производным салициловой кислоты. Как производное пиразолон, антипирин уменьшает проницаемость капилляров и препятствует развитию воспалительной реакции. В отличие от салицилатов не оказывает влияния на систему гипофиз—надпочечники.

При местном применении препарат в виде 5—10% растворов

действует кровоостанавливающе: уменьшает проницаемость капилляров, повышает их устойчивость, что препятствует развитию воспалительной реакции. Применяют при мышечном и суставном ревматизме, невралгиях, паренхиматозных кровотечениях.

Дозы внутрь: собакам — 0,2—2 г.

Амидопирин. Amidopyrinum.

Синонимы: пирамидон, аламидон, амидофен, амидозон, аминофеназон, дипирин, новамидон, пиразон и др.

Свойства. Белый кристаллический порошок или слабо-желтые кристаллы, без запаха, слабогорького вкуса. Медленно растворим в воде (1:20), хорошо — в спирте (1:2). Растворы имеют нейтральную реакцию (рН 7,0—7,8); стерилизуют при 100°С в течение 30 минут.

Выпускают порошок и таблетки по 0,25 г, а также ампулы 4% раствора по 5—10 мл.

Хранят с предосторожностью (список Б), в защищенном от света месте. Срок годности — 10 лет.

Действие и применение. Амидопирин оказывает жаропонижающее, болеутоляющее, противовоспалительное и десенсибилизирующее действие. По химическому строению и фармакологическим свойствам амидопирин близок к антипирину, но активнее его.

Механизм анальгезирующего и жаропонижающего эффекта обусловлен влиянием амидопирина на таламические центры болевой чувствительности. Температура тела при лихорадке понижается центрально за счет повышения теплоотдачи. Препарат расширяет сосуды мозга и сердца, снижает диурез, что ведет к задержке в организме воды и солей.

При длительном применении амидопирина необходимо проводить исследование крови, так как в отдельных случаях может наблюдаться угнетение кроветворения (гранулоцитопения и агранулоцитоз). Иногда развиваются кожные сыпи, возможны случаи анафилактических реакций.

Амидопирин выделяется из организма преимущественно с мочой. Продукты его распада (рубазоновая кислота) и взаимодействия с глюкуроновой кислотой могут придавать моче темно-желтую или красную окраску.

Применяется при остром мышечном и суставном ревматизме, миозитах, артритах, невралгиях.

Дозы внутрь: собакам — 0,3—2 г.

МЕСТНОАНЕСТЕЗИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

Местные анестезирующие вещества — химические соединения, обладающие свойством вызывать локальную потерю чувствительности. Каждое из известных анестезирующих средств подавляет чувствительность только при непосредственном воздействии на рецепторные образования или нервные проводники.

Обезболивающее действие местноанестезирующих веществ заключается в том, что соприкасаясь с нервными элементами они включаются в сложные биохимические процессы и препятствуют возникновению или проведению болевых импульсов с пораженного участка к коре головного мозга.

В противоположность наркотическим веществам, местные анестетики не влияют на сознание, т.е. обезболивание происходит без выключения центральной нервной системы, что выгодно отличает местную анестезию от наркоза. Поэтому в настоящее время подавляющее большинство хирургических операций проводится под местным обезболиванием.

Однако следует отметить, что к местным анестетикам у животных может быть повышенная чувствительность. В связи с этим во избежание аллергической реакции и анафилактического шока перед выполнением местной анестезии необходимо определить чувствительность животного к вводимому анестетику. При повышенной чувствительности следует отказаться от этого анестетика и заменить его другим или провести другой вид анестезии.

Новокаин. Novocainum.

Синонимы: аллокаин, амбокаин, аминоккаин, анестокаин, панкаин, прокаин, синкаин, хемокаин, этокаин.

Свойства: представляет собой бесцветные кристаллы или белый кристаллический порошок без запаха, горького вкуса (на языке вызывает чувство онемения). Очень легко растворим в воде (1:1), легко растворим в спирте (1:8). Водные растворы стерилизуют при 100°С в течение 30 минут. Растворы новокаина легко

гидролизуются в щелочной среде. Для стабилизации прибавляют 0,1 н. раствор соляной кислоты до рН 3,8—4,5. Новокаин несовместим с танинами, щелочами, окислителями, сульфаниламидами, солями тяжелых металлов, гексаметилентетрамином (уротропином).

Выпускают в форме: порошка; 0,5% растворов в ампулах по 5 и 10 мл; 1% и 2% растворов в ампулах по 1 и 2 мл; 0,25% и 0,5% растворов во флаконах по 200 и 400 мл; в виде 5% и 10% мази.

Хранят новокаин по списку Б, в хорошо закупоренных банках оранжевого стекла, ампулы — в защищенном от света месте. Срок годности новокаина в порошке 8 лет, в растворах 3 года.

Действие и применение. Новокаин оказывает местноанестезирующее действие (блокирует чувствительные нервные волокна и окончания, вызывая их анестезию) и широко применяется в хирургии для всех видов обезболивания, за исключением терминальной анестезии, т.к. он плохо проникает через неповрежденную кожу и слизистые оболочки.

Длительность анестезирующего действия новокаина зависит от концентрации применяемых растворов и скорости всасывания (в среднем она колеблется от 30 до 60 минут). Новокаин не вызывает сужения сосудов на месте введения. Поэтому для удлинения его анестезирующего действия рекомендуется добавлять 1 каплю 0,1% раствора адреналина на 5—10 мл раствора новокаина или же готовят масляные или спиртовые растворы новокаина.

Новокаин применяют для инфильтрационной анестезии в виде 0,25—0,5% растворов; для анестезии по методу А. В. Вишневского (тугая ползучая инфильтрация) в виде 0,125—0,25%; для проводниковой анестезии в виде 3—5%; для спинномозговой анестезии в виде 0,5—2% растворов. Реже новокаин используют для анестезии слизистых оболочек в виде 10—20% растворов. Количество применяемого раствора зависит от характера оперативного вмешательства, вида анестезии, вида животного и квалификации врача.

В организме новокаин быстро гидролизует, образуя парааминобензойную кислоту и диэтиламиноэтанол, которые являются фармакологически активными веществами, участвующими в процессах детоксикации организма, в обмене витаминов и др. процессах, что делает новокаин исключительно ценным фар-

макологическим препаратом при лечении самых разнообразных, преимущественно воспалительного характера, заболеваний (смотри главу новокаиновая блокада как метод патогенетической терапии).

Дикаин. Dicainum.

Синонимы: аметокаин, интеркаин, пантокаин.

Свойства. Белый или белый с желтоватым оттенком кристаллический порошок без запаха, горького вкуса. На языке вызывает чувство онемения. Растворим в воде (1:10), легко растворим в спирте (1:6), трудно — в хлороформе, нерастворим в эфире. Растворы стерилизуют при 100°C в течение 30 минут; для стабилизации добавляют одну каплю разведенной соляной кислоты на каждые 50 мл раствора.

Выпускают в порошке и глазные пленки с дикаином.

Хранят по списку А, в хорошо закупоренных стеклянных банках.

Действие и применение. По химическому строению дикаин близок к новокаину. Обладает сильным местноанестезирующим действием, превосходя в этом отношении кокаин и новокаин. Токсичнее кокаина в 2 раза и новокаина в 10 раз. Это требует соблюдения осторожности при его применении. Анестезия под влиянием дикаина наступает через 1—5 минут и длится 20—50 минут.

Применяют для поверхностной анестезии в офтальмологии при удалении инородных тел, глазных операциях, заболеваниях, сопровождающихся светобоязнью (0,5—1% раствор), и в оториноларингологии при оперативных вмешательствах (0,5—1,5% раствор). Необходимо учитывать при этом, что растворы, содержащие свыше 2% дикаина, могут вызывать повреждение эпителия роговицы и значительное расширение сосудов конъюнктивы. При кератитах дикаин не применяют.

Назначают для анестезии слизистых оболочек рта и наружных мочеполовых органов при оперативных вмешательствах и болезненных язвах (0,5—1% раствор). Поскольку дикаин расширяет кровеносные сосуды, для продления местноанестезирующего действия и уменьшения всасывания дикаина слизистыми оболочками принято добавлять одну каплю 0,1% раствора адреналина гидрохлорида на 5 мл раствора дикаина. Раствор готовят перед употреблением.

Высшая разовая доза: при анестезии слизистых оболочек верхних дыхательных путей не должна превышать для собак и кошек 5 мл 1,5% раствора. Одновременное применение дикаина с морфином значительно ослабляет дыхание и приводит к гибели животного. В случае проявления признаков отравления дикаином (рвота, ослабление дыхания, замедление пульса) поверхность слизистых оболочек промывают 3% раствором натрия гидрокарбоната, вводят подкожно кофеин бензоат натрия и внутривенно раствор натрия гидрокарбоната.

Тримекаин. Trimecainum.

Синонимы: месдикаин, месидикаин, месокаин.

Свойства. Представляет собой белый или белый со слабым желтоватым оттенком кристаллический порошок. Очень легко растворим в воде, легко — в спирте. Растворы готовят на изотоническом растворе натрия хлорида, стерилизуют при 100°C.

Выпускают в форме порошка и ампулах по 10 мл 0,25% раствора; по 2; 5 и 10 мл 0,5% и 1% раствора; по 1; 2; 5 и 10 мл 2% раствора; по 1 и 2 мл 5% раствора.

Хранят по списку Б, в сухом, защищенном от света месте. Срок годности тримекаина в порошке 4 года, в ампулах 1 год.

Действие и применение. Тримекаин является активным местноанестезирующим средством. Вызывает быстронаступающую, глубокую, продолжительную (на протяжении 2-х и более часов), инфильтрационную, проводниковую, эпидуральную и спинномозговую анестезию. В высоких концентрациях: (2—5%) вызывает и поверхностную анестезию. Более активен (оказывает более сильное и продолжительное действие), чем новокаин. Он относительно малотоксичен, не оказывает раздражающего действия. Не содержит парааминобензойную кислоту, а поэтому совместим с сульфаниламидами.

Тримекаин применяют для инфильтрационной анестезии в виде 0,25, 0,5 и 1% растворов, для проводниковой — 1% и 2% растворов, для поверхностной — 2—5%, спинномозговой 0,5—5% растворов. Для усиления и удлинения местной анестезии к раствору тримекаина прибавляют 3 капли 0,1% раствора адреналина на 5 мл анестетика.

Общая разовая доза препарата не должна превышать 4 г на животное.

Пиромекаин. Pyromecainum.

Синонимы: бумекаина гидрохлорид, пирромекаин.

Свойства. Белый или белый со слабым кремовым оттенком кристаллический порошок. Растворим в воде, легко — в спирте. Растворы. (рН 2% раствора 4,4—5,4) готовят на изотоническом растворе хлорида натрия, стерилизуют при 100°C в течение 30 минут.

Форма выпуска: 0,5—1—2% растворы в ампулах по 10, 30, 50 мл.

Хранят с предосторожностью (список Б).

Действие и применение. По химическому строению имеет сходство с тримекаином. Пиромекаин активное местноанестезирующее вещество. Применяют для поверхностной анестезии в офтальмологии. Используют 0,5—1% раствор (3—6 капель). Для местной анестезии уретры — 2% раствор 10—20 мл.

Лидокаин. Lidocainum.

Синонимы: алокаин, анестакон, астракаин, ацетоксилин, доликаин, дулцикаин, ксикаин, ксилезин, ксилокаин, ксилокард, ксилоцитин, ксилотон, ксилотокс, леостезин, лигнокаин, лидокаина гидрохлорид, лидокард, лидокатон, марикаин, нуликаин, октокаин, ремикаин, солкаин, стерикаин, фастокаин и др.

Свойства. Белый кристаллический порошок. Легко растворим в воде, растворим в спирте.

Форма выпуска: в ампулах по 10 и 20 мл 1% раствора, по 2 и 10 мл 2% раствора, по 2 мл 10% раствора.

Хранят с предосторожностью (список Б).

Действие и применение. Лидокаин является сильным местноанестезирующим средством, вызывающим все виды местной анестезии (терминальную, инфильтрационную, проводниковую). В сравнении с новокаином он действует быстрее, сильнее и более продолжительно (до 3—5 часов). Относительная токсичность лидокаина зависит от концентрации раствора. В малых концентрациях (до 0,5%) он существенно не отличается по токсичности от новокаина, с увеличением концентрации (до 1—2%) токсичность повышается на 40—50%.

Для инфильтрационной анестезии применяют 0,25—0,5% ра-

створы; 0,5% раствор применяют преимущественно при небольших операциях (не более 50 мл). Для проводниковой анестезии применяют 0,5—1% растворы (не более 10 мл). Для смазывания слизистых оболочек применяют 1—2% растворы (не более 5 мл).

Лидокаин совместим с адреналином (0,1% раствор прибавляют перед употреблением по 1 капле на 10 мл раствора лидокаина, но не более 5 капель на весь объем раствора).

Анестезин. Anaesthesinum.

Синонимы: анестальгин, анестин, анестичин.

Свойства. Белый кристаллический порошок без запаха, слабощемяющего вкуса, вызывающий на языке скоропроходящее чувство анемии. Легко растворим в спирте, эфире, хлороформе, жирах и жирных маслах, очень мало растворим в воде (1 : 2500), легче — в кипящей воде, трудно растворим в разведенной соляной кислоте.

Выпускают в виде порошка и таблеток по 0,3 г, входит в состав комбинированных таблеток.

Хранят по списку Б, в хорошо закрытых банках, в защищенном от света месте.

Действие и применение. Обладает сильным и продолжительным анестезирующим действием, малотоксичен, не оказывает побочного влияния. В основе анестезирующего действия лежит способность при непосредственном соприкосновении с тканями парализовать нервные окончания, блокируя тем передачу импульсов по нервным волокнам. Анестезин как производное парааминобензойной кислоты обладает антисульфаниламидными свойствами, и поэтому не следует его назначать при применении сульфаниламидных препаратов.

В качестве местноанестезирующего средства применяют при ожогах пищевода и желудка, рвоте, спастических состояниях желудка и кишечника, язвенных процессах в желудке и двенадцатиперстной кишке. Для данных целей лучше применять совместно с папаверином или экстрактом белладонны.

Наружно назначают при зудящей экземе, дерматозах, ранах и язвах кожи и слизистых оболочек, сопровождающихся зудом. При судорожном выбрасывании прямой кишки и влагиалища — в виде свечей. Для анестезии слизистых оболочек применяют 5—20% масляные растворы. Наружно анестезин применяют в фор-

ме присыпок (5—10%), мазей (5—10%), масляных растворов (5—20%). При зудящей экземе анестезин (1 часть) хорошо применять в сочетании с ментолом (1 часть) и спиртом 70% (50 частей). Внутрь применяют в комбинированных таблетках, в слизистых микстурах.

Дозы: собакам по 0,1—0,3 г — 3 раза в день.

КОМБИНИРОВАННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВ ДЛЯ НАРКОЗА

Ни одно из имеющихся наркотических средств не отвечает всем требованиям, предъявляемым к препаратам данной группы. Поэтому для уменьшения неблагоприятного влияния наркотиков на жизненные функции организма их необходимо комбинировать.

По количеству введенных веществ и характеру их действия различают чистый, смешанный, комбинированный, сочетанный и потенцированный наркозы.

✓ Чистый (однокомпонентный) наркоз — животному вводят только одно наркотическое средство.

✓ Смешанный наркоз — через один путь вводят несколько наркотических веществ в виде смеси.

✓ Комбинированный наркоз — два или несколько наркотических веществ вводят различными путями последовательно один за другим через определенный промежуток времени.

✓ Сочетанный наркоз — сочетанное применение общего обезболивания с местными анестетиками.

✓ Потенцированный наркоз — комбинирование наркотических средств с веществами, усиливающими основное действие наркотиков и ослабляющими их побочное влияние.

Целесообразность таких комбинаций заключается в том, что осуществляется быстрое вхождение в наркоз, устраняется стадия возбуждения, снижается доза (концентрация) компонентов, а в результате уменьшается токсичность и снижается частота возникновения побочных явлений.

Независимо от характера сочетаний важно, чтобы основные этапы операции проводились на фоне действия хорошо управляемых препаратов (эфира, фторотана).

КОМБИНИРОВАННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ НАРКОТИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ С ПРЕПАРАТАМИ ИЗ ДРУГИХ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИХ ГРУПП

Наркоз сопровождается глубокими изменениями в состоянии животного, которые иногда бывают настолько существенными, что могут вызвать тяжелые осложнения или даже смерть животного. Поэтому одним из важнейших методов современного наркоза является преднаркотическая фармакологическая подготовка животного — премедикация.

Премедикация позволяет:

— облегчить техническое осуществление наркоза и его течение (устраняется фаза двигательного возбуждения);

— предупредить возможные побочные явления, связанные с наркозом и хирургическим вмешательством (уменьшение секреции бронхиальных желез, нарушение гемодинамики и т. д.);

— уменьшить или устранить опасные вегетативные рефлексы.

В процессе подготовки животного к операции, а также во время наркоза и при выходе из него применяют успокаивающие, холинолитические, анальгетические, сердечно-сосудистые и другие фармакологические вещества. Оказывая свое действие, они позволяют не применять больших доз и концентраций наркотических веществ и способствуют сохранению функций организма на наиболее физиологическом уровне.

В ветеринарной практике для премедикации относительно широко пользуются так называемыми литическими смесями, содержащими нейролептические вещества в сочетании с анальгетиками, антигистаминными и другими нейротропными препаратами.

Состав литических смесей, дозы отдельных ингредиентов, способы применения могут быть различными в зависимости от вида и состояния животного. Чаще применяют литические смеси следующего состава:

● аминазин 2,5% 1—2 мл, дипразин 2,5% 2 мл, промедол 2% 1 мл;

● аминазин 2,5% 2 мл, этизин 0,5% 5 мл, промедол 2% 5 мл;

● аминазин 2,5% 2 мл, димедрол 2% 2 мл, промедол 2% 2 мл

Данную смесь вводят внутримышечно или внутривенно за 10—20 минут до наркоза.

Широкое распространение получили также атропин и атропиноподобные препараты, предупреждающие рефлексы на сердце и дыхание, уменьшающие секрецию слюнных и бронхиальных желез.

Примерная схема наркоза для собак: за 15—20 минут до наркоза подкожно или внутримышечно инъецируют в зависимости от величины собаки 0,5—5 мл 0,1% раствора атропина; затем вводят подкожно или внутримышечно 2,5% раствор аминазина в дозе 1,5 мл на 10 кг массы животного или ромпун 0,5—1 мл на животное; при успокоении вводят неингаляционные наркотики, а в ходе операции желателно применять ингаляционные наркотики.

Примерная схема наркоза для кошек: за 15—20 минут до наркоза подкожно или внутримышечно инъецируют 0,5—1 мл 0,1% раствора атропина; затем вводят подкожно или внутримышечно 2,5% раствор аминазина в дозе 0,1—0,2 мл или ромпун 0,15 мл/кг массы животного; при успокоении вводят неингаляционные наркотики, а в ходе операции желателно применять ингаляционные наркотики.

В связи с трудностями приобретения ветеринарными специалистами анальгетических средств наркотического действия (промедол, морфин и др.) наибольшее распространение получила схема сочетанного применения кетамина (внутримышечно 5—10 мг/кг массы животного) и рометара (внутримышечно 1—3 мг/кг массы животного), позволяющая получить достаточную степень миорелаксации и анальгезии. При необходимости продления наркоза животным добавочно вводят половинные дозы указанных препаратов.

СОЧЕТАНИЕ И ДОЗЫ ПРЕПАРАТОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ КОМБИНИРОВАННОМ НАРКОЗЕ ДЛЯ СОБАК И КОШЕК

Этапы	Используемые препараты	Путь введения	Для собак				
			до 10 кг	10—20 кг	20—30 кг	30—40 кг	свыше 40 кг
Премедикация за 30—40 мин. (вводится одна из комбинаций этих препаратов)	атропин	в/м	0,1—0,2 мл	0,3 мл	0,3—0,4 мл	0,4—0,5 мл	0,4—0,5 мл
	димедрол	в/м	1—2 мл	1—2 мл	2 мл	2 мл	2—3 мл
Вводный наркоз (* один из этих препаратов, ** вводится при необходимости)	аминазин	в/м	1—2 мл	1—2 мл	1—2 мл	2 мл	2—3 мл
	атропин	в/м	0,1—0,2 мл	0,3 мл	0,3—0,4 мл	0,4—0,5 мл	0,4—0,5 мл
Поддержание анестезии (используется сочетание 2—3 препаратов)	димедрол	в/м	1—2 мл	1—2 мл	2 мл	2 мл	2—3 мл
	сибазон	в/м	2—3 мл	3—4 мл	4—6 мл	4—6 мл	5—8 мл
Выведение из медикаментозного сна (препараты вводятся дробно в течение 5—6 ч.)	сибазон*	в/в	0,5 мл	0,5 мл	0,5 мл	1,0 мл	1,0 мл
	дроперидол*	в/м	0,5 мл	0,5 мл	1,0 мл	1,0 мл	1,0 мл
Премедикация за 30—40 мин. (вводится одна из комбинаций этих препаратов)	тиопентал натрия	в/м, в/в	100 мг	150—200 мг	150—300 мг	200—300 мг	300—500 мг
	кетамин	в/м, в/в	0,5—1,0 мл	1,5—2,0 мл	1,5—2,5 мл	2,0—3,0 мл	2,0—3,0 мл
Вводный наркоз (* один из этих препаратов, ** вводится при необходимости)	оксibuтират натрия	в/в	0,5—1,0 г	1,0—2,0 г	2,0—3,0 г	3,0—4,0 г	4,0—6,0 г
	анальгин**	дробно	1,0 мл	2,0 мл	2,0—3,0 мл	3,0—4,0 мл	3,0—4,0 мл
Поддержание анестезии (используется сочетание 2—3 препаратов)	тиопентал натрия	в/в дроб	100—150 мг	100—200 мг	100—200 мг	100—200 мг	150—200 мг
	оксibuтират натрия	в/в	0,5—1,0 г	1,0—1,5 г	1,0—1,5 г	1,5—2,0 г	2,0—3,0—4,0 г
Выведение из медикаментозного сна (препараты вводятся дробно в течение 5—6 ч.)	кетамин	в/в	0,5—1,0 мл	1,0—1,5 мл	1,0—1,5 мл	1,5—2,0 мл	2,0—2,5 мл
	рометар	в/в	0,5—1,0 мл	1,0—1,5 мл	1,0—1,5 мл	1,5 мл	1,5 мл
Поддержание анестезии (используется сочетание 2—3 препаратов)	ромпун	в/в	0,5—0,8 мл	1,0 мл	2,0 мл	2,5 мл	2,5 мл
	анальгин**	дробно	1,0—2,0 мл	2,0—4,0 мл	2,0—6,0 мл	2,0—6,0 мл	5,0—6,0 мл
Выведение из медикаментозного сна (препараты вводятся дробно в течение 5—6 ч.)	кордиамин	в/в, в/м	0,5—1,0 мл	0,5—1,0 мл	1,0—2,0 мл	2,0 мл	2,0 мл
	витамин С	в/в, в/м	1,0—2,0 мл	1,0—2,0 мл	2,0—3,0 мл	3,0—4,0 мл	4,0—5,0 мл
Выведение из медикаментозного сна (препараты вводятся дробно в течение 5—6 ч.)	эуфиллин 2,4%	в/в	1,0 мл	до 2—3 мл	до 4,0 мл	до 5,0 мл	1,0
	кофеин	п/к (по 0,5 мл в течение 5—6 ч.)	0,5 мл	1,0—2,0 мл	до 2,0 мл	до 2,0 мл	до 3,0 мл
бемегрид		в/в	—	1—5 мл	5—10 мл	10,0 мл	10—15 мл

Окончание таблицы 1

ДЛЯ КОШЕК

Этапы	Используемые препараты	Путь введения	Для кошек		
			до 1 кг	до 3 кг	свыше 3 кг
Премедикация за 30—40 мин. (вводится одна из комбинаций этих препаратов)	атропин	в/м	0,1 мл	0,2—0,3 мл	0,3 мл
	димедрол	в/м	0,5 мл	1,0 мл	1,0—1,5 мл
	атропин	в/м	0,1 мл	0,2—0,3 мл	0,3 мл
	димедрол	в/м	0,5 мл	1,0 мл	1,0—1,5 мл
Вводный наркоз (*один из этих препаратов ** вводится при необходимости)	сибазон	в/м	0,3 мл	0,5—1,0 мл	1,0—2,0 мл
	тиопентал натрия	в/м, в/в	—	—	50—100 мг
Поддержание анестезии (используется сочетание 2—3 препаратов)	кетамин	в/м, в/в	0,3—0,5 мл	1,0—1,5 мл	1,0—2,5 мл
	анальгин**	дробно	0,3—0,5 мл	0,5—1,0 мл	1,0—1,5 мл
Выведение из медикаментозного сна (препараты вводятся дробно в течение 5—6 ч.)	тиопентал натрия	в/в дроб	—	—	50—100 мг
	кетамин	в/в	0,3—0,5 мл	0,5—1,0 мл	1,0—1,5 мл
Выведение из медикаментозного сна (препараты вводятся дробно в течение 5—6 ч.)	рометар	в/в	0,1—0,2 мл	0,2—0,3 мл	0,5 мл
	ромпун	в/в	—	0,3—0,5 мл	0,5 мл
Выведение из медикаментозного сна (препараты вводятся дробно в течение 5—6 ч.)	анальгин**	дробно	0,3—0,5 мл	0,5—1,0 мл	1,0 мл
	кордиамин	в/в, в/м	0,2—0,3 мл	0,5—1,0 мл	1,0 мл
Выведение из медикаментозного сна (препараты вводятся дробно в течение 5—6 ч.)	витамин С	в/в, в/м	0,5—1,0 мл	1,0—2,5 мл	2,0—3,0 мл
	эуфиллин 2,4%	в/в	0,2 мл	0,3 мл	0,5

Количество используемых препаратов, их варибельность, дозировка изменяется и зависят от следующих факторов: а) тяжести состояния пациента; б) возраста; в) объема хирургического вмешательства; г) длительности анестезии.

Всякое механическое повреждение (операционная, огнестрельная или случайная рана) сопровождается кровотечением. Кровотечение (Haemorrhagia) — излияние крови из поврежденных кровеносных сосудов в ткани, полости организма или во внешнюю среду. Оно является наиболее опасным спутником многих травм, ранений и послеоперационных осложнений, связанных с повреждением крупных кровеносных сосудов. Однако ранения мелких артериальных сосудов или вен не могут считаться для организма безразличными и при ряде обстоятельств часто бывают причиной возникновения острого малокровия и даже гибели животного. Поэтому остановка кровотечения является неотложной хирургической помощью, которую обязан уметь оказывать каждый врач, независимо от его специализации.

Умение профилактировать потерю крови во время проведения операции или останавливать ее является одним из показателей квалификации хирурга и практического ветеринарного врача.

В зависимости от объема и характера излияния крови различают: кровотечение, кровоизлияние, гематому.

Кровотечением называется вытекание крови из сосуда в ткани, во внешнюю среду или в какую-либо анатомическую полость. При этом наличие крови в той или иной полости имеет специальное название. Так, скопление крови в брюшной полости называется гемоперитонеумом, в плевральной полости — гемотораксом, в матке — гематометра, глаза — гемофтальмус, в полости сустава — гемартрозом, в перикарде — гемоперикардием и т.д.

Кровоизлиянием (Extravasatio) называется диффузное пропитывание кровью какой-либо ткани (кожи, подкожной клетчатки, сетчатки глаза и т.д.).

Гематомой (Haematoma) называется скопление крови, ограниченное тканями (подкожная, межмышечная, межфасциальная и т.д.).

Большое значение в характере кровотечения имеют анатомическое строение и вид поврежденного сосуда.

Кровеносные сосуды по функции и строению разделяются на артерии, вены и капилляры. Основная их функция двоякая: проведение крови и обеспечение обмена веществ между кровью и клетками тканей организма животного.

Стенки сосудов устроены крайне разнообразно, в строгом соответствии с выполняемыми ими функциями.

В артериях различают эндотелий, который представлен одним слоем плоских клеток и является общей оболочкой для всех сосудов.

Интима состоит из продольно расположенных эластических элементов и отсутствует только в мелких капиллярах.

Средняя оболочка — медиа — устроена неодинаково: из одних эластических элементов или гладких мышечных элементов, то из тех и других, но всегда идущих спирально (вследствие сокращения эластических тканей, диаметр сосудов на трупе всегда меньше, чем при жизни).

Адвентиция — наружная оболочка содержит соединительнотканьные элементы с примесью продольных эластических и гладких мышечных волокон.

При жизни артерии находятся в несколько растянутом состоянии, что улучшает условия кровотока в них. Этим же объясняется расхождение концов перерезанных артерий при ранениях.

Капилляры — тончайшие, микроскопических размеров сосуды. Они соединяют артериолы и венулы и, помимо проведения крови, регулируют кровенаполнение органов и тканей. Стенка их состоит из одного эндотелия, лишь в крупных капиллярах снаружи от эндотелия находится основная мембрана и особые клетки — перициты. Перициты, как и клетки эндотелия, способны сокращаться, вследствие чего ток крови в капиллярах может прекращаться.

Вены — сосуды, по которым кровь течет с периферии обратно к сердцу. Стенки вен тонкие, особенно их средняя оболочка. Просвет вен более крупный и при отсутствии в сосудах крови уменьшается.

Интима вен вместе с эндотелием образует кармашковые клапаны, которые более постоянно располагаются при впадении мелких вен в крупные вены. Число клапанов больше в тех венах, в которых кровь течет в направлении, обратном действию силы тяжести (в венах конечности).

Магистральные сосуды, как правило, идут вместе с нервами в сосудисто-нервных пучках. Последние заключены в фасциальные влагалища, от которых внутрь пучка отходят перегородки, разделяющие друг от друга артерии, вены и нервы. Лишь в отдельных случаях сосуды или нервы следуют обособленно.

В зависимости от вида поврежденного сосуда различают: артериальное, венозное, капиллярное и паренхиматозное кровотечения.

При артериальном кровотечении алая кровь вытекает пульсирующей струей. При отсутствии анастомозов кровь выходит лишь из центрального конца артерии, а при наличии их она вытекает из обоих концов, однако сильнее из центрального отрезка. Артериальное кровотечение может быстро привести к острой анемии и гибели животного. Самостоятельно такое кровотечение останавливается редко.

Кровотечение из вен отличается темным цветом крови, которая вытекает медленно. Истечение крови струей бывает только в случае ранения крупного сосуда при повышенном давлении и, как правило, не пульсирует. Если венозный сосуд был перерезан полностью, то кровь вытекает только из периферического его конца. Центральный конец сосуда может кровоточить лишь тогда, когда в сосуде нет клапанов, и имеются условия, мешающие спадению сосудистой стенки.

При сдавливании периферического конца венозного сосуда кровотечение прекращается, если же прижать центральный его конец, то кровотечение может усилиться вследствие сдавливания коллатеральных путей. При ранении вен часто наблюдается самостоятельная остановка кровотечения.

Капиллярное кровотечение отличается тем, что кровоточат невидимые простым глазом сосуды, венозные, артериальные. Это кровотечение — смешанное. Кровь собирается на поверхности раны каплями, и такое кровотечение обычно останавливается самостоятельно.

Паренхиматозное кровотечение наблюдается при ранениях паренхиматозных органов, губчатого вещества костей и пеще-

ристой ткани. При этом кровоточит вся раневая поверхность. В паренхиматозных органах и пещеристой ткани перерезанные сосуды не сокращаются, не уходят в глубину ткани и не сдавливаются тканью, кровотечение бывает обильным и нередко опасным для жизни животного. Остановка такого кровотечения бывает очень трудной.

С учетом имеющихся клинических проявлений и излияния крови различают наружное и внутреннее кровотечения. При наружном кровотечении кровь изливается наружу. Внутренним кровотечением называют тогда, когда кровь изливается в ту или иную полость (плевральную, брюшную). Такой вид кровотечения называется скрытым.

Если кровь изливается в полость, которая связана с внешней средой (легкое, желудок, мочевой пузырь и др.) и она выделяется наружу вместе с содержимым данной полости: с мочой, калом, рвотными массами, мокротой и т. д. — называют явным внутренним кровотечением.

Клиническая картина кровотечения определяется особенностями повреждения тканей, размером травмы, видом поврежденного сосуда, его калибром, а также тем, куда происходит кровоизлияние: во внешнюю среду (наружу), в полость тела, в просвет органа или в ткани организма.

Различают общие и местные симптомы внутреннего кровотечения.

Общие симптомы одинаковые как для наружного, так и внутреннего кровотечения. Они проявляются при значительных кровопотерях и состоят в появлении признаков острой анемии, бледности слизистых оболочек, учащенного слабого пульса и дыхания, снижения артериального давления и содержания гемоглобина в крови.

Местные симптомы при гемартрозе: быстрое увеличение объема сустава, болезненность при движении и пальпации, ограничение подвижности, симптом флюктуации.

Клиническая картина внутритканевой гематомы зависит от ее локализации, размера, состояния излившейся в ткани крови. Из местных признаков обычно отмечается нарастающая припухлость. При пальпации отмечается симптом зыбления, если кровь в полости жидкая и пульсация припухлости, если она сообщается с просветом крупной артерии. Диагноз при этих видах кровотечения подтверждается пункцией полости и получением крови.

При больших обширных геморрагиях только остановить кровотечение еще мало: важно, чтобы средство, которое было применено, не вызывало каких-либо осложнений и реакций со стороны организма.

Самопроизвольная остановка кровотечения наступает тем быстрее и легче, чем меньше калибр сосуда и чем больше повреждается его стенка. Например, перерезка сосуда острым скальпелем всегда сопровождается более интенсивным кровотечением, чем перерезка того же сосуда ножницами. Предварительное вытягивание сосуда может способствовать остановке кровотечения, потому что интима разрывается раньше, чем адвентиция, в результате этого диаметр сосуда лучше сокращается и надежнее закрывается тромбом.

Однако всякое повреждение более или менее крупных сосудов, сопровождающееся кровотечением, требует немедленного хирургического вмешательства.

Все оперативные приемы, направленные на остановку кровотечения, подразделяются на три группы.

● К первой группе относятся профилактические и уменьшающие кровотечение способы остановки кровотечения во время проведения операции. Они заключаются во введении в организм животного перед операцией химических или биологических веществ, повышающих свертываемость крови, наложении жгута или предварительное лигирование сосудов.

Профилактика кровотечения может быть осуществлена:

— переливанием совместимой крови (собакам 20—100 мл за 30—60 минут до операции);

— вливание накануне дня операции средств, повышающих свертываемость крови (внутривенное введение 10% раствора кальция хлорида или натрия хлорида; подкожное или внутривенное введение 2—3% раствора желатина, 1% раствора викасола) или средств, сужающих сосуды (внутривенные инъекции адреналина);

— при операциях на конечностях, половом члене, хвосте уменьшение кровотечения может быть достигнуто наложением жгута.

● Вторая группа характеризуется временной остановкой кровотечения. Ее используют в экстренных случаях, когда необходимо оказать первую помощь при кровотечениях.

Наиболее простым и эффективным способом временной остановки кровотечения являются:

— прижатие пальцем или рукой кровоточащего сосуда к кости в определенном для каждого сосуда месте (прием требует хорошего знания топографической анатомии);

— тугая тампонада кровоточащей раны или наложение на сосуд гемостатического пинцета;

— при травме крупных сосудов конечностей накладывают резиновый жгут (рис. 11 и 12) выше места ранения. Его обычно накладывают на область голени и предплечья (там, где нервы хорошо защищены мягкими тканями — мышцами), чтобы не вызвать травму нервов и сосудов.

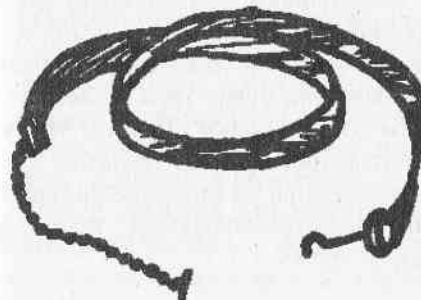


Рис. 11. Резиновый тесемчатый жгут

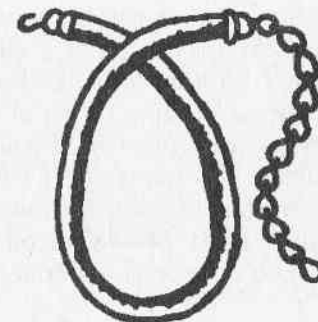


Рис. 12. Резиновый трубчатый жгут

Вместо резинового жгута можно пользоваться эластическим бинтом, тесьмой или веревкой. Жгут обычно накладывают на 2—2,5 часа, зимой — до 1 часа. Если за этот срок не успеют довести до конца операцию, жгут ослабляют на 10—30 секунд (перед этим поврежденные сосуды должны быть закрыты) и затем затягивают вновь.

● Третья группа относится к окончательной остановке кровотечения, которая осуществляется механическим, физическим, химическим и биологическим способами.

СПОСОБЫ ОКОНЧАТЕЛЬНОЙ ОСТАНОВКИ КРОВОТЕЧЕНИЯ

Механические способы

Тампонада.

Действие тампонады основано на давлении. Тампонаду проводят при кровотечении из анатомических полостей: глазницы, влагалища, препуциального мешка и др.; при кровотечении из глубоких ран, когда не видно источника кровотечения и наложение на сосуд лигатуры невозможно.

Полость кровоточащей раны туго заполняют стерильными марлевыми или ватно-марлевыми тампонами и зашивают ее временным швом. Для тампонады особенно пригоден тампон Микулича — марлевая салфетка квадратной формы, в центре пришта марлевая тесемка или плотная нить (рис. 13). Если пользуются тампоном Микулича, то корнцангом захватывают центральную часть салфетки и вводят ее в виде полураскрытого зонтика (тесью наружу) до дна кровоточащей раны (полости) и заполняют тампонами до тех пор, пока вся полость раны не будет туго выполнена тампонами (рис. 14). Края раны временно сшивают. Тампон Микулича дает возможность менять пропитанные кровью тампоны свежими тампонами, не повреждая стенки раны. Тампоны удаляют из раны через 24—48 часов. Если нет противопоказаний, тампоны можно оставлять на более длительное время.

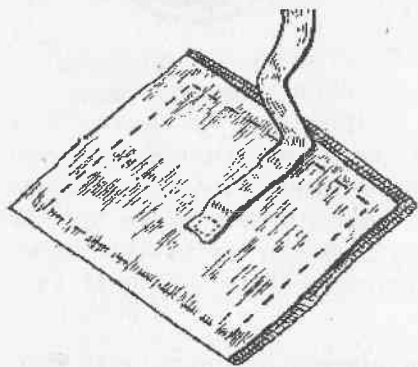


Рис. 13. Тампон Микулича

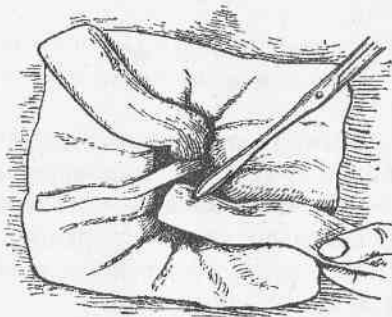


Рис. 14. Способ применения тампона Микулича

Наложение гемостатических зажимов.

Этим приемом пользуются для остановки кровотечения при операциях и случайных ранениях. Для обнаружения кровоточащего сосуда необходимо раскрыть рану и удалить тампоном кровь с раневой поверхности. Затем сосуд захватывают гемостатическим пинцетом (Пеана, Кохера или Хольстедта) в косом или перпендикулярном направлении. При наложении следует избегать одновременного захватывания тканей, прилегающих непосредственно к кровоточащему сосуду, так как грубое отношение с тканями понижает их биологическую устойчивость и способствует развитию раневой инфекции. Через 15—20 минут пинцет снимают, за это время сосуды малого и среднего диаметра тромбируются. Если после снятия пинцета сосуд начинает снова кровоточить, то прибегают к скручиванию сосуда.

Скручивание (торзирование) сосуда.

Один из наиболее распространенных способов механической остановки кровотечения. Оно избавляет от необходимости наложения многочисленных лигатур и оставления в ране большого количества инородного материала. Наложивший на кровоточащий сосуд гемостатический пинцет вращают по его продольной оси до разрыва сосудистой стенки. При торзировании сосудов среднего калибра пользуются двумя зажимами. Один из них накладывают на конец сосуда, а второй — под первый, в перпендикулярном направлении; второй зажим фиксирует сосуд при скручивании его первым зажимом. При торзировании следует избегать одновременного захватывания нервов, проходящих вместе с сосудом, или окружающих сосуд тканей. Торзирование дает надежные результаты лишь при скручивании сосудов небольшого калибра.

Наложение зажимов “надолго”.

При кровотечениях из крупных сосудов в глубоких ранах, когда после захватывания сосуда гемостатическим пинцетом наложить лигатуру невозможно, то его необходимо оставить в ране на длительное время. На кровоточащий сосуд среднего или крупного калибра накладывают гемостатический зажим и не снимают его в течение 12—24 часов, а иногда и несколько дней. За это

время тромбируются даже такие крупные сосуды, как внутренняя семенная артерия, яремная вена и сонная артерия. К недостаткам данного способа относят: невозможность закрытия раны наглухо швами; опасность вторичной раневой инфекции и вторичного кровотечения при неосторожном снятии пинцета или вследствие срывания последнего самим животным.

Перевязка (лигирование) изолированного сосуда.



Рис. 15. Лигирование изолированного сосуда

Это наиболее распространенный и самый надежный способ остановки кровотечения (рис. 15). Применяют при ранении крупных сосудов. На конец кровоточащего сосуда накладывают гемостатический пинцет и слегка подтягивают. Затем ниже пинцета сосуд перевязывают (для этого берут нить (лигатуру) длиной 10—15 см и обводят ее вокруг сосуда, затягивают один узел и после снятия пинцета — другой узел). На крупные сосуды желательно накладывать две лигатуры.

Перевязка сосуда вместе с окружающими тканями.

При невозможности выделить сосуд из окружающих тканей (спайки сосудистой стенки с окружающими ее тканями; операции, связанные с необходимостью лигировать сосуды, проходящие в брыжейках или связках; кастрация самцов и т.д.) его захватывают зажимом вместе с окружающими тканями и перевязывают морским или хирургическим узлом.

“Обкалывание” сосуда.

В том случае, когда нет возможности выделить кровоточащий сосуд из окружающих тканей (поврежденный сосуд, сократившись, уходит вглубь мягких тканей; кровоточащий сосуд находится в плотных тканях и т. д.), следует наложить кисетный шов (обкалывание сосуда) и лигировать сосуд вместе с окружающей его тканью (рис. 16).

Обкалывание сосуда производят с помощью иглодержателя и изогнутой хирургической иглы, которую проводят вместе с лигатурой вокруг кровоточащего сосуда через прилегающие к нему ткани. Концы нитей завязывают морским (хирургическим) узлом настолько туго, чтобы прекратилось кровотечение.

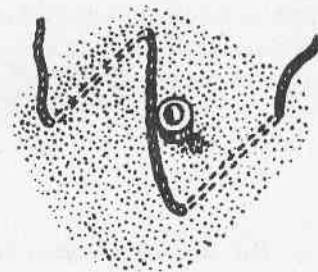


Рис. 16. Обкалывание сосуда

Перевязка сосуда “на протяжении” (вдали от места кровотечения).

Для этого сосуд обнажают центрально от места ранения, в наиболее удобных в анатомо-топографическом отношении местах. Так, например, перевязку бедренной артерии производят в бедренном канале, сонной артерии — в нижней трети шеи и т. д. Применяют временную и постоянную перевязку на протяжении.

Временную перевязку делают с профилактической целью. Сосуд выделяют вместе с сосудистым ложем из окружающих тканей настолько, чтобы можно было подвести браншу сосудистого зажима. Сосуд осторожно сдавливают марлевой полоской (рис. 17) или резиновой трубкой (рис. 18), закрепляя их концы зажимом. При осторожном сдавливании в продолжение 1—1,5 часов тромбоз не развивается и грубых изменений в сосудистой стенке не наблюдается. По мере исчезновения необходимости зажимы удаляют, а рану закрывают швами.

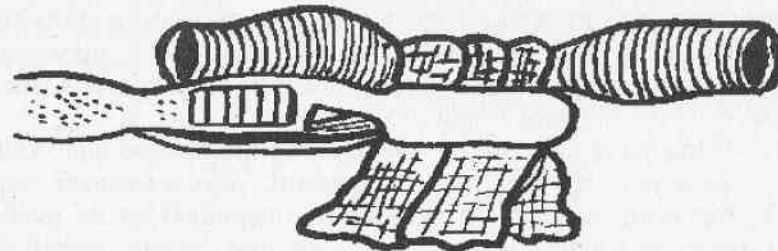


Рис. 17. Сдавливание сосуда на протяжении марлевой полоской

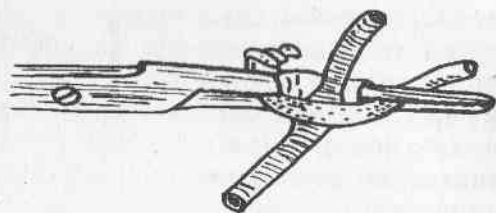


Рис. 18. Сдавливание сосуда на протяжении резиновой трубкой

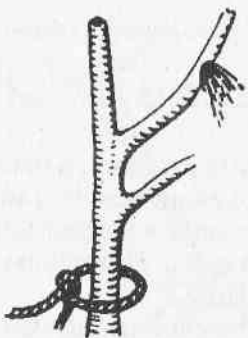


Рис. 19. перевязка сосуда на протяжении

Во втором случае (при постоянной перевязке) изолированный сосуд перевязывают лигатурой и закрепляют морским или хирургическим узлом (рис. 19). Показания для постоянной перевязки сосуда на протяжении служат: артериальное кровотечение из распадающихся злокачественных новообразований, ранение сосуда на месте отхождения его от главного ствола, кровотечения из гнойных ран и гангренозных тканей и другие.

Наложение сосудистого шва.

Сосудистый шов накладывают при повреждении крупных магистральных сосудов. В настоящее время он применяется также при пересадке органов с экспериментальной и лечебной целью. Шов накладывают тонкими иглами и самым тонким шелком, которые перед употреблением опускают на несколько секунд в расплавленный парафин. На края соединяемого сосуда накладывают три стежка, разделяя их по окружности примерно на равные части. За концы нитей растягивают сосуд, превращая круглый его просвет в треугольный. Затем на края сосудов накладывают частый непрерывный шов, причем следят за тем, чтобы края сосудов были вывернуты наружу. Ручной способ наложения сосудистого шва требует много времени, обуславливает нарушение питания сосудистой стенки от сдавливания ее швами, вследствие чего нередко возникает сужение сосуда, тромбирование и некроз стенки.

Инженер В. Ф. Чудов в сотрудничестве с врачами-хирургами

сконструировал аппарат, автоматически сшивающий сосуд при помощи танталовых скрепок. Танталовые скрепки не вызывают реакции со стороны тканей и обеспечивают большую прочность соединения при минимальной травме интимы сосуда.

Давящая повязка.

При повреждении небольших кровеносных сосудов (подкожные кровотечения при ушибах второй степени) кровотечение можно остановить путем наложения давящей повязки (на конечностях, хвосте и др.). Для профилактики вторичных кровотечений в послеоперационном периоде используют тугое бинтование полотняным или резиновым бинтом, наложение на зашитую и покрытую повязкой операционную рану мешочков с песком.

ФИЗИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОСТАНОВКИ КРОВОТЕЧЕНИЯ

Эти способы основаны на применении высоких (коагулируют белки и ускоряют свертывание крови) и низких температур (вызывают рефлекторное раздражение вазоконстрикторов, и как результат — спазм сосудов).

При внутренних кровотечениях, например, в подкожную клетчатку, полость сустава и др., к пораженной области прикладывают резиновый пузырь, наполненный холодной водой, снегом или льдом, на 30 минут (более длительное применение холода может вызвать паралич вазоконстрикторов). При внутриматочном кровотечении холод накладывают на область крестца, а из носовой полости — на лобную область и спинку носа. При ушибах второй степени (при гематомах) холод комбинируют с давящей повязкой. Однако этот способ ненадежный, его целесообразно применять в сочетании с химическими способами остановки кровотечения.

Высокая температура (55—60°C) коагулирует кровь, тканевые белки, и раздражает сосудистые нервы, в результате сокращаются стенки сосудов, и ускоряется образование кровяных сгустков. Это более надежный способ остановки кровотечения, чем применение холода. Для этих целей используют горячий физиологический раствор, 0,1% раствор перманганата калия, вапори-

зацию (перегретый пар). Горячие растворы используют для остановки кровотечений из половых органов (матки, мочевого пузыря) путем орошения и путем смачивания тампонов при наружных кровотечениях из мягких тканей.

Электрокоагуляция или хирургическая диатермия (электронож) является совершенным, наиболее эффективным способом остановки кровотечения из мелких сосудов при экстирпации злокачественных новообразований, хирургической обработке ран и т. п., когда рассечение тканей связано с опасностью значительного кровотечения.

Термокаутеризацию (прижигание) производят посредством термокаутера или же раскаленного металла (пинцета). Возникающий при этом струп от обугливания тканей способствует образованию и удержанию тромбов. Термокаутеризацию применяют для остановки кровотечения из плотных, рубцовых и склеротизированной ткани, когда зажатие поврежденных сосудов пинцетом и перевязка их лигатурой затруднительна.

При неправильной обрезке ногтей у животных часто возникает кровотечение. В этих случаях остановку его осуществляют прижиганием рога раскаленным железом. Металл нагревают до светло-красного цвета и прикладывают к пораженному участку на 1—2 секунды. Способ надежный и не вызывает побочных явлений.

ГЕМОСТАТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА МЕСТНОГО ДЕЙСТВИЯ

Губка фибринная изогенная. *Spongia fibrinosa izogena.*

Свойства. Представляет собой пористый фибрин, получаемый из плазмы крови человека.

Форма выпуска — стеклянные бутылки.

Хранят в сухом, защищенном от света месте, при комнатной температуре.

Действие и применение. Применяется местно для гемостаза при травмах и операционных кровотечениях. Губку можно оставлять в ране, она постепенно рассасывается.

Губка гемостатическая. *Spongia haemostatica.*

Свойства. Губка приготовлена из нативной плазмы крови человека и тромбопластина. Светло-желтая, сухая компактная масса, без запаха, не растворимая в воде; гигроскопична, легко рассыпается при надавливании.

Выпускается по 1 г в целлофане или подпергаментной бумаге, упакованных в стерильных металлических коробках.

Хранят в сухом месте, при температуре 5—25°C.

Действие и применение. Применяется местно при различных хирургических операциях для остановки капиллярных и паренхиматозных кровотечений, кровотечений из костей, мышц, некрупных сосудов. Для остановки кровотечений из крупных сосудов не применяется.

Губка гемостатическая коллагеновая.

Spongia haemostatica collagenica.

Свойства. Губка приготовлена из коллагеновой массы, раствора коллагена 2% с добавлением фурацилина и борной кислоты. Сухая пористая масса желтого цвета в форме пластин, мягко-эластической консистенции, хорошо впитывающая жидкость. Практически нерастворима в холодной воде, частично растворима в горячей.

Форма выпуска: пластины размером 5x5 см или 10x10 см, упакованные в пакеты из полиэтилена и уложенные коробки из картона.

Хранят в сухом, защищенном от света месте, при комнатной температуре.

Действие и применение. Оказывает гемостатическое и антисептическое действие, стимулирует регенерацию тканей. Оставленная в ране или полости губка полностью рассасывается. Губка применяется в качестве гемостатического средства при капиллярном и паренхиматозном кровотечении, для тампонады синусов твердой мозговой оболочки, для остановки альвеолярного кровотечения, для заполнения дефектов паренхиматозных органов. Гемостатическое действие усиливается, если ее дополнительно смочить раствором тромбина. Губка противопоказана при кровотечениях из крупных сосудов и повышенной чувствительности к фурацилину и другим нитрофуранам.

Губка желатиновая. Spongia gelatinosa.

Свойства. Получают из специально обработанного желатина пищевого; содержит антисептик (фурацилин). Сухая пористая масса белого цвета.

Выпускается в полиэтиленовой упаковке по 0,6 г.

Хранят в сухом месте, при температуре не выше 25°C.

Показания к применению такие же, как для губки гемостатической. Оставленная в тканях организма желатиновая губка полностью рассасывается.

Губка антисептическая с каномицином.

Spongia antiseptica cum kanomycino.

Свойства. Сухая пористая масса желтоватого цвета. Содержит желатин с добавлением канамицина сульфата, фурацилина, кальция хлорида.

Форма выпуска — куски губки 0,5—0,7 г по 10 штук в упаковке.

Хранят в сухом, защищенном от света месте, при комнатной температуре.

Действие и применение. Ее применяют наружно в качестве лечебного гемостатического средства при диффузных и паренхиматозных кровотечениях, а также как профилактическое средство после первичной хирургической обработки ран, при лечении инфицированных ран. Оставленная в ране губка рассасывается.

Вискоза гемостатическая. Viscosum haemostaticum.

Свойства. Кровоостанавливающий вязкозный трикотажный материал.

Выпускается в виде стерильных салфеток.

Хранят в сухом, защищенном от света месте, при комнатной температуре.

Действие и применение. Применяют в качестве местного гемостатического средства для остановки капиллярных и паренхиматозных кровотечений. Полностью рассасывается в организме в течение 15—20 дней, в связи с чем она может быть оставлена в ране. Противопоказания: инфицированные раны.

Марля кровоостанавливающая. Tela haemostatica.

Свойства. Марлевые салфетки, пропитанные полиангидроглюкуровой кислотой.

Хранят в сухом, защищенном от света месте, при комнатной температуре.

Действие и применение. Оказывает кровоостанавливающее действие при местном применении, прекращая кровотечение из тканей и органов в течение 1—2 минут. Марлю накладывают на кровоточащую поверхность в несколько слоев. Сверху марлю прижимают тампоном. После остановки кровотечения кровоостанавливающую марлю извлекают из раны. В случае угрозы продолжения кровотечения минимальное количество препарата можно оставить в ране, которое рассасывается полностью в течение 30—40 дней. Нельзя оставлять препарат в гнойных ранах и местах костных переломов.

Каноксицел. Canoxicelum.

Свойства. Стерильная салфетка размером 5x10 см.

Хранят в сухом, защищенном от света месте, при комнатной температуре.

Действие и применение. Оказывает местное гемостатическое и антибактериальное действие. Применяют при капиллярном и паренхиматозном кровотечении, для профилактики нагноения в послеоперационном периоде. Будучи оставленный в ране, каноксицел рассасывается в тканях в течение 1 месяца, оказывая в ближайших тканях в течение 10—14 дней антибактериальное действие. Препарат противопоказан при недостаточности функции почек и печени.

Квасцы алюминиево-калиевые. Alumen et kalii sulfas.

Синонимы: калия-алюминия сульфат; квасцы алюминиево-калиевые.

Свойства. Квасцы представляют собой бесцветные прозрачные кристаллы или белый кристаллический порошок. Квасцы растворимы в воде (1:10), легко растворимы в спирте. Содержат 10,7% окиси алюминия. Водный раствор квасцов имеет, кислую реакцию и сладковато-вяжущий вкус.

Выпускают квасцы в виде порошка и кровоостанавливающего карандаша, состоящего из квасцов и алюминия сульфата.

Хранят в сухом, прохладном месте, порошок — в хорошо закупоренных банках, карандаши — в заводских пластмассовых пеналах.

Действие и применение. Квасцы, взаимодействуя с белками, осаждают их и образуют альбуминаты, оказывая вяжущее, подсушивающее, антисептическое, противовоспалительное и кровоостанавливающее действие.

Квасцы применяют животным в качестве противовоспалительного, антисептического и кровоостанавливающего средства в водных растворах 0,5—2% концентрации для промывания, спринцевания, примочек при стоматитах, ринитах, фарингитах, конъюнктивитах, метритах и вагинитах.

Как подсушивающее, антисептическое и ускоряющее заживление ран средство, квасцы назначают при мокнущих ранах, дерматитах и экземе кожи в виде 1—2% водных растворов.

При желудочно-кишечных кровотечениях 0,5—1% раствор квасцов применяют внутрь в дозах (г на животное по действующему веществу): собакам 0,5—2,0, кошкам 0,2—0,5. Разовую дозу препарата вводят в 2—3 приема.

Для остановки кровотечений при порезах и ссадинах используют карандаш кровоостанавливающий.

Противопоказаний, побочных явлений и осложнений при применении не установлено.

Квасцы жженые. Alumen ustum.

Свойства. Жженые квасцы получают нагреванием алюминиево-калиевых квасцов при температуре не выше 160°C, пока не останется 65% первоначальной массы. Ее растирают в порошок и просеивают. Белый порошок, медленно и не полностью растворимый в воде (1:30). На воздухе медленно поглощает влагу.

Выпускают порошок, карандаши квасцовые.

Хранят с предосторожностью (список Б), в хорошо закупоренных банках.

Действие и применение. Жженые квасцы, взаимодействуя с живой протоплазмой, отнимают от нее воду и свертывают белок. Поэтому они действуют прижигающе и вяжуще. Применяют квасцы жженые как прижигающее средство (в форме порошка) при

чрезмерных, а также при слабовыраженных грануляциях. Квасцовым карандашом пользуются для остановки кровотечений, в офтальмологии — для прижигания слизистой оболочки.

Карандаш кровоостанавливающий. Stylus haemostaticus.

Свойства. Твердая белая палочка, содержит квасцов алюминево-калиевых 7,5 г и алюминия сульфата 2,5 г, на воздухе выветривается. Растворим в воде с образованием растворов кислой реакции, вяжущего вкуса.

Выпускают в пластмассовых пеналах.

Хранят в сухом, прохладном месте.

Действие и применение. Применяют для остановки кровотечений при мелких порезах и ссадинах.

Танин. Tanninum.

Синоним: галлодубильная кислота.

Получают из чернильных орешков (*Gallae turcicae*), наростов на молодых побегах малоазиатского дуба или из отечественных растений — сумах (*Rhus coriaria* L.) и скумпия (*Cortinus coggygia* Scop) сем. сумаховых (*Anacardiaceae*).

Свойства. Представляет собой светло-желтый или буровато-желтый аморфный порошок со слабым своеобразным запахом, вяжущего вкуса. Легко растворим в воде (1:1), спирте (1:2) и глицерине, мало растворим в безводном эфире, хлороформе и бензине. Водные растворы образуют осадки с алкалоидами, растворами белка и желатина, солями тяжелых металлов. По химическому строению танин представляет собой гликозид, состоящий из глюкозы и остатков дигалловой кислоты.

Выпускают танин в форме порошка.

Хранят в хорошо закупоренной таре, в сухом месте.

Действие и применение. Вяжущее действие танина связано с его способностью вызывать осаждение белков с образованием плотных альбуминатов, которые при нанесении на слизистые оболочки или на раневую поверхность вызывают частичное свертывание белков, слизи или раневого экссудата и приводят к образованию пленки, защищающей от раздражения чувствительные нервные окончания подлежащих тканей. При этом происходит местное сужение сосудов, ограничение секреции, уплотне-

ние клеточных мембран, что приводит к уменьшению воспалительной реакции.

В желудке танин соединяется с белковыми веществами и в малых количествах поступает в кишечник, поэтому его действие проявляется только в начальном отделе тонкого кишечника в течение 3—24 часа.

С солями алкалоидов и тяжелых металлов танин образует нерастворимые соединения, а с некоторыми алкалоидами (морфин, кокаин, атропин, никотин, физостигмин) он образует нестойкие соединения, поэтому их необходимо удалить из желудка.

Танин применяют при воспалительных процессах в полости рта, носа, зева, гортани, прямой кишки в виде орошения 0,5—2% водным раствором, для остановки капиллярных кровотечений в виде 5—10%, а кровотечений из слизистых оболочек в виде 2—5% раствора.

В качестве вяжущего и противовоспалительного средства танин используется при мокнущих, вяло гранулирующих ранах, язвах, экземах, ушибах, пролежнях, ожогах и обморожениях первой и второй степени. При данных заболеваниях применяется путем смазывания 5—8% спиртовым (водным) раствором, 3—5—10% мазью, путем присыпок с тальком, салициловой и борной кислотами. При экземе, язвах десен, трещинах кожи и слизистых оболочек — в форме 1% раствора с глицерином.

В качестве противовоспалительного средства вместе с антисептическими препаратами применяют при вагинитах (2—5% водный раствор), при циститах (0,5—5% раствор).

При отравлении солями тяжелых металлов и алкалоидами танин назначают в форме 0,5% водного раствора путем промывания желудка.

В больших дозах танин может вызвать потерю аппетита и расстройство пищеварения.

Дозы внутрь: собакам 0,1—0,5 г. Препарат применяют 2—3 раза в день.

Танин не рекомендуется применять при обширных ожогах, пролежнях, заболеваниях печени и почек. Применение танина может вызвать поражение печени и аллергические реакции.

Пергидроль. Perhydrolum.

Синонимы: раствор перекиси водорода концентрированный, гиперол, лапирол, ортизон.

Свойства. Прозрачная бесцветная жидкость без запаха или со слабым своеобразным запахом, слабокислой реакции. Медленно разлагается при взаимодействии со щелочами и органическими веществами, выделяя кислород. Содержит 27,5—31% перекиси водорода (H_2O_2).

Хранят с предосторожностью (список Б), в склянках с притертыми стеклянными пробками, в прохладном, защищенном от света месте.

Действие и применение. Пергидроль применяют в виде раствора для смазывания слизистых оболочек при воспалительных заболеваниях (стоматит, гингивит), для лечения гнойных ран и т. п. При необходимости назначают более крепкие концентрации, чем официальный раствор перекиси водорода.

Для практических целей применяют 3% раствор перекиси водорода. Перекись водорода уменьшает кровоточивость и ускоряет заживление ран, повышает свертываемость крови. Применяют раствор перекиси водорода в качестве дезинфицирующего средства при промывании и полоскании полостей при стоматите, ангине, гинекологических заболеваниях; как кровоостанавливающее средство при кровотечениях из полости рта, носа, влагалища, матки и из глубоких ран.

Адроксон. Adroxonium.

Синонимы: анароксил, адедолон, адкал, аднамин, адозон, адреностан, адроноксил, адхролин, блостоп, гемостат, гемостин, карбазохром, кроматрен, кромозил, кромоксин, кромостан, сангостазин, стиптохром, стиптоджект, хроматрен и др.

Свойства. Мелкокристаллический порошок оранжевого цвета, без запаха и вкуса. Очень мало и медленно растворим в воде и спирте.

Выпускают в ампулах по 1 мл 0,025% раствора в упаковке по 10 ампул.

Хранят с предосторожностью (список Б), в защищенном от света месте.

Действие и применение. Оказывает гемостатическое действие при капиллярных кровотечениях, характеризующихся повышен-

ной проницаемостью стенок капилляров. Применяют для остановки паренхиматозных кровотечений при травмах, операциях, для профилактики послеоперационных кровотечений и гематом. Применяют местно путем наложения марлевых салфеток или тампонов, смоченных препаратом (1—2 мл).

Антипирин. Antipyrinum.

Синонимы: анальгезин, азофен, метозин, пиразолин, седатин, феназон.

Свойства. Бесцветные кристаллы или белый кристаллический порошок без запаха, слабогорького вкуса. Очень легко растворим в воде (1:1) и спирте. Растворы имеют слабокислую или нейтральную реакцию среды (рН 6,5—7,5); стерилизуют при 120°С в течение 20 минут.

Выпускают порошок и таблетки по 0,25 г.

Хранят с предосторожностью (список Б), в защищенном от света месте.

Действие и применение. Антипирин оказывает болеутоляющее, жаропонижающее и противовоспалительное действие. По анальгезирующей и жаропонижающей активности близок к производным салициловой кислоты. Как производное пиразолона, антипирин уменьшает проницаемость капилляров и препятствует развитию воспалительной реакции. В отличие от салицилатов не оказывает влияния на систему гипофиз—надпочечники.

При местном применении препарат в виде 5—10% растворов действует кровоостанавливающе: уменьшает проницаемость капилляров, повышает их устойчивость, что препятствует развитию воспалительной реакции. Применяют при мышечном и суставном ревматизме, невралгиях, паренхиматозных кровотечениях.

Дозы внутрь: собакам — 0,2—2 г.

СРЕДСТВА, СУЖИВАЮЩИЕ СОСУДЫ

Адреналина гидрохлорид. Adrenalini hydrochloridum 0,1%.

Адреналина гидротартрат. Adrenalini hydrotartratis 0,18%.

Синонимы: адренин, адренамин, гемостатин, супраренин, супранефрин.

Адреналин получают из надпочечников убойного скота на мясокомбинатах или синтетическим путем. Выпускают в виде адреналина гидрохлорида и адреналина гидротартрата.

Состав и свойства. Препараты представляют собой кристаллические порошки.

Для практического применения выпускают в виде 0,1% раствора в 0,01 н. растворе соляной кислоты (Solutio Adrenalini hydrochloridi 0,1%). Прозрачная бесцветная или слегка желтоватая жидкость. На воздухе и под влиянием света окисляется и приобретает розовую окраску. Слегка порозовевший раствор допускают к применению, а побуревший или содержащий осадки — бракуют. Раствор готовят в асептических условиях; при нагревании разрушается.

Выпускают в форме 0,1% раствора в ампулах по 1 мл и во флаконах по 30 мл для наружного применения.

По действию адреналина гидротартрат не отличается от адреналина гидрохлорида. Выпускается в форме 0,18% раствора, в ампулах по 1 мл.

Хранение. В темном, прохладном, защищенном от света месте, с предосторожностью (список Б). Срок годности — один год.

Действие и применение. Адреналин является гормоном мозгового слоя надпочечников, образуется в хромоаффинной ткани и в окончаниях симпатических эфферентных нервов, служит медиатором в адренореактивных структурах (системах). Суживает сосуды кожи, слизистых оболочек, органов брюшной полости и повышает кровяное давление. Сосуды сердца и легких расширяет. Выразительно стимулирует миокард, повышая возбудимость и сократимость, укорачивая время систолы, учащая сердечные сокращения и повышая кровяное давление. Расслабляет гладкую мускулатуру желудочно-кишечного тракта и бронхов, повышает работоспособность скелетной мускулатуры. Усиливает выделение адренокортикотропного гормона и кортикостероидов, повышает уровень глюкозы и свободных жирных кислот в крови, активизирует гликогенолиз, тканевый обмен, теплопродукцию.

Применяют для стимуляции работы сердца при угрозе и остановке его (внутрисердечно), для повышения кровяного давления. Широко используют как сосудосуживающее и кровоостанавливающее средство (кроме легочных кровотечений) наружно (1:10000—1:20000), подкожно, внутримышечно, внутривен-

но, интракаротидно и местно, при введении внутрь разрушается. Кроме того, для расслабления скелетной мускулатуры, расслабления бронхиальной мускулатуры при эмфиземе легких, снятия гипогликемического шока при передозировках инсулина (главнее в сочетании с глюкозой). Адреналин используют при диатонии и лечении крапивницы и при других аллергических реакциях. Он снимает припухлости у животных при крапивнице, предохраняет развитие анафилактического шока, останавливает резкое падение кровяного давления и предупреждает расстройство сердечной деятельности. При оперативных вмешательствах для уменьшения кровотечений и удлинения действия местно-анестезирующих средств его добавляют по 1—5 капель к 5—10 мл раствора анестетика.

Внутривенно (в разведении 1:10000) препарат вводят медленно: собакам 0,1—0,5 мл. Подкожно и внутримышечно (0,1% раствора): собакам 1—5 мл раствора в концентрации 1:1000. Повторно препарат можно применять через 20—30 минут.

Применение адреналина гидрохлорида противопоказано при пороках сердца, гипертониях, изменениях сосудов, легочных кровотечениях.

Эфедрина гидрохлорид. Ephedrini hydrochloridum.

Синонимы: санедрин, эфедрозан, эфетонин.

Получают из различных видов эфедры и синтетическим путем. Наиболее распространенными растениями являются эфедра хвощовая (*Ephedra equisetina* Vgl.) и эфедра двоеколосковая (*Ephedra distachya* L.). Эфедра содержит алкалоиды эфедрин, псевдоэфедрин и метилэфедрин.

Свойства. Тонкие бесцветные кристаллы или кристаллический порошок без запаха, горького вкуса. Легко растворим в воде (1:5) в этиловом спирте 95% (1:14), нерастворим в эфире. Водные растворы стерилизуют при 100°C в течение 20 минут.

Выпускают в порошке, таблетках по 0,025 г и в ампулах по 1 мл 5% раствора.

Хранят по списку Б, в хорошо закупоренных банках, в защищенном от света месте.

Действие и применение. Эфедрин инактивирует фермент аминоксидазу и пирокатехин-О-метилтрансферазу, вследствие чего длительно сохраняются адреналин и норадреналин, а наряду с

этим вызывает косвенное выделение запасов пирокатехоламинов из мест хранения в адренергических нервах. Он возбуждает α - и β -адренорецепторы, вызывая эффекты, напоминающие возбуждение симпатических нервов. Суживает периферические сосуды, усиливает работу сердца, повышает артериальное давление, расслабляет мускулатуру бронхов и желудочно-кишечного канала, тормозит перистальтику кишечника, расширяет зрачки и повышает уровень сахара в крови. Возбуждает центральную нервную систему, повышает возбудимость дыхательного центра, расширяет коронарные сосуды сердца, повышает активность скелетных мышц, оказывает пробуждающее действие при отравлении наркотиками.

В отличие от адреналина эфедрин действует менее резко, не разрушается в желудочно-кишечном канале, действует более продолжительно, его прессорное действие слабее адреналина, но и продолжительней в 7—10 раз (действует 1—2 часа).

Используют для повышения кровяного давления и восстановления работы сердца при острых нарушениях кровообращения, в том числе при коллапсах периферического происхождения, интоксикациях, травмах, больших кровопотерях, при отравлении наркотиками и снотворными веществами.

Применяют как противоядие при отравлении морфином, скопаламином и другими анальгетическими средствами. Для сужения сосудов и удлинения действия новокаина к нему взамен адреналина добавляют раствор эфедрина. Для предупреждения понижения артериального давления эфедрин используют при спинномозговой анестезии и во время операций. Местно применяют как сосудосуживающее и противовоспалительное средство для орошения слизистых оболочек раствором.

В качестве противоаллергического средства эфедрин применяют при спазме бронхиальных мышц, крапивнице, сывороточной болезни. Для расслабления бронхиальной мускулатуры при эмфиземе легких. Вводят внутрь, под кожу, в вену, в мышцы. При остром снижении артериального давления рекомендуют медленное внутривенное введение.

Дозы подкожно (внутримышечно): собакам 0,01—0,05 г; кошкам 0,001—0,03 г. Местно применяют 2—5% растворы.

ГЕМОСТАТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБЩЕГО ДЕЙСТВИЯ

Викасол. Vicasolum.

Синонимы: витамин К₃.

В настоящее время в природе известны три разновидности витамина К. Витамин К₁ образуется в зеленых частях растений. Витамин К₂ синтезируется кишечной микрофлорой. Фармацевтическая промышленность изготавливает синтетический препарат, нашедший широкое применение, викасол (витамин К₃).

Свойства. Является производным нафтахинона; по сравнению с естественными витаминами более активен. Викасол — белый или белый с желтоватым оттенком мелкокристаллический порошок, без запаха, горького вкуса; легко растворим в воде; трудно — в спирте. Устойчив при нагревании. Содержит не менее 95% витамина К.

Выпускают в порошке, таблетках по 0,015 г и в ампулах по 1 мл и 5 мл, в виде 1% и 3% растворов соответственно.

Хранят с предосторожностью (список Б), в хорошо закупоренной таре, в защищенном от света месте.

Действие и применение. Витамин К необходим всем живым существам, он обеспечивает оптимальный уровень протромбина и тромбопластина в крови и сокращает время ее свертываемости. Кроме того, витамин К необходим для клеточного дыхания и процессов фосфорилирования, он благоприятствует синтезу АТФ, стимулирует мышечную деятельность, оказывает болеутоляющее и антимикробное действие, способствует заживлению ран и повышает сопротивляемость организма к инфекции. Применение антибактериальных препаратов, антикоагулянтов (сульфахиноксалина), салицилатов замедляет синтез витамина К кишечной микрофлорой.

Применяют витамин К как кровоостанавливающее средство. Следует помнить, что кровоостанавливающий эффект наступает через 12—18 часов после введения препарата. Поэтому викасол применяют с профилактической целью. Перед операциями, сопровождающимися сильными кровотечениями, или с целью профилактики кровотечения из матки при родах викасол назначают за 2—3 дня до операции или родов.

С лечебной целью викасол применяют для ускорения заживления вяло гранулирующих ран, при ожогах, обморожениях, ос-

рых гепатитах, циррозе печени, хронических поносах, при лучевой болезни, при гипо- и авитаминозах витамина К.

Витамин К назначают внутрь и внутримышечно в дозах: собакам 0,01—0,03; кошкам 0,005—0,01 г 2—3 раза в день в течение 3—4 дней подряд, после чего делают перерыв на 4 дня и курс повторяют.

Кислота аминокaproновая. Acidum aminocaproicum.

Синонимы: амикар, аминокарпон, ацикапрон, капрацид, капрамол, эпсамон, эпсикапрон, эpsilon-аминокaproновая кислота и др.

Свойства. Бесцветные кристаллы или белый кристаллический порошок без запаха и вкуса. Легко растворим в воде, очень мало в спирте; гигроскопичен. Растворы стерилизуют при 100°C в течение 30 минут.

Выпускают порошок и флаконы по 100 мл стерильного 5% раствора в изотоническом растворе натрия хлорида.

Хранят порошок в хорошо закупоренных банках темного стекла, в сухом, прохладном месте; флаконы — при температуре от 0 до 20°C.

Действие и применение. Кислота аминокaproновая угнетает фибринолиз, оказывает выраженное кровоостанавливающее действие при кровотечениях с повышением фибринолиза. Препарат малотоксичен. При нормальной работе почек (через 4 часа) выводится с мочой. Применяют для остановки кровотечений при хирургических вмешательствах, для профилактики кровотечений в послеоперационном периоде.

Назначают внутрь и внутривенно. Внутрь назначают в дозе 0,1 г/кг через 4 часа, порошок растворяют в сладкой воде. Внутривенно вводят стерильный 5% раствор на изотоническом растворе хлорида натрия капельно собакам до 100 мл.

Противопоказаниями к применению кислоты аминокaproновой являются склонность к тромбозу и эмболии, заболевания почек, беременность.

Кальция хлорид. Calcii chloridum.

Выпускают в 50% растворе и хранят в хорошо закупоренных банках, ампулы по 5—10 мл 10% раствора хранят при обычных условиях.

Действие и применение. Кальций играет важную роль в жизнедеятельности организма. Ионы кальция необходимы для осуществления процесса передачи нервных импульсов, для сокращения скелетных и гладких мышц, деятельности мышцы сердца и для свертывания крови, участвуют в кальций-фосфорном обмене, активизируют ретикулоэндотелиальную систему и фагоцитарную активность лейкоцитов, увеличивают выделение адреналина, ускоряют выработку многих ферментов, уплотняют мембрану клеток, обладают десенсибилизирующим действием.

Гемостатическое действие кальция хлорида хорошо проявляется только от малых доз (собаке 0,04 г/кг живой массы); от больших доз (0,08 г/кг) свертывание крови не наступает, а высокие (0,15 г/кг) действуют токсически на сердце.

Кальция хлорид применяют как кровоостанавливающее средство при желудочно-кишечных, легочных, послеоперационных, внутриматочных и других кровотечениях. А также как средство, уменьшающее проницаемость сосудов при геморрагическом васкулите, при воспалительных и экссудативных процессах, при лучевой болезни; как успокаивающее и нормализующее нервную систему средство при вегетативных неврозах, эклампсии у собак и др. В практической хирургии иногда его вводят животным перед оперативным вмешательством для повышения свертываемости крови.

Кальция хлорид применяют внутривенно (медленно) 10% раствор. Доза: собакам 5—10 мл.

Если при неудачном внутривенном введении часть раствора попадает в подкожную клетчатку, то в этом месте развивается воспаление и некроз тканей. В этом случае с целью профилактики развития патологического процесса необходимо около места инъекции кальция хлорида ввести 20—40 мл 0,25% раствора новокаина, изотонического раствора хлорида натрия (для уменьшения концентрации кальция хлорида) или 5—10 мл 10% раствора натрия сульфата (для перевода кальция хлорида в нераздражающий кальций сульфат).

Натрия хлорид. *Natrii chloridum.*

Синонимы: хлористый натрий, поваренная соль. Химическое название: хлорид натрия.

Свойства. Белые кубические кристаллы или белый кристаллический порошок, без запаха, соленого вкуса, растворим в трех

частях воды (растворимость при 20°C — 36,0; при 100°C — 39,1), слабо растворим в глицерине и метаноле. Растворы стерилизуют в автоклаве при температуре 120°C в течение 20 минут.

Для лечебных целей используют выпускаемые промышленностью таблетки по 0,9 г или порошок натрия хлорида. Выпускается также в форме 0,9% стерильного раствора в ампулах по 5, 10 мл и флаконах по 100, 200, 250, 400 мл.

Хранят в обычных условиях, срок хранения не ограничен.

Действие и применение. Натрия хлорид — основной источник образования соляной кислоты желудочного сока. При приеме внутрь хорошо всасывается из желудочно-кишечного тракта, при внутривенном введении гипертонических растворов распространяется по кровяному руслу, оказывая избирательное влияние на органы и ткани, центры водного и солевого обменов.

Избытки вещества выводятся в течение 24 часов через почки; процесс выделения натрия хлорида тесно связан с выделением воды и регулируется гормонами гипофиза (антидиуретический гормон) и надпочечников (альдостерон).

В зависимости от концентрации натрия хлорида различают растворы: изотонический (0,9%), гипертонический (1% и более) и гипотонический (менее 0,85%).

С лечебной целью растворы натрия хлорида применяют в изотонических и гипертонических концентрациях. При назначении натрия хлорида в изотонических концентрациях никакого изменения химизма клеток не происходит.

Гипертонические растворы натрия хлорида действуют рефлекторно и резорбтивно на организм, возбуждая рецепторы вен, сердца, легких и органов брюшной полости; влияют на водный и минеральный обмен, осмотическое и кислотно-щелочное равновесие, моторную и секреторную функцию желудочно-кишечного тракта, выделительную функцию почек и объем диуреза; проявляют антиоксическое действие; активизируют иммунобиологические реакции организма. На этих свойствах гипертонических растворов натрия хлорида основано их применение в качестве средства патогенетической и заместительной терапии.

Осмотическое и диуретическое действие гипертонических растворов натрия хлорида обуславливают их антиоксический эффект. При этом происходит быстрое возмещение натрия и хлора и активизация натрийсодержащих ферментов, таких, как Na^+ и

Каталонитрифосфатаза, участвующих в антиоксидативных реакциях организма. Стимулируется также сложная система тканевой регуляции водно-солевого обмена, так называемый натрий-калиевый насос, что способствует быстрой регидратации организма. Обезвоживание (дегидратация), наблюдающееся при желудочно-кишечных заболеваниях молодняка раннего возраста, сопровождается значительными потерями воды, натрия и хлора. Это приводит к опасному для жизни сгущению крови, замедлению кровотока, нарушению обмена веществ, гипоксии, гипотермии. Восстановление водного баланса крови и тканей (регидратация) возможно только при быстром возмещении потерянных ионов натрия и хлора, которые выполняют активную роль в водно-солевом обмене. Натрий и хлор проходят активно через мембраны клеток, вода следует за ними пассивно. Дефицит натрия и хлора наиболее быстро восстанавливается путем внутривенного введения гипертонических растворов. Повышение концентрации раствора до 3—5% в 10—20 раз увеличивает содержание натрия хлорида в межтканевой жидкости.

Гипертонические растворы натрия хлорида при внутривенном введении повышают резервную щелочность крови, что может быть использовано в качестве средства ощелачивающей терапии при ацидозе. Регуляция кислотно-щелочного равновесия у беременных животных приводит одновременно к повышению активности иммунологических реакций организма (фагоцитоза) и естественной резистентности у новорожденных.

Гипертонические растворы натрия хлорида, действуя косвенно через парасимпатические окончания, увеличивают образование ацетилхолина и стимулируют моторную функцию желудочно-кишечного тракта.

Гипертонические растворы натрия хлорида рекомендуются при следующих острых и хронических заболеваниях и патологических состояниях животных: отравлении ядовитыми растениями (белой чемерицей, лютиками, хвощами, соланином), отходами пивоваренного производства (бардой, дробинкой), некоторыми пестицидами (фосфидом цинка, фосфорорганическими соединениями, препаратами мышьяка, фторидами); лекарственных токсикозах (отравление нитрофуранами); ацидозах у беременных животных; желудочно-кишечных заболеваниях животных раннего возраста, сопровождающихся диареей и обезвоживанием.

Гипертонические растворы 3—10% концентрации применяют в виде компрессов и примочек при лечении гнойных ран. В качестве кровоостанавливающего средства применяют внутривенно 5—10% растворы собакам в дозе 0,4—0,6 г.

Гипертонические растворы натрия хлорида не допускается вводить подкожно и внутривенно.

Желатина. Gelatina.

Синоним: желатин, животный клей (*Gelatina animalis*).

Свойства. Продукт частичного гидролиза коллагена, содержащегося в хрящах и костях животных. Бесцветные или слегка желтоватые просвечивающиеся гибкие листочки или мелкие пластинки без запаха. В холодной воде сильно разбухают и размягчаются. Растворяется в горячей воде, уксусной кислоте. Несовместима с танином, спиртом, салициловой кислотой, хлоридом железа. Раствор желатина представляет собой бесцветную студенистую или слабоокрашенную массу; при нагревании превращается в жидкость.

Выпускают в виде 10% стерильного раствора в 0,5% растворе натрия хлорида в ампулах емкостью 10 мл.

Хранят в прохладном, сухом, защищенном от света месте.

Действие и применение. Введенный в организм желатин повышает вязкость крови, вследствие чего замедляется кровоток в мелких сосудах, что способствует образованию тромба. Наружно и при введении внутрь действует обволакивающе, адсорбирующе и размягчающе.

Применяют для повышения свертываемости крови и остановки кровотечений (желудочных, кишечных, легочных), при геморрагических диатезах, лучевой болезни, поносах.

Дозы внутрь (5—10% раствор), г: собакам 0,5—3; кошкам 0,5—2. Дозы внутривенно (10% стерильный раствор): собакам 0,5—1,5 г.

Желатин медицинский. Gelatina medicinalis.

Желатин медицинский — продукт частичного гидролиза коллагена, содержащегося в хрящах и костях животных. Выпускается в виде 10% стерильного раствора в 0,5% растворе натрия хлорида в ампулах по 10 мл. Раствор представляет собой бесцвет-

ную студенистую или слабоокрашенную массу, которая при нагревании превращается в жидкость.

Для остановки кровотечения и повышения свертываемости крови применяют только стерильный ампулированный раствор, который применяют по 0,1—1 мл на 1 кг массы животного, подкожно.

Этамзилат. Etamsylatum.

Синонимы: дицинон, аглюмин, алтодор, циклонамин, эзеллин, ампедил и др.

Свойства. Белый с розоватым оттенком кристаллический порошок. Легко растворим в воде.

Выпускают в ампулах по 2 мл 12,5% раствор (250 мг в ампуле) и таблетках по 0,25 г.

Хранят с предосторожностью (список Б), в защищенном от света месте.

Действие и применение. Препарат нормализует проницаемость сосудистой стенки, улучшает микроциркуляцию, оказывает гемостатическое действие. Гемостатическое действие этамзилата развивается при внутривенном введении через 5—15 минут, максимальный эффект наступает через 1—2 часа, действие длится 4—6 и более часов. При внутримышечном введении эффект наступает несколько медленнее. При приеме внутрь максимальный эффект отмечается через 3 часа.

Применяют этамзилат для профилактики и остановки капиллярных кровотечений при оперативных вмешательствах (особенно при операциях на сильно васкуляризированных тканях), а также в экстренных случаях при кишечных и легочных кровотечениях.

Применяют этамзилат внутривенно, внутримышечно, ретробульбарно и внутрь.

В профилактических целях вводят препарат внутривенно или внутримышечно за 1 час до операции собакам в дозе 2—4 мл или дают внутрь за 3 часа до операции 2—3 таблетки.

Окситоцин. Oxytocinum.

Синонимы: ипофам, окситин, партокон, синтоцинон, утерин, утерококсин и др.

Свойства. Окситоцин является полипептидом, состоящим из

восьми аминокислот, соединенных дисульфидными мостиками в циклическую систему с боковой цепью. Бесцветная жидкость со слабым запахом эфира. Получают из задних долей гипофиза убойного скота, а также синтетически.

Выпускают в ампулах по 5 мл или во флаконах по 10, 20 или 50 мл, закрытых резиновыми пробками и герметизированных алюминиевыми колпачками. Содержание окситоцина в 1 мл — 5 или 10 ЕД.

Хранят с предосторожностью (список Б), в защищенном от света месте, при температуре от 1 до 10°C. Срок хранения окситоцина 1 год.

Действие и применение. Повышает проницаемость клеточных мембран матки для ионов калия и активизирует ее сократительную способность. Основным фармакологическим свойством препарата является его способность вызывать сильные сокращения мускулатуры матки, особенно в последний период беременности, а также в течение нескольких дней после родов.

Применяют: при слабых родовых потугах (при открытой шейке матки); для стимуляции матки после кесарева сечения; гипотониях и атониях матки; для удаления плаценты (при задержании последа), послеродовых жидкостей; для остановки кровотечений и стимуляции инволюции матки после родов; при воспалительных процессах в матке; стимуляции отделения молока (способствует выработке пролактина — гормона передней доли гипофиза) после родов, а также для очищения вымени при лечении маститов.

Окситоцин противопоказан при родовспоможении в случаях крупного плода, его уродства, при неправильном положении, позиции и членорасположении.

Вводят внутривенно (капельно), внутримышечно и подкожно, при необходимости в комбинации с новокаином эпидурально (собакам 2—5 ЕД, кошкам 2 ЕД).

Дозы (для усиления родовой деятельности): собакам 5—15 ЕД, кошкам 5—10 ЕД. Для стимуляции выделения молока собакам 2—10 ЕД, кошкам 1—10 ЕД.

Питуитрин для инъекций. Pituitrinum pro injectionibus.

Гормональный препарат, получаемый из задних долей гипофиза убойного скота.

Свойства. Представляет собой бесцветную, прозрачную жидкость с запахом фенола (консервант).

Выпускается в ампулах по 1 мл (5 ЕД).

Хранят по списку Б, в сухом, защищенном от света месте, при температуре от 1 до 10°C. Срок годности 2 года.

Действие и применение. По действию он близок к окситоцину и применяется для стимуляции родовой деятельности, при маточном кровотечении.

Препарат вводят подкожно собакам — 0,1—0,3 мл.

Трава крапивы двудомной. *Herba urtica dioica*.

Крапива двудомная (*Urtica dioica* L.) — многолетнее травянистое растение семейства крапивных. Используют листья крапивы, собранные во время цветения растения. В состав их входит витамин К, гликозид уртицин, дубильные и белковые вещества, витамины С (до 0,2%), В₂, пантотеновая кислота, фолиевая кислота, каротиноиды, хлорофилл, минеральные соли, крахмал, муравьиная и галловая кислоты и другие соединения.

Хранят с предосторожностью (список Б), в специально оборудованном помещении, в сухом, проветриваемом, защищенном от прямых солнечных лучей месте. В закрытых фанерных или картонных ящиках и в мешках с прикрепленными картонными, фанерными этикетками (бирками). Растительное сырье с неприятным, не свойственным ему запахом, гнилое, с посторонними примесями, поврежденное грызунами, без этикеток использованию не подлежит.

Действие и применение. Препараты крапивы применяют при гипо- и авитаминозах, нарушениях обмена веществ, кровотечениях, для повышения тонуса матки, кишечника, улучшают деятельность сердечно-сосудистой системы и дыхательного центра, стимулируют заживление ран, повышают уровень гемоглобина и количество эритроцитов.

В народной медицине и ветеринарии используют жгучую крапиву (*Urtica urens* L.), жгучие волоски которой содержат большое количество муравьиной кислоты. Жгучую и двудомную крапиву в запаренном или свежем виде применяют наружно при ревматизме мышц, миозитах, хронических артритях и невритах, как кровоостанавливающее средство при маточных, легочных, почечных и других кровотечениях. Внутрь дают с кормом.

Назначают в виде настоев (1:10). Дозы листьев крапивы, собакам 1,5—3 г — 3—4 раза в день.

Спорынья. *Secale cornutum*.

Синоним: маточные рожки.

Находящийся в стадии покоя (склероций) гриб *Claviceps purpurea* Fries. Tulasne семейства гипокреевых. Паразитирует в завязях некоторых злаков, главным образом ржи.

Хранят по списку Б, в хорошо высушенном виде, в сухом, прохладном, защищенном от света месте.

Свойства. Продолговатые, почти трехгранные, с тремя бороздками, несколько искривленные к обоим концам склероции гриба длиной 1—3 см, толщиной до 3—5 мм, снаружи матового черно-фиолетового цвета, иногда с сероватым, легко стирающимся налетом. Рожки должны быть ломкими сухими. На изломе рожки ровные, беловатые, с узкой фиолетовой каймой. Запах своеобразный, неприятный.

Содержит алкалоиды (не менее 0,05%) — производные лизергиновой кислоты: эрготамин, эргозин, эргокрестин, эргокриптин, эргокорнин, эргометрин, другие алкалоиды, тирамин, гистамин, холин, ацетилхолин, эргостерин, жирное масло (33—35%) и ряд других веществ.

Действие и применение. Основными действующими веществами спорыньи являются нерастворимые в воде, растворимые в спирте алкалоиды эрготоксин и эрготамин и растворимый в воде эргометрин, которые вызывают сокращение гладкой мускулатуры, преимущественно матки, особенно беременной и после родов. Сокращения при малых дозах препарата чередуются с расслаблением, а большие дозы вызывают спазм мускулатуры матки.

Во время сокращения матки сосуды суживаются, тромбообразование ускоряется, кровотечение останавливается. Под влиянием спорыньи кровеносные сосуды, особенно периферические, на конечностях суживаются или расширяются, в зависимости от состояния организма и химического состава препарата. Алкалоиды, производные лизергиновой кислоты, оказывают адренолитическое действие и успокаивают центральную нервную систему. При больших дозах и длительном применении спорыньи вызывает отравление — эрготизм, характеризующийся гангреной периферических частей тела из-за сужения сосудов (гангре-

нозная форма) или повторяющимися тоническими и клоническими судорогами (судорожная форма).

Назначают для остановки маточных кровотечений, облегчения отдаления последа, для удаления мертвого плода. Вводят внутрь в форме микстур, порошков, болюсов, пилюль, кашек, настоев и отваров (они менее эффективны).

Дозы: собакам 0,5—2 г.

Трава водяного перца. *Herba polygoni hydropiperis.*

Собранная во время цветения трава дикорастущего однолетнего растения водяного перца (горца перечного) — *Polygonum hydropiper* L. семейства гречишных. Растет на сырых лугах по канавам, берегам рек, озер, болот. Трава содержит рутин, кверцетин и другие флавоноловые производные (2—2,5%), дубильные вещества (3,8%), эфирное масло, органические кислоты и другие вещества.

Высушенную траву хранят в ящиках с крышкой или жестянках.

Действие и применение. Действующие вещества — рутин, кверцетин — уменьшают проницаемость сосудов, способствуют свертыванию крови. Применяют в качестве кровоостанавливающего средства при маточных и других кровотечениях в виде настоя (10:100) внутрь.

Дозы: собакам 0,5—2 г.

Трава тысячелистника. *Herba millefolii.*

Тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium* L.) — многолетнее травянистое растение семейства сложноцветных. Траву собирают без грубых стеблей во время цветения растения. Содержит горькое вещество гликоалкалоид ахиллеин, эфирное масло, дубильные вещества, витамин С, минеральные соли, витамин К, органические кислоты, каротин, фитонциды. В состав эфирного масла входят углеводород азулен (проазулен), цинеол, борнеол, борнилацетат, пинен, лимонен и изомер камфоры туйон.

Хранят в ящиках, банках и мешках, в сухом месте.

Действие и применение. Усиливает секрецию и повышает тонус мускулатуры желудочно-кишечного канала, действует кровоостанавливающе, противобродильно, противовоспалительно

и противоспазматически. Применяют для возбуждения аппетита, улучшения пищеварения, при атонии и катарах желудка и кишечника, при вздутии, желудочно-кишечных и маточных кровотечениях. Назначают в форме настоя (15:200).

Дозы внутрь: собакам 1—2 г 2—3 раза в день.

Кора калины. *Cortex Viburni.*

Собранная ранней весной и высушенная кора стволов и ветвей дикорастущего кустарника калины обыкновенной (*Viburnum opulus* L.), семейства жимолостных (*Caprifoliaceae*). Содержит гликозид вибурнин, дубильные вещества, соли валериановой, муравьиной и каприловой кислот и другие вещества.

Применяют как кровоостанавливающее средство, главным образом при маточных кровотечениях.

Обычно назначают в виде экстракта, реже в виде отвара (10:200). Дозы собакам внутрь: коры 1—2 г; экстракта 20—30 капель — 2—3 раза в день.

ДИЕТОТЕРАПИЯ

Диетой можно воздействовать на три основных ингредиента, обуславливающих свертывание крови, — тромбоциты, протромбин и фибриноген.

Установлено, что диета, богатая протеином и жирами, способствует повышению свертываемости крови. Диета, богатая углеводами, при употреблении большого количества воды, препятствует тромбообразованию.

ОКАЗАНИЕ ПОМОЩИ ПРИ ОСТРОЙ КРОВОПОТЕРЕ

Потеря крови опасна для жизни животного. В первую очередь имеет значение количество излившейся крови, быстрота и место кровоизлияния. Кровотечение в полость черепа даже небольшого количества крови опасно, так как при этом нарушается функция центральной нервной системы. Излияние крови в перикард сопровождается нарушением деятельности, а иногда остановкой сердца. Быстрая кровопотеря из крупных сосудов, осо-

бенно из сонной артерии может оказаться смертельной для животного.

При незначительной кровопотере у собак отмечают общую слабость, сонливость, вялость, зевоту, гипотермию, рвоту, бледность слизистых оболочек, шаткость походки при движении, жажду.

При острой кровопотере у животных наблюдаются бледность видимых слизистых оболочек, слабый нитевидный пульс при стучащем сердечном толчке, одышка, мышечная дрожь, понижение кожной и общей температуры. Животное слабо реагирует на окружающую обстановку, испытывает жажду и неохотно принимает корм. В тяжелых случаях животное теряет сознание, у него появляются судороги, расширяются зрачки, непроизвольное отделение кала, мочи и, наконец, наступает смерть.

Механизм смерти при кровопотере складывается из двух взаимосвязанных моментов: расстройства гемодинамики и кислородного голодания, в результате наступает паралич дыхательного, сосудодвигательного и других центров, а затем сердца. Собаки относительно легко переносят большие кровопотери. Обычно животные погибают при потере 50—60% крови, если не оказать своевременную помощь.

При угрожающих симптомах кровопотери необходимо поднять артериальное давление, чтобы обеспечить достаточное кровоснабжение головного мозга, поддержать сердечную деятельность, предохранить животное от переохлаждения и восстановить потерянную кровь.

Меры общего воздействия осуществляют после или одновременно с остановкой кровотечения. После остановки кровотечения при обнаружении признаков ослабления сердечной деятельности животному вводят кофеин или камфору в масле; в случае нарушения дыхательной деятельности — лобелин или цититон. Обильное питье способствует восстановлению потери жидкой части крови и поднятию кровяного давления.

К наиболее простым и единственно реальным видам оказания первой помощи, направленной к поднятию кровяного давления, является внутривенное вливание изотонического раствора хлорида натрия с добавлением 10—15% глюкозы (собакам 150—300 мл). Растворы следует вводить медленно в подогретом до температуры тела виде. Изотонический раствор хлорида натрия можно вводить собакам подкожно до 100 мл. Однако введение физиологического

раствора повышает артериальное давление в течение сравнительно небольшого промежутка времени, а введение большого количества его может вызвать ряд отрицательных последствий (перераздражение эндотелия сосудов и мышцы сердца и т. п.).

Поэтому в последнее время в целях замещения плазмы при острых кровопотерях, шоке различного происхождения, интоксикациях и других процессах, связанных с нарушением гемодинамики, часто применяют так называемые плазмозамещающие растворы. Иногда их называют также кровезаменителями. Однако функцию крови они не выполняют, так как не содержат форменных элементов крови.

Раствор Рингера. Solutio Ringeri.

Раствор Рингера — комбинированный препарат, в состав которого входят натрия хлорид, натрия гидрокарбонат, кальция хлорид, калия хлорид и вода.

Свойства. Представляет собой бесцветную, прозрачную стерильную жидкость.

Выпускают в растворе, расфасованном в стеклянные флаконы по 200 и 500 мл.

Хранят в сухом, защищенном от света месте, при температуре от 0 до 25°C. Срок годности 2 года.

Действие и применение. Раствор Рингера изотоничен плазме крови животных. Он регулирует водно-солевое и кислотно-щелочное равновесие в организме животных, не раздражает ткани.

Раствор Рингера назначают животным внутривенно при диспепсиях и других заболеваниях, сопровождающихся обезвоживанием и интоксикацией организма, кровопотерях.

Используют препарат также для растворения различных лекарственных препаратов.

Дозы: внутривенно собакам 200—400 мл.

В рекомендуемых дозах раствор Рингера не вызывает у животных побочного действия и осложнений. Противопоказаний к применению препарата не имеется.

Раствор Рингера—Локка. Solutio Ringer—Locka.

Раствор Рингера—Локка — комбинированный препарат, в состав которого входят натрия хлорид, натрия гидрокарбонат, кальция хлорид и калия хлорид, глюкоза, вода для инъекций.

Свойства. Представляет собой прозрачную, бесцветную стерильную жидкость.

Выпускают в виде раствора, расфасованного в стеклянные флаконы по 200 и 500 мл.

Хранят в сухом, защищенном от света месте, при температуре от 0 до 25°C. Срок годности 2 года.

Действие и применение. Раствор Рингера—Локка изотоничен плазме крови животных. Он регулирует водно-солевое и кислотно-щелочное равновесие в организме животных.

Препарат не оказывает раздражающего действия на ткани.

Раствор Рингера—Локка назначают животным внутривенно при диспепсиях и других заболеваниях, сопровождающихся обезвоживанием и интоксикацией организма, при кровопотерях, для промывания ран и глаз. Используют также для растворения различных лекарственных препаратов.

Дозы при больших кровопотерях внутривенно собакам 200—400 мл.

В рекомендуемых дозах раствор Рингера—Локка не вызывает у животных побочного действия и осложнений. Противопоказаний к применению препарата не имеется.

Полиглюкин. Polyglucinum.

Свойства. Прозрачная, бесцветная или слегка желтоватого цвета жидкость.

Форма выпуска: раствор, расфасованный в герметически укупоренные флаконы по 400 мл.

Хранят в сухом, прохладном месте.

Действие и применение. Благодаря сравнительно большой относительной молекулярной массе, близкой к таковой альбумина крови, полиглюкин медленно проникает через сосудистые мембраны и при введении в кровяное русло долго в нем циркулирует. Полиглюкин быстро повышает артериальное давление при острой кровопотере и длительно удерживает его на высоком уровне. Препарат не токсичен. Применяют его с профилактической и лечебной целью при посттравматическом, послеоперационном и ожоговом шоке, острой кровопотере, при шоке в результате интоксикации, сепсиса и других причинах.

Препарат вводят внутривенно, медленно. Скорость введения определяется общим состоянием животного, частотой пульса,

дыхания и величиной артериального давления. Доза 15—25 мл/кг массы животного.

Реополиглюкин. (Rheopolyglucinum) и Реополиглюкин с глюкозой (Rheopolyglucinum cum glucoso).

Показания к применению препарата такие же, как и у полиглюкина.

Препараты применяют внутривенно капельно в тех же дозах.

ПЕРЕЛИВАНИЕ КРОВИ

При острых кровопотерях применяют переливание совместимой крови. Гемотрансфузия является одним из самых эффективных средств в борьбе с кровопотерями, при помощи ее удается спасти жизнь собаки даже при потере у нее свыше 60% общего объема крови.

В зависимости от наличия в эритроцитах агглютиногенов и в сыворотке агглютининов у животных, как и у человека, различают 4 основные группы крови. Определение их из-за низкого титра агглютининов при помощи стандартных сывороток не получило практического распространения.

У собак можно переливать кровь без определения ее совместимости. Практический опыт показал, что одноразовое переливание крови от любой собаки, независимо от ее породности, возраста и пола, никогда не вызывает у собак-реципиентов посттрансфузионных реакций. Однако нужно иметь в виду, что при повторных переливаниях крови у собак может возникнуть посттрансфузионная реакция, опасная для реципиента.

Различают прямое и непрямое переливание крови. Прямое переливание — система, при которой сообщаются вены донора и реципиента. Состоит из двух отрезков резиновой (полихлорвиниловой) трубки, оканчивающихся иглами. Донора помещают на возвышенную площадку (на 1—1,2 м выше реципиента). Удобнее всего кровь для взятия и переливания у собак брать из подкожной вены предплечья. При сдавливании пальцем руки выше места вкола иглы вена хорошо контурируется, мало смещается и имеет достаточный диаметр. Сначала иглой прокалывают кожу над веной, затем ее продвигают и осторожно прокалывают стен-

ку самой подкожной вены предплечья. В один прием прокалывать кожу и стенку вены не следует, так как можно легко проколоть заднюю стенку вены и способствовать образованию гематомы. Пункцию вен производят одновременно у обоих животных. Когда кровь начинает течь равномерной струей, один конец трубки присоединяют к игле реципиента.

Если кровь берут из яремной вены, то в целях лучшего ее кровенаполнения на нижнюю треть шеи накладывают резиновый жгут. Когда вена станет явно заметной, вкалывают иглу. Вену прокалывают также в два приема, лучше в области 2—3 трахеального кольца, где она наиболее свободна от подкожных мышц.

Количество крови, которое можно взять у донора и ввести реципиенту, составляет 8—10 мл/кг массы животного (в среднем от 100 до 200 мл) на одно введение. Переливают кровь медленно (5—6 минут на каждые 100 мл крови). После взятия (введения) крови иглу быстро извлекают из сосуда и на место вкола, после предварительной его обработки 5% спиртовым раствором йода, накладывают тампон. Чтобы избежать кровотечения или гематомы, тампон фиксируют бинтованием.

Для непрямого переливания крови существует аппаратура нескольких типов. Наиболее удобен аппарат Боброва. Кровь в нем стабилизируется. В качестве стабилизирующего средства чаще всего используют 5—10% раствор лимоннокислого натрия, в соотношении с кровью 1:10 (срок стабилизации 15—20 дней); 8% раствор сернокислой магнезии (срок стабилизации до 2-х суток); 10% раствор хлорида кальция (срок стабилизации 2 часа). Переливание крови должно проходить в асептических условиях.

Повторные переливания крови делают на вторые, третьи и даже седьмые сутки, в зависимости от цели и состояния животного. Повторные переливания и переливания консервированной крови проводят с постановкой биологической пробы.

Биологическая проба. В вену собаки вводят 10—20 мл крови донора и в течение 30 минут ведут наблюдение. При отсутствии возбуждения, мышечной дрожи, учащении пульса и дыхания кровь считается совместимой (проба отрицательная) и трансфузию продолжают без всякого опасения.

Глава IV

ОПЕРАЦИИ НА ГОЛОВЕ

Оперативные вмешательства в области головы существенно отличаются от операций, проводимых в других областях тела животного. Это обусловлено сложностью анатомического строения и разнообразием физиологических функций, выполняемых различными органами и тканями головы.

На голове различают два основных отдела: черепно-мозговой и висцеральный (лицевой). Границей между ними является линия, соединяющая задние края орбит и продолжающаяся по нижнему краю скуловой дуги до конца яремного отростка затылочной кости.

В черепно-мозговом отделе размещается головной мозг. Висцеральный (лицевой) отдел черепа является остовом носовой и ротовой полостей с ее жевательным аппаратом. Таким образом, скелет головы — череп — выполняет функцию опоры и защиты, размещенных в нем головного мозга, органов обоняния, зрения и слуха. Череп образован из пластинчатых парных и непарных костей. Все они прочно и неподвижно соединены друг с другом швами. Подвижность осуществляется лишь в височно-челюстном суставе и между члениками подъязычной кости.

Висцеральный отдел черепа имеет обширную сеть кровеносных и лимфатических сосудов, а также ветви черепно-мозговых нервов, что необходимо учитывать при проведении операций на голове.

Операции на ушной раковине

Краткие анатомо-топографические данные. В зависимости от породы собак ушная раковина имеет разнообразную форму и величину. Плотную основу ее составляет эластический хрящ, покрытый надкостницей. Кожа наружной поверхности ракови-

ны соединена рыхло с хрящом, а на внутренней поверхности прочно сращена. Вблизи основания задненаружного края ушной раковины имеется кожный кармашек.

Кровоснабжение осуществляется тремя ветвями большой ушной артерии, идущих под кожей с наружной стороны ушной раковины, передней ушной артерии, расположенной на внутренней ее поверхности. Отток крови происходит по одноименным венам, сопровождающих артерии. Кожу наружной поверхности ушной раковины иннервируют каудальные шейно-ушной и ушной нервы. Внутреннюю ее поверхность и конец наружного слухового прохода иннервируют ветви переднего ушного сплетения.

Ампутация (купирование) ушных раковин

Ампутация, *amputatio* (от лат. *amputo* отрезаю, обрезаю) — оперативное удаление конечной части какого-либо органа. Выполняют частичную или полную ампутацию ушных раковин.

Показания: частичную ампутацию проводят у отдельных пород с косметической целью, и у всех пород с лечебной целью (частичная или полная) при наличии новообразований, некроза, язв ушной раковины. С косметической целью операцию проводят у крупных пород собак в возрасте 8—12 недель, у мелких — в возрасте 5—6 недель. А у отдельных пород собак (кавказские овчарки и другие) — в 3—7-дневном возрасте. В более позднем возрасте операция обычно сопровождается обильным кровотечением, а постановка ушных раковин после операции редко бывает красивой (наблюдаются рубцовые стягивания, утолщения краев разреза и другие осложнения). С лечебной целью операцию проводят в любом возрасте.

Операция противопоказана у истощенных и пораженных ушной чесоткой животных.

При выполнении операции с косметической целью, в зависимости от породы собаки, ушной раковине придают различную форму: у немецких догов и боксеров — длинную и острую с несколько выпуклым задненаружным краем; у доберман-пинчеров — относительно длинную и заостренную с ровным задненаружным краем; у терьеров — короткую и острую с ровным задненаружным краем. Существующие стандарты условны, так, для

американских стафордширских терьеров оставляют короткие ушные раковины — бойцовские или длинные — выставочные. При подобных операциях учитывается желание владельцев животных.

Кроме того, необходимо учитывать консистенцию ушной раковины, возраст и пол животного. У собак с длинной головой, даже у одной и той же породы, требуются длинные уши, чем собакам с короткой головой. Голова собаки хорошо смотрится, когда высота ампутированной ушной раковины (расстояние от основания переднего края ушной раковины до ее вершины) равна линии, проведенной от внутреннего угла глаза до переднего края ушной раковины (рис. 20).

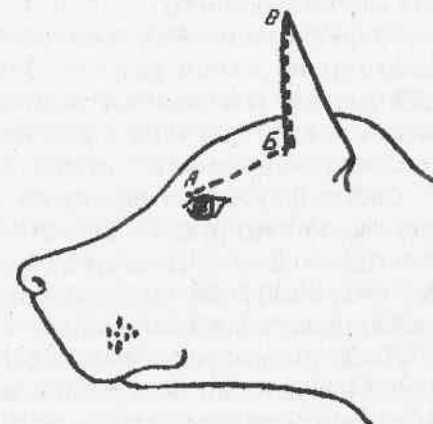


Рис. 20. Нормальная высота ампутированной ушной раковины (линия $AB = BV$)

Техника операции. За 10—12 часов до операции животное выдерживают на голодной диете. Операцию проводят под местным потенцированным обезболиванием, т.е. с применением нейролептиков и местной анестезии. Анестезию выполняют двумя способами (проводниковая и инфильтрационная анестезия).

Проводниковая анестезия (рис. 21): ушную раковину слегка оттягивают, у ее основания в дорсо-латеральном направлении вкалывают иглу на глубину 0,5 см непосредственно над верхним краем, прощупываемой здесь

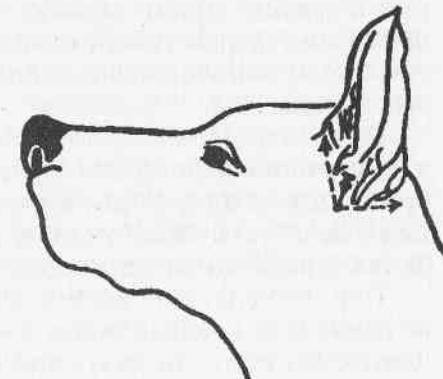


Рис. 21. Схема проводниковой анестезии ушной раковины у собак

околоушной слюнной железы, против основания ушной раковины. Иглу продвигают под железу и на указанной глубине инъецируют 2—3 мл 2% раствора новокаина (тримекаина). Затем иглу извлекают с таким расчетом, чтобы ее конец остался под кожей, и последовательно перемещая его вперед, а затем назад, вводят по 3—4 мл того же раствора у переднего и заднего краев основания ушной раковины.

Инфильтрационная анестезия с наружной стороны ушной раковины по линии разреза. Для анестезии используют 0,25—0,5% раствор новокаина (тримекаина), количество раствора зависит от величины ушной раковины.

Операционное поле готовят по общепринятой методике.

Собаку фиксируют на животе, челюсти связывают бинтом, голову удерживают руками. При этом во время операции необходимо следить, чтобы у животного не было рвоты или асфиксии. Слуховой проход закрывают марлевым или ватным тампоном, чтобы профилактировать попадание крови в слуховой проход.

После подготовки животного ушные раковины соединяют вместе наружными поверхностями и поднимают вверх так, чтобы их концы располагались строго по средней линии черепа. Затем уши измеряют и на нужной высоте делают на их переднем крае ножницами небольшой надрез кожи. Затем помощник кожу на спинковой поверхности ушной раковины максимально сдвигает к средней линии затылка. Этот прием позволяет избежать обнажения хряща ушной раковины с наружной его стороны и тем самым создать наиболее благоприятные условия для заживления раны.

В последующем на ушную раковину накладывают ушной зажим нужной конфигурации так, чтобы верхний его конец строго прилегал к надрезу кожи, а нижний конец ушного зажима должен находиться ниже ушного кожного кармашка, как можно ближе к основанию ушной раковины.

При закреплении зажима ушную раковину выравнивают и не допускают кожных складок. После этого острым скальпелем (бритвой) строго по наружной поверхности зажима плавно отрезают часть ушной раковины, начиная с кармашковой зоны. Удаленный лоскут служит шаблоном для второй стороны. Через 5—8 минут снимают зажим и у нижнего края уха ножницами выравнивают край, придавая ему полукруглую форму.

Для остановки кровотечения на ушную раковину можно наложить кишечный жом. Затем на кожу, по линии разреза, накладывают узловатые швы тонкими нитями, не захватывая при этом хряща. При наложении швов необходимо лигатурой захватить кровоточащие сосуды, что профилактирует образование гематомы. Сначала прокалывают кожу внутренней поверхности ушной раковины, а затем наружной.

Аналогичными манипуляциями ампутуют вторую ушную раковину.

После наложения швов и удаления тампонов из слуховых проходов на затылок кладут сложенную втрое (вчетверо) марлевую салфетку, расправляют на ней обе ушные раковины, концами нитей верхнего шва уши связывают между собой и на 24 часа накладывают бинтовую повязку. При этом обращают внимание на то, чтобы повязка лежала главным образом в области головы и не давила на гортань. На 4 день после операции проводят легкий массаж края уха большим и указательным пальцами сверху вниз, придерживая другой рукой верхушку уха. Этот прием препятствует образованию рубцовых утолщений. Швы снимают на 7—8 день. Никакого послеоперационного лечения не требуется. Рана заживает под струпом первичным натяжением.

После операции, чтобы исключить расчесывание, на шею собаки надевают защитный воротник из плотного картона, фанеры или пластмассовое ведро на голову.

При расчесывании ушей, травмировании, обнажении хряща и заживлении вторичным натяжением ушная раковина нередко принимает уродливую форму — сморщивание, скручивание ушной раковины, некрозы и изъязвления хряща. При отсутствии патологических изменений в хряще дефект можно устранить путем систематического растягивания рубца с последующим соединением концов ушной раковины липким пластырем или узловатым швом, не прибегая к оперативному лечению. При некрозе хряща делают повторную ампутацию ушной раковины.

Перспективным является использование клея (циакрина) для закрытия им послеоперационной раны. В этом случае тщательно обезжиривают и дезинфицируют ушные раковины, не удаляя волосяного покрова. После отсечения ушной раковины культю покрывают клеем, который быстро застывает, превращаясь в тонкую пленку. После снятия зажимов повязку не накладывают.

Операция образования обвислых ушей

У отдельных пород собак с косметической целью требуется сформировать висячие уши.

Техника операции. За 10—12 часов до операции животное выдерживают на голодной диете. Операцию проводят под местным потенцированным обезболиванием (с применением нейролептиков и местной анестезии). Анестезию выполняют двумя способами (проводниковая и инфильтрационная анестезия). Проводниковая анестезия: ушную раковину слегка оттягивают, у ее основания в дорсо-латеральном направлении вкалывают иглу на глубину 0,5 см непосредственно над верхним краем, прощупываемой здесь околоушной слюнной железы, против основания ушной раковины. Иглу продвигают под железу и на указанной глубине инъецируют 2—3 мл 2% раствора новокаина (тримекаина). Затем иглу извлекают с таким расчетом, чтобы ее конец остался под кожей, и последовательно перемещая его вперед, а затем назад, вводят по 3—4 мл того же раствора у переднего и заднего

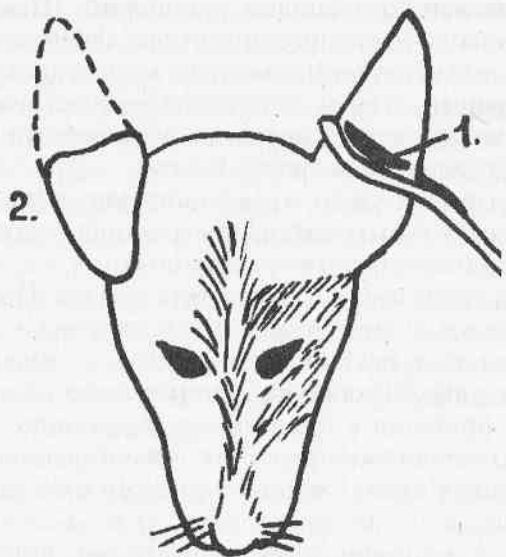


Рис. 22. Операция образования обвислых ушей:
1 — дугообразное иссечение хряща ушной раковины
2 — положение ушной раковины после операции

краев основания ушной раковины. Инфильтрационная анестезия выполняется с наружной стороны ушной раковины по линии разреза. Для анестезии используют 0,25—0,5% раствор новокаина (тримекаина), количество раствора зависит от величины ушной раковины.

Операционное поле готовят по общепринятой методике.

У терьеров на внутренней поверхности на 0,5—1 см над основанием ушной раковины по верхнему краю кожной сумки; у пуделей и сенбернаров — у основания на середине кожной сумки; у колли — в первой четверти от свободного края ушной раковины делают поперечный дугообразный, обращенный выпуклостью к основанию уха разрез кожи и хряща, не повреждая кожу наружной поверхности (рис. 22). Концы разреза не доводят до края ушной раковины на 0,5 см. Затем отделяют скальпелем кожу от хряща по верхнему краю разреза на ширину 1 мм и маленькими ножницами иссекают эту, освобожденную от кожи полоску хряща. Кожную рану закрывают узловатым швом. Эффект наступает сразу же после операции, реже в первые 1—2 дня. Во избежание кровотечения, во время операции раковину ниже разреза сдавливают кишечным жомом.

Для того чтобы поднять свободно висящее ухо, используют следующие методы:

- трансплантируют хрящ, который помещают через разрез, сделанный у основания ушной раковины под кожу с наружной поверхности уха;
- удаляют участки кожи и поверхностной фасции между ушами с последующим стягиванием;
- укорачивают поверхностный ушной мускул путем наложения на него швов.

Оперативное лечение гематомы ушной раковины

Гематома, haematoma (от греч. haima кровь и oma опухоль) — опухолевидное скопление крови в тканях в результате кровоизлияния.

К оперативному лечению гематомы ушной раковины прибегают в тех случаях, когда консервативные методы лечения не дали положительного результата.

Техника операции. За 10—12 часов до операции животное вы-

держивают на голодной диете. Операцию проводят под общим наркозом или местным потенцированным обезболиванием (с применением нейролептиков и местной анестезии). Анестезию выполняют двумя способами (проводниковая и инфильтрационная анестезия). Проводниковая анестезия: ушную раковину слегка оттягивают, у ее основания в дорсо-латеральном направлении вкалывают иглу на глубину 0,5 см непосредственно над верхним краем, прорываемой здесь околоушной слюнной железы, против основания ушной раковины. Иглу продвигают под железу и на указанной глубине инъецируют 2—3 мл 2% раствора новокаина (тримекаина). Затем иглу извлекают с таким расчетом, чтобы ее конец остался под кожей, и последовательно перемещая его вперед, а затем назад, вводят по 3—4 мл того же раствора у переднего и заднего краев основания ушной раковины (см. рис. 21). Инфильтрационная анестезия выполняется с наружной стороны ушной раковины по линии разреза. Для анестезии используют 0,25—0,5% раствор новокаина (тримекаина), количество раствора зависит от величины ушной раковины.

Операционное поле готовят по общепринятой методике с наружной и внутренней стороны ушной раковины. Животное фиксируют в боковом положении.

После подготовки операционного поля делают линейный разрез кожи с внутренней стороны ушной раковины по середине гематомы на протяжении половины ее длины. Полость гематомы вычищают, обрабатывают сложным антисептическим порошком, в нее закладывают гемостатическую губку. После этого накладывают узловатые швы: по одному над верхним и под нижним концом разрезов и по два — по сторонам разреза. Иглу вкалывают с внутренней стороны, на расстоянии 1—2 см от кожного разреза, через всю толщину ушной раковины так, чтобы выкол иглы располагались с двух сторон кровеносного сосуда. Ушную раковину запрокидывают на затылок и укрепляют бинтовой повязкой.

Рана, как правило, заживает первичным натяжением. Швы снимают на 7—9 день. Утолщение ушной раковины исчезает через некоторое время. Ушная раковина не должна деформироваться.

ОПЕРАЦИИ В ОБЛАСТИ ОРБИТЫ

Экстирпация глазного яблока (*exstirpatio orbitae*)

Экстирпация (лат., *exstirpatio* — искоренение, удаление, вырезание, иссечение органа) — полное удаление органа или части его, новообразований, железы и др.

Показания: гнойный панофтальмит, новообразования, невозможность вправления глазного яблока при его выпадении, значительные травматические повреждения.

Краткие анатомо-топографические данные. Глазное яблоко расположено в орбите (глазнице). Орбита образована глазным отростком лобной кости, слезной, скуловой костями, скуловым отростком височной кости и костным пузырьком слезной кости. Самый большой глаз по отношению к величине тела — у кошек, затем у собак.

Глазное яблоко представляет собой тело шаровидной формы, несколько сплюснутое спереди назад. Состоит из оболочек и внутреннего содержимого. Оно лежит в передней части глазницы, за веками. Позади глазного яблока имеется ретробульбарное (заглазничное) пространство, заполненное жировой тканью, мышцами и проходящими нервами, сосудами и фасциями. Глазное яблоко соединяется с мозгом зрительным нервом и фасциями, а спереди — с конъюнктивой век. Место перехода конъюнктивы с век на глазное яблоко называется сводом конъюнктивы, а образовавшаяся щель — конъюнктивальным мешком.

Глазное яблоко имеет три оболочки: наружную (фиброзную), среднюю (сосудистую) и внутреннюю (сетчатую). Содержимое его состоит из жидкости передней и задней камер, хрусталика и стекловидного тела.

Техника операции. Операцию проводят под общим наркозом с применением нейролептиков и новокаина (тримекаина). Местная анестезия выполняется по методу П. П. Гатина или В. Н. Авророва. 0,5% раствор новокаина (тримекаина) вводят под конъюнктиву и заглазничное пространство.

Животное фиксируют в боковом положении, обеспечивая при этом неподвижность головы. Конъюнктиву орошают 0,02% раствором фурацилина или 0,1% раствором этакридина лактата.

В зависимости от характера патологического процесса производят энуклеацию глазного яблока или экзентерацию глаза.

Энуклеация глазного яблока

Энуклеацию глазного яблока производят двумя способами.

Первый способ. После подготовки животного векодержателем широко раскрывают глазную щель. Захватив пинцетом конъюнктиву, ее фиксируют. Затем глазными ножницами рассекают круговым разрезом конъюнктиву, отступив на 0,2—0,5 см от свода конъюнктивы в стороны орбиты. Тупым путем отделяют склеру от отсеченной конъюнктивы и отпрепаровывают рыхлую клетчатку вокруг глазного яблока, вплоть до зрительного нерва. При рассечении глазное яблоко удерживают пинцетом Мюзо (кровоостанавливающим пинцетом), подтягивая его наружу. Затем вводят ножницы в заглазничное пространство и перерезают все мышцы вблизи их прикрепления к глазному яблоку. После этого, несколько оттянув глазное яблоко от дна глазницы, перерезают зрительный нерв и кровеносные сосуды.

Удалив глазное яблоко, осматривают рану, иссекают оставшиеся размозженные или разволокненные ткани, кровотечение из глазной артерии останавливают путем наложения гемостатического пинцета с последующим прижиганием каленым железом (пинцетом). Полость промывают теплым антисептическим раствором и тампонируют марлевым тампоном, пропитанным раствором фурацилина или этакридина лактата. С целью удержания тампона края век соединяют провизорными (несколькими узловатыми) швами и накладывают повязку. Швы снимают на 1—2 день. Рана обрабатывается антисептическими растворами и закрывается повязкой. Обработку раны повторяют ежедневно до выполнения полости орбиты грануляциями и рубцевания раны.

Второй способ. В латеральном углу глаза, вблизи склеры, делают остроконечными ножницами небольшой разрез конъюнктивы, через который в глазницу вводят палец и подтягивают глазное яблоко. Далее в это же отверстие вводят изогнутые ножницы и разрезают непосредственно у глазного яблока конъюнктиву, тену фасцию, глазные мускулы и зрительный нерв. Удалив с век остальную часть конъюнктивы, извлекают глазное яблоко. После этого отделяют и извлекают слезную железу, отрезают края век вместе с железами и ресницами. Тампонадой останавливают кровотечение, которое обычно бывает небольшим. Затем рану и полость глазницы орошают антисептическим ра-

створом. На иссеченные края век накладывают глухой шов, который снимают на 10—12 день.

В случае развития гнойного воспалительного процесса в медиальном углу глаза снимают 1—2 стежка. Полость глазницы промывают антисептическим раствором, вводят марлевый дренаж и проводят патогенетическое и симптоматическое лечение.

Экзентерация глазного яблока

Экзентерация глазного яблока (*exenteratio orbitae*, от лат. *ex* из + греч. *enteron* внутренности, лат. *orbita* глазница) — оперативное удаление век и периорбиты с заключенными в нее тканями.

Удерживая пинцетом конъюнктиву склеры, фиксируют глазное яблоко. Остроконечным скальпелем прокалывают роговицу у лимба, вблизи наружного угла глаза. В этот разрез вводят изогнутые глазные ножницы и отрезают всю роговицу вдоль лимба. Затем острой ложкой удаляют хрусталик, стекловидное тело и внутренние оболочки глаза вплоть до склеры. Очистив тампоном полость глазницы, ее орошают антисептическим раствором, тампонируют стерильным тампоном; на края век накладывают провизорные швы и клеевую повязку.

Экзентерацию глазницы проводят при глубоких поражениях тканей глаза, новообразованиях. Под верхнее веко, вплоть до его свода, вводят указательный палец левой руки. Под контролем введенного под веко пальца разрезают кожу века вблизи и вдоль верхнего края глазницы. Такой же разрез производят и у основания нижнего века вблизи нижнего края глазницы. После этого тупым путем отделяют отсеченные веки и все мягкие ткани вместе с глазным яблоком, патологической тканью вплоть до дна глазницы (надкостницы). Затем все препарированные ткани слегка подтягивают наружу, в глазницу вводят по ее наружной стенке изогнутые ножницы и возможно ближе к глазнице перерезают глазные мускулы и зрительный нерв. Удалив ножницами и кюреткой остатки мягких тканей, рану очищают от сгустков крови, кусочков тканей и орошают антисептическим раствором. Полость глазницы тампонируют стерильными тампонами. На края кожи накладывают временные провизорные швы и бинтовую или клеевую повязку.

В послеоперационный период провизорные швы снимают на 2—3 день, удаляют тампоны, производят туалет раны. В дальнейшем назначают симптоматическое и патогенетическое лечение с учетом течения патологического процесса.

После операций по поводу злокачественных новообразований назначают противоопухолевые лекарственные препараты.

ОПЕРАЦИИ ПРИ ЗАВОРОТЕ ВЕК

Заворот век, *entropium palpebrarum* (от греч. *en* внутрь + *trope* заворачивание внутрь, лат. *palpebra* веко) — заворачивание ребра века или его части внутрь к главному яблоку.

Показания: частичный или полный заворот век. В результате заворачивания века развиваются кератит, язва, происходит прободение роговицы и вскрытие передней камеры глаза.

Краткие анатомо-топографические данные. Верхнее и нижнее веки представляют собой кожно-мышечные складки в области глазницы. На обоих веках различают основание, две поверхности и свободные края, между которыми находится глазная щель. Наружная поверхность век покрыта тонкой, собранной в складки кожей. Внутренняя поверхность век покрыта слизистой оболочкой — конъюнктивой, переходящей на глазное яблоко. Толщина век до 4 мм. Кровоснабжение осуществляется ветвями лицевой, слезной, лобной, щечной и другими артериями. Эти веточки идут в рыхлой соединительной ткани навстречу друг другу и, сливаясь, образуют артериальные дуги. Иннервация осуществляется ветвями глазничного нерва.

Обезболивание. Сочетанное применение нейролептических веществ с проводниковой анестезией глазничного нерва. Применение инфильтрационной анестезии нежелательно, так как при ней нельзя точно определить размеры иссекаемого кожного лоскута.

Собакам фиксируют в боковом положении на операционном столе, обеспечивая неподвижность головы. Операционное поле (осторожно, чтобы раствор не попал на конъюнктиву) протирают йодированным спиртом.

Большинство оперативных приемов, предложенных при завороте век, сводятся к иссечению из кожи пораженного века

лоскута округлой по Фрнеру (рис. 23), продолговато-овальной по Фрику (рис. 24) или стреловидной формы по Шлейху (рис. 25) и соединения краев раны узловатым швом. Форма удаляемого кожного лоскута и место его иссечения зависят от степени и локализации поражения.

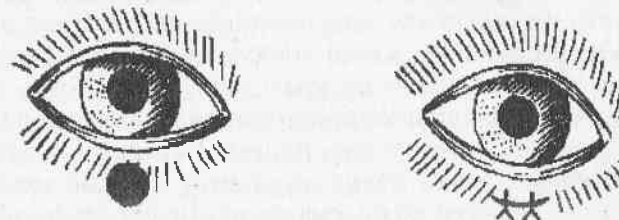


Рис. 23. Операции при завороте век по Фрнеру

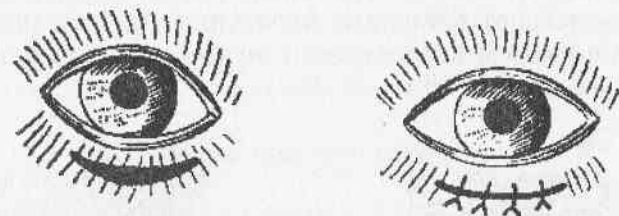


Рис. 24. Операции при завороте век по Фрику

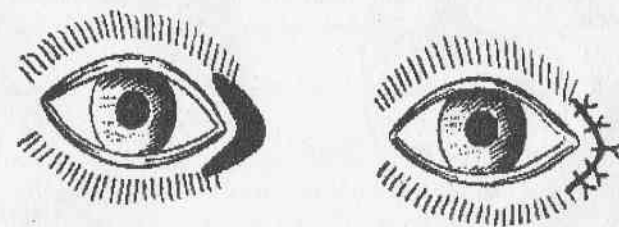


Рис. 25. Операции при завороте век по Шлейху

Сначала определяют местоположение, длину и ширину иссекаемого лоскута кожи. При полном завороте всего века вырезают продолговато-овальный лоскут во всю его длину параллельно краю века. При частичном завороте протяжение кожного лоскута

(округлой формы) должно превышать на 2—5 мм длину завернувшейся части. Ширину иссекаемого лоскута определяют очень тщательно, во избежание выворота. Захватывая анатомическим пинцетом складки кожи различной ширины, находят ширину, при которой край век принимает нормальное положение.

Техника операции. Хирургическим пинцетом захватывают кожную складку и скальпелем или ножницами, отступая от края век на 2—4 мм, иссекают кожный лоскут требуемого размера. Если лоскут иссекается далеко от края века, могут быть рецидивы. Тампонадой останавливают кровотечение и на края раны накладывают узловые швы на расстоянии 1 см друг от друга.

Когда заворот века незначительный, можно ограничиться прошиванием складки кожи узловатым швом, не прибегая к иссечению.

При одновременном завороте верхнего и нижнего века операцию выполняют двумя способами:

— если заворот обоих век произошел на всем протяжении, иссекают в каждом веке по кожному лоскуту (рис. 26), каждую рану закрывают швами;

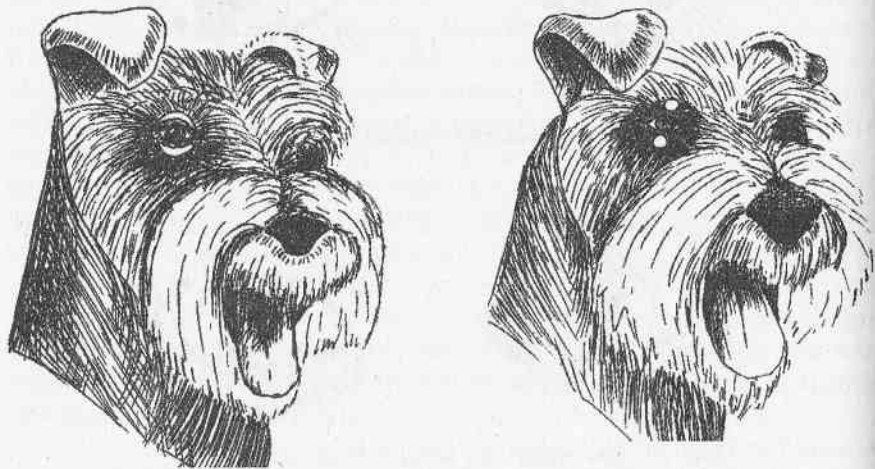


Рис. 26. Оперативное лечение заворота век на большом протяжении

— если верхний и нижний участки заворота находятся вблизи наружного угла глаза, отступая на 3—5 мм от наружного угла глазной щели, иссекают стреловидный участок кожи против угла век, образовавшийся дефект кожи сшивают узловатым швом, начиная с его центральной части (рис. 27).

В запущенных случаях, при сильных степенях заворота, кроме иссечения кожного лоскута, рекомендуют одновременно небольшим разрезом (длиной 3—5 мм) рассечь наружный угол глаза и сшить конъюнктиву с кожей тонким шелком.

После операции, чтобы исключить расчесывание, на шею собаки надевают защитный воротник из плотного картона, фанеры или пластмассовое ведро на голову. Швы при всех способах операций снимают на 8 день.



Рис. 27. Иссечение стреловидного участка кожи

Операции при вывороте век

Выворот, *ectropium palpebrarum* (от греч. *ek* вон + *trope* выворачивание наружу, лат. *palpebra* веко) — изменение положения век, противоположное завороту.

Показания: вывороты, развивающиеся вследствие рубцовых стягиваний кожи века, новообразования, врожденные вывороты.

Фиксация животного и обезболивание — такие же, как и при завороте век.

Операция преследует цель подтянуть край вывернувшегося века (как правило, нижнего) и путем образования кожной складки сформировать линейный рубец, который бы поддерживал выворачивающийся край.

При незначительных выворотах применяют **способ Диффенбаха** (рис. 28). Рубец или новообразование вырезают в форме равностороннего треугольника с основанием, обращенным к краю века. Линейный разрез делают параллельно краю века на расстоянии 3—5 мм от последнего. Кожный лоскут отпрепаровывают и

удаляют, а края раны сшивают узловатым швом. Вначале швы накладывают на боковые поверхности, а затем и на основание (вдоль края века).

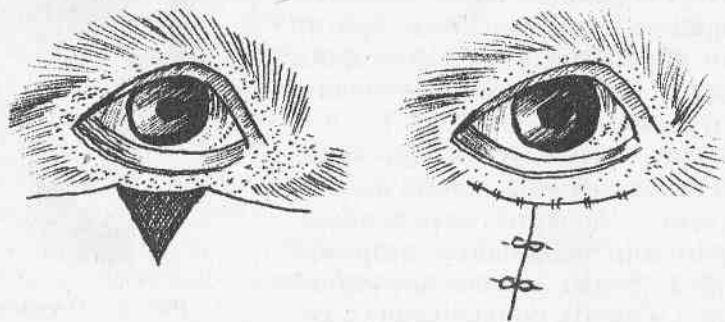


Рис. 28. Операции при вывороте век по Диффенбаху

При значительном отвисании нижнего века используют способ Диффенбаха—Грефе (рис. 29). В наружном углу глаза иссекают треугольный лоскут кожи с таким расчетом, чтобы основание его начиналось от наружного угла глаза. Ширина лоскута, в зависимости от величины выворота, различна и должна быть заранее намечена. Кожный лоскут отпрепаровывают и удаляют. Затем отрезают узкую полоску края пораженного века вместе с ресницами на величину, равную длине основания треугольника “б—а”.

Полученный треугольник “в—а—г” отпрепаровывают, переносят на место удаленного лоскута “а—б—в” и сшивают угол “в—а—г” с углом “в—б—а”, его сторону “б—в” сшивают узловатым швом со стороной “а—в”, а линии “а—б” подшивают край века “а—г”.

Способ Шимановского предусматривает иссечение кожного лоскута стреловидной формы, внутренняя сторона которого является про-

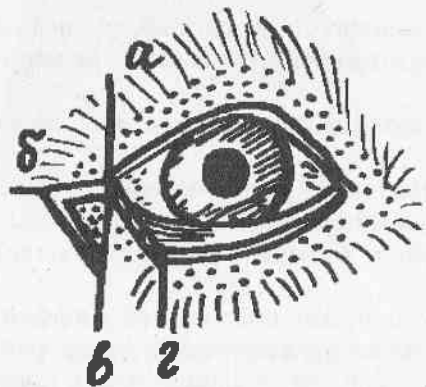


Рис. 29. Операции при вывороте век по Диффенбаху—Грефе

должением кверху края нижнего века у наружного угла глаза, а наружная — отвесную линию (рис. 30). Величина иссекаемого кожного лоскута зависит от степени выворота. Чем больше выворот, тем больше иссекаемый лоскут и тем выше поднимается его вершина.

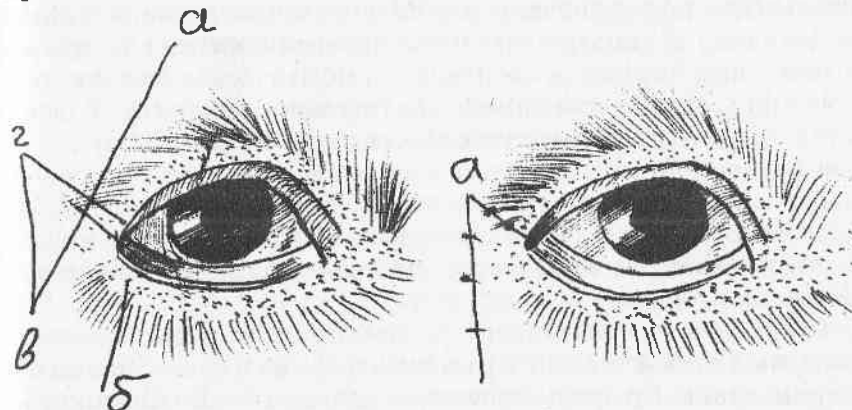


Рис. 30. Операции при вывороте век по Шимановскому

Размеры кожного лоскута и высоту его вершины определяют путем подтягивания пинцетом кожной складки у наружного угла глаза до исчезновения выворота. После удаления кожного лоскута угол “в—а—б” вшивают в угол “в—г—б”, затем накладывают узловатый шов на стороны образовавшегося треугольника.

При больших рубцовых выворотах, особенно, если имеется приращение рубца к краю орбиты или хрящу, описанные способы не всегда дают положительные результаты. В этих случаях необходимо проводить пересадку тканей.

Иссечение (экстирпация) третьего века (*exstirpatio palpebrae tertiae*)

Экстирпация (лат. *exstirpatio* — искоренение, удаление, вырезание, иссечение органа) — полное удаление органа или части его, новообразований, железы и др.

Показания: новообразования, деформация хряща и всего века, фиброзное разращение и чрезмерное увеличение третьего

века, препятствующее нормальному зрению, хронический фолликулярный конъюнктивит.

Краткие анатомо-топографические данные. Третье веко (мигательная перепонка) представляет собой складку конъюнктивы полулунной формы, расположенной медиально на глазном яблоке. Оно поддерживается эластическим, гиалиновым хрящом третьего века. В конъюнктиве на внутренней поверхности третьего века собак находится скопление лимфатических фолликулов, особенно ясно заметных при воспалительном процессе. У основания третьего века имеется слезная железа (Гардерова) с 2—3 выводными протоками, открывающимися на внутренней поверхности века. Кровоснабжение века обеспечивается сосудами, отходящими от артерий краевых дуг век. Отток крови — по одноименным венам. Иннервация осуществляется глазничной ветвью тройничного нерва.

Обезболивание достигается путем закапывания в конъюнктивальный мешок 0,25—2% раствора дикаина или 2—5% раствора тримекаина. Крупным животным дополнительно инъецируют 1—2 мл 0,25—0,5% раствора новокаина под конъюнктиву, в основании третьего века или применяют нейролептические вещества. Перед обезболиванием конъюнктивальный мешок орошают антисептическими растворами (сульфацил-натрия, этакридина лактат и другие).

Техника операции. Во время операции животное фиксируют в боковом положении, обеспечивая при этом неподвижность головы. После обезболивания (через 5—10 минут) третье веко захватывают гемостатическим пинцетом (пинцетом Кохера, хирургическим пинцетом) за свободный край и максимально вытягивают его из глазной щели. Затем осторожно под его основание подводят острые, изогнутые ножницы (ножницы Купера) и сверху и снизу к внутреннему углу глаза одним движением инструмента отсекают веко. Особенно тщательно выполняют отсечение при злокачественных опухолях. Кровотечение бывает незначительным, его останавливают прижатием стерильного тампона на 1—2 минуты.

При наличии сильного кровотечения, что наблюдается у крупных животных, его останавливают путем наложения на рану узлового шва. После операции в конъюнктивальный мешок желательно ввести антибиотик или мельчайший порошок йодоформа.

Повторных обработок, как правило, не требуется. При необходимости применяют антисептические растворы, мази или глазные лекарственные пленки.

Операция по иссечению третьего века несложная, но в некоторых случаях могут быть неблагоприятные последствия. Нижнее и верхнее веки, не имея опоры у внутреннего угла глаза, заворачиваются внутрь и травмируют глаз.

Заворот третьего века (entropium palpebrae tertiae)

Показания: дегенерация хряща.

Данная патология часто встречается у догов, восточно-европейских овчарок, доберман-пинчеров, реже у других пород.

Обезболивание достигается путем закапывания в конъюнктивальный мешок 0,25—2% раствора дикаина или 2—5% раствора тримекаина. Крупным животным дополнительно инъецируют 1—2 мл 0,25—0,5% раствора новокаина под конъюнктиву, в основании третьего века или применяют нейролептические вещества. Перед обезболиванием конъюнктивальный мешок орошают антисептическими растворами (сульфацил-натрия, этакридина лактат и другие).

Техника операции. На третье веко накладывают окончатый пинцет. Глазным скальпелем или лезвием бритвы разрезают конъюнктиву над изломом хряща и удаляют ножницами веретенообразный лоскут шириной 1—2 мм. Не снимая окончатого пинцета, на рану конъюнктивы накладывают непрерывный шов шелком 1. Снимают пинцет и выправляют третье веко.

После операции, чтобы исключить расчесывание, на шею собаки надевают защитный воротник из плотного картона, фанеры или пластмассовое ведро на голову.

С целью профилактики послеоперационных осложнений до и после операции делают санацию конъюнктивальной полости; вводят однократно глазную лекарственную пленку с антибиотиками или орошают антисептическими растворами (0,25% раствор левомицетина и другие) 2—3 раза в день до снятия швов. Швы снимают на 6—7 день.

Экстирпация аденомы Гардеровых желез

Экстирпация (лат. *exstirpatio* — искоренение, удаление, вырезание, иссечение органа) — полное удаление органа или части его, новообразований, железы и др.

Обезболивание достигается путем закапывания в конъюнктивальный мешок 0,25—2% раствора дикаина или 2—5% раствора тримекаина. Крупным животным дополнительно инъецируют 1—2 мл 0,25—0,5% раствора новокаина под конъюнктиву, в основании третьего века или применяют нейролептические вещества. Перед обезболиванием конъюнктивальный мешок орошают антисептическими растворами (сульфацил-натрия, этакридина лактат и другие).

Техника операции. Верхушку опухоли удерживают пинцетом и глазными ножницами отсекают под основание. Останавливают кровотечение, прижимая тампон, пропитанный 0,1% раствором адреналина гидрохлорида, на 5 минут или накладывают биную повязку.

В послеоперационном периоде конъюнктивальный мешок орошают антисептическими растворами, применяют глазные лекарственные пленки или мази.

Экстракция зубов (*extractio dentis*)

Экстракция, *extractio* (от лат. *extrahere*, pp. *extractus* извлекать, вынимать) — удаление, выравнивание, извлечение.

Показания: кариес, перелом корня зуба, периодонтит и пульпит, отонтогенный остеомиелит челюсти (истинный зубной свищ), нарушение смены зубов.

Обезболивание: наркоз или проводниковая анестезия подглазничного нерва при операциях на зубах верхней челюсти; нижнечелюстного (по И. И. Воронину) или луночкового нижнечелюстного нерва при операциях на нижней челюсти. Блокаду желательно выполнять после введения нейролептиков с целью надежной фиксации животного и безопасности работы хирурга.

Блокада подглазничного нерва по методу И. И. Магда. Иглу вводят в подглазничное отверстие со стороны слизистой оболочки преддверия рта. Поднимают верхнюю губу и нащупывают подглазничное отверстие, которое расположено выше третьего

премаляра верхней челюсти на ширину пальца. Иглу вводят по нижнему краю углубления, продвигая ее параллельно десне в подглазничный канал на 2—3 см, инъецируют 2—3 мл 2% раствора новокаина (рис. 31).

Обезболивание зубов нижней челюсти осуществляют интраоральной инъекцией в нижнечелюстное отверстие (проводниковая анестезия луночкового нижнечелюстного нерва). Раздвинув бинтами челюсти на 2 см аборальнее заднего края последнего моляра, нащупывают нижнечелюстное отверстие. Его контур прощупывается в виде небольшого выпуклого вперед валика, лежащего на внутренней поверхности ветви нижней челюсти. Иглу, соединенную со шприцем, вводят под слизистую оболочку в указанной точке на глубину 0,5 см и инъецируют 2 мл 2% раствора новокаина (рис. 32).

Блокада нижнечелюстного нерва по И. И. Воронину. Точку вкола иглы определяют на середине линии, идущей от углового отростка нижней челюсти до скуловой дуги по направлению к наружной коммисуре век. После прокола кожи иглу продвигают вглубь и несколько аборально, ориентируясь на основание противоположной ушной раковины. Проникнув кончиком иглы

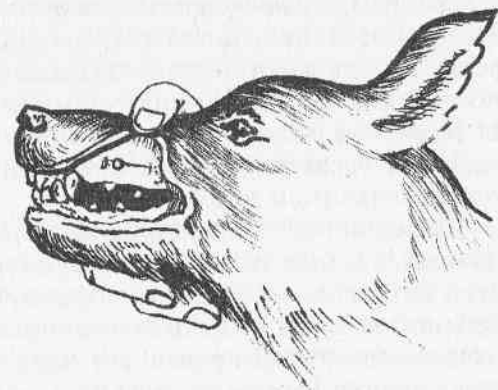


Рис. 31. Проводниковая анестезия подглазничного нерва по И. И. Магда

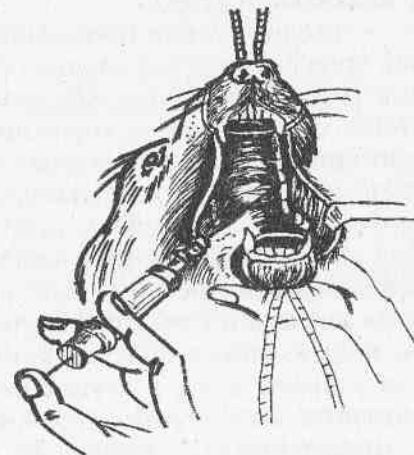


Рис. 32. Проводниковая анестезия луночкового нижнечелюстного нерва

к переднему краю челюстной вырезки, инъецируют 2 мл 2% раствора новокаина. Затем иглу продвигают через челюстную вырезку в подвисочную ямку до момента соприкосновения с основной костью и инъецируют 5 мл раствора. Анестезия наступает через 3—5 минут и продолжается 1—1,5 часа. Если количество раствора увеличить в 2 раза, то одновременно блокируется и верхнечелюстной нерв.

Перед экстирпацией зуба из ротовой полости удаляют скопившиеся между зубами остатки пищи. Ротовую полость промывают антисептическими растворами. Десну вокруг больного зуба протирают ватой и смазывают спиртовым раствором йода. Если смазывание йодом производят преждевременно, то йод смывается слюной, и тогда главная цель — уплотнение и дезинфекция десны — не будет достигнута.

Техника операции. Животное фиксируют на операционном столе. Экстирпация зуба складывается из трех этапов:

— операция начинается с отделения распатором десны у основания корня зуба (этим устраняется опасность обрывания десны), что создает благоприятные условия для выполнения зубной луночки грануляциями (если отслойка десны невозможна, ее подрезают на уровне края луночки скальпелем с латеральной и медиальной сторон);

— расшатывание (люксация) зуба: наложение зубных щипцов производится обязательно под контролем зрения; крепко зажав коронку больного зуба щипцами (но не настолько сильно, чтобы сломать ее), осторожно, постепенно усиливающимися движениями (внутри и наружу) расшатывают зуб, ослабляя его связь с альвеолой; расшатывают до тех пор, пока зуб не будет свободно наклоняться в медиальную и латеральную стороны (во избежание перелома зуба или челюсти расшатывание производят осторожно, не торопясь);

— извлечение зуба (собственно экстракция): под зубные щипцы подкладывают подставку (чтобы образовался рычаг первого или второго рода, в зависимости от конструкции щипцов) и медленно, но сильным движением извлекают зуб.

Кровоточащую альвеолу туго тампонируют марлевым тампоном. При наличии гнойного процесса в зубной альвеоле ее следует заподнить тампоном, смоченным 5% спиртовым раствором йода.

Животное после экстракции должно находиться под наблюдением ветеринарного специалиста. В течение 2—3 дней после операции животному дают только жидкий корм.

Экстирпация подчелюстной и подъязычной слюнных желез у собак

Экстирпация, *exstirpatio* (лат. *exstirpo* от *exstirpatum* искоренять) — хирургическая операция: полное удаление органа или части органа, его новообразований, железы и др.

Показания: ретенционные кисты протоков подчелюстной и подъязычной слюнных желез (рис. 33), новообразования желез.

Краткие анатомо-топографические данные. В околоушной области располагается околоушная, подчелюстная, подъязычная слюнные железы, а также пакет подчелюстных лимфатических узлов. Околоушная железа находится между основанием ушной раковины, углом нижней челюсти и крылом атланта. Верхней частью железа охватывает основание ушной раковины. У вентрального участка околоушной железы начинается ее выводной проток. Нижним задним краем околоушная железа заходит в угол между наружной и внутренней челюстными венами.

Подчелюстная железа располагается с медиальной стороны нижней челюсти от ее сосудистой вырезки до первого шейного позвонка. Железа округлой формы, передней частью она прилегает к околоушной железе, а задней достигает шеи в области слияния челюстных вен в яремную вену.

Подъязычная железа размещена на дне ротовой полости, сбоку тела языка. Задней частью она соприкасается с околоушной железой.

Лимфатические узлы (в количестве 2—5, размером 1—1,5 см) сконцентрированы вентрально от углового отростка нижней че-

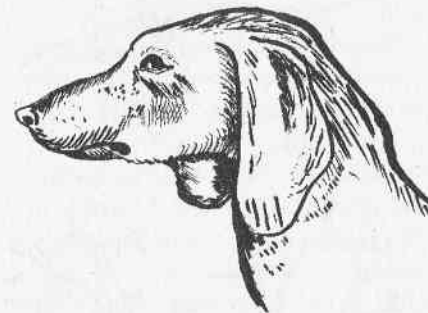


Рис. 33. Ретенционная киста подъязычной слюнной железы

лости, непосредственно сверху и снизу от наружной челюстной вены. Все органы окружены толстым слоем жировой клетчатки. Снаружи они покрыты кожей, поверхностной двухлистной фасцией, опускателями ушной раковины, околоушной фасцией и жировой клетчаткой.

Обезболивание: глубокий наркоз.

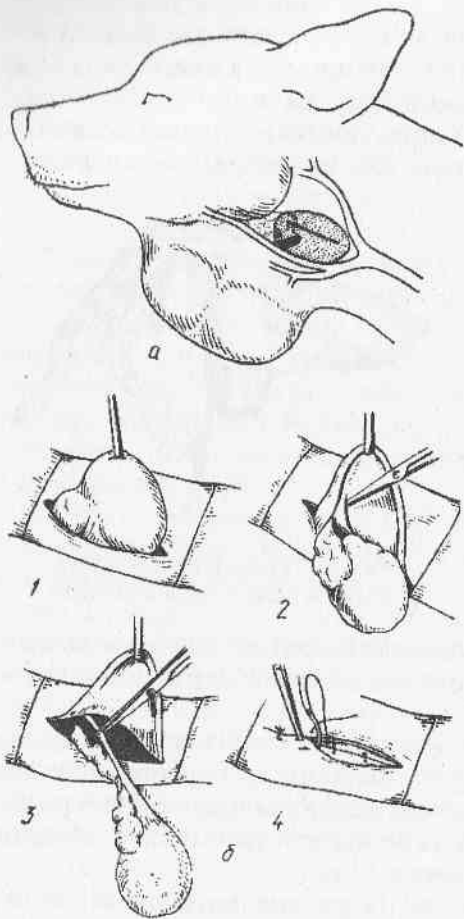


Рис. 34. Экстирпация подчелюстной и подъязычной слюнных желез у собаки: а — место оперативного доступа; б — этапы операции (смотри текст)

Техника операции. Так как невозможно клинически точно установить, из какого протока исходит киста, то обычно удаляют на одной стороне обе железы одновременно. Место оперативного доступа находится в околоушной области, в пространстве между сливающимися наружной и внутренней челюстной веной в яремную вену и задним краем нижней челюсти. Образующий треугольник хорошо заметен при сдавливании яремной вены. Все это пространство заполняет подчелюстная железа, а у краниального ее полюса находится подъязычная слюнная железа (рис. 34).

Разрез длиной 6—8 см ведут спереди назад через обозначенный сосудистый треугольник, проникая через кожу и подкожную мышцу. Кровотечение тщательно останавливают. После рассечения рыхлой соединительной

ткани обнажают фасциальную капсулу подчелюстной железы (1), которую рассекают, обнажая дольчатую желтоватого цвета железу. Тупым путем ее отделяют от капсулы, следя за тем, чтобы не разорвать сосудов на ее медиальной поверхности (2).

После перевязывания сосудов и удаления подчелюстной железы на ее оральном крае сразу же обнаруживают продолговатую подъязычную железу. Ее отпрепаровывают и удаляют. Кровотечение останавливают тампонадой. Стенки кисты осторожно выщипывают тупой препаровкой в сочетании с гидропрепаровкой 0,5% раствором новокаина и удаляют после перевязки ножки кисты одновременно с железой или самостоятельно (3).

После остановки кровотечения рану присыпают сложным порошком по прописи М. В. Плахотина (йодоформ — 1,0; стрептоцид — 2,0; борная кислота — 7,0) и зашивают двухэтажным швом. Первый (непрерывный) из кетгута на мышцы и фасции и второй (узловатый) из шелка на кожу (4). Затем рану закрывают клеевой повязкой, стерильной салфеткой и защитной глухой повязкой с тесемками на голове.

Если целостность капсулы во время препаровки нарушается, дефект зажимают пинцетом, а содержимое кисты удаляют, рассекая ее стенки в самой нижней точке. Полость промывают антисептическим раствором, а стенки кисты внутри смазывают раствором йода. В рану вводят дренаж, пропитанный 1% спиртово-формалиновым раствором. Накладывают повязку. На следующий день из раны удаляют дренаж. Заживление происходит на 15—30 день.

Более простой способ лечения кисты околоушной или подчелюстной слюнных желез заключается в следующем. Под местным обезболиванием проводят оперативное вскрытие кистозного мешка, прямолинейным продольным разрезом (длиной 7—8 см) над вершиной припухлости. Через этот разрез удаляют кистозную жидкость, а полость промывают 0,5% раствором новокаина. Затем в полость вводят тампон со спиртово-формалиновым раствором и йодом. Рану закрывают стерильной салфеткой и защитной повязкой. Тампон удаляют через 3 дня после операции. В дальнейшем проводят лечение раны с интервалом в 3—5 дней: туалет раны 3% раствором перекиси водорода, дренаж с мазью фастин и т. д.

ОПЕРАЦИИ В ВЕНТРАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ ШЕИ

Краткие анатомо-топографические данные вентральной области шеи. Границы вентральной области шеи: передняя — задние края нижней челюсти; задняя — рукоятка грудной кости; верхняя проходит по линии поперечно-реберных отростков шейных позвонков; нижняя — свободный край шеи.

За подвижной кожей располагается подкожная клетчатка. Затем следует поверхностная шейная фасция. Следующий слой — поверхностный листок глубокой фасции, который окружает грудино-сосцевидный и грудино-челюстной мускулы. Глубокий листок глубокой фасции образует футляры для плечеподъязычного, грудино-подъязычного и грудино-щитовидного мускулов. Затем следует внутренностная фасция шеи, которая имеет париетальный и висцеральный листки. Последний охватывает пищевод, трахею и другие органы, париетальный — общую сонную артерию, вагосимпатический ствол, внутреннюю яремную вену. Превебральная фасция является отщеплением париетального листка. Она располагается непосредственно под позвоночником, покрывая длинные мускулы шеи и головы.

На боковой поверхности области шеи имеется яремный желоб, который сформирован сверху нижним краем грудино-сосцевидной мышцы, снизу — верхним краем грудино-челюстной мышцы. Дно желоба почти на всем протяжении представлено грудино-сосцевидной мышцей. В яремном желобе располагается яремная вена, которая образуется от слияния наружной и внутренней челюстных вен на уровне второго шейного позвонка. Яремные вены обеих сторон сливаются в общий ствол яремных вен, впадающих в краниальную полую вену.

Ткани шеи иннервируются восемью парами шейных нервов: блуждающим, симпатическим, добавочным и др. Кровоснабжение осуществляется за счет ветвей сонной, глубокой, поперечной и позвоночной шейных артерий.

Вскрытие трахеи (trachetomia)

Трахеотомия (трахетомия), trachetomia (лат. trachea трахея, tome разрез) — рассечение трахеи.

Показания: трахетомию проводят во всех случаях, когда животному угрожает смерть от асфиксии при нарушении или затруднении проходимости в верхних дыхательных путях воздуха в легкие (новообразования, инородные тела в трахее, гортани, воспалительные отеки ее).

Краткие анатомо-топографические данные. Трахея лежит вентрально от длинного мускула шеи. Шейная часть ее тянется от гортани до входа в грудную полость. Основу трахеи составляет не 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 стенке трахеи и рыхло связана с ними.

Шейная часть трахеи весьма подвижна, особенно в стороны, что следует учитывать при оперативных вмешательствах на ней. Кровоснабжение трахеи осуществляется ветвями общей сонной артерии. Иннервация — ветвями блуждающего (возвратного) и симпатического нервов.

Техника операции. Операцию проводят под сочетанным обезболиванием с применением нейролептиков и местной инфильтрационной анестезии. Животных фиксируют в спинном положении. Лучшим оперативным доступом к трахее является передняя треть шеи на уровне 4—5 трахеальных колец.

После подготовки операционного поля, рук хирурга и обезболивания рассекают кожу на протяжении 5—7 см по срединной линии шеи. После разреза кожи рассекают поверхностную фасцию и между грудино-челюстными мускулами, парные мускулы — грудино-щитовидный и грудино-подъязычный по срединной линии. Фасцию трахеи берут двумя пинцетами в складку и рассекают скальпелем. По мере рассечения тканей производят остановку кровотечения (тампоном, наложением гемостатических пинцетов или лигатуры на кровоточащий сосуд). Остановив кровотечение, прокалывают остроконечным скальпелем в поперечном направлении связку между третьим и четвертым кольцами. Затем поворачивают лезвие скальпеля вдоль длинной оси трахеи и рассекают четвертые и пятые трахеальные кольца (рис. 35).

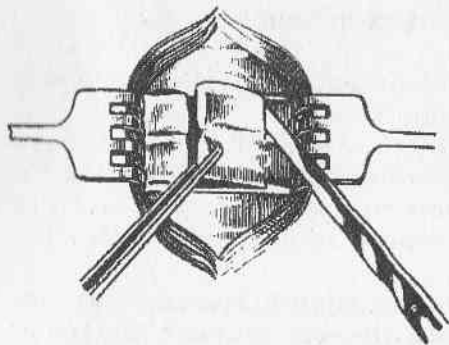


Рис. 35. Иссечение хрящей трахеи

Необходимо тщательно остановить кровотечение в ране, чтобы предупредить затекание крови в легкие. Далее, убедившись в том, что все слои трахеи рассечены, расширяют рану и в просвет трахеи вставляют трахеотубус, который фиксируют в ране. На передний и задний концы кожной раны накладывают узловатые швы.

Между раной и пластинкой прокладывают марлевую салфетку, обернув ее вокруг трахеотубуса. В дальнейшем важно следить за положением трахеотубуса и очищать его внутреннюю трубку от корок высохшей слизи.

При отсутствии трахеотубуса доступ воздуха через рану в трахею можно обеспечить путем подшивания разрезанных трахеальных колец и слизистой оболочки к коже — созданием трахеофиссуры (рис. 36).

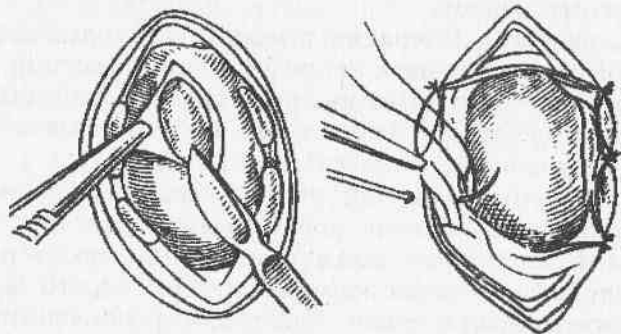


Рис. 36. Создание трахеофиссуры

После снятия трахеотубуса при временной трахеотомии производят обработку раны трахеи, края которой освежаются и сближаются узловатым швом, кожная рана не ушивается, заживление происходит по вторичному натяжению. Если рана сильно зияет, то кожная рана частично ушивается.

Резекция яремной вены (resectio venae iugularis)

Резекция (лат. Resectio — отсечение) — оперативное удаление части органа или анатомического образования, обычно с соединением сохраненных частей.

Показания: операция проводится при некрозе вены и окружающих тканей.

Техника операции. Животное фиксируют в боковом лежачем положении. После подготовки операционного поля и рук хирурга выполняют местную инфильтрационную анестезию 0,5% раствором новокаина, строптивым животным — дополнительно нейролептик.

Затем над яремной веной берут кожу в складку двумя пинцетами и рассекают. Далее разъединяют подкожную клетчатку и поверхностную фасцию на длину 7—10 см. Останавливают кровотечение, которое обычно бывает незначительным. После этого раневыми крючками расширяют кожную рану, от окружающих тканей тупым путем изолируют вену, покрытую собственной фасцией. Под обнаженный сосуд на расстоянии 3—4 см от пораженного участка подводят иглу Дешана и накладывают по две лигатуры на расстоянии 2 см одна от другой: вначале — на периферический (ближе к голове), а затем — на центральный конец (рис. 37). Для прочности периферическую лигатуру прошивают с окружающими тканями. Затем вену рассекают между лигатурами в обоих участках раны и осторожно (не вскрыв гнойной полости) удаляют пораженный участок.

В конце операции производят обработку раны, ее припудрявают антисептическим порошком, а на кожную рану накладывают несколько швов, оставляя в заднем углу отверстие для стока экссудата и дренажа. В первые двое суток после операции ограничивают кормление животных. Швы снимают через 8—10 дней. Отток крови осуществляется за счет коллатералей и яремной вены противоположной стороны.

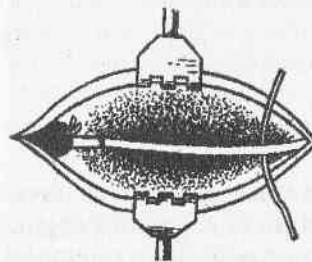


Рис. 37. Наложение лигатуры на яремную вену

Перевязки общей сонной артерии (ligatura arteriae carotidis communis)

Показания: травмы, случайные ранения и аневризмы.

Техника операции. За 10—12 часов до операции животное выдерживают на голодной диете. Операцию проводят под сочетанным местным обезболиванием при фиксации животного в боковом положении.

Оперативный доступ к артериям осуществляют в зависимости от патологии, в средней или задней трети яремного желоба. Разрез кожи длиной 6—10 см ведут вдоль над яремной веной. Рассекают кожу и поверхностную фасцию с подлежащими тканями до глубокой фасции. Последнюю захватывают в складку двумя пинцетами и рассекают. Обнажают яремную вену и при помощи лигатур ее смещают вниз. После раскрытия раны, по линии разреза, в подлежащие ткани инъецируют 0,25—0,5% раствор новокаина и осторожно рассекают их до артерии. Затем в рану вводят один или два пальца, отыскивая сосудисто-нервный пучок (по пульсации артерии) и выводят его в просвет раны. В дальнейшем осторожно разрезают ножницами общую фасцию артерии и отделяют последнюю от нервного пучка. После этого под артерию подводят две лигатуры и перевязывают сначала центральный, а затем периферический концы артерии.

По мере рассечения тканей производят остановку кровотечения. После операции рану обрабатывают антисептическим порошком и ушивают непрерывным швом мышцы и фасцию кетгутom, кожу — узловатым швом, шелком. Кожные швы снимают на 8—10 сутки. В первые 3—4 суток животное ограничивают в движении и кормлении. Корм дают в жидком виде.

Операции на пищеводе

Показания: инородные тела, застрявшие в пищеводе, новообразования и дивертикулы пищевода.

Краткие анатомо-топографические данные. Пищевод начинается от глотки и вначале располагается на дорсальной стенке гортани и трахеи. На уровне 4-го шейного позвонка он смещается на левую верхнебоковую стенку трахеи и располагается на ней до 7-го шейного позвонка. На уровне последнего он возвра-

щается на дорсальную поверхность трахеи и в таком положении проникает в грудную полость. Шейная часть пищевода заключена в собственную фасцию, посредством которой он соединен с трахеей. К пищеводу прилегают левая сонная артерия с вагосимпатическим стволом.

Толщина стенки пищевода и диаметр просвета его в различных отделах неодинакова. У собак участки сужения пищевода находятся на середине задней трети шеи.

Снаружи шейная часть пищевода покрыта соединительной оболочкой (адвентицией), тесно спаянной с мышечным слоем из продольных и кольцевых волокон. Слизистая оболочка пищевода плотная и легко растяжимая. В состоянии покоя пищевода она собрана в продольные складки.

Кровоснабжение пищевода осуществляется ветвями общей сонной артерии, иннервация — ветвями блуждающих нервов.

Вскрытие пищевода (esophagotomia)

Эзофаготомия, esophagotomia (от греч. oisophagus пищевод, tome разрез, рассечение) — оперативное вскрытие пищевода.

Показания: к вскрытию пищевода приступают в тех случаях, когда невозможно удалить инородное тело или устранить его закупорку бескровным путем. Оперативное лечение дает тем лучшие результаты, чем меньше прошло времени от начала заболевания. В запущенных случаях развивается некроз стенки пищевода, флегмона околопищеводной клетчатки и животное погибает от общего заражения крови.

Техника операции. Операция является неотложной. Операцию проводят с применением нейролептиков в сочетании с местным обезболиванием (по линии разреза 0,25—0,5% раствором новокаина или тримекаина).

Животное фиксируют в спинном положении. После подготовки животного, рук хирурга и обезболивания оперативный доступ осуществляют на вентральной поверхности шеи. Операционное поле готовят по общепринятым методикам.

Кожу разрезают строго по срединной линии на уровне местоположения инородного тела. После раскрытия раны в подлежащие ткани по линии разреза инъецируют 0,25—0,5% раствор новокаина (тримекаина) и отпрепаровывают друг от друга ту-

мым путем правый и левый грудино-подъязычные мускулы (постоянно ориентируются на прощупывание инородного тела), не допуская травмирования сосудисто-нервного пучка, обнажают трахею. Трахея покрыта собственной фасцией, которую необходимо оставить целой. Затем раневыми крючками отодвигают мышцы от левой поверхности трахеи в сторону и, проходя мимо ее стенки, разъединяют здесь рыхлую клетчатку. В глубине раны, на левой поверхности трахеи, отыскивают пищевод.

Пищевод легко выделить среди окружающих тканей. Наличие в этом участке пищевода инородного тела улучшает ориентировку. При его отсутствии пищевод распознают по его бледно-красному цвету и по ощущению полой трубки при пальпации. При отыскивании пищевода в тканях следует избегать излишней травматизации и образования карманов в ране, так как это может впоследствии осложнить заживление раны. Следует также помнить, что по пищеводу или рядом с ним проходит возвратный нерв, повреждение которого может вызвать асфиксию животного.

При открытии доступа к пищеводу стараются придать ране вид усеченного конуса: кожный разрез должен быть наибольшим, а все последующие все уже и уже (разрез пищевода должен быть самым минимальным). Только при таком доступе можно предотвратить опасность задержки содержимого пищевода и обеспечить сток гноя из глубоких отделов операционной раны, создать наиболее выгодные условия для ухода за раной, если это окажется необходимым.

После обнажения пищевода его осторожно захватывают вместе с инородным телом пальцами и осторожно подтягивают к краям раны. В тех случаях, когда инородное тело имеет круглую или овальную форму (металлический или пластмассовый шарик), следует попытаться сместить и протолкнуть их к глотке или в ротовую полость. Предварительно в пищевод вводят вазелиновое или растительное масло. Таким приемом иногда удается извлечь инородный предмет без вскрытия пищевода. Если этого сделать нельзя, то приступают к вскрытию пищевода.

Ножницами рассекают фасциальный чехол. После обнажения пищевода на его стенку по сторонам предполагаемого продольного разреза накладывают две лигатуры-держалки, которые не должны захватывать слизистую оболочку, или же участок пищевода, содержащий инородное тело, осторожно выводят из

глубины раны пальцами, стараясь не отслаивать его от окружающих тканей. Чтобы предотвратить инфицирование околопищеводной клетчатки содержимым пищевода при его вскрытии, этот участок тщательно изолируют стерильными марлевыми салфетками. Стенку пищевода разрезают вдоль, непосредственно над инородным предметом с учетом величины последнего. Если инородное тело недлинное и не очень твердое, пищевод рассекают поперек над этим телом. Разрез по размеру должен быть менее половины окружности пищевода. При наличии признаков расстройства кровообращения в стенке пищевода вскрытие производят непосредственно возле инородного тела.

Сначала в пищеводе делают небольшое отверстие при помощи остроконечного скальпеля, проникая его острием через толщу стенки пищевода. Затем разрез удлиняют, по мере необходимости, пуговчатыми ножницами, также рассекая одновременно все слои стенки. Рассечение отдельно мышечного слоя и слизистой оболочки сопровождается неизбежным их расслоением и является грубейшей ошибкой.

Во время вскрытия полости пищевода слизь и кровь удаляют тампонами, не допуская загрязнения раны. Так как это не всегда удается сделать, то необходимо иметь наготове антисептический раствор (этакридина лактат, перекись водорода и другие) для дезинфекции раны. Перед удалением инородного тела очень важно предварительно выяснить его консистенцию, форму и величину. Инородный предмет извлекают целиком или частями с большой осторожностью и терпением, пользуясь корнцангом, ножницами, ложкой, так чтобы не разорвать стенку пищевода.

Дальнейший ход операции зависит от состояния стенки пищевода. Если стенка пищевода не дает основания рассчитывать на заживление по первичному натяжению (стенка сильно травмирована во время операции, обнаружены признаки некроза от давления инородным предметом, имеется гнойная инфильтрация околопищеводной клетчатки), то рану пищевода и рану мягких тканей следует оставлять открытыми. Если при наличии воспаления пищевод зашивают, то рану мягких тканей оставляют открытой. Полость раны заполняют капиллярным дренажем, пропитанным антисептическим раствором и накладывают временные провизорные швы с целью удержания дренажа. Дренаж периодически меняют, рану присыпают сложными антисептичес-

кими порошками. При прекращении экссудации рану закрывают.

Если стенка пищевода не имеет воспалительных изменений, признаков расстройства кровообращения, рану пищевода зашивают. Перед наложением швов в просвет пищевода желательно ввести зонд, чтобы расправить складки его слизистой оболочки.

Двухэтажный шов на стенку пищевода накладывают круглыми иглами антимикробной полимерной нитью, кетгутотом или шелком. Первый шов накладывают непрерывный на слизистую оболочку (по Шмидену), второй — непрерывный, или прерывистый, узловатый (по Ламберу) на мышечно-адвентициальный слой. Можно ограничиться одноэтажным швом на все слои стенки пищевода по типу кишечного вворачивающегося шва. Рана припудривается антисептическим порошком. На фасции и подлежащие мышцы накладывают непрерывный шов из кетгута, на кожную рану — узловатый прерывистый из шелка. Кожную рану закрывают коллодийной повязкой. Кожные швы снимают на 8—10 день.

Первые сутки животных лишают корма и воды. Если стенка пищевода зашита с 3 по 7 день, дают малыми порциями молоко, слизистый суп (мясной бульон), мелкие кусочки вареного мяса, хлеба в молоке, кашу жидкую, воду без ограничения. Обычное кормление начинают с 10 дня. Если рана пищевода оставлена открытой, с 3 по 7 день назначают мягкий, но не жидкий корм, чтобы избежать затекания жидкой массы в рану. В последующие дни дают мелкие кусочки вареного мяса, хлеб в молоке и с 15 дня — обычное кормление. Антимикробную терапию назначают в первые 5—6 дней.

Оперативное лечение дивертикула пищевода

Дивертикул пищевода (*diverticulum esophagi*) — это ограниченное одностороннее выпячивание стенки органа, часто врожденная аномалия развития пищевода, вследствие застревания и застаивания пищевых масс, когда мышечная часть стенки испытывает постоянное давление, — происходит мешковидное выпячивание слизистой оболочки. Такая патология чаще наблюдается у собак в шейной и грудной частях пищевода. Оперативное вмешательство наиболее доступно при дивертикуле шейной ча-

сти пищевода. Диагноз ставится на основании клинических признаков и рентгеноскопии.

Во время приема корма у животных в области яремного желоба с левой стороны появляется припухлость в момент прохождения пищевого комка, а иногда и скопление кормовых масс в дивертикуле. Спустя несколько часов после кормления эта припухлость исчезает, а при кормлении вновь образуется. Лечение оперативное.

Техника операции. Подготовка животного и оперативный доступ к пищеводу осуществляется как и при эзофаготомии.

Существуют три основных способа операций:

— При незначительных по объему дивертикулах операцию проводят по типу инвагинации (непроходимость, образующаяся при внедрении части или сегмента органа в другой). После оперативного доступа к пищеводу и наличия ограниченного одностороннего выпячивания слизистой оболочки последнее вправляют в просвет пищевода, не вскрывая его стенки. На образовавшуюся продольную поверхность накладывают 3—4 узловатых шва, в поперечном направлении пищевода, прокалывая только адвентициальный и мышечный слой (по Ламберу или Плахотину). Погруженная складка стенки пищевода в его просвете постепенно атрофируется и не препятствует прохождению корма по пищеводу.

— В тех случаях, когда дивертикул имеет большие размеры и его невозможно ушить, его рассекают. Желательно иссечь только серозно-мышечную часть стенки пищевода в виде эллипсовидного лоскута без вскрытия слизистой оболочки. Последнюю вправляют в просвет пищевода, а серозно-мышечную рану пищевода ушивают прерывистыми узловатыми швами.

— Если ниже дивертикула имеется участок резкого сужения пищевода (обусловивший развитие дивертикула), длиной не более 3—4 см, вырезают полностью суженный участок органа и соединяют пищевод “конец в конец” двухэтажным швом так же, как сшивают два конца кишки. В зоне операции пищевод подшивают к висцеральной фасции. К этому методу прибегают в крайних случаях, если многократные попытки расширения сужения зондом в течение продолжительного времени не дают положительного результата.

При всех способах оперативного вмешательства операцион-

ную рану присыпают антисептическим порошком и ушивают по общепринятой методике. Кожные швы снимают на 8—10 день. В первый день после операции животное выдерживается на полуголодной диете. В последующие дни рацион увеличивают, избегая при этом грубой пищи.

Операции по получению “беззвучного” лая

В ряде случаев, когда лай собаки беспокоит людей, возникает необходимость “обезголосить” животное, то есть вызвать у него афонию (arhonia, от греч. а — отрицание, phone — звук, голос). Из массы предложенных методов создания беззвучного лая заслуживают внимание оперативные способы.

Краткие анатомо-топографические данные. Гортань расположена между глоткой и трахеей. Остов гортани состоит из подвижно соединенных хрящей. На хрящах укрепляются мускулы гортани и глотки, а со стороны полости хрящи гортани покрыты слизистой оболочкой, образующей ряд складок. На боковой стенке гортани слизистая оболочка справа и слева образует кармашковую складку — голосовую губу. Голосовая губа представляет собой складку слизистой оболочки, переходящую с голосового отростка черпаловидного хряща. В толще складки заложены голосовая связка из эластической ткани и голосовая мышца. У собак голосовые губы большие и направлены несколько косо вперед и вниз. Кровоснабжение осуществляется главным образом ветвями краниальной щитовидной артерии, отдающей значительную веточку к кольцевидно-трахеальной связке (в случае ее повреждения во время операции она может быть причиной сильного кровотечения и затекания крови в дыхательные пути). Иннервация гортани осуществляется краниальным (ветвь блуждающего нерва) и каудальным (конечная ветвь возвратного нерва) гортанными нервами.

Фиксация. Животное фиксируют на операционном столе в спинном положении.

Обезболивание. Потенцированный наркоз.

Техника операции. Способ В. А. Константинова и В. А. Шустина. Каудально от нижнего края щитовидного хряща строго по срединной линии шеи рассекают кожу, подкожную клетчатку и поверхностную фасцию длиной 10 см. Раневыми крючками рас-

крывают рану и в ее глубине под фасциальным влагалищем находят обе грудино-подъязычные мышцы. Их раздвигают тупыми крючками, обнажая трахею. Латерально оттягивают левую грудино-подъязычную мышцу и в клетчатку между ней и трахеей вводят 10 мл 0,5% раствора новокаина. Ствол возвратной ветви левого блуждающего нерва проходит в узкой щели между трахеей и пищеводом, прилегая к заднебоковой (при положении собаки на спине) поверхности трахеи. Он хорошо виден в клетчатке на уровне шестого—десятого кольца трахеи. Нерв захватывают крючком, выводят из раны и перерезают на протяжении не менее 1 см. Аналогичную операцию выполняют справа. Проводят гемостаз, туалет и рану послойно зашивают наглухо. Единственная и наиболее серьезная ошибка, часто встречающаяся при выполнении этой операции, — повреждение блуждающего нерва, в результате чего возникают удушье, тяжелая одышка, рвота, пневмонии и собака погибает. При правильном выполнении всех этапов операции эти осложнения не наблюдаются.

Учитывая недостатки данной методики, **В. П. Аратский и Г. П. Гунин предложили способ** оперативного иссечения голосовых связок. По средней линии на уровне щитовидного хряща рассекают кожу, подкожную клетчатку и фасцию, тупым путем раздвигают мышцы и обнажают щитовидный хрящ. Хрящ рассекают, края разводят острыми крючками, после чего голосовые связки захватывают пинцетом вместе с мышцей и осторожно полностью иссекают ножницами. Рану послойно зашивают наглухо. Кожные швы снимают на 6—10 день.

Прокол плевры (pleurocentesis)

Показания: с диагностической целью для получения содержимого грудной полости, а также с лечебной целью для удаления экссудата при экссудативных плевритах или трансудата при водянке. Иногда прокол делают для отсасывания воздуха при пневмотораксе.

Краткие анатомо-топографические данные грудной полости. Грудная полость отделяется от брюшной полости обширной пластинчатой мышцей — диафрагмой. У собак реберная часть диафрагмы переходит с грудины на грудную боковую стенку ниже 8—9 реберного хряща. До уровня 10—11 ребра линия прикрепления диафрагмы проходит по реберно-хрящевым соединениям, а на последних ребрах — выше этих соединений.

Грудная полость с боков выстлана реберной плеврой, а сзади — диафрагмальной. Реберная плевра, опускаясь по средней сагитальной плоскости с обеих сторон от позвоночника вниз и переходя на сердечную сорочку, образует средостение, которое разделяет грудную полость на правый и левый плевральные мешки. В этих мешках размещены легкие. Плевральные мешки у собак обычно сообщаются небольшим отверстием.

Между листками средостения лежат аорта, пищевод, трахея с проходящими по ней нервами и сердце вместе с околосердечной оболочкой. Сердце слегка смещено в левую сторону и простирается слева от 3-го до 6-го ребра. Основание его располагается на уровне горизонтальной линии, соединяющей плече-лопаточный сустав со серединой бедренной кости. Верхушка сердца направлена вниз, назад и несколько влево, достигая нижнего конца 6—7-го ребра.

Техника операции. Животных фиксируют в стоячем положе-

нии или на операционном столе в боковом положении (с несколько опущенной книзу задней половиной туловища). После подготовки операционного поля в место прокола грудной стенки вводят 5 мл 0,25—0,5% раствора новокаина (тримекаина).

Производят пункцию полости в нижней части грудной области на 2—3 см выше реберных хрящей (что соответствует горизонтали, проведенной от бугра локтевой кости назад) у собак и кошек — в 8 межреберье слева и в 7 межреберье справа. Нужный промежуток определяют путем отсчета соответствующего количества ребер, начиная с последнего (у собак и кошек 13 ребер).

Пункцию проводят после предварительного исследования деятельности сердца. При обширных выпотах, сопровождающихся ослаблением сердечной деятельности, необходимо ввести за 30 минут до операции сердечные препараты (гликозиды наперстянки, ландыша майского и другие).

Определив точку пункции, рукой слегка смещают кожу в какую-либо сторону. Кровопускательную иглу с мандреном вкалывают перпендикулярно к поверхности кожи по переднему краю ребра (чтобы не повредить интеркостальные сосуды и нервы), медленно вводят в грудную полость на глубину 1—2 см (во избежание слишком глубокого прокола необходимо держать конец указательного пальца на таком расстоянии от острого конца иглы, которое равно предполагаемой толщине грудной стенки).

Попадание иглы в плевральную полость легко определяют по отсутствию сопротивления при движении иглы (как только не будет ощущаться сопротивление, из иглы вынимают мандрен). Правильность введения иглы определяется истечением экссудата. Во избежание пневмоторакса экссудат выпускают в сосуд с водой. Можно использовать 10—20-граммовые шприцы. Иглу используют с присоединенной к ней резиновой трубкой с канюлей. Чтобы воздух не попал в плевральную полость перед отделением шприца от трубки, последнюю перекрывают гемостатическим пинцетом.

Плевральная полость освобождается от экссудата медленно, время, от времени закрывая наружное отверстие иглы, так как быстрое удаление экссудата может повлечь усиленный приток крови к легочной ткани с последующим разрывом сосудов и смерть животного при явлениях внутреннего кровотечения или отека легких, или к обморочному состоянию. При выпуске жидко-

сти не следует производить иглой боковых движений и вводить иглу глубже, если прекратится истечение жидкости. Если игла закупорилась хлопьями фибрина (который нередко находится в экссудате), нужно восстановить ее проходимость введением мандрена. Удаление всей жидкости (если нет гнойного плеврита) необязательно, а в некоторых случаях даже опасно. Оставшийся в небольшом количестве экссудат рассасывается.

При двухсторонних плевритах прокол грудной стенки лучше делать с правой стороны, так как совершенно устраняется опасность повреждения сердца. Плевроцентез с левой стороны следует производить лишь при левосторонних плевритах.

При гнойных плевритах пункцию комбинируют с тщательным промыванием полости антисептическим раствором (с антибиотиками, сульфаниламидами, нитрофуранами и др.). Антисептический раствор вливают после медленного удаления основного количества гноя и затем через несколько минут отсасывают. Промывание повторяют до момента, пока вместо гноя не начнет вытекать прозрачный раствор.

После выполнения операции в иглу вставляют мандрен и, прижав место прокола кожи в грудной стенке, извлекают иглу. Канал прокола закрывают ранее сдвинутой в сторону кожей. Место прокола обрабатывается спиртовым раствором йода и закрывается коллодием. Для повторной пункции выбирают новое место.

Глава VII

ОПЕРАЦИИ В ОБЛАСТИ ЖИВОТА И ПРЯМОЙ КИШКИ

Прокол брюшной стенки (*paracentesis abdominis*)

Показания: с диагностической целью, для выведения экссудата из брюшной полости при асците, перитоните и введении лекарственных растворов.

Техника операции. Операция производится без обезболивания. Операционное поле готовится по общепринятой методике. Собак и кошек фиксируют в боковом лежачем положении.

Перед проколом кожу смещают в сторону. Кровопускательную иглу вводят по белой линии живота под углом 40—45°, отступив от пупка каудально на 2—3 см. Глубину прокола ограничивают указательным пальцем. После прокола брюшной стенки иглу продвигают на глубину 1—2 см. Игла вводится медленно, прокалывая все слои белой линии до появления экссудата. При большом скоплении экссудата (асцит у собак) во избежание коллапса его удаляют постепенно. В тех случаях, когда просвет иглы закрывается, его периодически прочищают мандреном. После выведения экссудата игла вынимается, а место укола обрабатывается спиртовым раствором йода и покрывается кубатолом.

Лапаротомия (*laparotomia*)

Лапаротомия (от греч. *lapara* живот, *tome* разрезание, рассечение) — вскрытие брюшной полости для доступа к расположенным в ней органам.

Показания: чаще выполняют с лечебной целью, как оперативный доступ при операциях на органах брюшной и тазовой полостей (желудке, кишечнике, матке, мочевом пузыре). Иногда лапаротомия может быть диагностической: уточняют диагноз и выясняют целесообразность оперативного вмешательства.

Операция требует строгой асептики, тщательного выполнения всех деталей оперативной техники и внимательного ухода за больным в послеоперационном периоде. Если позволяют обстоятельства, животное выдерживают 12—24 часа на голодной диете. Если кишечник вздут, собакам полезно давать адсорбирующие вещества вместе с фенилсалицилатом (кошки фенилсалицилат плохо переносят, им назначают активированный уголь, фестал, панзинорм форте и др.). За 5—6 часов до операции ставят опорожняющую клизму (водой комнатной температуры с мылом).

Накануне дня операции животное должно быть основательно вымыто, а операционное поле тщательно выбрито и до операции закрыто повязкой. До операции необходимо опорожнить мочевой пузырь (катетеризацией, надавливанием на брюшную стенку); следует помнить, что собаки опорожняют мочевой пузырь самостоятельно, если их вывести из помещения. Фиксация зависит от характера заболевания и избранного способа лапаротомии. Животных фиксируют в спинном или боковом положении с несколько приподнятой задней половиной туловища. Это имеет своей целью отеснить к диафрагме брюшные органы, предотвратить выпирание кишечника в рану и тем самым создать большую свободу движений хирургу.

Обезболивание. Сочетанное применение нейролептиков с инфильтрационной анестезией (новокаином, тримекаином). Полезно перед операцией проводить надплевральную блокаду по В. В. Мосину. Операции на кишечнике лучше выполнять с применением наркоза.

Техника операции зависит от топографии оперируемого органа, характера вмешательства (рис. 38). В связи с этим наметились два основных метода лапаротомии: на вентральной брюшной стенке (нижняя лапаротомия) и на одной из боковых (подвздошная лапаротомия).

Нижняя лапаротомия

Главное требование, предъявляемое к рациональным разрезам вентральной брюшной стенки, сводится к сохранению целостности нервов (иначе могут развиваться атрофические изменения в мускулах) и мускулов, особенно прямого и косого внутреннего брюшного. Существует несколько разрезов брюшной стенки (рис. 39).

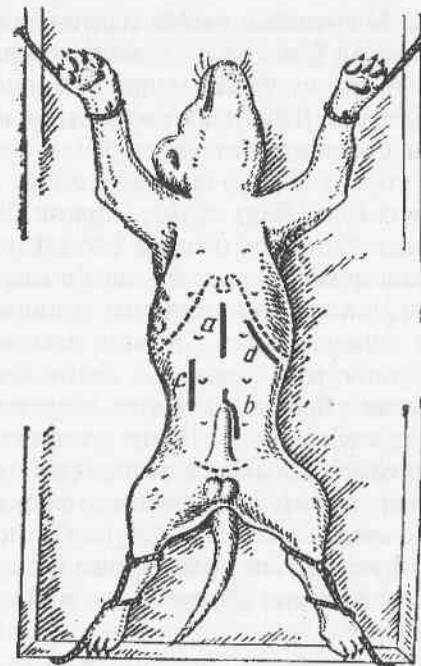


Рис. 38. Разрезы при лапаротомии у собак:
a — медианный предпупочный
b — медианный позапупочный
c — парамедианный
d — параллельно реберной дуге

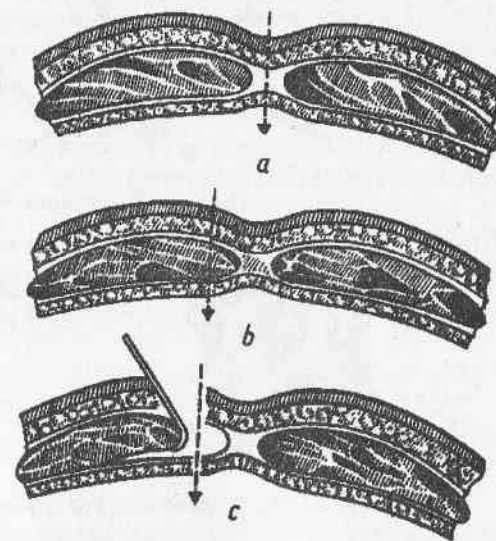


Рис. 39. Схема разрезов вентральной брюшной стенки:
a — медианный
b — трансректальный
c — в обход прямой мышцы живота

1. Медианный разрез (срединная лапаротомия) ведут вдоль белой линии (рис. 39 *a*). У мелких животных разрез по белой линии живота является самым простым и наиболее распространенным. Он дает хороший доступ ко всем органам брюшной полости. Дает ничтожное кровотечение и сохраняет нервы, сосуды и мускулы брюшной стенки. Наилучшее место для этого разреза — предпупочная область (рис. 38 *a*), однако при необходимости выполняют разрез и в позадипупочной области (между пупком и лонным сращением). У самцов позадипупочный срединный разрез (рис. 38 *b*) противопоказан, так как вынужденное смещение препуция в сторону усложняет лапаротомию. Сначала рассекают кожу, рыхлую клетчатку, поверхностную фасцию и белую линию. Перед рассечением пристеночной брюшины тщательно останавливают кровотечение (обычно незначительное). Рану расширяют крючками, брюшину приподнимают двумя анатомическими пинцетами и между ними делают ножницами (скальпелем) небольшое отверстие (рис. 40), в которое вводят указательный или одновременно и средний пальцы и под их контролем заканчивают разрез (рис. 41). Так предупреждается повреждение внутренних органов при вскрытии брюшной полости.

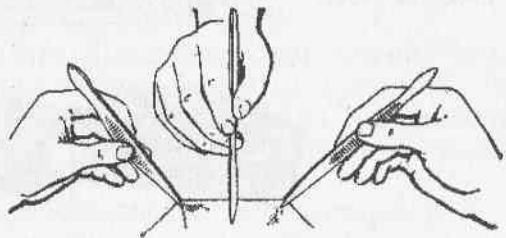


Рис. 40. Рассечение брюшины

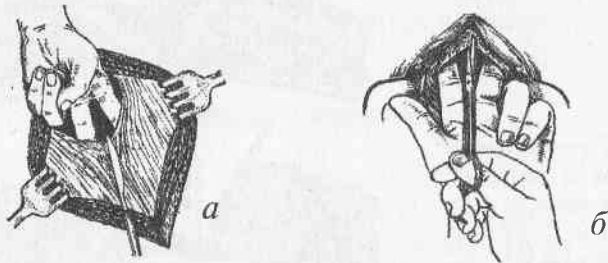


Рис. 41. Удлинение разреза брюшины под контролем пальцев:
а — скальпелем; б — ножницами

На края раны пристеночной брюшины накладывают зажимы Пеана и не снимают их до конца операции. После этого под края вскрытой брюшины вместе с пинцетами подводят стерильную простынь или лучше клеенку, фиксируют их к краям разреза брюшной стенки при помощи шва, и ими изолируют вскрытую полость брюшины.

По окончании операции на органах брюшной полости или осмотра их (при диагностической лапаротомии) приступают к закрытию раны брюшной стенки. При зашивании брюшины необходимо избегать включения в стежки стенки кишечника. С этой целью используют различные приемы:

- вводят в брюшную полость палец ладонной стороной к брюшной стенке и отодвигают кишку от раны. Швы на брюшину в этом случае накладывают под контролем пальца и зрения;

- подтягивают в углах раны брюшину двумя кровоостанавливающими пинцетами наружу и соединяют ее швами под контролем зрения.

На рану брюшной стенки накладывают трехэтажный шов: непрерывный кетгутовый — на пристеночную брюшину; прерывистый узловатый (кетгут, шелк) на белую линию живота; шелковый шов с валиками и повязкой на кожу. У мелких животных можно ограничиться двухэтажным швом: сначала зашивают брюшину узловатым или непрерывным (кетгутом) швом, захватывая и мускульно-апоневротический слой, а затем — шелком кожу с подкожной клетчаткой.

Серьезный недостаток этого разреза — медленное заживление операционной раны белой линии и угрозы расхождения ее краев с последующим выпадением внутренностей или образованием грыж.

Несмотря на указанные недостатки, разрез по белой линии у собак и кошек производится наиболее часто, так как выпадение под кожу кишечника или сальника можно предотвратить наложением прочных швов.

2. Парамедианный разрез преследует цель более быстрого и прочного заживления операционной раны (рис. 38 *c*). Но он более кровоточив, обнажать брюшину приходится на значительной глубине. Его можно выполнять путем рассечения прямой мышцы живота (трансректальный разрез) или в обход ее.

А. При трансректальном разрезе (рис. 39 *b*) брюшную стенку

разрезают от белой линии живота, отступив от нее на 2—4 см и на таком же расстоянии от лонного сращения, в зависимости от размеров животного. Разрезают послойно кожу, подкожную клетчатку, поверхностную и глубокие фасции, наружную стенку влагалища прямой мышцы живота. Прямую мышцу разъединяют тупым путем вдоль ее мышечных волокон, а затем внутреннюю стенку влагалища прямой мышцы, предбрюшинную клетчатку и брюшину. По окончании манипуляций в брюшной полости рану брюшной стенки зашивают трехэтажным швом: непрерывным (кетгутотом) швом — брюшину, поперечную фасцию и апоневроз поперечного брюшного мускула; узловатым (кетгутотом) — прямой брюшной мускул и апоневрозы наружного и внутреннего косых брюшных мускулов; узловатым (шелком) — поверхностную фасцию и кожу. При этом разрезе рана заживает быстрее, образуется более прочный рубец, так как она находится в участке с хорошо развитой сосудистой сетью. Однако между разрезом и белой линией нередко атрофируется прямая брюшная мускула, вследствие ранения мышечных нервов. Под влиянием внутрибрюшинного давления потерявшая тонус атрофированная часть мускула выпячивается; со временем в этом слабом участке брюшной стенки может образоваться грыжа.

Б. Разрез в обход прямой мышцы (рис. 39 *с*) осуществляют при доступе к желудку, кишечнику и мочевому пузырю. Разрез ведут как при трансректальном доступе. Только при этом способе после разъединения покровных тканей прямую мышцу живота не рассекают, а отпрепаровывают от белой линии и сдвигают в латеральном направлении. Затем рассекают слои, лежащие глубже. Рану закрывают наложением непрерывного шва на брюшину и прилегающую стенку влагалища; мышцу ставят на свое место и несколькими стежками присоединяют ее к белой линии и к мышце противоположной стороны. Отдельно зашивают наружную стенку влагалища прямой мышцы; в заключение накладывают швы на фасцию и кожу. При таком оперативном доступе благодаря сохранению кровоснабжения и иннервации мускула полностью устраняется опасность атрофии прямого брюшного мускула и образования грыж, а мышечная прокладка между поверхностным и глубоким разрезом дает прочную раневую спайку и плотный рубец.

3. Подвздошная лапаротомия применима только у крупных собак при операции на матке. Разрез брюшной стенки ведут в

подвздохе и голодной ямке, в вертикальном или косом направлении, по ходу волокон наружной или внутренней мышц живота. Рассекают кожу, подкожную клетчатку, двухлистковую поверхностную фасцию с подкожной мышцей, желтую брюшную фасцию, наружную и внутреннюю косые и поперечные мышцы живота, поперечную фасцию, забрюшинную клетчатку и пристеночную брюшину. Часто применяют способ Дежива, при котором не разрезают мышцы брюшной стенки, а раздвигают их по ходу волокон. На последнем этапе операции зашивают пристеночную брюшину и поперечную фасцию непрерывным кетгутотом швом, мышцы — прерывистым узловатым швом (шелком). Если операция выполнена по способу Дежива, мышцы не сшивают, им придают лишь естественное положение. Кожу с поверхностной фасцией и подкожной клетчаткой зашивают швом с валиками и закрывают повязкой.

4. Разрез параллельно реберной дуге (рис. 38 *д*) выполняют у собак при доступе к печени. Подробнее об этом будет описано при соответствующей операции.

Послеоперационное лечение определяется характером оперативного вмешательства, а также состоянием животного.

Вскрытие желудка у собак (gastrotomia)

Показания: наличие инородных тел в желудке и нижней части пищевода.

Краткие анатомо-топографические данные. Желудок у собак большей своей частью располагается в области мечевидного отростка, в пределах 9—10 грудных позвонков левого подреберья. Передней частью он прилегает к печени. В наполненном состоянии он касается брюшных стенок. В переднем конце желудка находится воронкообразный вход пищевода — кардия, а заднем — выход из желудка в двенадцатиперстную кишку — пилорус (привратник). На желудке различают большую и малую кривизну, на которых находятся крупные кровеносные сосуды. Большая кривизна обращена к нижней стенке живота, прикасаясь к ней при наполненном желудке, от нее в каудальном направлении идет сальник, отделяющий органы от брюшной стенки. Средняя часть желудка, со стороны большой кривизны является его дном.

Перед операцией животное выдерживают 12—20 часов на го-

лодной диете. Фиксируют на операционном столе в спинном положении. Операционное поле готовят в пупочной области по общепринятой методике.

Операцию проводят под потенцированным местным обезболиванием с применением нейролептиков и инфильтрационной анестезии 0,25—0,5% раствором новокаина (тримекаина).

Техника операции. Оперативный доступ к желудку осуществляется разрезом по белой линии живота длиной 8—10 см, отступив от мечевидного хряща на 1—1,5 см, либо парамедианным разрезом (слева) в обход прямой мышцы. Скальпелем послойно рассекают ткани белой линии живота, кроме брюшины. Последнюю захватывают двумя анатомическими пинцетами в складку, между которыми осторожно делают разрез. Через разрез вводят в брюшную полость два пальца и под их контролем удлиняют тупоконечными ножницами разрез брюшины.

После проведения лапаротомии в брюшную полость вводят руку, путем пальпации находят желудок и место расположения инородного тела. Захватывают пальцами стенку желудка вместе с инородным телом и выводят из брюшной полости на уровень операционной раны. Если не удастся захватить инородное тело (нередко тяжелые предметы перемещаются вниз и достать их, когда животное находится в спинном положении, через стенку желудка не удастся), то извлекают наружу как можно большую часть желудка без инородного тела. Выведенный желудок фиксируют рукой и обкладывают стерильными салфетками вокруг раны брюшной стенки. По линии от большой к малой кривизне накладывают две лигатуры, затем между ними, параллельно большой кривизне желудка, где нет крупных кровеносных сосудов, скальпелем разрезают его боковую стенку длиной 3—8 см, с учетом размера и места его расположения (рис. 42).

Сначала рассекают серозно-мышечный слой (рис. 43 1), а затем выпячивающуюся в разрез слизистую оболочку ножницами (рис. 43 2). В разрез вводят два пальца, отыскивают в полости желудка инородные тела и извлекают их руками, а из пищевода — корнцангом или пинцетом.

После удаления инородных тел края раны желудка обрабатывают тампонами, пропитанными теплым антисептическим раствором (этакридина лактата или фурацилина). Рану желудка ушивают шелком двухэтажным швом: первый — с прокалывани-

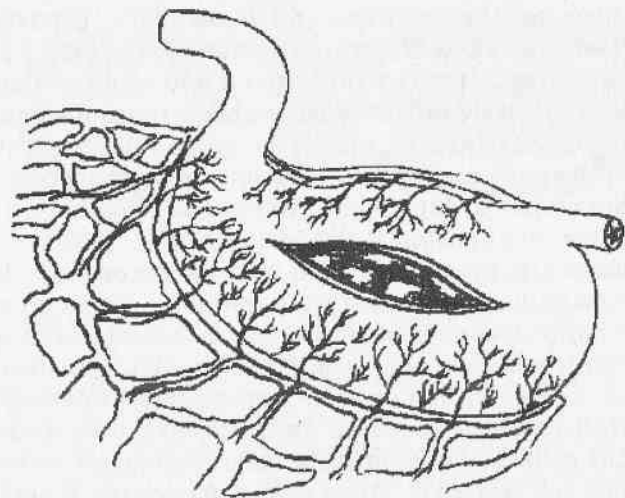


Рис. 42. Вскрытие желудка у собак

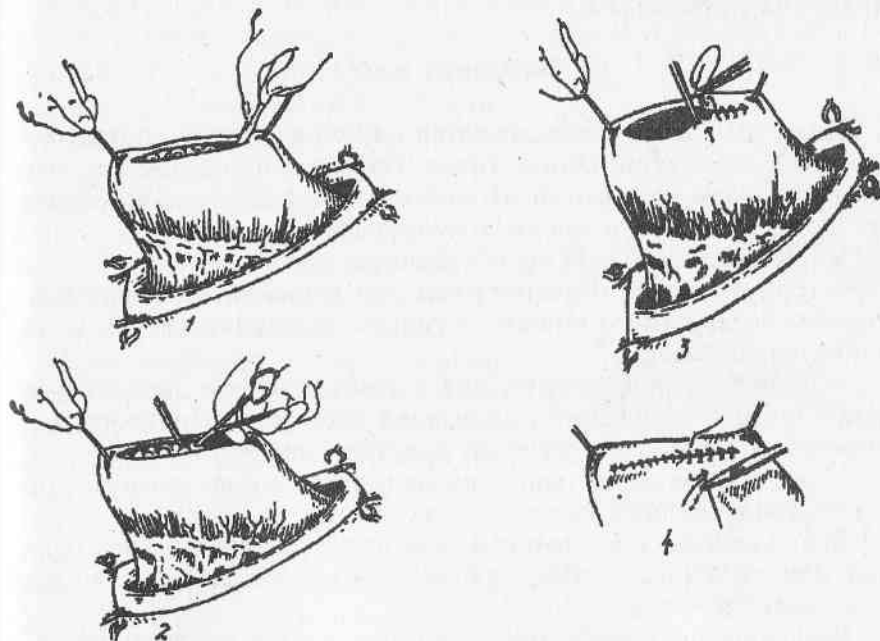


Рис. 43. Этапы гастротомии (смотри текст)

ем всех слоев по Шмидену (рис. 43 3), второй — серозно-мышечный по Ламберу, Плахотину или Садовскому (рис. 43 4). Перед наложением второго этажа моют руки или меняют перчатки.

На рану брюшной стенки накладывают трехэтажный шов: первый непрерывный (кетгут, шелк) на брюшину, поперечную фасцию и апоневроз поперечного брюшного мускула; второй — на прямой брюшной мускул и апоневрозы внутреннего и наружного косых брюшных мышц (шелк или кетгут); третий — прерывистый из шелка на поверхностную фасцию и кожу. По мере наложения швов рану присыпают трициллином. Ушитую рану обрабатывают спиртовым раствором йода (йодосолом и др.) и орошают кубатолом или септоноксом. Кожные швы снимают на 9—10 день. В первые 4—5 дней на рану накладывают повязку-бандаж и следят, чтобы собака не могла преждевременно сорвать швы.

Первый день после операции собаку лишают пищи, на второй — дают чай, молоко, затем слизистые супы. В последующем собаку постепенно, на 5—6 день, переводят на обычное кормление. В течение первых 5 дней собаке с кормом назначают антимикробные препараты.

Кишечные швы

Кишечные швы накладываются на полые органы, покрытые серозной оболочкой. Они отличаются от кожных швов тем, что края раны при наложении их должны быть ввернуты в просвет органа, а у кожных швов края вывертываются наружу.

Кишечные швы должны обеспечить:

- герметичность закрытия раны, предупреждающую проникновение содержимого кишки не только через раневую щель, но и по каналам швов;

- прочность соединения краев раны, которая достигается путем тесного сближения их серозной оболочки, образующей, в отличие от слизистой, быструю раневую спайку;

- сохранение нормальной проходимости органа, что особенно важно при операциях на тонком кишечнике.

Для наложения кишечного шва употребляют тонкие, прямые или слегка изогнутые, круглые иглы и тонкие номера кетгута, шелка и ниток.

Кишечные швы могут быть прерывистыми и непрерывными. Существует несколько способов наложения кишечного шва.

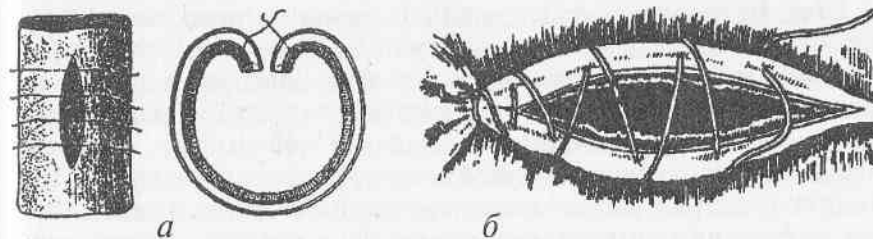


Рис. 44. Шов Ламбера: а — узловатый; б — непрерывный

Шов Ламбера выполняют в виде узловатого или непрерывного шва (рис. 44) как самостоятельного, так и в сочетании с другими швами. Вкол иглы делают со стороны серозной оболочки на расстоянии 4—6 мм от края кишечной раны через серозную и мышечную оболочки и подслизистую ткань. Приблизительно на расстоянии 1—1,5 мм от края раны производят выкол. Такой же стежок, только в обратном порядке, делают на противоположной стороне раны. В результате натяжения нити и завязывания ее узлом поверхности краев раны заворачиваются вглубь и прочно соединяются между собой. Отдельные стежки шва накладывают на расстоянии 3—5 мм друг от друга. Шов Ламбера не исключает возможности просачивания жидкого содержимого кишки между отдельными стежками шва и инфицирования брюшной полости. Поэтому при соединении раны стенок больших органов (желудок, толстый отдел кишечника) накладывают двухэтажный шов Ламбера.

Шов Альберта — двухэтажный шов. Первый этаж шва накладывают по типу кожного шва — через все слои кишечной стенки. Второй поверхностный шов накладывают по типу шва Ламбера. Шов Альберта способствует остановке кровотечения и вполне предохраняет брюшную полость от инфицирования содержимым кишечника (рис. 45).

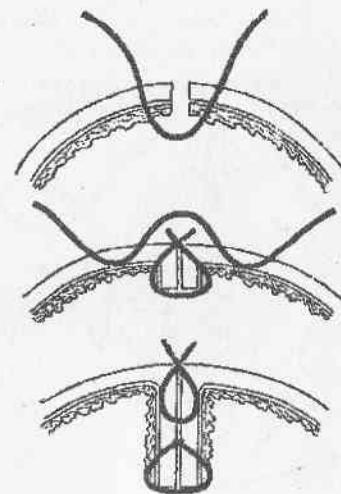


Рис. 45. Шов Альберта

Шов Шмидена — непрерывный, находит применение при операциях на толстом отделе кишечника. Вблизи одного из концов раны накладывают один стежок шва Ламбера, а затем все последующие вколы делают со стороны слизистой оболочки через все слои стенки кишки на серозную поверхность. Причем делают это по очереди на одной и на другой стороне раны. Помощник поддерживает нить в состоянии натяжения. В результате при затягивании края раны вправляются в просвет кишки (рис. 46). Заканчивают шов как обычно при непрерывном кожном шве. Последним должен быть стежок серозно-мышечного шва Ламбера.

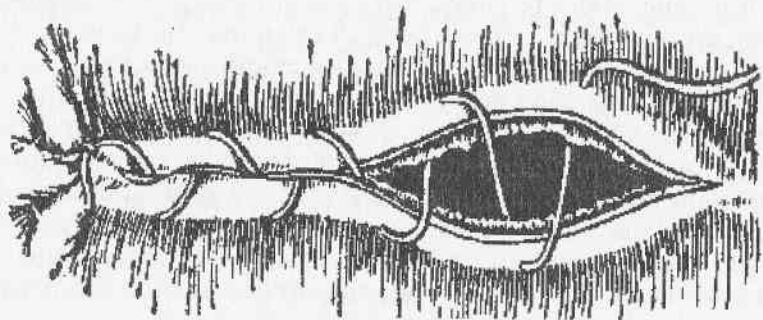


Рис. 46. Шов Шмидена

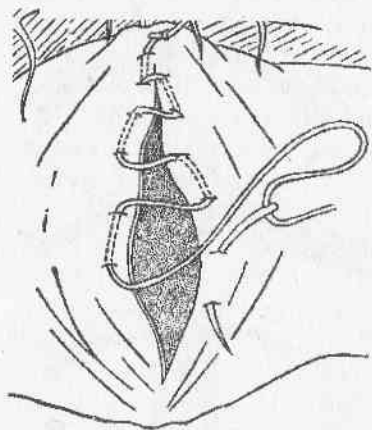


Рис. 47. Шов Садовского

Шов Садовского — непрерывный серозно-мышечный (рис. 47). Его начинают за пределами раны одним простым стежком у одного из концов раны. Начало нити закрепляют морским узлом. Иглу с нитью проводят через серозную и мышечную оболочки параллельно краю раны, отступив от него на 3—5 мм, затем также через другой край раны, снова через первый и так далее, попеременно прокалывая края раны. Длина стежка в пределах 5—6 мм. Точки извлечения иглы на одной стороне раны и последу-

ющего ее выкола на другой стороне должны быть на одном уровне. После каждого стежка нить подтягивают, в результате чего края раны заворачиваются в просвет кишки и плотно соприкасаются своими серозными поверхностями. Последний стежок делают таким же, как и при всяком непрерывном шве. Перед последним стежком протягивают свободный конец нити, а после стежка связывают его морским узлом с петлей, на которой была игла. Рану желудка и толстого отдела кишечника сшивают двухэтажным швом.

Предложенный позже **шов Плахотина** принципиально ничем не отличается от шва **Садовского**. Первоначально он был не серозно-мышечным, а через все слои стенки кишки (рис. 48).

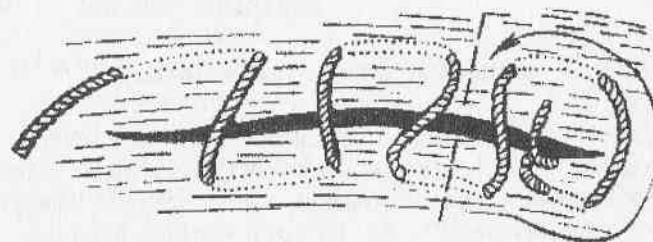


Рис. 48. Шов Плахотина—Садовского

Кисетный шов накладывают на колотые раны желудка, кишки; им закрывают просвет кишки при резекции. Вокруг раны в 5—8 мм от ее края через серозную и мышечную оболочки и подслизистый слой (не захватывая слизистую оболочку) проводят нить отдельными стежками, каждый из которых должен быть не более 5 мм длиной (рис. 49). Последний стежок должен заходить за первый на 2—3 мм. При затягивании нити края раны нужно вправлять в просвет органа. В целях наибольшей герметичности можно наложить 2—3 стежка шва Ламбера.

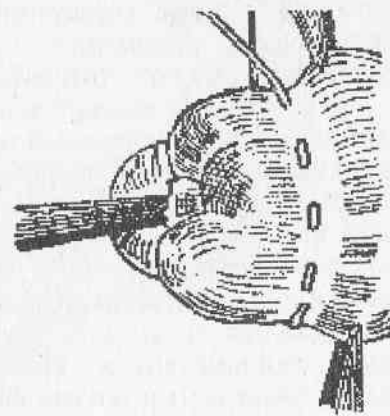


Рис. 49. Кисетный шов

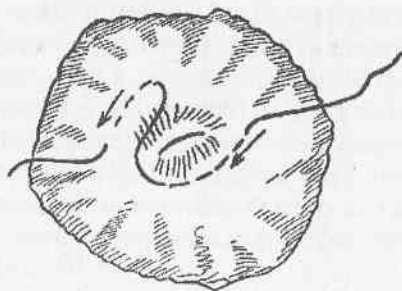


Рис. 50. Шов Султана
(диагональный)

Шов Султана — серозно-мышечный диагональный шов применяют вместо кисетного для закрытия колотых ран желудка или кишки. Иглой с нитью делают серозно-мышечный стежок сначала на одной стороне колотой раны небольшого диаметра, а затем на другой стороне в том же направлении (рис. 50). Иногда рану закрывают двумя взаимно перпендикулярными диагональными швами.

Вскрытие кишки (enterotomia)

Показания: непроходимость кишечника вследствие закупорки инородным телом или конкрементом (кишечным камнем). Операция, как правило, имеет срочный, вынужденный характер. Если есть время, назначают 12—24-часовую голодную диету, а внутрь дают дезинфицирующие лекарственные препараты.

Техника операции. Операцию проводят под наркозом или местным потенцированным обезболиванием (нейролептики и местная инфильтрационная анестезия). Животное фиксируют в спинном или боковом положении в зависимости от местоположения и величины инородного тела, закупорившего просвет кишки. Операционное поле готовят по общепринятой методике.

У собак производят позадипупочную лапаротомию по белой линии или парамедианный разрез при оперативном доступе слева, так как инородные тела обычно застревают в нисходящей части ободочной кишки (длиной 5—8 см). После вскрытия брюшной полости проникают в нее рукой и обследуют кишечник, оттеснив большой сальник вперед. Петля кишечника с застрявшим инородным телом обнаруживается обычно легко. Пораженный участок кишечника извлекают наружу, удерживая остальные петли кишечника в брюшной полости стерильными салфетками, смоченными теплым физиологическим раствором.

Легкими движениями большим и средним пальцами оттесняют содержимое кишки в стороны от намеченного участка рассе-

чения. Временно накладывают на петлю кишечника, выше и ниже инородного тела, кишечные зажимы, стремясь не разрушить стенку кишки (рис. 51).

Изолировав петлю кишки, устанавливают степень ее жизнеспособности. Темно-синяя или темно-красная окраска свидетельствует о нежизнеспособности кишечной петли и необходимости ее резекции. Затем рассекают стенку кишечника в пределах здорового участка на стороне, противоположной месту прикрепления брыжейки и извлекают инородное тело (рис. 52). Если просвет кишки узкий, то кишку рассекают поперек.

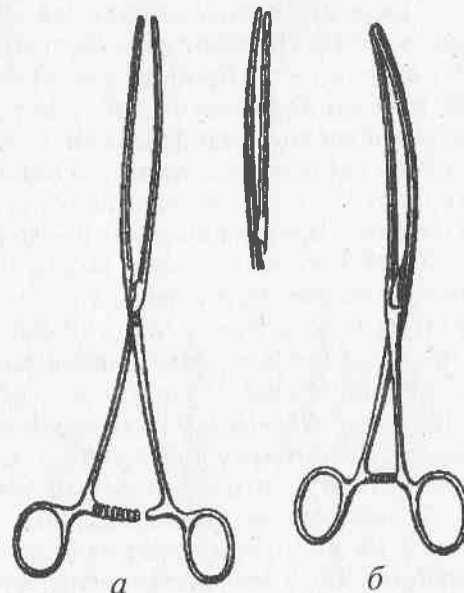


Рис. 51. Кишечные зажимы:
а — прямой; б — изогнутый

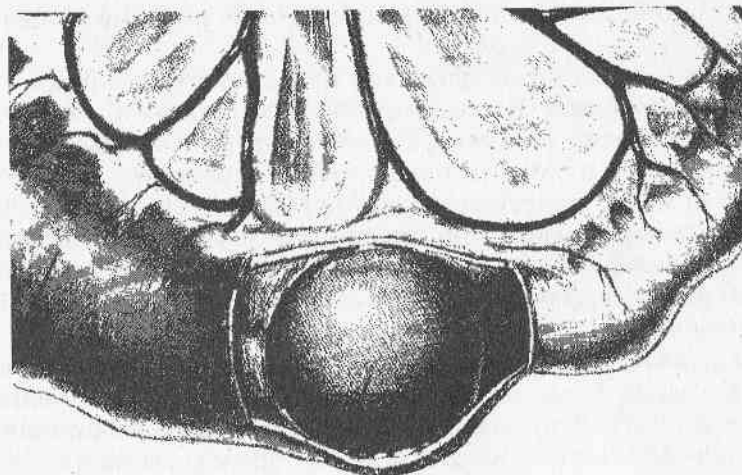


Рис. 52. Инородное тело в просвете кишки

После этого рану кишечника обрабатывают антисептическим раствором и ушивают двухэтажным швом: первый — по Шмидену, второй — по Ламберу или Плахотину (серозно-мышечный). Во избежание развития послеоперационного стеноза ее зашивают в поперечном направлении. С этой целью на середине каждого края раны накладывают по одному стежку и используют концы нитей в качестве держалок, за которые помощник растягивает рану, превращая ее из продольной в поперечную.

Рана брюшной стенки закрывается двухэтажным швом: первый — непрерывный на белую линию живота вместе с брюшиной; на кожу с поверхностной фасцией — прерывистый узловатый. По мере наложения швов рану припудривают антисептическим порошком. Ушитую рану обрабатывают кубатолом. Швы снимают на 8—10 день. Необходимо следить, чтобы животное преждевременно не сорвало швы. С этой целью рана закрывается специально изготовленным фартуком.

В послеоперационный период назначают антибиотики и через сутки животному дают небольшое количество воды. В последующие дни — слизистые супы, отвары, мясной бульон. С 5—6 дня переходят на обычный рацион кормления.

Ушивание ран кишки

Показания: единичные и множественные ранения кишечной стенки.

Фиксация и обезболивание как при вскрытии кишки.

Техника операции. В зависимости от величины и количества ранений поступают различно. Сместив содержимое извлеченной кишечной петли в стороны и изолировав поврежденный участок петли зажимами, приступают к закрытию ран. При этом соблюдают тщательную изоляцию брюшной полости от загрязнения обкладыванием стерильными салфетками кишечной петли. Небольшие раны закрывают кисетным серозно-мышечным швом. При его затягивании пинцетом вправляют края раны в просвет кишечника, чтобы было полное соприкосновение серозных оболочек. Большие продольные раны зашивают двухэтажным кишечным швом по Ламберу или Шмидену. При этом во избежание сужения просвета кишки их зашивают в поперечном направлении (рис. 53). При обширных и множественных дефектах кишки приступают к резекции кишки и наложению кишечного соустья.

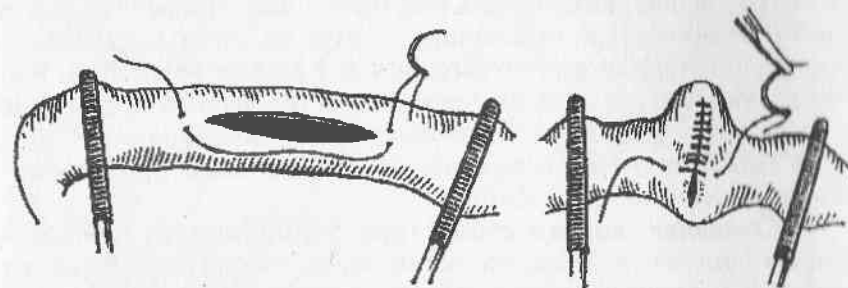
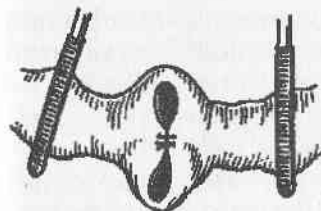


Рис. 53. Ушивание ран кишечной стенки

Резекция кишки (resectio intestini)

Показания: перфорация или некроз кишечной стенки; опасность некроза вследствие ущемления при грыжах, заворотах; неустранимые сращения или инвагинации; новообразования.

Обезболивание. Сочетанное применение нейролептиков с надплевральной новокаиновой блокадой по В. В. Мосину.

Техника операции. Место лапаротомии определяют по локализации поражения. Чаще применяют парамедианный разрез.

После вскрытия брюшной полости извлекают на стериль-

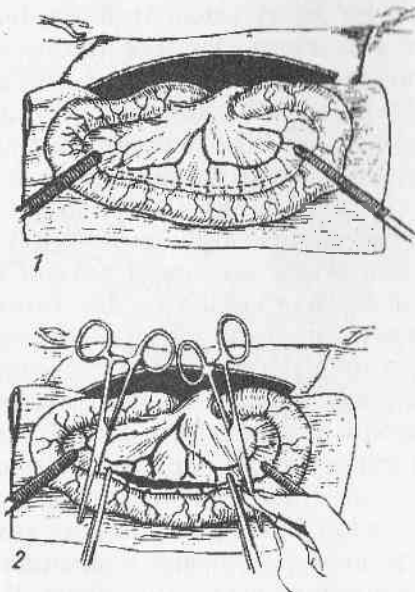


Рис. 54. Резекция кишки

ные салфетки поврежденную кишку, изолируют ее от брюшной полости. Оттесняют в стороны содержимое кишки. После этого на безусловно здоровые части кишки по сторонам не менее 5—6 см от намеченного участка резекции накладывают четыре мягких кишечных жома по два с каждой стороны (рис. 54).

На сосуды брыжейки, идущие в резецируемый участок, накладывают двойные лигатуры (остерегаясь перевязки пограничных стволов, обслуживающих участки кишки на линиях намечаемой резекции). При наложении лигатур на сосуды брыжейки в каждую лигатуру можно захватывать от 2 до 4 см брыжейки. Вклады следующего шва делают через отверстие выкола предыдущего. Брыжейку рассекают между лигатурами ножницами.

В зависимости от величины просвета кишки применяют 2 способа соединения ее концов.

1. Сшивание “конец в конец” (рис. 55) применяют при достаточном просвете кишки, что легко осуществимо на толстом кишечнике у крупных собак. Кишку рассекают ножницами или скальпелем в косом направлении, чтобы противолежащий брыжейке участок кишки был иссечен на большем протяжении. Благодаря этому увеличивается просвет соединяемых концов, удастся избежать сужения просвета кишки при сшивании и обеспечивается лучшее их кровоснабжение. Слизистую оболочку тщательно освобождают от остатков содержимого, слегка протирая тампонами, смоченными антисептическими растворами (этакридина лактат, фурацилин и др.).

Культи кишки сближают боковыми поверхностями таким образом, чтобы их брыжейки были направлены в одну сторону, а оба открытых конца лежали рядом. Сначала накладывают на оба отрезка кишки по две лигатуры. Первую лигатуру проводят через края брыжейки у места прикрепления ее к кишке и через всю толщу стенки обоих отрезков кишки. Второй лигатурой соединяют отрезки кишки с противоположной стороны. Подтягиванием за лигатуры сближают между собой концы кишки и выправляют в одну прямую линию. После этого приступают к наложению непрерывного шва (по Шмидену или Альберту) через все слои кишки сначала на задней стенке кишки, а потом на передней. Завершают операцию наложением узловатого или непрерывного шва по Ламберу. Первые стежки этого шва делают вначале на передней стенке кишки. Затем кишку вместе с бры-

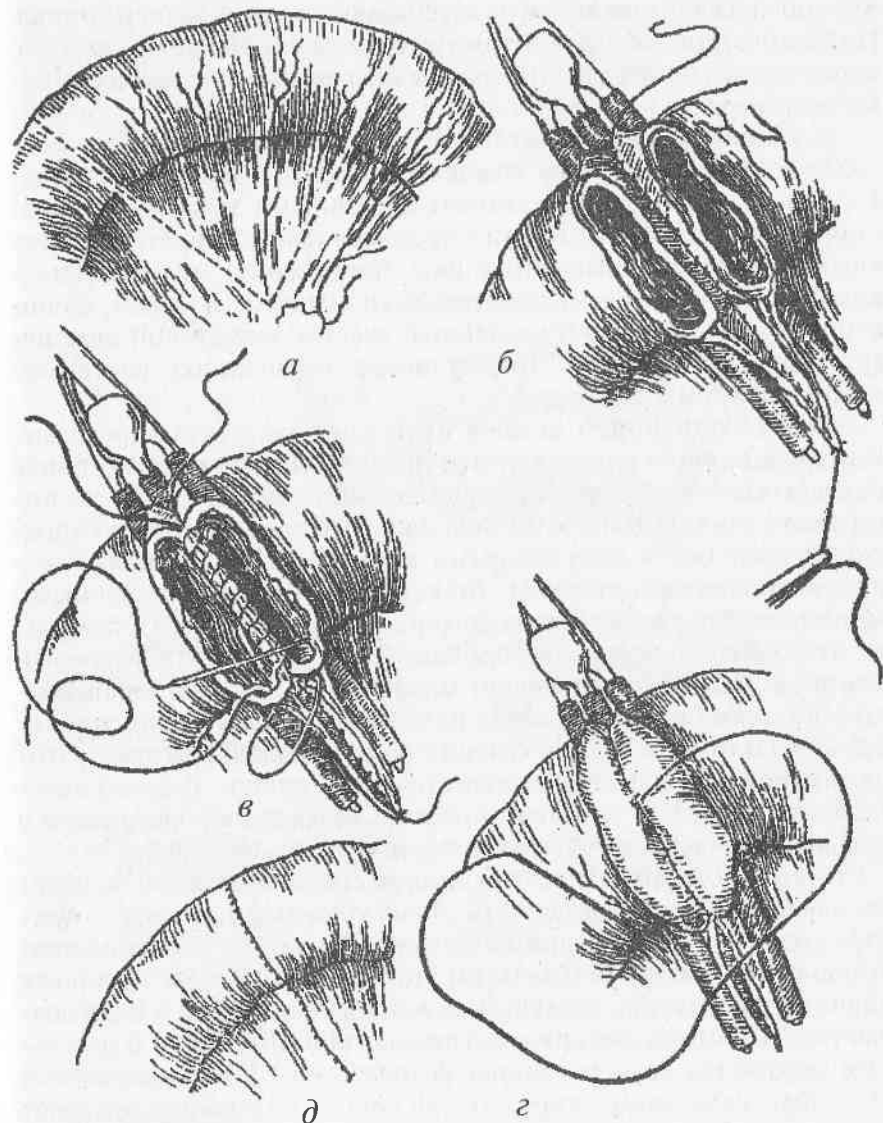


Рис. 55. Резекция кишки и наложение концевое соустья (смотри текст)

жейкой переворачивают и накладывают шов на задней стенке. По окончании энтероанастомоза снимают кишечные жомы и провизорные лигатуры. Отдельным непрерывным швом соединяют края разреза брыжейки.

2. Сшивание "бок в бок" (рис. 56) применяют у маленьких собак и кошек на тонком отделе кишечника. Места, где намечается рассечь кишку, пережимают кишечными жомами. На расстоянии 1—2 см по периферии от жомов накладывают на кишку кисетный серозно-мышечный шов. Затем жомы заменяют шелковой лигатурой, чтобы предупредить загрязнение раны, рядом с лигатурами изолируют удаляемый участок кишки при помощи артериальных зажимов. Только после этого кишку рассекают между зажимом и лигатурой.

Перед стягиванием концов нити кисетного шва перевязанный конец кишки вправляют в ее просвет. Поверх кисетного шва накладывают 8-образный серозно-мышечный шов. Так же поступают с другим концом кишки. Зашитые наглухо концы кишки складывают бок к боку слепыми концами и их брыжейками в противоположные стороны. Фиксируют мягкими кишечными жомами и сшивают серозно-мышечным швом Ламбера. Оставшийся от шва конец нити не обрезают, а завертывают в марлевый компресс. После этого делают продольные разрезы, совпадающие по длине и направлению наложенного шва на расстоянии 0,5—0,8 см от него. Длина каждого разреза должна быть в полтора раза больше диаметра соответствующей кишки. Разрезы ведут не далее 2—3 см от культи кишки во избежание образования в дальнейшем больших слепых мешков и каловых завалов.

Внутренние края обеих ран кишок соединяют швом Альберта, для этого берут вторую нить. Этой же нитью сшивают наружные края ран кишки, применяя шов Шмидена, и закрепляют конец нити, связав его с началом этой же нити. Чтобы закончить образование соустья, оставшимся концом первой нити накладывают шов Ламбера, которым погружают шов Шмидена. В результате образуется соустье, вокруг которого наложен двухэтажный шов. При наложении этого соустья особое внимание обращают на герметичность швов, особенно в области углов соустья. Операцию заканчивают наложением нескольких стежков шва на рану брыжейки.

Сшивание кишки "конец в бок" используют при соединении

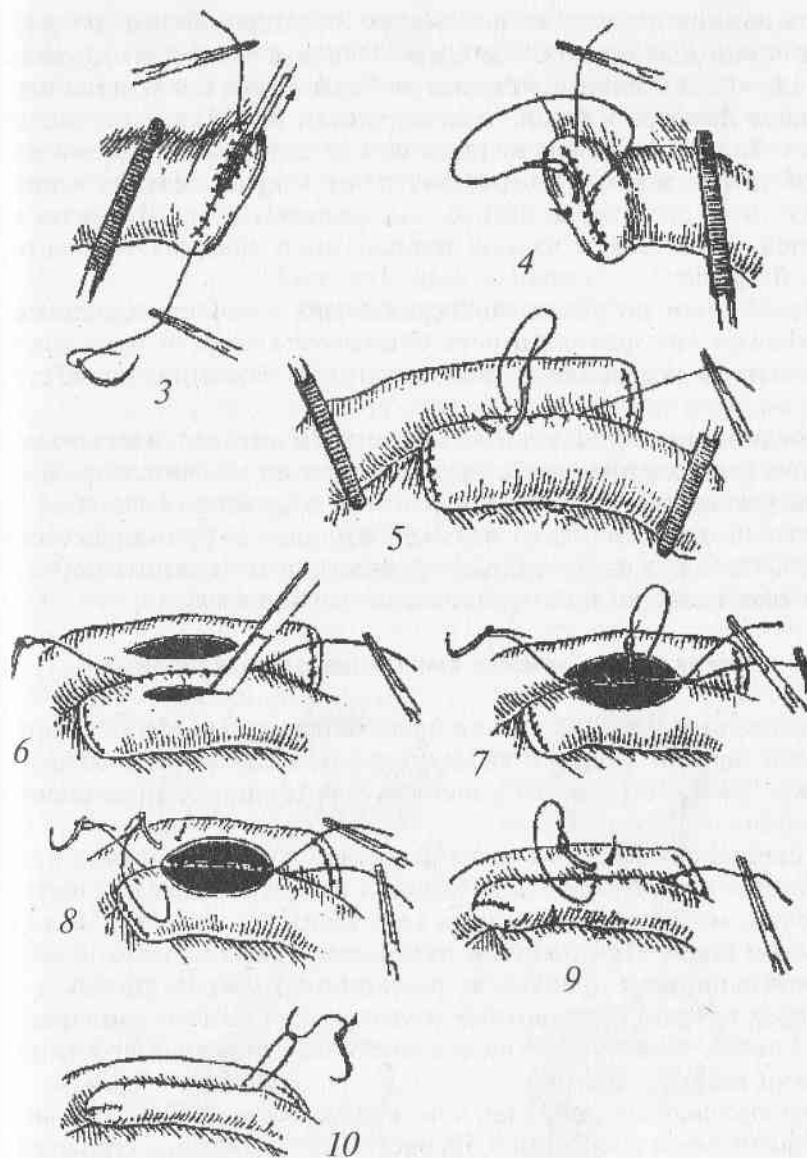


Рис. 56. Резекция кишки и наложение бокового соустья (смотри текст)

кишок разного диаметра или кишки с желудком. Техника операции в принципе такая же, как в описанных выше двух случаях. Вначале конец кишки (отступив на 5 мм от его края) прошивают швом Ламбера к боковой поверхности желудка или толстой кишки. Затем вскрывают желудок или толстую кишку и сшивают второй нитью швом Альберта внутренний край желудка и края кишки, этой же второй нитью накладывают шов Шмидена и, наконец, оставшейся частью первой нити завершают соустье швом Ламбера.

Прежде чем погрузить кишку обратно в полость брюшины, необходимо еще раз осмотреть брыжейку кишки и проверить, тщательно ли остановлено кровотечение, и убрать кровяные сгустки.

Соединенную кишку обмывают теплым антисептическим раствором (этакридина лактат, фурацилин и др.). Смазывают масляным раствором камфоры и вправляют в брюшную полость.

Операцию заканчивают наложением швов на брюшную стенку. Для этого нужно вторично обработать руки (сменить перчатки) и иметь заново простерилизованный инструмент.

Оперативное лечение выпадения прямой кишки

Выпадением прямой кишки называется выпячивание из ануса части прямой кишки с выворачиванием слизистой оболочки наружу. Часто встречается у щенков и котят при неправильном кормлении.

В свежих случаях, при незначительной части выпадения прямой кишки и отсутствии повреждения целостности ее слизистой оболочки, необходимо вправить ее и удержать на своем месте с помощью швов. При наличии отечности, травм слизистой оболочки и рецидивах производят резекцию выпавшей кишки.

Перед операцией животных выдерживают на голодной диете 10—12 часов. Фиксация — на операционном столе в боковом положении или на животе.

Обезболивание: нейролептические вещества и местная инфильтрационная анестезия 0,5% раствором новокаина (тримекаина) вокруг ануса.

Техника операции. Слизистую оболочку выпавшей части прямой кишки тщательно обрабатывают одним из теплых антисеп-

тических растворов (1:500 перманганата калия, этакридина лактата, фурацилина и других). После этого рукой медленно вправляют выпавшую часть кишки в тазовую полость. Затем под контролем указательного пальца, введенного в прямую кишку, на анус накладывают кисетный шов из шелка. При стягивании нитей несколько сужают анус, оставляя при этом проходимость для каловых масс. Швы снимают через 10—12 дней.

Резекция прямой кишки (resectio intestinum recti)

Перед операцией животных выдерживают на голодной диете 10—12 часов. Фиксация — на операционном столе в боковом положении или на животе.

Обезболивание: нейролептические вещества и местная инфильтрационная анестезия 0,5% раствором новокаина (тримекаина) вокруг ануса.

Техника операции. **Способ Б. М. Оливкова.** (рис. 57) После тщательной обработки операционного поля антисептическими

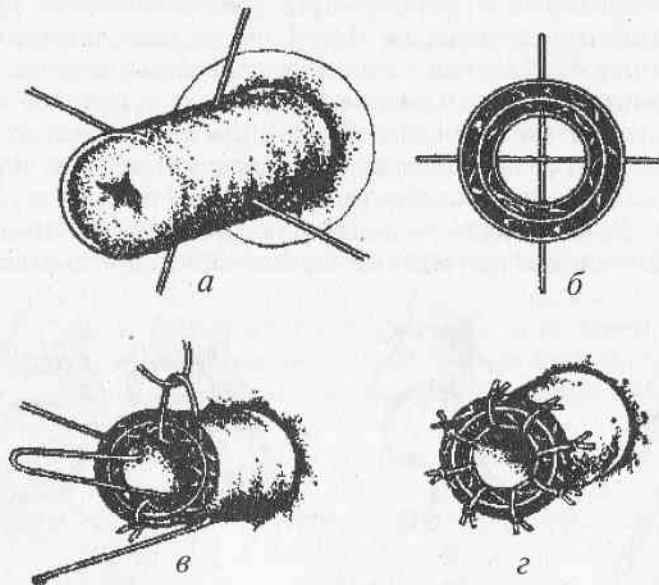


Рис. 57. Этапы резекции прямой кишки (смотри текст)

растворами (этакридина лактат, фурацилин и др.) выпавшую часть кишки, впереди ануса, прошивают перпендикулярно друг другу длинными нитями. Затем на расстоянии до 1 см, сзади каждой лигатуры (нити) рассекают все слои стенки кишки. В месте перекрестка лигатур в просвете кишки их поочередно подтягивают кнаружи и перерезают. Свободные концы полученных таким образом лигатур выводят из просвета кишки через рану наружу и связывают их между собой. В результате этого наложены 4 стяжка узловатого шва, которые на время операции служат держалками культи прямой кишки. Затем циркулярным разрезом полностью отсекается часть кишки. После отсечения выпавшей кишки лигатуры в центре ее просвета перерезают и связывают, соединяя таким образом слои культи кишки. А в промежутке между стежками накладывают дополнительные узловатые швы.

Кровотечение останавливается наложением швов на рану. Рана обрабатывается кубатолом или септонексом, антисептической мазью, обрезаются концы лигатур, и культя ушитой кишки самостоятельно вправляется в тазовую полость. Швы не снимают.

Резекция слизистой оболочки прямой кишки (рис. 58). После тщательной очистки и дезинфекции выпавшей части прямой кишки, отступая от ануса на 0,5—1 см, делают циркулярный разрез слизистой оболочки кишки, не повреждая подслизистого слоя. Так же циркулярным разрезом рассекают слизистую вблизи отверстия концевой части выпавшей кишки. Начиная от ануса по направлению сзади, слизистую оболочку отделяют скальпелем и ножницами от подслизистого слоя до второго циркулярного надреза. В этом месте ее полностью отсекают ножницами и удаляют. Оставшийся участок слизистой оболочки подтягивают

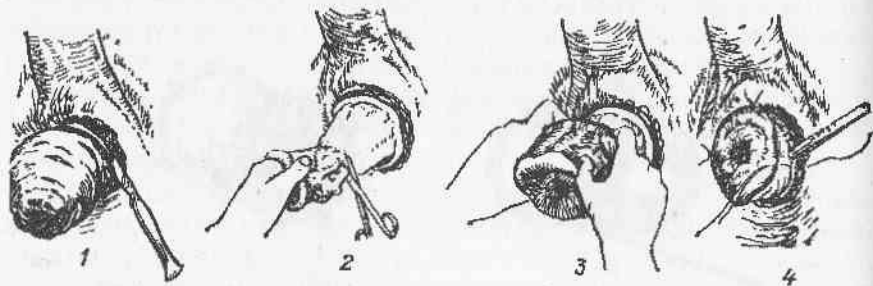


Рис. 58. Этапы резекции слизистой оболочки прямой кишки

к анусу и сшивают с таким же ее остатком возле ануса; накладывают стежки узловатого шва. Слизистую оболочку можно иссечь также по частям.

Создание искусственного заднепроходного отверстия (anus artificialis)

Показания: отсутствие анального отверстия у новорожденных. Чаще встречается у щенят.

Животных фиксируют в боковом положении или на руках, головой вниз. Подготовка операционного поля проводится по общепринятой методике.

Обезболивание: местная инфильтрационная анестезия 0,25—0,5% раствором новокаина (тримекаина).

Техника операции. В области ануса месторасположение разреза определяют по наличию растянутого меконием (первородный кал) слепого конца прямой кишки, резко выделяющегося при натуживании животного. В месте наибольшего выпячивания делают крестообразный разрез кожи (или ножницами иссекают овальный кусочек кожи), кожные лоскуты отпрепаровывают от подлежащих тканей и ножницами удаляют их, придавая кожной ране округлую форму. После обнажения слепого конца прямой кишки слегка подтягивают его к анальному отверстию и вскрывают линейным разрезом. После удаления мекония раневые края прямой кишки подшивают по окружности узловатыми швами к коже. Операция сопровождается ничтожным кровотечением, которое останавливают тампонированием или временным наложением кровоостанавливающих пинцетов (при этом следует избегать повреждения анального сфинктера). Концы нитей обрезают, место наложения швов обрабатывают кубатолом и покрывают дезинфицирующей мазью (ихтиоловой и др.). Кожные швы снимают на 8—10 день после операции. Содержание животного — обычное.

Если прямая кишка не выпячивается после вскрытия кожи, животному придают боковое положение, и наблюдают за раной, в глубине которой можно заметить выпячивание сквозь клетчатку слепого конца прямой кишки. В образованную рану вводят в закрытом виде гемостатический (анатомический) пинцет или пуговчатый зонд, пробуравливают им клетчатку и нахо-

дят слепой конец прямой кишки. Последний осторожно отделяют от окружающей клетчатки, подводят к краям кожной раны, вскрывают и подшивают к коже по описанной выше методике.

В тех случаях, когда заднепроходное отверстие отсутствует, а слепой конец прямой кишки сообщается с влагалищем посредством свища, поступают следующим образом. В том месте, где должен быть анус, делают крестообразный разрез кожи, избегая при этом повреждения наружного сфинктера, и отпрепаровывают кожные лоскуты. Изгибают соответственно положению свища и длине конца прямой кишки пуговчатый зонд и вводят его через влагалищный свищ в прямую кишку. Установив пальпацией место наибольшего выпячивания, захватывают стенку кишки пинцетом и отпрепаровывают ее до свища от подлежащих тканей. Когда кишка будет достаточно отпрепарирована, ее вскрывают, удаляют содержимое, зашивают свищевое отверстие, а затем соединяют узловатым швом стенку кишки с кожей, предварительно обрезав кожные лоскуты.

Глава VIII

ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ГРЫЖ

Грыжей (hernia) называется смещение части внутреннего органа (кишечника, сальника, матки, мочевого пузыря и др.) из той или иной анатомической полости с выпячиванием выстилающей ее оболочки (брюшины, плевры, мозговой оболочки). При выхождении внутренностей непосредственно под кожу вследствие разрыва мышечно-апоневротических слоев и выстилающей оболочки говорят о подкожном выпадении внутренностей.

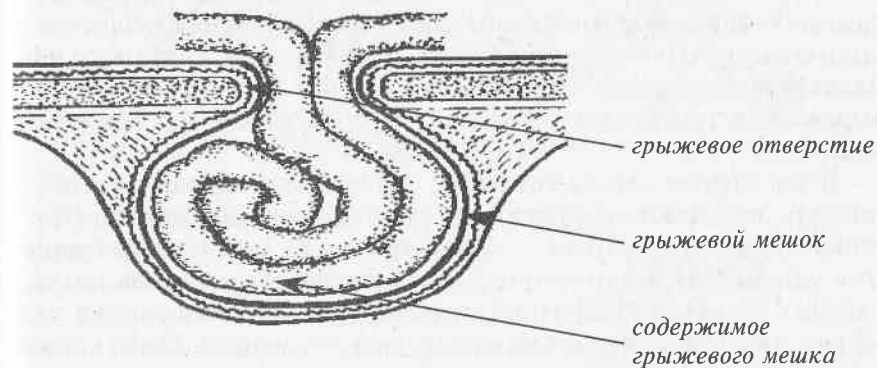


Рис. 59. Схема типичной грыжи

В грыже различают: грыжевое отверстие (кольцо, ворота), грыжевой мешок и содержимое (рис. 59). Грыжевое отверстие — дефект, образующийся в стенке анатомической полости или широкое анатомическое отверстие (пупочное, паховое, диафрагмальное, черепное и т.д.). Оно располагается в том месте, где сосуды, нервы, семенной канатик и другие проходят через брюшную стенку или в участках мышечных и апоневротических волокон.

Грыжевой мешок — выпячивание через грыжевое отверстие выступающей оболочки той или иной анатомической полости (брюшина, плевра, общая влагалищная оболочка и др.).

Содержимое грыжевого мешка — петли кишечника, сальник, рога матки, желудок и другие органы. Пальпацией, перкуссией, аускультацией и по местоположению можно выяснить характер грыжевого содержимого. При наличии в грыжевом мешке петель кишечника перкуссией определяют тимпанический звук, аускультацией выслушивают перистальтику. Сальник, матка в грыжевом мешке при перкуссии дают тупой звук.

Классификация грыж. По происхождению грыжи различают врожденные и приобретенные. Врожденные грыжи — животное рождается с указанной патологией в результате незаращения естественного отверстия. Приобретенные грыжи возникают при жизни животного, вследствие травмы, растяжении и расслаблении мышечных слоев или врожденной слабости мышечной брюшной стенки.

Грыжи бывают вправимые и невправимые. При вправимых грыжах содержимое грыжевого мешка свободно перемещается в анатомическую полость при перемене положения животного или надавливании рукой. Припухлость мягкая, эластичная, после вправления грыжевого содержимого прощупывается грыжевое отверстие.

В тех случаях, когда грыжевое содержимое не вправляется в полость, называют невправимой (фиксированной) грыжей. Причины невправимых грыж — узкое грыжевое отверстие, вторичные ушибы и возникновение воспалительных процессов, вызывающих развитие фиброзных сращений петель кишечника как между собой, так и со стенками грыжевого мешка. Такая грыжа становится упругой. При надавливании на грыжевой мешок почти не уменьшается, грыжевое отверстие не прощупывается.

Опасная разновидность невправимой грыжи — ущемленная грыжа, возникающая вследствие сдавливания грыжевого содержимого (чаще всего кишечника) в грыжевом отверстии от расширения кишечных петель газами и застрявшими плотными каловыми массами. В результате ущемления возникает резкое нарушение кровообращения в ущемленной петле кишечника; припухлость увеличивается в объеме, становится плотной и напряженной. В полости ущемленной кишки быстро развивается мик-

рофлора, которая вызывает гангренозный процесс в кишечной стенке, переходящий на брыжейку и развивается гнойный перитонит. В случае ущемления сальника наблюдается рвота.

По анатомо-топографическому признаку грыжи делят на пупочные, промежностные, пахово-мошоночные, бедренного канала, диафрагмальные и другие. У собак чаще бывают пупочные, паховые, редко встречаются промежностные грыжи.

Операции при пупочных грыжах

Пупочная грыжа (*hernia umbilicalis*) — смещение внутренних органов с выпячиванием брюшины в пупочное отверстие (рис. 60).

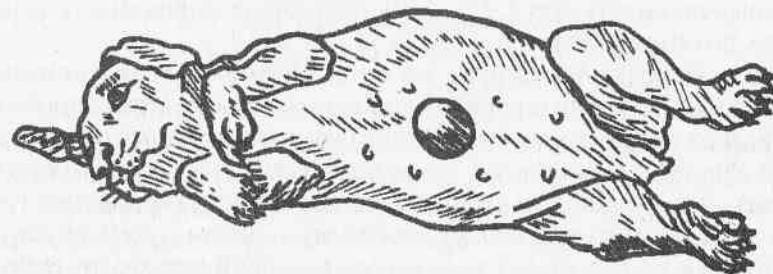


Рис. 60. Пупочная грыжа

При лечении пупочных грыж применяют консервативные и оперативные способы лечения. Консервативные способы лечения преследуют цель добиться закрытия дефекта брюшной стенки соединительной тканью. У щенят, котят для этого применяют массаж грыжевого кольца, втирание раздражающих мазей, наложение лейкопластыря после вправления грыжи на 2—3 недели (рис. 61), инъекции 95% спирта, раствора Люголя в толщу мускулатуры, окружающей грыжевое кольцо. При отсутствии эффекта проводят оперативное лечение — гернитомию (грыжесечение).

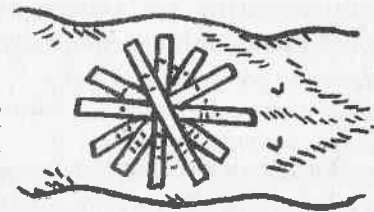


Рис. 61. Давящая повязка из полосок лейкопластыря при пупочной грыже

Цель грыжесечения (hernitomia) — восстановление естественного положения и функции выпавших органов, предупреждение рецидивов. Ни один из предложенных способов хирургического вмешательства не может применяться в качестве универсального при всех разновидностях пупочных грыж. Предложенные способы рекомендуются использовать исходя из особенностей грыжи у каждого животного.

Техника операции. За 10—12 часов до операции животное выдерживается на голодной диете. Перед операцией освобождают кишечник и мочевой пузырь. У самцов очищают препуциальный мешок. Подготовка операционного поля осуществляется по общепринятой методике. Операцию проводят под потенцированным местным обезболиванием, сочетая нейролептики и инфильтрационную анестезию 0,25—0,5% раствором новокаина (тримекаина) по линии разреза.

Собаки (кошки) фиксируют на операционном столе в спинном положении. После подготовки животного делают веретенообразный разрез кожи, подкожной клетчатки, поверхностной и глубокой фасции (несколько превышающий диаметр грыжевого кольца). Рассечение тканей производят вблизи основания грыжевого мешка, над грыжевым отверстием. Затем путем препарирования тканей тампоном выделяют грыжевой мешок от перитонеального и от брюшной стенки по окружности грыжевого отверстия. Дальнейшие манипуляции с грыжевым мешком и методика закрытия грыжевого отверстия зависят от их размеров и могут быть выполнены следующими способами.

Способ Гутмана

В тех случаях, когда грыжевой мешок имеет небольшой размер и грыжа вправимая, перитонеальный грыжевой мешок вместе с содержимым вправляют в брюшную полость. На края грыжевого кольца накладывают несколько стежков шва, но не связывают концы нитей. Каждая лигатура должна быть проведена экстраперитонеально между прямыми мускулами и брюшиной (рис. 62). Во избежание повреждения последней необходимо делать вкол и выкол под контролем пальца, введенного в грыжевое отверстие. После того как будет наложено необходимое количество стежков, грыжевой мешок выводят из брюшной поло-

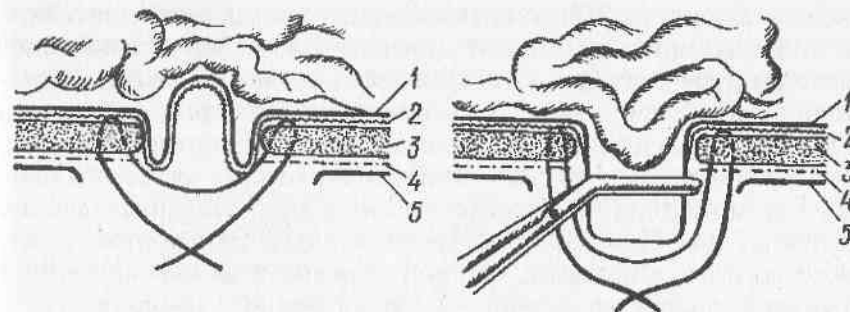


Рис. 62. Оперативное лечение вправимой пупочной грыжи способом Гутмана (смотри текст):

- 1 — брюшина; 2 — поперечная фасция
3 — мышечно-апоневротический слой
4 — желтая брюшная фасция; 5 — кожа

сти, и фиксируют вблизи грыжевого кольца, сдавливают его шейку кишечным жомом (жомом Кохера) и непосредственно ниже последнего прошивают шейку мешка. На 2—4 см ниже шва обрезают грыжевой мешок, снимают жом и стягивают ранее наложенные стежки, закрывая грыжевое отверстие. Кожную рану соединяют узловатым швом с повязкой.

Способ Сапожникова

После вправления грыжевого содержимого в брюшную полость грыжевой мешок перекручивают по его продольной оси 2—3 раза, прошивают кетгутом для предупреждения раскручивания и вправляют его в брюшную полость. Грыжевое кольцо зашивают узловатыми швами типа Ламбера, после чего зашивают кожную рану. Данный способ имеет преимущество перед способом Гутмана в том отношении, что устраняет не только необходимость ампутации грыжевого мешка, но и опасность выпадения кишок под кожу в случае разрыва шва, наложенного на грыжевое кольцо.

Первый способ Оливкова

Его применяют при наличии грыжевого отверстия размером не более 2 см. Обнаженный грыжевой мешок перекручивают по

продольной оси на 360° и на его вершину накладывают шелковую лигатуру, которую завязывают морским узлом. Затем один конец лигатуры проводят через край грыжевого кольца и выводят на расстоянии приблизительно 3 мм через брюшную стенку той же стороны. Другой конец лигатуры проводят таким же порядком с противоположной стороны (рис. 63). Чтобы сблизить края грыжевого кольца на всем протяжении, необходимо наложить дополнительно два узловатых шва. При стягивании концов нитей закрывается грыжевое отверстие, в просвете которого фиксируется перекрученный грыжевой мешок, исполняя роль биологического тампона.

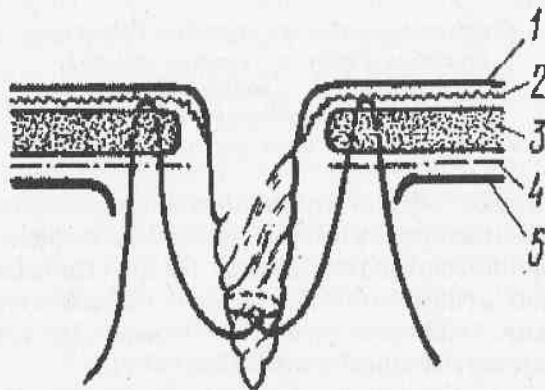


Рис. 63. Оперативное лечение вправимой пупочной грыжи

1-й способ Оливкова (смотри текст):

1 — брюшина; 2 — поперечная фасция

3 — мышечно-апоневротический слой

4 — желтая брюшная фасция; 5 — кожа

Второй способ Оливкова

Рекомендуют в тех случаях, когда дно грыжевого мешка срастается с дном кожного мешка. В участке, свободном от сращения, веретенообразно выкраивают кожу и отпрепаровывают ее до грыжевого отверстия. Содержимое грыжи вправляют в брюшную полость и сдавливают перитонеальный мешок вблизи кожного разреза артериальным, кишечным жомом или пинцетом Кохера. Затем грыжевой мешок перекручивают по его продольной оси на 180—360° и выше жома (пинцета) накладывают ли-

гатуру из длинной шелковой нити, грыжевой мешок прошивают при помощи иглы (рис. 64). После этого отрезают дно грыжевого мешка вместе с кожей. В дальнейшем поступают так же, как и при первом способе Оливкова.

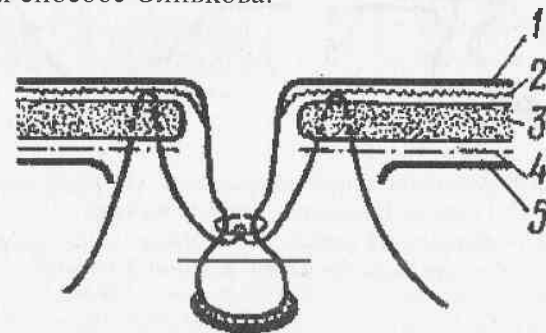


Рис. 64. Оперативное лечение вправимой пупочной грыжи

2-й способ Оливкова (смотри текст):

1 — брюшина; 2 — поперечная фасция;

3 — мышечно-апоневротический слой;

4 — желтая брюшная фасция; 5 — кожа

Третий способ Оливкова

Предложен для операции по поводу грыжи с широким грыжевым отверстием. Суть метода заключается в том, что после выделения грыжевого мешка до отверстия и вправления петель кишечника или других органов в полость грыжевого мешка прошивают отдельными длинными шелковыми нитями, перпендикулярно белой линии (гофрированными стежками). Чтобы не захватить петли кишечника, вкол иглы осуществляют под контролем пальца на расстоянии 1—1,5 см от грыжевого кольца, а выкол — вблизи грыжевого мешка, не захватывая брюшину (рис. 65). Затем прошивают грыжевой мешок, прокалывая его толщину до края отверстия противоположной стороны и с его прошиванием. Прошивание второй и последующими нитями грыжевого мешка производят на расстоянии 0,7—1,5 см друг от друга. После прошивания грыжевого мешка на всем протяжении концы каждой нити туго затягивают и завязывают хирургическим узлом (контролируя, чтобы в просвет грыжевого отверстия не

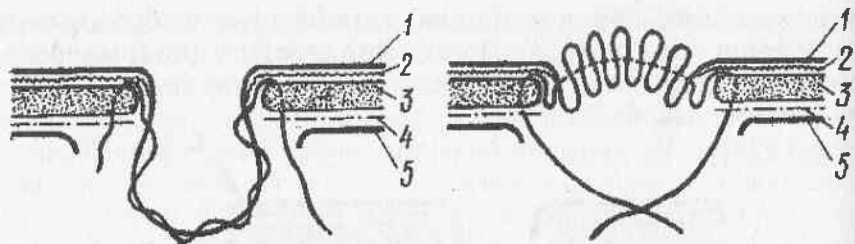


Рис. 65. Оперативное лечение вправимой пупочной грыжи
3-й способ Оливкова (смотри текст):

1 — брюшина; 2 — поперечная фасция; 3 — мышечно-апоневротический слой; 4 — желтая брюшинная фасция; 5 — кожа

попали органы брюшной полости). При затягивании нитей грыжевой мешок собирается в складки и помещается между краями грыжевого отверстия, закрывая тем самым его дефект.

Способ Лаксера

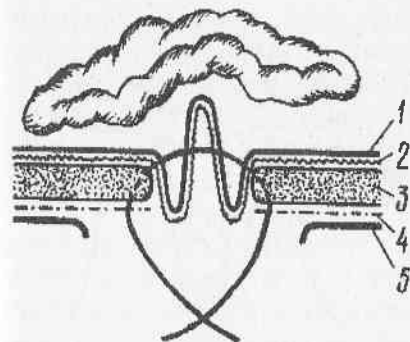
Применяют при небольших вправимых грыжах с малым грыжевым отверстием. Перитонеальный грыжевой мешок вместе с содержимым вправляют в брюшную полость. Грыжевое кольцо закрывают с помощью одной лигатуры, наложенной по типу кيسетного шва на расстоянии 0,5—1 см от края грыжевого кольца.

Способ С. Г. Ельцова

Предлагает при наложении кисетного шва захватывать грыжевое кольцо вместе с имеющимся здесь изгибом брюшины.

Способ Геринга—Седангородского

Рекомендуется при небольших грыжах с узким грыжевым кольцом. Обнаженный грыжевой мешок погружают в брюшную полость. На грыжевое кольцо накладывают шов таким образом, чтобы лигатура проходила через края грыжевого кольца и стенки вправленного грыжевого мешка (рис. 66).



1 — брюшина
2 — поперечная фасция
3 — мышечно-апоневротический слой
4 — желтая брюшинная фасция
5 — кожа

Рис. 66. Оперативное лечение вправимой пупочной грыжи способом Геринга—Седангородского (смотри текст)

Оперативное лечение невправимых пупочных грыж

Невправимая грыжа (*hernia irreponibilis*) в зависимости от ее причины приводит к значительной патологии ее содержимого, вплоть до некроза части органа. Следует помнить, что насильственное вправление содержимого при невправимых грыжах недопустимо, так как это может привести к нарушению целостности органа или может быть вправлена нежизнеспособная петля кишечника. Необходимо в первую очередь выяснить причину невправимой грыжи (наличие спайки содержимого с грыжевым мешком или узкое грыжевое кольцо) и в зависимости от этого выбрать рациональный способ операции.

Техника операции. Операцию начинают так же, как при вправимой пупочной грыже. После выделения грыжевого мешка и установления причины, мешающей смещению кишечника в брюшную полость, приступают к ее устранению.

В тех случаях, когда имеются прочные спайки выпавшей кишечной петли с грыжевым мешком, применяют **способ Феноменова**. Приросший участок грыжевого мешка не отделяют от кишки, а циркулярно ножницами обрезают непосредственно по краям спаек и погружают вместе с кишкой в брюшную полость (рис. 67). Вскрытый грыжевой мешок перекручивают по продольной

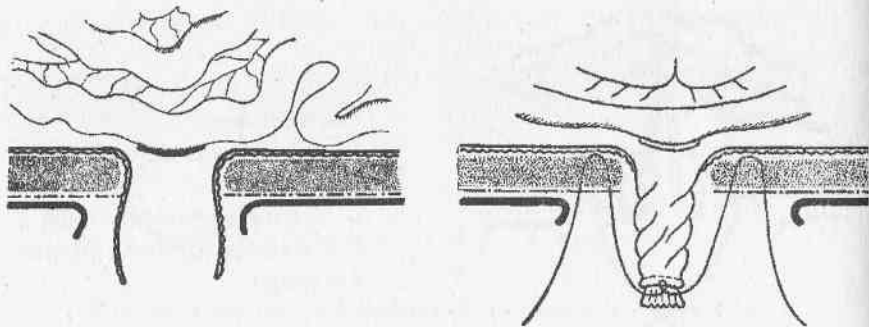


Рис. 67. Оперативное лечение неврвправимой пупочной грыжи по способу Феноменова

оси и перевязывают лигатурой, подшивают к грыжевому кольцу по первому способу Оливкова. Этот способ дает возможность избежать повреждения кишки, а в некоторых случаях и резекцию последней.

При наличии грыжевого мешка с резко утолщенными стенками необходимо произвести полную его ампутацию, а грыжевое кольцо закрывают по способу Гутмана.

В тех случаях, когда имеет место ущемление кишечника вследствие узкого грыжевого отверстия, производят разрез его кольца. Для этого в отверстие вводится палец (так, чтобы ладонная его поверхность была обращена к грыжевому кольцу) и под его контролем пуговчатым скальпелем (герниатом) осторожно рассекают грыжевое кольцо вдоль белой линии живота с таким расчетом, чтобы содержимое свободно могло смещаться в брюшную полость, но предварительно перед этим осторожно, под контролем пальцев, ножницами вскрывают грыжевой мешок. После этого на стерильную салфетку извлекают петли кишечника из грыжевого мешка и частично — из брюшной полости, внимательно осматривая их. Жизнеспособность ущемленной петли кишки определяют по следующим признакам: жизнеспособная кишка — розового цвета, упруга, серозная оболочка блестящая, хорошо перистальтирует, сосуды ее пульсируют, и в них не наблюдается венозного стаза.

При сомнении в жизнеспособности кишки петлю покрывают салфетками, смоченными теплым физиологическим раство-

ром на 5—10 минут. Если она жизнеспособна, появляются признаки жизнеспособности, описанные выше.

Если петля кишки жизнеспособна, ее вправляют в брюшную полость после расширения грыжевого кольца. На грыжевой мешок, как можно ближе к грыжевому кольцу, накладывают кишечный жом или большой гемостатический пинцет с целью профилактики смещения петель кишечника из брюшной полости. Затем над жомом грыжевой мешок прошивают прерывистым петлевидным швом. После этого, отступая на 2—3 мм от шва, отрезают грыжевой мешок и снимают жом. Грыжевое отверстие ушивают путем наложения на его края прерывистых узловатых или петлевидных швов. Операцию заканчивают обычным способом.

В случае нежизнеспособности ущемленной петли кишечника (некроз — кишка потемневшая, артерии брыжейки не пульсируют, нет перистальтики, стенка кишки истончена, рвется при легком прикосновении) следует произвести его резекцию в пределах здоровых тканей. Непрерывность кишечника восстанавливается путем наложения двухэтажного шва по общепринятой методике. Операция заканчивается обычным порядком.

При всех способах оперативного вмешательства накладываются непрерывный шов на фасции и апоневрозы. По мере наложения швов рана присыпается антисептическим порошком. Кожная рана ушивается прерывистым узловатым швом и обрабатывается кубатолом. Кожные швы снимают на 8—10 день. На второй день после операции животному дают корм — половину его суточной нормы, а на 4-й день рацион доводят до нормы.

Возможные осложнения — преждевременное снятие швов или выпадение грыжевого мешка. В этом случае делается повторная операция и за животным необходим строгий контроль.

Операция паховой грыжи

Паховая грыжа (*hernia inguinalis*) — выпадение в паховый канал органов брюшной полости, чаще сальника или кишечной петли.

В норме паховый канал — анатомическое образование, хорошо выраженное только у самцов. Однако паховая грыжа бывает и у самок, когда через паховый канал выходят внутренние органы. При беременности сук растягивается брюшная стенка, уве-

личивается канал и после родов появляется грыжа. Паховая грыжа — безболезненная припухлость в области паха латерально от молочной железы, размером с гусиное яйцо.

Собаку фиксируют в спинном положении. Операцию выполняют с применением нейролептиков и местной инфильтрационной анестезии 0,25—0,5% раствором новокаина (тримекаина). Операционное поле готовят по общепринятой методике.

Техника операции. Разрез кожи, подкожной клетчатки делают по большой кривизне припухлости (длиной 7—9 см). Отпрепаровывают грыжевой мешок до грыжевого мешка. Расширяют грыжевое кольцо (если имеется необходимость) только в передне-латеральном участке. В каудальном его участке необходимо избегать травмирования наружных срамных артерий и вен. Грыжевой

мешок фиксируют между указательным и средним пальцами левой руки и оттесняют грыжевое содержимое в брюшную полость, а правой рукой грыжевой мешок перекручивают по продольной оси. После чего грыжевой мешок непосредственно возле наружного пахового кольца (рис. 68) прошивают шелком или лигатурой из биологически совместимого полимера, перевязывают и отрезают ниже лигатуры. Но прежде чем отрезать, необходимо вскрыть верхушку грыжевого мешка и убедиться, что под лигатуру не попала петля кишки.

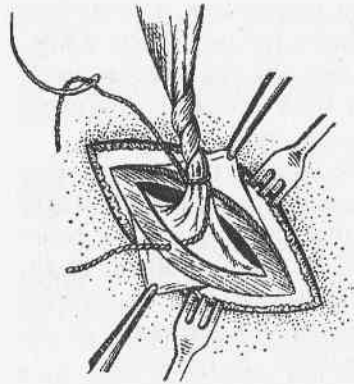


Рис. 68. Оперативное лечение паховой грыжи

Далее на один конец лигатуры надевают хирургическую иглу и под контролем пальца прошивают ей наружный край пахового канала, а другим ее концом — внутренний. Стягивают концы нитей, завязывают морским узлом и одновременно с этим погружают культю в паховый канал. Культя фиксируется здесь и является своеобразным биологическим тампоном, закрывающим просвет пахового канала. При необходимости на паховый канал накладывают еще несколько стежков узловатого шва. Операцию заканчивают наложением узловатого шва из шелка на кожу, которые снимают на 8—10 день. Содержание животного обычное.

Операции промежностной грыжи

Промежностная грыжа (hernia perinealis) — смещение у мужских особей органов брюшной полости в область между прямой кишкой и мочевым пузырем, у женских — между прямой кишкой и маткой или маткой и мочевым пузырем. Заболевание встречается у всех животных независимо от пола. У кобелей между прямой кишкой и основанием хвоста (рис. 69), а у сук — сбоку от влагалища и ануса — обнаруживается овальной или грушевидной формы мягкая, безболезненная припухлость. У беременных животных могут быть затруднены роды. Когда содержимым грыжевого мешка является мочевой пузырь, мочеиспускание затруднено. При больших грыжах наблюдается хромота.

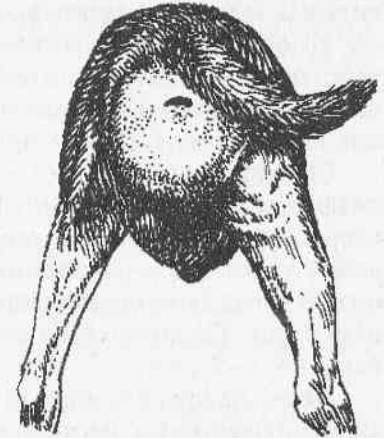


Рис. 69. Промежностная грыжа

Грыжевыми воротами служат тазовые выпячивания брюшины. Содержимым грыжевого мешка могут быть мочевой пузырь, кишечные петли, сальник, матка. Грыжевой мешок представлен в виде кармана, равномерного по ширине, без каких-либо сужений, поэтому такие грыжи редко бывают ущемленными или невправимыми.

При небольших грыжах лечить животных не рекомендуется. При больших грыжах делают операцию.

Фиксация и обезболивание. Перед операцией освобождают прямую кишку и мочевой пузырь. Применяют глубокий наркоз. Животному придают дорсальное положение с приподнятым тазом. Задние конечности подводят вперед, а хвост оттягивают к спине. В прямую кишку вводят 1—2 тампона, а анус закрывают кистетным швом.

Техника операции. Разрез кожи начинают непосредственно под основанием хвоста и ведут, огибая анус, на длину 8—10 см. После рассечения кожи обнаруживают волокна мышцы наружного сфинктера ануса. Через них проходят ножницами, находят грыжевой мешок и отпрепаровывают его.

Заканчивают операцию двумя способами.

По способу Поваженко на отпрепарированный грыжевой мешок накладывают несколько кисетных швов (начиная от вершины до основания) и стягивают их. Вследствие этого образуется толстый пласт ткани, который опускают вглубь таза, отсекают нитки. Постепенно образуется плотный рубец, препятствующий смещению предлежащих органов.

Способ Магда. Смысл операции состоит в восстановлении диафрагмы таза соединением отдельными швами наружного сфинктера ануса с наружной хвостовой мышцей и с расположенной внизу крестцово-седалищной связкой. При проведении иглы с нитью через хвостовую мышцу следят, чтобы не повредить анальную бурсу. Полагается наложить в зависимости от величины собаки по 2—3 шва.

Перед наложением швов на кожу полость раны обрабатывают антисептическими растворами (этакридина лактат, фурацилин и др.). Снимают кисетный шов и удаляют тампоны из анального отверстия.

В первые 3—4 дня после операций животному дают легкий корм. Кожные швы снимают на 8—10 день.

Глава IX

ОПЕРАЦИИ НА МОЧЕПОЛОВЫХ ОРГАНАХ

Кастрация кобелей

Кастрация (лат. castratio — скопление, обрезание) — холощение, удаление оперативным путем половых желез у самцов и самок.

Показания: новообразования семенников, орхиты, глубокие травмы мошонки, семенников, семенного канатика и снятие полового влечения; лучшая эксплуатация ездовых собак. Нежелательно проводить кастрацию охотничьих собак, так как кастрация вызывает резкие изменения в характере и поведении животного (он становится малоприспособленным к работе).

Кастрацию можно проводить в любое время года и в любом возрасте. Однако лучшим считается возраст 8—9 месяцев, для ездовых собак — в возрасте 1 года. Лучшим временем года для кастрации является весна или осень. Отсутствие насекомых, умеренная температура воздуха благоприятствуют заживлению операционной раны.

Перед операцией необходимо проводить клиническое обследование животного с целью исключения заболеваний.

Операцию следует проводить под потенцированным местным обезболиванием, с применением нейролептиков и местной инфильтрационной анестезии мошонки и семенного канатика 0,25—0,5% раствором новокаина (тримекаина). Операционное поле готовят обычным способом. Фиксация животных — в спинном положении. Операционное поле готовят по общепринятым методикам. Кастрацию выполняют закрытым или открытым способами.

Техника операции. Закрытый способ. В паховой области сквозь шейку мошонки нащупывают семенной канатик и подкожно инъецируют 0,5% раствор новокаина. Спустя 2 минуты рассекают кожу над семенными канатиками и обнажают желтовато-го-

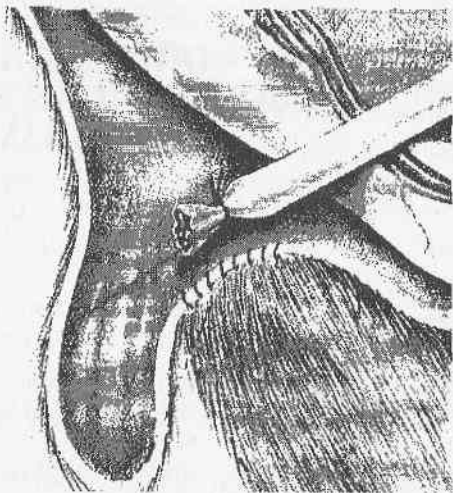


Рис. 70. Кастрация кобеля

лубой тяж семенного канатика, покрытый общей влагалищной оболочкой. Сложенными тупоконечными ножницами выводят семенной канатик в рану. Тонкой иглой вводят интравагинально 2 мл 2% раствора новокаина, затем движением ножниц извлекают через рану семенник. На истонченную часть семенного канатика, покрытую общей влагалищной оболочкой, накладывают лигатуру из кетгута или шелка и дистально от нее пересекают канатик. Таким же путем уда-

ляют второй семенник. Рану припудривают антисептическим порошком и оставляют открытой или зашивают (рис. 70).

Кастрировать кобелей можно, как и самцов, других видов животных, вскрывая каждую половину мошонки.

У старых кобелей общая влагалищная оболочка прочно срастается с мошонкой, поэтому их удобнее кастрировать открытым способом. Обезболивание достигается введением 2% раствора новокаина (тримекаина) по линии разреза и добавочно (1—2 мл) — в толщу семенника или хвост придатка.

После подготовки животного мошонку вместе с семенниками фиксируют пальцами, кожа мошонки при этом должна быть хорошо натянута на семенниках. Скальпелем разрезают все слои мошонки параллельно ее шву. обнажив семенник, отделяют переходную связку общей влагалищной оболочки от придатка семенника ножницами или скальпелем. Удерживая рукой семенник, оттягивают мошонку с общей влагалищной оболочкой ближе к паховому кольцу, на семенной канатик накладывают лигатуру и перевязывают его. Отступив на 1 см от лигатуры, удаляют семенник. Таким же способом производят удаление второго семенника. Рана мошонки присыпается антисептическим порошком. Первый день после кастрации животному обеспечивают покой.

Кастрация котов

Кастрацию производят у здоровых котов по требованию владельца или в связи с заболеванием семенников. Кастраты становятся флегматичными, склонными к ожирению. Оптимальный возраст для кастрации котов 5—6 месяцев.

При кастрации котов следует обратить внимание, что при удалении семенников у них происходит мочеиспускание и моча может попасть в лицо хирурга и его помощнику. Поэтому необходимо до операции путем надавливания на брюшную стенку опорожнить мочевой пузырь, а после фиксации прикрыть отверстие препуциального мешка ватой или мягким жомом.

Операцию проводят со всеми предосторожностями. Операцию следует проводить с применением кетамина с ромпуном. Особенно агрессивных животных наркотизируют. При отсутствии таковых помощник быстро заворачивает животное в плотную ткань (полотенце, клеенку) или кота помещают в кожаный мешок (валяный сапог) с продырявленным дном, оставляя открытой только тазовую часть туловища. Животному придают крестцово-спинное положение, крепко фиксируют тазовые конечности. Место операции готовят по общепринятым методикам. Подкожно и в толщу каждого семенника вводят по 1 мл 0,5% раствора новокаина (тримекаина).

Кастрацию проводят открытым способом. Кроме того, при вскрытии мошонки следует быть внимательным и не повредить препуций и половой член, которые расположены вблизи передней стенки мошонки. После обнажения семенного канатика его сдавливают кровоостанавливающим зажимом, а при помощи другого зажима откручивают семенник. У старых котов на каждый семенной канатик накладывают лигатуру и ампутируют семенник ножницами. Кастрационную рану обычно припудривают антисептическим порошком и оставляют открытой.

Кастрация крипторхидов

Крипторхизм, cryptorchismus (от греч. kryptos тайный, скрытый; orchis яичко; -ismos патологическое состояние) — аномалия, при которой один или оба семенника задерживаются к моменту рождения плода в брюшной полости (брюшной криптор-

хизм) или в паховом канале (паховый крипторхизм) и не опускаются в полость общей влагалищной оболочки.

Показания. Операцию проводят с профилактической целью, так как семенник, находясь в брюшной полости, склонен к перерождению в новообразование. Оперативное лечение проводят в случаях отрицательных результатов консервативного лечения.

Обезболивание и фиксация. Животное фиксируют на операционном столе в спинном положении. Применяют нейролептики в сочетании с местной инфильтрационной анестезией. Перед операцией животных выдерживают на 12-часовой голодной диете.

Паховый крипторхизм.

Оперируют в возрасте 6—8 месяцев. Оперировать в более раннем возрасте не рекомендуется, так как не исключена возможность самопроизвольного опускания семенника в мошонку. Прежде всего, определяют пальпацией положение наружного кольца пахового канала. Разрезают кожу, мускульно-эластическую оболочку в косом направлении — спереди и снаружи, назад и внутрь, до середины наружного кольца пахового канала. Осторожно углубляя разрез, рассекают жировую клетчатку и обнажают фасцию. При этом не следует упускать из виду, что на пути разреза могут проходить крупные ветви наружной срамной вены. Если эти вены будут обнаружены, их оттесняют пальцами кнаружи. Фасцию рассекают в направлении кожного разреза, но на меньшем протяжении. После этого вводят в фасциальный разрез указательные пальцы (гемостатический пинцет) и, раздвигая их в противоположных направлениях, расширяют рану. Дойдя до наружного отверстия пахового канала, проникают в него, наталкиваются на укороченный мешок общей влагалищной оболочки, в котором лежит небольшой тестикул. Последний захватывают пинцетом, вытягивают вместе с общей влагалищной оболочкой, насколько это возможно, из раны, накладывают лигатуру и удаляют его.

Брюшной крипторхизм.

Если семенник расположен в брюшной полости (семенник большей частью находится в поясничной области, позади почек), то производят лапаротомию по белой линии позади пупка.

Величина разреза должна быть такой, чтобы можно было свободно ввести два пальца в брюшную полость. Тщательно исследуя пальцами прилегающую часть брюшной стенки, находят семенник, подтягивают его в рану и осуществляют кастрацию закрытым способом. Когда семенник трудно обнаружить, ориентируются на расположенный дорсально от мочевого пузыря и простаты семяпровод.

Брюшную стенку зашивают общепринятым способом (непрерывный шов на брюшину и белую линию, узловатый шов на кожу, подкожную клетчатку, поверхностную фасцию).

Возможные осложнения после кастрации, их профилактика и лечение

Кастрация животных относится к полостным операциям, к ним надо готовиться, хорошо знать топографическую анатомию и особенности оперируемой области, строго выполнять правила асептики и антисептики как при подготовке к операции, так и во время ее проведения, хорошо владеть техникой проведения операции и устранения возможных послекастрационных осложнений.

Послекастрационные осложнения могут быть самые разнообразные: кровотечение, выпадение общей влагалищной оболочки, культы семенного канатика, сальника и кишечной петли. У кобелей и котов наиболее частым осложнением является кровотечение.

Кровотечение. Кровотечение может быть первичным, т.е. в момент проведения операции, вторичным, которое возникает спустя несколько часов после операции. Наблюдается кровотечение из сосудов мошонки и семенного канатика. Кровотечение из мошонки в виде капель не опасно для жизни животного, так как оно через несколько минут останавливается самопроизвольно или после наложения на сосуд гемостатического пинцета.

Наиболее опасным является кровотечение из артерий семенного канатика. Кровь из раны выделяется пульсирующей струйкой. При этом кровотечении животному немедленно должна быть оказана помощь. Если животное находится в стоячем положении, то необходимо его зафиксировать как при кастрации. После этого следует сделать тщательный осмотр раны мошонки и

удалить сгустки крови. Края раны мошонки и общей влагалищной оболочки захватывают гемостатическими пинцетами и раскрывают рану. В полость влагалищного канала вводят гемостатический пинцет или корнцанг, захватывают им семенной канатик и подтягивают его в рану. На извлеченную часть семенного канатика накладывают лигатуру.

Профилактика кровотечения. Во время проведения операции необходимо тщательно проверить края раны мошонки и при наличии кровотечения следует остановить его путем наложения на сосуд лигатуры или гемостатического пинцета. При наложении лигатуры на семенной канатик ее следует крепко затянуть и закрепить морским узлом, а при кастрации закрытым способом ее накладывают с прошиванием семенного канатика, чтобы она не могла спадать с него. Нельзя перерезать семенной канатик ближе одного сантиметра от лигатуры.

Кастрация сук и кошек

Кастрация самок (ovariectomy) — оперативное удаление одного или обоих яичников, обеспложивание самок.

Показания: патология яичников, снятие полового влечения.

Краткие анатомо-топографические данные. Яичник — парный орган, располагается в перитонеальной полости. На яичнике различают два конца: трубный (краниальный) и маточный (каудальный), два края — брыжеечный и свободный. К трубному концу прикрепляется воронка яйцевода, а к маточному — связка яичника, соединяющая яичник с рогом матки. К брыжеечному краю прикрепляется брыжейка яичника. Внешняя форма яичника — бугристая, небольшого размера, овально-удлиненной формы. От яичника отходит яйцепровод, представляющий собой тонкую извилистую трубку, соединяющую яичник с рогом матки. Матка — двурогого типа. В ней различают парные рога. Они — тонкие, прямые, длинные и расходятся краниально по боковой брюшной стенке без видимой границы в яйцеводы, а каудально — в тело матки.

Техника операции. Подготовка операционного поля осуществляется по общепринятой методике. Фиксируют животное в спинном положении. Операцию проводят под общим наркозом или при сочетанном применении нейролептиков и местной инфильтра-

ционной анестезии. До начала операции катетеризацией освобождают мочевой пузырь.

Лапаротомию брюшной стенки производят по белой линии живота или через подвздошную область.

Овариэктомия по белой линии живота

Разрез длиной 5—6 см, делают по белой линии живота, отступив на 1—1,5 см каудально от пупка. У кошек разрез должен проходить на 1—2 см впереди лонного сращения. Вскрывают все слои белой линии. После вскрытия брюшной полости в раневое отверстие вводят два пальца (указательный и средний) и в дорсальной части брюшной стенки отыскивают рог матки (он отличается от кишки меньшим диаметром и большей плотностью стенок) или яичник. Последний выводят из полости наружу в рану. Иглой Дешана с длинной лигатурой проходят сквозь маточную связку, брыжейку и сосуды. Затем лигатуру разрезают на две нити и перевязывают спереди и сзади яичника (рис. 71). Яичник отсекают ножницами, а культю обрабатывают спиртовым раствором йода.

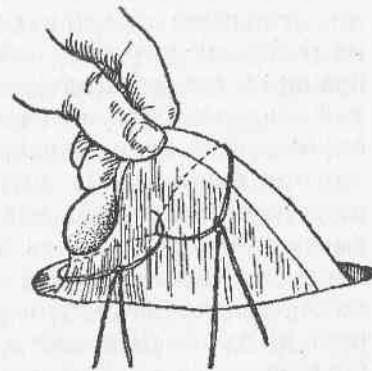


Рис. 71. Схема наложения лигатур при кастрации суки

Вместо лигатур можно делать торзирование яичников. Для этого на связку яичника вместе с бахромкой накладывают гемостатический пинцет. Под него подводят второй пинцет и путем скручивания удаляют яичник. Другой яичник находят пальцами в глубине брюшной полости или проходят пальцами от конца рога матки к ее бифуркации, а затем по другому рогу к яичнику, который удаляют любым из вышеописанных способов. После ампутации яичников рога матки погружают в брюшную полость и вводят в нее антимикробные вещества (антибиотики, сульфаниламидные препараты и др.). На ткани белой линии накладывают непрерывный шов из кетгута или шелка, а на кожу — прерывистый узловатый шов из шелка.

Овариэктомия через подвздох

У крупных собак оперативный доступ через белую линию затруднен (яичники расположены на короткой брыжейке в области почек), поэтому у них прибегают к боковому разрезу в подвздошной области. Но через один боковой шов часто не удается подтянуть противоположный яичник, поэтому двухсторонняя овариэктомия осуществляется в два приема.

Животное фиксируют на операционном столе в боковом положении. Рациональным при этом доступе является разрез длиной 4—6 см по ходу волокон косой брюшной мышцы, на середине пространства между маклоком и последним ребром. Верхний угол раны должен находиться на 2 см ниже концов поперечно-реберных отростков поясничных позвонков. Мышечные слои брюшной стенки желательнее разъединять тупым путем (рукояткой скальпеля или пальцами) по ходу мышечных волокон. Это способствует лучшему закрытию раны, предупреждению кровотечения и выпадения внутренних органов. Затем разъединяют ретроперитонеальный жир, анатомическими пинцетами захватывают брюшину, подтягивают ее в полость раны и, убедившись, что вместе с ней не захвачен кишечник, скальпелем осторожно делают насечку, через которую тупоконечными ножницами по пальцу разрезают брюшину по длине операционной раны. Отыскивают и ампутируют яичники по описанным выше способам. После ампутации яичников и погружения рогов матки в брюшную полость (это должно быть тщательно проверено) приступают к закрытию раны. Первый шов (непрерывный) накладывают на брюшину и поперечную фасцию. Мышцы расправляют по ходу мышечных волокон. На кожу и подкожную клетчатку накладывают узловатые швы.

Ушитая кожная рана обрабатывается кубатолом (лифузолом или септонексом) или спиртовым раствором йода. Кожные швы снимают на 8—10 день. В первый день после операции животному создают покой. Кормление обычное.

Глава X

ОПЕРАЦИИ НА МАТКЕ

Кесарево сечение (sectio caesarea)

Кесарево сечение — вынужденное оперативное извлечение плода путем вскрытия брюшной стенки и беременной матки.

Показания: узость таза, крупный плод, мертвый плод, неправильное положение, уродства или водянка плода и другие аномалии половых органов; при трудных родах, когда нельзя извлечь плоды естественным путем, а жизнь плодов при этом необходимо сохранить. Наилучшие результаты получают при оперативном вмешательстве через 6—12 часов после начала родов.

Краткие анатомо-топографические данные. Матка располагается в брюшной полости. На ней различают парные рога, непарное тело и шейку. Рога матки — прямые, длинные, расходятся краниально и без видимых границ переходят в яйцепроводы, а каудально — в тело матки. Тело матки в 4—6 раз короче рогов. Шейка матки резко вдается во влагалище своим вентральным краем.

Перед операцией животное не кормят. Наружные половые органы и промежность обмывают теплым раствором марганцовокислого калия (1:1000).

Животное фиксируют на операционном столе в спинном или боковом положении. Операционное поле готовят по общепринятой методике. Операцию проводят под потенцированным местным обезболиванием с применением нейролептиков и инфльтрационной анестезии 0,25—0,5% раствором новокаина (тримекаина) по линии разреза брюшной стенки.

Оперативный доступ к матке осуществляют по белой линии живота (медианная лапаротомия) или через боковую брюшную стенку. Медианная лапаротомия отличается несложной техни-

кой выполнения, сопровождается минимальным кровотечением, позволяет легче приблизиться к матке (особенно у ожиревших собак и кошек). Однако этот оперативный доступ может вызвать реакцию со стороны молочной железы. Оперативный доступ через боковую брюшную стенку исключает опасность ранения лактирующей молочной железы, реже наблюдаются случаи расхождения швов, рана быстрее заживает.

Техника операции. При медианной лапаротомии разрез ведут, отступив каудально от пупка на 1—1,5 см. Скальпелем послойно рассекают ткани белой линии живота, кроме брюшины. Последнюю осторожно захватывают двумя пинцетами в складку (не прихватив кишку) и между ними делают ее разрез, через который вводят в брюшную полость два пальца и под их контролем ножницами удлиняют разрез брюшины.

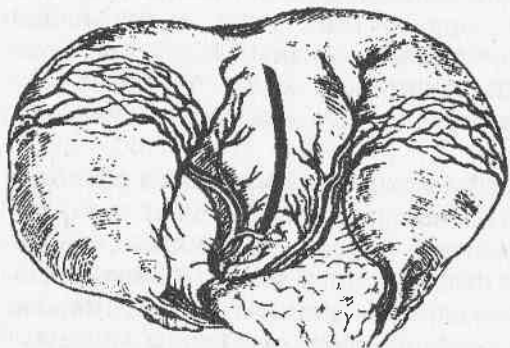


Рис. 72. Место вскрытия матки

Если выбран оперативный доступ через боковую брюшную стенку, разрез ведут сверху вниз и вперед по ходу волокон внутренней косой мышцы живота на расстоянии 2—3 см впереди от коленной складки параллельно последнему ребру. В обоих случаях длина разреза варьирует в зависимости от величины животного от 8 до 25 см.

После проведения лапаротомии в брюшную полость вводят руку, осторожно извлекают из полости рог матки и укладывают его на стерильную простынь большой кривизной кверху в стороне от лапаротомной раны, так чтобы при вскрытии матки ее содержимое не попало в брюшную полость.

По этой кривизне (рис. 72) возле тела матки (бифуркации) скальпелем делают продольный разрез стенки рога длиной 5—8 см (примерно половина длины прощупываемого плода), что дает возможность через один разрез извлечь плоды из обоих рогов матки. Следует избегать разреза сбоку, вблизи малой кривизны рога матки и в плацентарной зоне, так как здесь возникает сильное кровотечение.

Плоды в рогах перемещают к разрезу матки давящими движениями пальцев (рис. 73 а) в порядке их расположения. При извлечении живого плода (рис. 73 б) помощник быстро освобождает его от плодных оболочек (за пределами матки). Пупочный канатик на расстоянии 1—2 см от брюшка щенка пережимают гемостатическим пинцетом и отрывают или перевязывают. Культю пупочного канатика обрабатывают спиртовым раствором йода. Помощник освобождает ноздри и рот щенка от слизи, вытирает его салфеткой, затем кладет

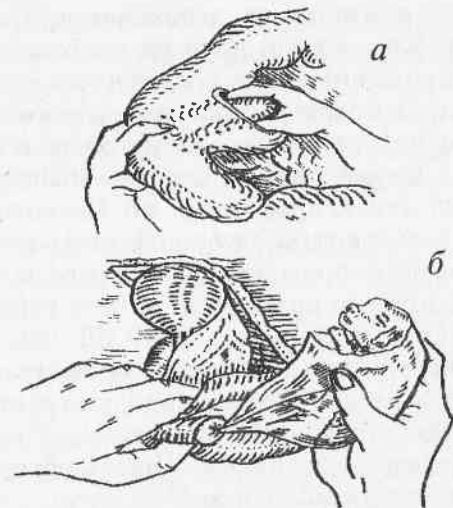


Рис. 73. Этапы извлечения плода из матки (смотри текст)

в теплое место и укрывает марлевыми салфетками, ватой, обкладывает грелками (температура около 30°С).

Желательно плоды доставать вместе с оболочкой. Если это сделать не удастся, послед отделяют умеренным натяжением за остатки пупочного канатика, при одновременном массирующем давлении на область плацентарной зоны снаружи рога матки. Однако, если послед отделяется с трудом, то лучше его оставить ввиду опасности возникновения внутриматочного кровотечения.

После освобождения матки от плодов и плодных оболочек необходимо провести исследование краниальной части влагалища на случай возможного заклинивания там плода. Затем поверхность матки орошают теплым физиологическим раствором (раствором этакридина лактата, фурацилина и др.) и погружают в брюшную полость, оставив снаружи область разреза для зашивания. В полость каждого рога матки вносят по 1—2 г трициллина. Края матки ушивают непрерывным серозно-мышечным (из шелка или кетгута) или двухэтажным швом. Первый шов — непрерывный (из кетгута 1—2, или тонкого шелка 3—4), накладывают на серозную и мышечную оболочки. Скрепляют слизис-

тую оболочку нет необходимости, так как она легко регенерирует. Кроме того, нити шва, захватывающие все оболочки, после инволюции матки ослабевают и в виде петель начинают выступать в просвет матки, раздражают слизистую оболочку, что приводит к развитию эндометритов и бесплодия.

Второй шов — серозно-мышечный узловатый (шов Ламбера) или непрерывный по Плахотину или Садовскому. Во всех случаях швы следует затягивать сильнее обычного. Нетугие швы по мере инволюции матки расслабляются и не создают хорошей коаптации краев раны. После ушивания раны матки в толщу ее стенки инъецируют 2—10 ЕД окситоцина (или его вводят после операции подкожно или внутримышечно). Затем матку орошают теплым раствором этакридина лактата или фурацилина и погружают в брюшную полость, рану матки в брюшной полости покрывают сальником. При необходимости в брюшную полость вводят антибиотики.

Рану белой линии живота ушивают вместе с брюшиной шелком или кетгутом непрерывным швом. Если рана большая, то в середине ее предварительно накладывают 1—2 стежка узловатого шва. Края подкожной клетчатки сближают непрерывным швом из кетгута, захватывая одновременно подлежащие ткани, а кожу — шелком прерывистым узловатым швом. По мере наложения швов рану припудривают трициллином или антисептическим порошком.

При оперативном доступе через боковую брюшную стенку накладывают трехэтажный шов. Первый — скорняжный из кетгута (3—4) — на брюшину, поперечную фасцию и поперечную мышцу живота. Второй — петлевидный, или матрацный из кетгута (4—5) — на обе косые мышцы живота и желтую брюшную фасцию. Третий шов, узловатый из шелка (5—6) — на кожу с подкожной клетчаткой. Можно ограничиться и двумя этапами швов: первый из кетгута накладывают на брюшину и мышечную стенку, второй (узловатый) из шелка на кожу с подкожной клетчаткой. По мере наложения швов рану припудривают трициллином или антисептическим порошком.

Кожные швы обрабатывают спиртовым раствором йода и закрывают ватно-марлевой повязкой. В случаях, когда во время операции не все последы были удалены или извлекались мертвые плоды, животному назначают антибиотики, маточные средства в течение 3—5 дней.

Щенков подсаживают к самке через 3—6 часов после операции. В тех случаях, когда самка не допускает щенят, их кормят искусственно. В перерывах между кормлениями щенят на операционную область накладывают повязку-бандаж с целью предохранения от преждевременного снятия швов животным. Кожные швы снимают через 9—10 дней после операции. Содержание животного обычное.

Кесарево сечение одной самке можно делать несколько раз, однако уже после второй операции рекомендуют самку больше не вязать.

Экстирпация матки (hysterectomy)

Экстирпация или ампутация матки (гистерэктомия) заключается в удалении органа обычно вместе с его содержимым — плодами (при беременности), гноем после предварительной лапаротомии.

Показания. Гистерэктомия проводится для спасения жизни матери при различных патологических изменениях матки (сепсис при затяжных родах, гангрена, сквозные разрывы матки, неподдающиеся остановке маточные кровотечения, хронический эндометрит, новообразования матки), когда другие меры помощи неэффективны.

Собаки и кошки сравнительно легко переносят ампутацию матки, но если ее содержимое инфицировано (пиометра, эмфизематозные плоды) и общее состояние животного нарушено, прогноз должен быть осторожным.

Краткие анатомо-топографические данные. Матка располагается в брюшной полости. На ней различают парные рога, непарное тело и шейку. Рога матки — прямые, длинные, расходятся краниально и без видимых границ переходят в яйцепроводы, а каудально — в тело матки. Тело матки в 4—6 раз короче рогов. Шейка матки резко вдается во влагалище своим вентральным краем.

Матку удаляют обычно вместе с яичниками (овариогистерэктомия). Однако ряд авторов считают целесообразным яичники у собак оставлять во избежание ожирения. Но это иногда обуславливает нежелательные последствия (кистозное перерождение яичников, длительные слизистые или гнойные выделения из половой щели, выпадение шерсти, гиперкератоз и др.).

Перед операцией животное выдерживают 12—20 часов на голодной диете. Фиксируют на операционном столе в спинном или боковом положении (в зависимости от способа лапаротомии). Операционное поле готовят по общепринятой методике. Операцию проводят под местным потенцированным обезболиванием с применением нейролептиков и инфильтрационной анестезии 0,25—0,5% раствором новокаина (тримекаина) по линии разреза.

Техника операции. Оперативный доступ к матке осуществляют так же, как при кесаревом сечении. Разрез брюшной стенки должен быть достаточно большим, так как извлечение матки с приложением силы может сопровождаться разрывом ее стенки или обморочным состоянием у животного вследствие анемии головного мозга. После проведения лапаротомии в брюшную полость вводят руку и находят матку. Осторожно выводят рога матки из брюшной полости и расправляют их на стерильной операционной простыне (салфетке). Затем находят левый яичник и осторожно подтягивают его к ране, на краниальную часть рога матки, ближе к яичнику, при помощи иглы Дешана накладывают лигатуры (шелк 4—6) через ткани широкой маточной связки и перевязывают (яичниковую брыжейку с заключенными в ее толще яичниковыми артерией и веной). Лигатуру располагают как можно ближе к позвоночнику на расстоянии не менее 1—1,5 см от яичника (рис. 74).

Для более надежного гемостаза на брыжейку яичника накладывают еще одну лигатуру, чуть выше первой. Остальную часть широкой маточной связки (маточную брыжейку) последовательно перевязывают (кетгутром 2—3) в двух местах вдоль тела матки так, чтобы между лигатурами не оставалось свободной, не захваченной ткани. Затем находят другой яичник и таким же способом накладывают лигатуры на брыжейку яичника и матки.

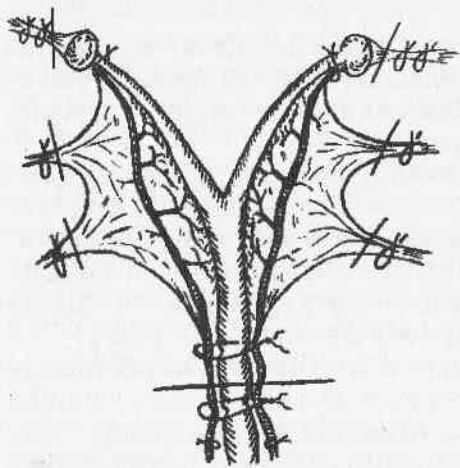


Рис. 74. Схема наложения лигатур при овариогистерэктомии

После этого перевязывают артерии и вены с обеих сторон в области шейки матки. На верхушки рогов матки и проходящие около них сосуды накладывают гемостатические зажимы или лигатуры. Рассекают ножницами ткани яичниковой и маточной брыжеек, отделяя таким образом яичники и рога матки от удерживающих их связок.

В случаях ампутации беременной матки ее лучше удалять вместе с содержимым (необходимо убедиться в отсутствии в полости тела или шейки матки плода и плодных оболочек). Если плод пальпируется, его пытаются оттеснить вглубь рога массирующим давлением руки через стенку матки. Матку приходится вскрывать, если плод крепко вклинился в родовые пути или когда предполагается наличие в матке живых плодов. При этом разрез стенки матки производят у верхушки рога или в середине его и удаляют корнцангом плоды и оболочки.

Затем на шейку матки или краниальную часть влагалища накладывают две лигатуры (шелк 4—6) и между ними перерезают ее, предварительно защитив брюшную полость стерильной салфеткой. В образовавшейся культe шейки матки или влагалища вырезают изогнутыми ножницами пораженную ткань слизистой оболочки и обрабатывают 5% спиртовым раствором йода. Конец культи можно покрыть остатками брыжейки, фиксируя последнюю кетгутром к телу культи. Погружают культю в брюшную полость, туда же вводят антибиотики, растворенные в 0,5% растворе новокаина.

Рану брюшной стенки ушивают и обрабатывают так же, как при кесаревом сечении. На ушитую рану накладывают повязку из ткани. Содержание животного обычное. Необходимо следить за тем, чтобы животное преждевременно не сняло швы.

А. П. Студенцов считает целесообразным вывернуть культю во влагалище. Для этого края ее прошивают кисетным швом, а длинные концы лигатуры через шейку матки и влагалище выводят пинцетом наружу. При затягивании концов лигатуры культя “инвагинируется” и выводится через отверстие вульвы, после чего ее тщательно прошивают матрацным швом и вправляют обратно во влагалище.

Поскольку матку удаляют в большинстве случаев при тяжелом состоянии животного, после операции ему необходимо назначить общую противосептическую, симптоматическую и патогенетическую терапию. Животному предоставляют покой, дают питательный легкоусвояемый корм.

Ампутация полового члена у кобеля

Показания: перелом, разможнение, парафимоз, некроз, злокачественные новообразования, паралич пениса.

В зависимости от локализации опухоли половой член ампутируют в пределах кости полового члена или позади последней. Во избежание развития некроза кости пениса ампутацию рекомендуют производить позади нее. К операции приступают после предварительно выполненной кастрации.

Животное фиксируют в спинном положении. Обезболивание: сочетанный наркоз с применением наркотических и нейролептических веществ.

Техника операции. После соответствующей подготовки операционного поля половой член выводят из препуция и обрабатывают антисептическим раствором. Головку пениса удерживают щипцами Мюзо или прошивной лигатурой-держалкой. Для предупреждения кровотечения, у самого входа в препуций, на половой член накладывают резиновую лигатуру (жгут). В мочеиспускательный канал вводят желобоватый зонд, или мочевой катетер.

Затем прямыми с притупленными концами или пуговчатыми ножницами осуществляют клиновидный разрез половочленного листка препуция, фасции и пещеристых тел полового члена с последующим иссечением. При рассечении пещеристых тел на вентральной поверхности пениса следует проявлять осторожность, чтобы не повредить уретру. Последнюю отпрепаровывают от желоба кости полового члена в каудальном направлении 1—2 см и ампутируют вместе с концевой частью пениса. При этом культя уретры должна выступать над культей пещеристых тел полового члена на 1—1,5 см, чтобы моча вытекала, минуя крайнюю плоть. Зияющую рану припудривают антисептическим порош-

ком. На культю пещеристых тел полового члена накладывают стежки узлового шва из кетгута в поперечном направлении и прочно стягивают белочную оболочку. Затем продольным разрезом рассекают вентральную стенку выступающей культи уретры и ее края подшивают к краю половочленного листка препуциального мешка вместе с фасцией (отдельными стежками узлового шва из шелка). При высокой ампутации полового члена уретростому создают в области промежности. Швы снимают на 10—12 день.

В случаях поражения полового члена и смежных органов злокачественными опухолями показано полное осклопление, состоящее из: образования промежностной уретростомы; двухсторонней закрытой кастрации; экстирпации паховых лимфатических узлов; высокой ампутации полового члена и удаления препуциального мешка. Последние три приема осуществляются через один срединный разрез, начинающийся на 2—3 см ниже уретростомы и идущий до области пупка.

Вскрытие уретры у кобеля (urethrotomia)

Уретротомия, urethrostomia (от греч. urethra мочеиспускательный канал, tome разрез) — вскрытие оперативным путем мочеиспускательного канала с целью удаления из мочевого пузыря мочевых камней, инородных тел.

Показания: непроходимость уретры вследствие закупорки ее мочевыми камнями, новообразования (полипы). Мочевые камни задерживаются чаще всего в уретре у основания косточки полового члена (рис. 75) и в ее желобке, где возможность расширения просвета уретры ограничена до минимума.

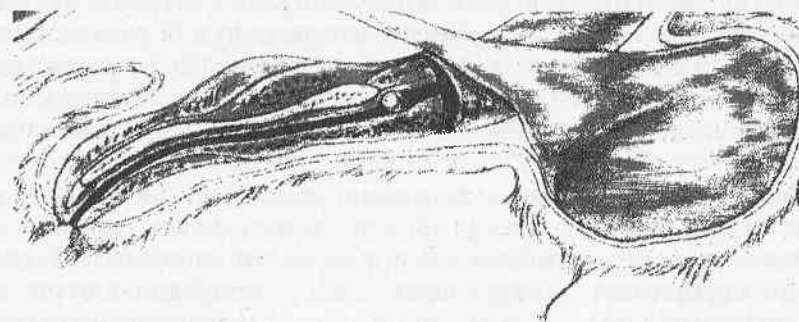


Рис. 75. Локализация мочевых камней в уретре у кобеля

Техника операции. Операционное поле готовят по общепринятой методике. Обезболивание: наркоз, нейролептики, эпидуральная или местная инфильтрационная анестезия препуция. Анестезию лучше выполнять 1—2% раствором новокаина с прибавлением адреналина. Животное фиксируют в спинном положении. По месту вскрытия уретры различают нижнюю и верхнюю уретротомию. Нижнюю уретротомию выполняют при застревании мочевых камней в области кости полового члена; верхнюю (реже) — при наличии камней в мочевом пузыре.

Нижняя уретротомия

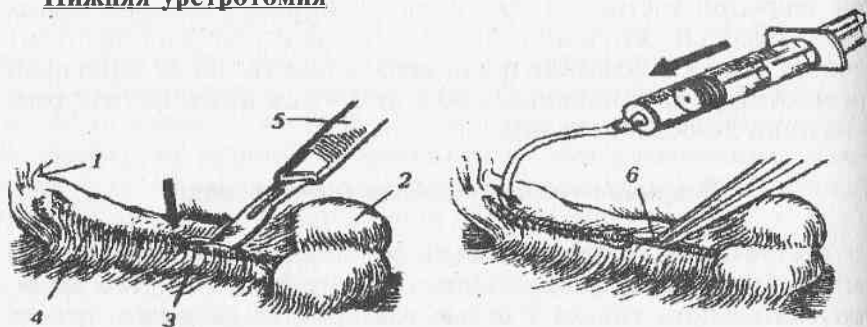


Рис. 76. Нижняя уретротомия:

- 1 — препуций; 2 — мошонка; 3 — контуры уретры;
4 — контуры кости полового члена; 5 — вскрытие уретры над каудальным краем кости; 6 — вымывание камней из уретры

После подготовки животного в мочеиспускательный канал вводят пуговчатый зонд (эластический буж). Учитывая, что мочеиспускательный канал проходит вентрально в бороздке кости полового члена, хирург контролирует пальцами продвижение зонда по бороздке. Зонд медленно продвигают до закупоренного места (камня, полипа). После этого пальцами удерживают препуций вместе с половым членом, напрягая при этом кожу препуция над пенисом. В таком положении, не смещая тканей, фиксируют его во время операции. Затем, ориентируясь на зонд, на уровне его конца и места закупорки делают последовательно строго по средней линии разрез кожи и подкожных слоев до стенки уретры длиной 2—4 см. Затем осторожно над зондом вскрывают уретру, маленькими прямыми (глазными) ножницами удли-

няют разрез слизистой оболочки по размеру камня, и вынимают последний острием скальпеля, тупой ложкой или пинцетом (рис. 76). Обычно после удаления камня вытекает много кровянистой мочи. Во время операции тщательно останавливают кровотечение. Удалив камень, контролируют проходимость мочеиспускательного канала введением мягкого катетера в сторону мочевого пузыря. В последующем рана припудривается антисептическим порошком. Швы на рану не накладывают, она заживает в течение 2—3 недель. Для защиты кожи соседних областей от действия мочи необходимо ее обрабатывать вокруг раны вазелином, синтомициновой или другой антисептической эмульсией.

Верхняя уретротомия

Верхнюю уретротомию выполняют при наличии в мочевом пузыре камней или мочевого песка. Мягкий катетер вводят до мочевого пузыря. Строго по срединной линии, в промежутке между седалищной дугой и мошонкой, рассекают все ткани, ориентируясь на катетер. Кровоточащие сосуды лигируют. Через рану при помощи катетера промывают теплым физиологическим раствором мочевой пузырь и удаляют мочевые камни и песок. Рана остается открытой, как и при нижней уретротомии.

Субскротальная уретростомия

При тяжелой травматизации уретры камнями выполняют субскротальную уретростомию. Делают разрез мошонки и обоих семенников, лигируя семенные канатики. Проводят субскротальную уретростомию протяженностью 2—3 см. Подшивают слизистую оболочку уретры атравматическим синтетическим шовным материалом (2) прерывистым узловатыми швами к краям кожной раны (рис. 77).

Экстирпация новообразований полового члена у кобеля

Показания: поражение полового члена и препуциального мешка венерической саркомой, папиллемы, фибропапиллемы, фибромы. Успех хирургического лечения зависит от своевременного выявления новообразований и тщательного удаления опухолевой ткани.

Фиксация животного в спинном положении.

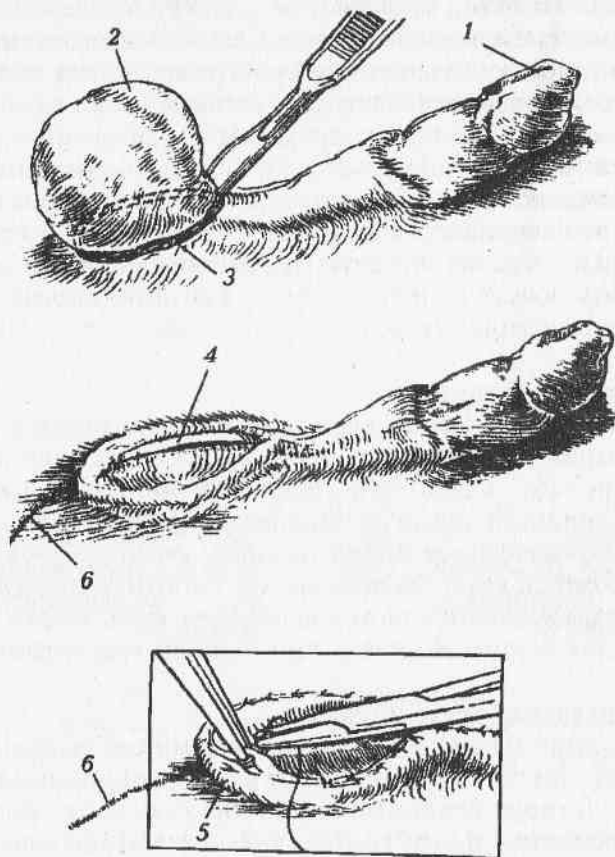


Рис. 77. Субскротальная уретростомия:
 1 — препуций; 2 — мошонка; 3 — уровень резекции мошонки
 и семенников; 4 — продольное вскрытие уретры; 5 — уретростома;
 6 — притекающая часть уретры

Обезболивание: сочетанное применение наркотических и нейролептических веществ.

Техника операции. Обработав операционное поле антисептическим раствором, половой член максимально извлекают из препуциального мешка. Проксимальнее опухолей на половой член накладывают бинтовую повязку. Саркоматозные разрастания ис-

секают острым скальпелем или глазными ножницами. Новообразования небольших размеров можно удалять электрокаутером с петлевидным наконечником. При обширных поражениях после удаления новообразований на рану накладывают узловые швы из тонкого кетгута.

После наложения швов снимают бинтовую повязку, а половой член обрабатывают антисептической эмульсией и вправляют в полость препуциального мешка. В послеоперационный период в эту полость вводят антисептическую эмульсию, проводят симптоматическое лечение.

Пункция мочевого пузыря (*punctio vesicae urinariae*)

Показания: задержание мочи, растяжение пузыря и опасность его разрыва, когда затруднена катетеризация.

Краткие анатомо-топографические данные. В зависимости от степени наполнения мочевого пузыря имеет различную форму, величину и положение. Обычно он находится в тазовой и лонной области брюшной полости, а при сильном наполнении достигает пупочной области. Форма наполненного мочевого пузыря — грушевидная, приближающаяся к шаровидной форме. Своей вентральной поверхностью мочевого пузыря обращен к лонному сочленению и брюшной стенке. Дорсальной поверхностью граничит с прямой кишкой, мочеточниками и семяпроводами у мужских особей и маткой у женских; боковыми поверхностями — с петлями тонкого отдела кишечника. Со стороны верхней стенки мочевого пузыря, вблизи его шейки, в мочевой пузырь впадают мочеточники.

Кровоснабжение пузыря осуществляется ветвями подчревной артерии (пупочная артерия). Отток крови — по пузырным венам в подчревную вену (пупочная вена). Вены пузыря анастомозируют с венозным сплетением прямой кишки, половых органов и др. Иннервация мочевого пузыря осуществляется ветвями подчревного и крестцового сплетения.

Техника операции. Операционное поле готовят в позапупочной области. Животным желательно применять нейролептики для успокоения и снятия возбуждения. Фиксация животного на операционном столе в боковом положении.

После подготовки животного, кровопускательной иглой (с тщательно подобранным мандреном) прокалывают все слои белой линии, отступив на 3—4 см каудально от пупка (середина

расстояния между пупком и лонным сращением), непосредственно сбоку от белой линии, несколько сместив кожу. У самцов сбоку препуция мочевого пузыря, переполненный мочой, хорошо прощупывается. При проколе брюшной стенки и мочевого пузыря иглу следует держать под углом 40—45°, что обеспечивает надежное закрытие места укола. Проколов мочевого пузыря, из иглы извлекают мандрен и с перерывами выпускают мочу. После удаления мочи из пузыря мандрен вставляют в просвет иглы, после чего ее вынимают, а место вкола иглы обрабатывается спиртовым раствором йода или другими антисептическими веществами.

Вскрытие мочевого пузыря (*cystotomia*)

Показания: наличие камней и песка в мочевом пузыре, новообразований на слизистой оболочке мочевого пузыря.

Перед операцией животных выдерживают 12—20 часов на голодной диете. Фиксируют животное на операционном столе в спинном положении. Операционное поле готовят в пупочной области по общепринятой методике. Отверстие препуциального мешка тампонируют марлей. Обезболивание: наркоз или потенцированное местное обезболивание с применением нейролептиков и инфильтрационной анестезии 0,25—0,5% раствором новокаина (тримекаина).

Техника операции. Оперативный доступ к мочевому пузырю у самки осуществляют по белой линии живота (в обход прямого мускула живота) длиной 6—10 см, отступив от пупка каудально на 1—1,5 см (следует избегать повреждений молочных желез), а у самцов — параллельно белой линии на 1—1,5 см в сторону от препуция.

Послойно скальпелем рассекают ткани брюшной стенки, кроме брюшины. Проходящие под кожей ветви наружной брюшной артерии и вены лигируют и пересекают. Брюшину захватывают двумя анатомическими пинцетами в складку и убедившись, что не прихвачен кишечник, между пинцетами делают разрез, через который вводят в брюшную полость два пальца и под их контролем ножницами удлиняют разрез брюшины. По мере рассечения тканей останавливают кровотечение. Брюшину захватывают пинцетами и выворачивают на кожу. Рану раскрывают тупыми раневыми крючками, отодвигают вперед сальник, лежащий на дне раны.

Затем в брюшную полость вводят руку, пальцы подводят под мочевой пузырь и выводят его наружу, поднимая выше уровня раны. Рану брюшной стенки, вокруг выведенного мочевого пузыря, обкладывают стерильными салфетками. При переполнении пузыря мочой ее аспирируют через инъекционную иглу шприцем. После этого на границе передней и средней трети мочевого пузыря, на 1—2 см сбоку от срединной пузырно-пупочной связки, не прокалывая слизистую оболочку, накладывают по одной толстой шелковой лигатуре-держалке. Лигатуры-держалки накладывают на расстоянии 2—3 см одна от другой и ими фиксируют опорожненный мочевой пузырь вне раны (рис. 78).

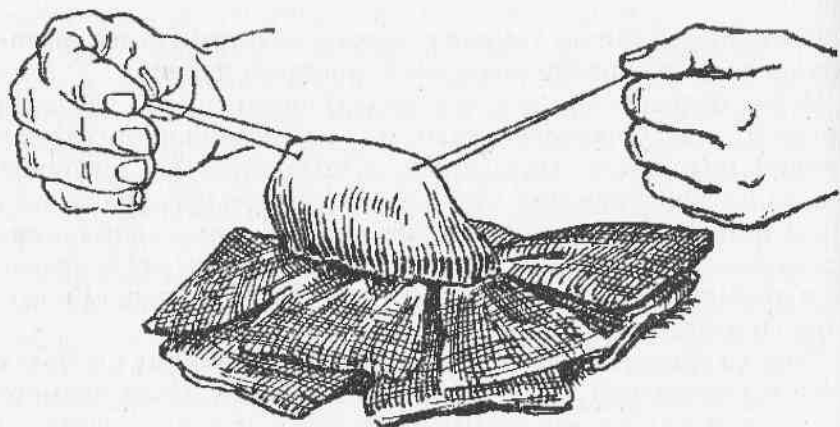


Рис. 78. Фиксация мочевого пузыря при цистотомии

Стенку мочевого пузыря вскрывают скальпелем продольным разрезом настолько, чтобы можно было ввести палец. Слизистую оболочку, обладающую большой растяжимостью, рассекают на меньшем протяжении, чем мышечную. Кровотечение из стенки мочевого пузыря обычно ничтожно, и поэтому наложения гемостатических зажимов не требуется. Края разреза стенки мочевого пузыря раздвигают тупыми раневыми крючками, в полость пузыря вводят пальцы (корнцанг) и извлекают камни. Если в пузыре обнаруживают песок, его вычерпывают специальной или обыкновенной простерилизованной металлической ложкой. После этого необходимо проверить проходимость уретры введением

катетера через внутреннее отверстие ее (через катетер вводят физиологический раствор или новокаин и убеждаются в полной проходимости как канала, так и шейки мочевого пузыря). В последующем в полость мочевого пузыря вводят 10 мл 0,25—0,5% раствора новокаина с антибиотиками.

Рану мочевого пузыря ушивают двухэтажным швом тонким кетгутом (круглыми иглами): первый шов с прокалыванием всех слоев по Шмидену, второй — серозно-мышечный по Плахотину—Садовскому. После наложения шва убирают марлевые салфетки, удаляют лигатуры-держалки и мочевой пузырь погружают на место в брюшную полость.

На рану брюшной стенки накладывают двухэтажный шов: первый — непрерывный на брюшину, поперечную фасцию и апоневроз поперечного брюшного мускула, второй — прерывистый узловатый на кожу. Кожные швы снимают на 8—10 день после операции.

Остеосинтез (osteosynthesis)

Операция соединения отломков кости кровавым способом называется остеосинтезом.

Остеосинтез применяют при переломах трубчатых костей (плечевой, лучевой, бедренной, большеберцовой), тела нижней челюсти, при ложных суставах. Оперативные методы включают в себя внутрикостную фиксацию костных отломков металлическими и биосовместимыми полимерными штифтами, накостную фиксацию с помощью пластинок Лане и шурупов с проволокой.

Остеосинтез выполняется при строгом соблюдении правил асептики и антисептики как можно раньше, так как при операции в поздние сроки репозицию отломков производить труднее. Необходимо также учитывать развитие инфекции, особенно это важно при открытых переломах.

Перед операцией проводят общее клиническое обследование животного. При угнетенном состоянии и повышенной общей температуре тела проводят антибиотикотерапию (антибиотики можно вводить в экстравазат) и симптоматическое лечение. После улучшения общего состояния приступают к операции.

Наиболее распространенными способами остеосинтеза являются: интрамедуллярный остеосинтез металлическим и рассасывающимся полимерным штифтами.

Интрамедуллярный остеосинтез с помощью металлического штифта.

В ветеринарии широко применяют металлические пластинчатые штифты (из нержавеющей стали или титана). Операция

связана с точным выбором штифта. Для этого делают рентгенографию, которая позволяет уточнить характер перелома и облегчить подбор металлического штифта. Ширина штифта должна соответствовать самой узкой части костномозгового канала, а длина зависит от величины поврежденной кости и характера перелома. Так, при высоких переломах необязательно делать штифт на всю длину кости. Отломки будут достаточно фиксированы, если штифт пройдет в периферический (нижний) отломок на 4—6 см. При низких переломах длина штифта должна быть достаточно большой, чтобы его можно было провести до эпифиза.

Техника операции. В области перелома сбывают волос, в течение 3—5 минут моют кожу мыльным раствором нашатырного спирта, насухо вытирают и дважды обрабатывают 5% спиртовым раствором йода.

Операцию проводят под наркозом или под сочетанным применением нейролептических и местноанестезирующих веществ. Кожу и мягкие ткани обезболивают методом инфильтрационной анестезии 0,25% раствором новокаина (тримекаина). Для обезболивания эндооста и костного мозга лучше применять 2% раствор новокаина на 30% спирте, который вводят со стороны излома в костномозговой канал собакам по 5—7 мл.

Иссекают и удаляют из раны видимые нежизнеспособные ткани, проводят тщательную ревизию места перелома. Свободные мелкие отломки удаляют. Отломки, не утратившие связи с окружающими тканями, а также большие свободные отломки оставляют в ране.

Остеосинтез бедренной кости.

Животное фиксируют в боковом положении. Остеосинтез осуществляют через 2 разреза. Первый разрез длиной 7—10 см проводят над местом перелома. Мышцы не разрезают, а отпрепаровывают друг от друга (двуглавый мускул бедра, латеральную головку четырехглавого мускула бедра). В месте перелома из раны удаляют мелкие свободнолежащие костные отломки, сгустки крови, разможенные ткани. В рану с помощью лигатурных крючков извлекают проксимальный и дистальный костные отломки. В костный канал вводят спиртовой раствор новокаина. Затем со стороны костномозгового канала с помощью стилета или сверла

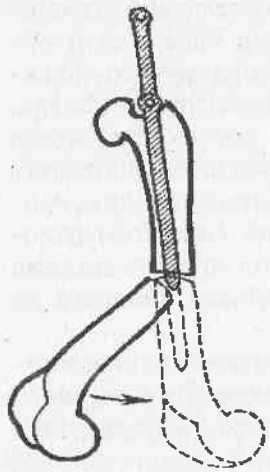


Рис. 79. Остеосинтез бедренной кости металлическим штифтом

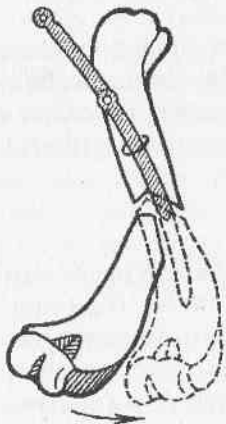


Рис. 80. Остеосинтез плечевой кости металлическим штифтом

трепанную эпифизарную костную пластинку в зоне вертлужной впадины. Вскрыв эпифиз, через костномозговой канал и трепанационное отверстие под кожу в области ягодицы выводят проводник, где над ним делают второй разрез длиной 4—5 см. Поверхностный ягодичный мускул отводят раневыми крючками вперед, тем самым открывая доступ к вертлужной впадине. Через эпифизарное отверстие с помощью проводника вводят штифт. Если штифт продвигается плохо, то продолжают его введение с помощью молотка. Штифт забивают до тех пор, пока он не выйдет за линию излома на 0,5—1 см (рис. 79). Концы отломков приближают друг к другу под тупым углом. Направляя конец штифта в костномозговой канал дистального отломка, последнему придают правильное осевое положение. Закрепив отломки костедержателем, продолжают легкими ударами молотка продвигать штифт в нижний отломок.

При переломах бедренной кости у мелких собак и переломах в верхней трети диафиза у крупных собак операцию производят через один кожный разрез, начиная на 3—5 см выше большого вертела, и заканчивают на 3—5 см ниже места линии излома.

Остеосинтез плечевой кости.

Оперативный доступ при переломах плечевой кости осуществляют через один или через два разреза с латеральной стороны вдоль этой кости. В первом случае разрез начинают на 5—7 см выше излома и заканчивают на 2—3 см ниже его. Тупым путем разъединяют мышцы, в костномоз-

говой канал вводят спиртовой раствор новокаина. Затем на боковой поверхности проксимального отломка на 3—5 см выше линии излома просверливают отверстие под углом 45—50° для введения штифта (рис. 80). С целью придания штифту правильного направления верхний край отверстия срезают в виде желоба.

При оперативном доступе через два разреза — один разрез делают над зоной перелома, другой над бугром плечевой кости проксимального конца. В обоих случаях правильную репозицию отломком и введение штифта осуществляют так же, как и при переломах бедренной кости.

Остеосинтез большеберцовой и лучевой кости.

При остеосинтезе большеберцовой и лучевой костей животное лучше фиксировать в спинном положении. Техника операции такая же, как и при переломах плечевой кости. Оперативный доступ к месту перелома проводят на медиальной поверхности голени (рис. 81) и предплечья.

При эпифизарных и метафизарных переломах бедренной, большеберцовой и плечевой кости штифт вводят со стороны

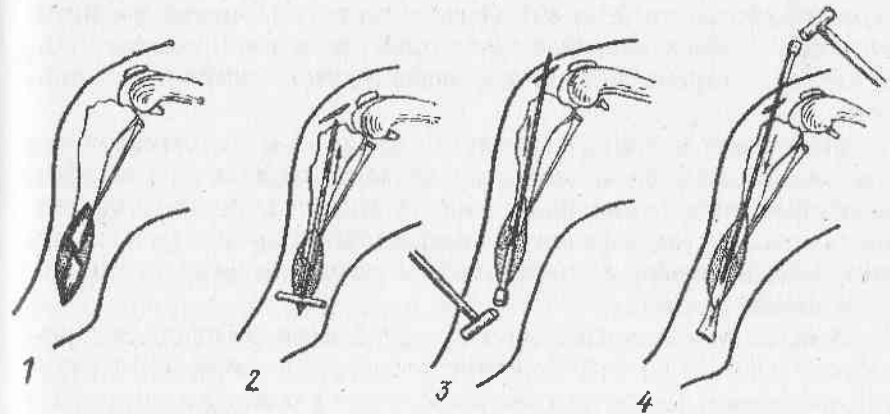


Рис. 81. Этапы остеосинтеза большеберцовой кости:

- 1 — разрез над зоной перелома
- 2 — просверливание костномозгового канала
- 3 — введение штифта в верхний отломок
- 4 — продвижение штифта в нижний отломок

сустава, у которого произошел перелом. В этом случае не надо опасаться, что штифт пройдет через капсулу сустава.

После скрепления кости штифтом рану припудривают антисептическим порошком и ушивают глухим швом. Кожную рану обрабатывают кубатолом, септонексом и накладывают ватно-коллоидную повязку.

Удаление металлического штифта из кости.

При консолидации перелома (на 35—45 день после операции), что можно установить клинически и рентгенографически, штифт удаляют под местным обезболиванием. Через кожу прощупывают головку штифта. Над ней проводят инфильтрационную анестезию и делают разрез длиной 2—3 см. В отверстие штифта вставляют крючок и штифт извлекают свободно или легкими ударами молоточка. Послеоперационную рану закрывают общепринятыми методами. Через 1—2 месяца после извлечения штифта образовавшаяся вокруг него фиброзно-костная капсула рассасывается, и костномозговой канал заполняется костным мозгом.

Остеосинтез с помощью полимерного штифта

Полимерный штифт — стержень с четырьмя продольными ребрами жесткости (рис. 82). Изготавливается из биодеструктируемого сополимера винильного азотсодержащего мономера с акрилатом, армированного рассасывающимся полимерным волокном.

Выпускают штифты диаметром от 5 до 14 мм с интервалом в 1 мм и длиной 250—420 мм в зависимости от диаметра штифта. Выпускают их в стерильной упаковке. Интрамедуллярный остеосинтез рассасывающимися полимерными штифтами рекомендуется при диафизарных переломах плечевой, бедренной и большеберцовой костей.

Техника операции. Остеосинтез осуществляют под общим наркозом. Отломки костей обнажают путем рассечения мягких тканей над ними. После чего их выводят из раны и инъецируют в костномозговой канал 3—5 мл 2% раствора новокаина на 30% этиловом спирте. Штифт подбирают соответственно диаметру и длине костномозгового канала. При необходимости его укорачивают с помощью скальпеля под углом 35—40° к его оси. Это предупреждает разволокнение волокнистой структуры штифта. Да-

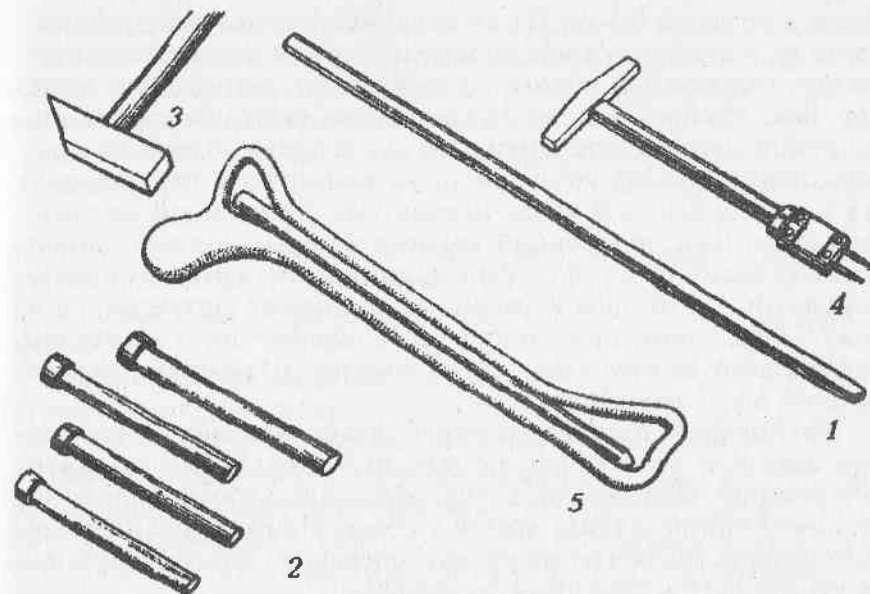


Рис. 82. Полимерный штифт с насадками и молотком для остеосинтеза:

- 1 — полимерный штифт; 2 — комплект насадок разного диаметра;
3 — молоток; 4 — экстрактор для извлечения штифта;
5 — положение полимерного штифта в костномозговом канале

лее подбирают сверло с закрепленной на нем Т-образной ручкой соответственно толщине штифта. Костномозговой канал просверливают со стороны излома вначале дистального костного отломка до губчатой структуры эпифиза. Затем просверливают костномозговой канал проксимального отломка с перфорацией эпифизарной костной пластинки (в бедренной кости в области вертлужной ямки, в большеберцовой — над латеральным гребнем, в плечевой кости — над наружным бугром).

Вводят штифт со стороны излома в верхний отломок кости до выхода его под кожу. Над ним рассекают кожу, подлежащие ткани и выводят штифт из раны. Для этого к противоположному концу штифта присоединяют надставку и легкими ударами по ней молоточка продвигают штифт по костномозговому каналу в сторону раны с таким расчетом, чтобы конец его выступал из

кости в пределах 0,5 см. Затем соединяют отломки и, зафиксировав их с помощью костедержателей, продвигают штифт с помощью надставки и молоточка в обратном направлении до тех пор, пока его проксимальный конец не окажется на уровне эпифизарной костной пластинки. Для исключения возможного разволокнения штифта во время удара молоточком при введении его в костномозговой канал используют специальные металлические насадки, внутренний диаметр которых должен соответствовать диаметру штифта. Рану припудривают антисептическим порошком. На мышцы и фасции накладывают кетгутовые, а на кожу — шелковые швы. Линию швов обрабатывают кубатолом, накладывают ватно-коллодийную повязку. Швы снимают через 10 дней после операции.

Полимерный рассасывающийся штифт при интрамедуллярном введении нетоксичен, не вызывает в организме выраженной реакции на чужеродное тело, обеспечивает иммобилизацию отломков при переломах костей у собак. Применение полимерного штифта исключает вторичную операцию, обязательную при использовании металлического штифта.

Ампутация конечностей

Ампутацией называется операция удаления периферического отдела конечности на протяжении кости. Экзартикуляция, exarticulatio (вычленение) — частный случай ампутации, при котором конечность отнимают по суставу.

Показания: травматические повреждения, сопровождающиеся разможением костей и мягких тканей; воспалительные гнойные процессы, угрожающие общим заражением крови; плохо заживающие, множественные и осложненные переломы костей и суставов; злокачественные новообразования; остеомиелиты; гангрена; неизлечимые параличи, угрожающие гангренной конечности.

Обезболивание: сочетанный наркоз.

Фиксацию животного проводят в боковом положении на здоровой стороне. Операционное поле готовят по общепринятой методике.

Техника операции. Проксимальнее места операции накладывают жгут Эсмарха. При высоких ампутациях голени и в области бедра предварительно проводят перевязку бедренной артерии в бедренном канале.

Бедренный канал располагается на внутренней поверхности бедра на границе передней и средней его третей. Бедренная артерия находится впереди гребешкового мускула и легко распознается по пульсации.

Подлежащий ампутации отдел конечности тщательно изолируют стерильными салфетками. Конечность удерживают в горизонтальном или слегка приподнятом положении.

Существуют два основных способа ампутации — с применением циркулярного и лоскутного разрезов. Первый используют при ампутации проксимальных звеньев конечности (предплечье, голень); второй — дистальных (рис. 83).

В обоих случаях разрез мягких тканей следует производить в пределах совершенно здоровых тканей и ниже места вхождения сосуда (а. Nutritia) через питательное отверстие переполивляемой кости. Это дает возможность сохранить кровоснабжение и иннервацию кости и избежать послеоперационных осложнений.

Принимая во внимание топографию питательных отверстий, не следует ампутировать у собак голень в верхней трети, а бедро и плечо — в верхней половине.

Циркулярный способ.

Сначала рассекают круговым разрезом кожу с подкожной клетчаткой (первый момент), затем, оттянув их на 1—2 см проксимально, рассекают фасцию и поверхностно лежащий мускульный слой (второй момент) и, наконец, по краю сократившихся и оттянутых кверху перерезанных мускулов производят круговой разрез глубокого мускульного слоя сразу до кости.

Лоскутный способ.

При этом способе выкраивают для прикрытия культи два кожно-мускульных лоскута так; чтобы их вершина была направлена

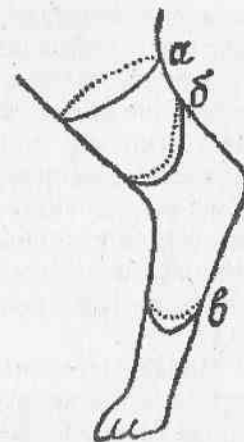


Рис. 83. Разрезы при ампутации конечности у собаки: а — циркулярный; б и в — лоскутный

в сторону ампутуруемой части конечности. Величина выкраиваемого лоскута зависит от поперечного диаметра и окружности конечности в той ее части, где предполагают произвести перепиливание кости. Чтобы свободно закрыть костную культю мягкими тканями, длина лоскута должна быть несколько больше поперечника конечности, а основание лоскута должно занимать не менее половины ее окружности. Ампутационным ножом выкраивают латеральный кожно-мышечный лоскут. Рассечение тканей производят трехмоментно. Мягкие ткани на медиальной поверхности разрезают слегка выпуклым книзу разрезом сразу до кости.

После рассечения мышц отодвигают посредством ретрактора мягкие ткани кверху на 2—3 см и затем приступают к перепиливанию кости. Если нет металлического ретрактора, берут соответствующей ширины кусок полотна, разрезают его на одном конце и защищают мягкие ткани от размозжения. Если не удастся отодвинуть ткани полотняным ретрактором, нужно отслоить их распатором.

При перепиливании кости сначала делают бороздку короткими движениями пилы. Если приходится перепиливать две кости, надпиливают сначала более толстую кость, а затем перепиливают обе кости одновременно. Отпилив кость, удаляют ретрактор и перевязывают сосуды (если операция производилась под жгутом). Так как перерезанные сосуды сокращаются и уходят в глубину тканей, при отыскании сосудов необходимо руководствоваться анатомо-топографическими данными. Очень полезно слегка сжимать культю от центра к периферии, чтобы облегчить отыскание перерезанных сосудов по выступающим из них капелькам крови. Если операцию проводили с предварительной перевязкой бедренной артерии, можно ограничиться перевязкой одних кровотокающих сосудов (коллатералей).

После остановки кровотечения пинцетом вытягивают, насколько можно, нервные стволы и сухожилия и отсекают их как можно выше лезвием безопасной бритвы. Острые костные выступы выравнивают костными щипцами Листона. Удаляют острой ложкой костный мозг на глубину 0,5 см и на расстоянии 2—4 мм от линии распила удаляют надкостницу. Удаляют костные опилки, обрывки тканей. Рану припудривают антисептическим порошком и накладывают узловые швы на мускулатуру и от-

дельно на кожу. Во избежание быстрой атрофии мускулов рекомендуют сшивать антагонисты (флексоры с экстензорами, абдукторы с аддукторами). На культю накладывают бинтовую повязку.

Экзартикуляция недоразвитых пальцев у собак

Операцию проводят в любом возрасте, но лучше в 3—5-дневном.

Фиксация и обезболивание. Щенков 3—5-дневного возраста фиксируют на руках, взрослых — на операционном столе в боковом положении. Обезболивание достигается при помощи инфильтрации 0,5% раствора новокаина в межпальцевую складку вокруг сустава (рис. 84). Взрослым животным рекомендуется дополнительно применить нейролептики.

Техника операции. Кожу разрезают по окружности у основания редуцированного пальца, который отсекают ножницами по суставу. На кожную рану накладывают узловатый шов, захватывая в него и кровотокающие сосуды. Рану обрабатывают кубатолом. На оперированную область накладывают тугую бинтовую повязку. Швы снимают на 7—8 день.

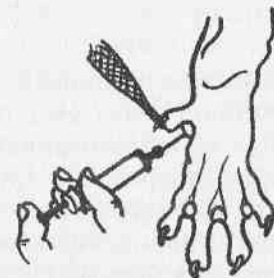


Рис. 84. Анестезия пальца у собаки

Операция проводится в основном с косметической целью. С лечебной целью ампутацию хвоста производят при злокачественных новообразованиях, травматических повреждениях, угрожающих гангреной и других заболеваниях.

С косметической целью операцию проводят в возрасте 4—8 дней. Укорочение хвоста зависит от породы и пола животного. Однако у всех животных ампутированным хвостом должен закрываться анус. У самок охотничьих собак должны закрываться половые органы хвостом, у самцов — семенники. У такс удаляют 1/3 хвоста, спаниелей — от 1/3 до 3/4, у терьеров и боксеров — 2/3, у пуделей удаляют половину хвоста, у боксеров оставляют 3—4 хвостовых позвонка. Существующие стандарты условны, поэтому чаще всего при подобных операциях учитывается желание владельцев животных.

Ампутацию хвоста с лечебной целью выполняют в любом возрасте, а длина определяется исходя из положения очага поражения.

Обезболивание. У щенков до двухнедельного возраста операцию можно проводить без обезболивания, так как в этом возрасте болевая чувствительность низкая; в старшем возрасте применяют низкую сакральную, проводниковую (блокаду дорсальных и вентральных хвостовых нервов) или циркулярную инфильтрационную анестезию.

Операционное поле готовят по общепринятой методике. Во время операции щенков удерживают на руках, взрослых собак фиксируют на операционном столе в спинном положении.

Техника операции. У щенков в этом возрасте хвостовые позвонки еще не окостеневшие и представлены в виде хрящей. Одной рукой хирург берет хвост и слегка смещает кожу к его корню, сдавливая его. Определив методом сгибания или паль-

пации место ампутации, ножницами или скальпелем делает одномоментный круговой разрез между позвонками. Если разрез попал на позвонок, то его остатки вычлениают. У крупных собак на хвост накладывают резиновый или тесемчатый жгут. Циркулярный разрез делают несколько ниже сустава, через который намечено отсечь хвост. Однако предпочтительнее делать два полукруглых лоскутных разреза кожи. Их пинцетом оттягивают к основанию хвоста и скальпелем перерезают межпозвоночный диск. Ослабляя давление пальцев (жгута), кровотечение останавливают у крупных собак перевязкой кетгутом, у мелких — торзированием или включением в кожный шов. Рана припудривается антисептическим порошком и ушивается несколькими стяжками узловатого шва (мелкогфрированным кистетным) в направлении сверху вниз, захватывая кожу и мышцы. Швы снимают на 6—7 день после операции.

Из различных методов патогенетического лечения незаразных заболеваний, в том числе хирургических, наиболее эффективной является новокаиновая терапия, основанная на применении раствора новокаина, для блокады различных нервных узлов, ветвей и сплетений.

Основываясь на физиологическом учении И. П. Павлова о трофической функции нервной системы, А. В. Вишневский установил, что все возникающие в тканях и органах изменения трофики, тканевые реакции при развитии и течении воспалительных процессов обуславливаются и регулируются нервной системой. Учитывая, что нервная система в очаге воспаления находится в состоянии перераздражения и что сильное раздражение центральной нервной системы вызывает отрицательную трофическую реакцию, а слабое — положительную, А. В. Вишневский впервые предложил, с целью замены “сильного” раздражителя “слабым”, новокаинизацию нервов.

А. В. Вишневский, А. А. Вишневский рассматривают новокаиновую блокаду как комплексное воздействие на центральную и периферическую нервную систему, которое включает в себя как элементы торможения или блокирования ее пусковой деятельности, так и раздражение, которое выражается по преимуществу в улучшении ее трофической функции. Новокаиновая блокада обуславливает не только эффект торможения, препятствуя проведению импульсов, но одновременно является своеобразным, именно слабым раздражителем нервной системы, вызывая определенные трофические сдвиги в организме и очаге поражения. Терапевтический эффект проявляется всегда лучше и более постоянным в тех случаях, когда новокаиновой блокаде подвергается та часть соматической или вегетативной нервной системы, которая топографически

располагается ближе к патологическому очагу и иннервирует его.

Работами многих отечественных и зарубежных исследователей установлено, что новокаин является веществом с весьма широким диапазоном действия. Он обладает нейротропным (анестезирующим), противовоспалительным, антипаразитарным, антигистаминным, десенсибилизирующим, ацетилхолиновым, антихолинэстеразным, холинонегативным, ваголитическим, спазмолитическим, эстрогенным, бактериостатическим, а также рядом других положительных действий. Действуя через нервно-рефлекторные механизмы, новокаин снижает повышенную проницаемость капилляров (под влиянием воспалительного процесса), повышает лизоцимную и бактерицидную активность сыворотки крови и лимфы, фагоцитарную активность лейкоцитов и иммунологическую реактивность организма животных.

Терапевтическая эффективность новокаиновых блокад наиболее выражена при применении их в начальной стадии патологического процесса, а также в сочетании с антибиотиками, а в последнее время и с кортикостероидными гормонами.

Перечисленные выше свойства новокаина делают его исключительно ценным фармакологическим препаратом при лечении самых разнообразных (преимущественно воспалительного характера) заболеваний.

Основными показаниями к новокаиновой терапии служат:

- острые асептические и гнойные воспалительные заболевания органов грудной, брюшной и тазовой полостей, молочной железы, головы, конечностей, туловища;
- раны (операционные, случайные и др.) свежие, инфицированные и осложненные;
- заболевания, сопровождающиеся нарушением проницаемости сосудистых стенок;
- заболевания, обусловленные расстройством мышечного тонуса (миозиты, парезы, параличи, атонии и спазмы гладкой мускулатуры желудочно-кишечного тракта, матки и др. органов);
- некоторые формы трофических расстройств (язвы, длительно незаживающие раны и др.).

С лечебной целью новокаин назначают внутрь, внутрисосудисто (внутривенно, внутриартериально и т.д.), в виде блокад нервных ветвей, узлов и сплетений.

Для лечения желательно использовать свежеприготовленные

(срок хранения не более 2-х суток), подогретые до температуры тела, как правило, 0,25—0,5% растворы новокаина. Поскольку эти растворы гипотоничны и могут вызвать ряд осложнений (частичный гемолиз эритроцитов (при внутрисосудистом введении), набухание тканей, выщелачивание нерва и др.). Поэтому растворы новокаина нужно готовить на физиологическом растворе, растворе Рингера, растворе Рингера—Локка или жидкости А. В. Вишневского (натрия хлорида 5,0 г, калия хлорида 0,075 г, кальция хлорида 0,125 г, воды дистиллированной до 1 л).

Новокаиновая терапия при некоторых заболеваниях не оказывает никакого влияния на болезненные процессы, а иногда даже ухудшает их течение. Она противопоказана:

— при запущенных гнойных процессах, осложненных тяжелыми формами сепсиса и протекающими на фоне ареактивного состояния организма или с явлениями общей интоксикации организма;

— при некротических процессах в глубоко расположенных и жизненно важных органах (гангрена легких, септический эндокардит и др.), так как новокаин, ускоряя гнойное расплавление мертвых тканей, может вызвать опасные вторичные кровотечения;

— при злокачественных новообразованиях и заболеваниях печени, при которых наблюдается низкая активность холинэстеразы, в результате чего гидролиз новокаина резко замедлен и введение его в обычных дозах может вызвать интоксикацию.

Не рекомендуется одновременно назначать больным животным сульфаниламидные препараты и новокаиновую терапию.

Ретробульбарная новокаиновая блокада по В. Н. Авророву

Рекомендуется при кератитах (асептические и гнойные, поверхностные и глубокие), кератоконъюнктивитах, язвенных поражениях роговицы и иритах. Сущность метода состоит в ведении раствора новокаина (лучше в сочетании с антибиотиками и кортикостероидными гормонами) в ретробульбарное (заглазничное) пространство, заполненное мышцами, фасциями, нервами, сосудами и жиром.

Техника блокады. Животных фиксируют в боковом положении, при этом хорошо удерживая голову животного. После под-

готовки операционного поля оператор кладет левую руку на лоб так, чтобы большим пальцем нащупать в области верхнего века границу между костной глазницей и глазным яблоком. Несколько отступив от середины верхнего века к наружному углу глаза, между периорбитой и глазным яблоком вводят инъекционную иглу и направляют ее на основание противоположной ушной раковины на глубину 2—3 см. Инъецируют теплый 0,5% раствор новокаина в дозе 2—7 мл при постепенном извлечении иглы. Одну четверть этой дозы вводят под конъюнктиву век. Затем делают второй вкол иглы через основание середины нижнего века, в том же направлении и на такую же глубину и инъецируют такое же количество раствора новокаина. Общее количество раствора новокаина для собак составляет 6—15 мл, для кошек 4—6 мл. При необходимости блокаду можно повторить через 4—5 дней.

После введения раствора наблюдают незначительное выпячивание глазного яблока, расширение зрачка, опускание верхнего века, набухание конъюнктивы, выпадение третьего века, обездвиживание век и глазного яблока. Эти явления исчезают через 1,5—2 часа.

Блокада краниального шейного симпатического узла по А. Н. Голикову и С. Т. Шитову

Показания: блефарит, конъюнктивит, кератоконъюнктивит, начальная стадия панофтальмита и другая патология в области глаза. Данная блокада применяется у собак с крупным глазным яблоком (пекинес, чи-хуа-хуа, японский хин и другие).

Краткие анатомо-топографические данные. Краниальный шейный симпатический узел неправильной продолговато-овальной формы лежит вблизи тела затылочной кости, в области ямки крыла атланта, рядом (медиально) с блуждающим нервом. Из узла выходит наружный лобный нерв, ветви которого иннервируют глазное яблоко.

Техника блокады. Животных фиксируют в боковом положении.

После подготовки операционного поля голове придают некоторое горизонтальное положение, т.е. разгибают шейно-головной угол. Находят передний край крыла атланта, затем между крылом атланта и затылочной костью, отступая от крыла атлан-

та вперед на 1—2 см, вкалывают иглу перпендикулярно коже, затем игле придают кранио-дорсальное направление и продвигают на глубину 2—3 см. Сюда инъецируют 20—25 мл теплого 0,25—0,5% раствора новокаина крупным собакам и 5—15 мл — мелким. От больших доз иногда наблюдается кашель, что связано с раздражением блуждающего нерва. Блокаду при наличии показаний можно повторить через 3—4 дня.

Блокада вагосимпатического ствола

Показания: для снятия травматического шока при повреждении органов грудной полости, при бронхопневмонии, начальной стадии пневмонии или отеке легких.

Необходимо учитывать, что двухсторонняя вагосимпатическая блокада приводит к блокаде сердца и даже смерти животного, поэтому ее следует проводить на той стороне шеи, которая соответствует расположению органов грудной полости, вовлеченных в патологический процесс.

Техника блокады. Животных фиксируют в боковом положении.

После подготовки животного рукой фиксируют трахею и вкалывают иглу перпендикулярно коже над яремной веной в средней трети шеи. Иглу осторожно продвигают до упора в верхнебоковую поверхность трахеи, медленно инъецируя теплый 0,25% раствор новокаина в количестве 20—25 мл крупным собакам и 5—15 мл — мелким. При необходимости блокаду можно повторить через 4—5 дней.

Блокада каудального шейного симпатического звездчатого узла

Блокада показана при экссудативных бронхитах, отеке легких, пневмонии и плеврите.

Краткие анатомо-топографические данные. Симпатический ганглий у животных располагается на уровне верхней четверти 1-го межреберья, на 2—3 см ниже головки первого ребра, лежит на латеральной поверхности длинного шейного мускула и окружен рыхлой клетчаткой.

Техника блокады. Животных фиксируют в боковом положении

на операционном столе, при этом максимально отводят назад грудную конечность соответствующей стороны, а шею поворачивают в противоположную сторону.

После подготовки животного нащупывают бугорок 1-го ребра и вкалывают иглу по заднему его краю, отступив вниз на 1 см (у крупных собак) в поперечном направлении до упора в тело 1-го грудного позвонка. По мере введения иглы инъецируется теплый раствор новокаина. Затем иглу отводят на 0,5—1 см назад и смещают параллельно поверхности тела позвонка, осторожно продвигают ее вниз на 1—1,5 см и производят инъекцию 0,25% раствора новокаина: крупным собакам 20—25 мл, мелким — 5—15 мл. При необходимости блокаду повторяют через 4—5 дней.

Надплевральная блокада грудных внутренностных нервов и симпатических пограничных стволов по М. Ш. Шакурову

Показания: новокаиновая блокада эффективна при острых неспецифических респираторных заболеваниях молодняка и взрослых животных. В ранней стадии болезни (1—2 день от начала заболевания) одно- или двукратная блокада достаточна для купирования воспалительного процесса в легких при проникающих ранах грудной стенки, осложненных пневмотораксом, плевритом и пневмонией.

Техника блокады. Блокада у плотоядных животных выполняется при фиксации животных в боковом лежачем положении. Оказавшись сверху грудную конечность отводят максимально вперед, чтобы локтевой сустав ее принял более разогнутое положение. Точку вкола иглы определяют в четвертом межреберье у места пересечения каудо-вентрального края лопатки с передним краем пятого ребра (рис. 85).

Практически она находится при отведенной вперед конечности в точке пересечения горизонтальной линии, проведенной от каудального угла лопатки

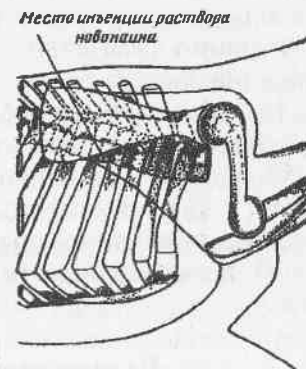


Рис. 85. Схема надплевральной блокады внутренностных грудных нервов и симпатического пограничного ствола по М. Ш. Шакурову

ки, с линией по заднему краю трехглавого мускула плеча. Волосы в месте вкола иглы выстригают, кожу обрабатывают спиртовым раствором йода или йодированным спиртом.

Иглу вкалывают отдельно от шприца перпендикулярно к коже в найденной точке через длинную головку трехглавого мускула плеча, которая находится у места вкола иглы. Не меняя направления, иглу продвигают до упора в тело позвонка.

Иглу (длиной 5—8 см) стремятся вкалывать как можно ближе к названным краям лопатки и ребра, чтобы не было отклонения конца иглы от тела позвонка, а также беспокойства животного в результате раздражения четвертого межреберного нерва. Критерием правильности положения иглы служит упор в тело позвонка, отсутствие крови в просвете иглы и всасывание воздуха в плевральную полость через нее. При этом в зависимости от величины животного игла должна входить у крупных собак на глубину около 5—8 см.

Убедившись в правильности положения иглы, ее фиксируют левой рукой, а правой присоединяют шприц с 0,25—0,5% раствором новокаина и, плавно надавливая на поршень шприца, вводят раствор. Правильность выполнения блокады контролируют отсоединением шприца от иглы после введения 1—2 мл раствора. Если конец иглы находится в надплевральной клетчатке, то из иглы выступает раствор, а иногда он колеблется в ней синхронно дыхательным движениям. Полную дозу раствора новокаина вводят после установления правильности положения иглы. Аналогичным образом поступают и с другой стороны.

Для блокады используют теплый свежеприготовленный 0,25—0,5% раствор новокаина в зависимости от массы: собакам от 5 до 15 мл с каждой стороны. Можно использовать ампульный 0,5% раствор новокаина, подогретый до температуры тела.

При необходимости блокаду повторяют через каждые 3—4 дня.

Надплевральная блокада чревных нервов и симпатических пограничных стволов по В. В. Мосину

Сущность метода состоит во введении 0,5% раствора новокаина в надплевральную клетчатку впереди ножек диафрагмы. Воздействию анестетика при этой блокаде подвергаются чревные

нервы, пограничные симпатические стволы и отходящие от них серые соединительные ветви, нервы и нервные сплетения аорты, последние межреберные и первые поясничные нервы. В результате этого наступает проводниковая анестезия симпатических и других нервов, идущих к органам брюшной и тазовой полостей, а также симпатических веточек, входящих в спинномозговые нервы, последних грудных, поясничных и крестцовых сегментов.

В результате новокаинизации чревных нервов и пограничных симпатических стволов наступает обезболивание органов брюшной и тазовой полостей, расслабление брюшного пресса, активная гиперемия абдоминальных органов, нормализация перистальтических движений, снятие рефлекса с органов брюшной полости на сердечную деятельность.

Показания: профилактика и лечение воспалительных процессов органов брюшной и тазовой полостей. Обезболивание органов брюшной и тазовой полостей при абдоминальных операциях, нормализация тонуса гладкой мускулатуры их; как неспецифический патогенетический фактор для предупреждения развития послеоперационных воспалительных процессов брюшины и органов брюшной полости (после кесарева сечения, ампутации матки и других сложных полостных операций).

Техника блокады. Животных фиксируют в боковом положении. Тщательно готовят операционное поле.

После подготовки животного иглу (для спинномозговой пункции) длиной 8—10 см вкалывают в точке пересечения заднего края последнего ребра с дорсальной группой позвоночных мышц под углом 30—35° к горизонтали и продвигают ее параллельно заднему краю ребра до упора в тело позвонка (рис. 86 а).

Правильность положения иглы определяют ощущением соприкосновения ее острия с телом позвонка, отсутствием истечения крови из иглы и всасывания воздуха в плевральную полость. Убедившись в правильности положения иглы, ее фиксируют левой рукой, а правой соединяют со шприцем. Затем, слегка надавливая на поршень шприца, инъецируют 0,5% раствор новокаина.левой рукой плавно отклоняют иглу вместе со шприцем от первоначального положения кверху (к сагитальной плоскости) на 5—10°. При этом конец иглы несколько отходит от тела позвонка и игла принимает направление, параллельное вент-

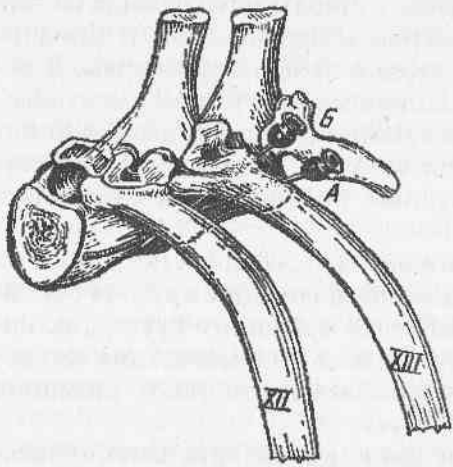


Рис. 86. Схема надплевральной блокады чревных нервов и симпатического пограничного ствола по В. В. Мосину (смотри текст)

ролатеральной поверхности тела позвонка (рис. 86 б). Одновременно равномерно надавливая на поршень шприца (струя раствора отслаивает плевру, предохраняя последнюю от прокола иглой), иглу медленно продвигают вглубь до момента свободного вхождения раствора в надплевральную клетчатку. Вводят 2—3 мл раствора, шприц отсоединяют. При правильном положении иглы из ее конюли каплями вытекает раствор, а игла колеблется синхронно пульсации аорты и дыхательным движениям.

ческие язвы, катаральная форма чумы собак. Большое значение эта блокада имеет при диагностике механических илеусов: при наличии последних лечебный эффект через 2—3 часа после блокады не наступает.

Поясничная (паранефральная) блокада противопоказана в случаях резкого ослабления функции симпатической нервной системы (шок), при патологических процессах, сопровождающихся необратимыми изменениями в нервной системе, при сильном истощении и старости животного.

Раствор новокаина вводят в пределы фасциального чехла почки, где он проникает в околопочечную жировую клетчатку и воздействует на почечные нервные сплетения. Блокада требует хорошего знания топографической анатомии, строгого соблюдения асептики и техники ее выполнения.

Краткие анатомо-топографические данные. Правая почка у собак находится между 13 грудным и 3 поясничным позвонками; левая — между 1 и 4 поясничными позвонками. Жировая клетчатка концентрируется преимущественно на дорсальной поверхности почки.

Техника блокады. Собаку фиксируют на операционном столе в боковом положении. Под противоположный бок желательнее подложить валик. Для блокады используют обыкновенную длинную иглу. Точка вкола иглы находится на расстоянии 3—5 см от средней линии поясницы. Для левосторонней блокады иглу (с мандреном) вкалывают на уровне конца поперечно-реберного отростка второго поясничного позвонка, а справа — на уровне первого поясничного позвонка.

После подготовки операционного поля иглу вводят в вертикальном положении до упора в край соответствующего поперечно-реберного отростка, затем иглу смещают с кости и погружая еще на глубину 0,5—1 см.

После вкола иглы на необходимую глубину из нее извлекают мандрен и производят пробное вливание раствора. При правильном положении иглы новокаин поступает в околопочечную клетчатку под легким давлением на поршень, и игла колеблется синхронно дыханию. Совершенно свободное вхождение раствора свидетельствует о том, что он поступает в брюшную полость. При введении раствора внутримышечно или паренхиму почки рука испытывает значительное сопротивление. Появление крови

В случае прокола плевры капли жидкости из иглы не выйдут, а, наоборот, через иглу в плевральную полость поступает воздух. В этом случае иглу извлекают несколько кверху и, изменив ее положение, завершают введение раствора новокаина. Аналогично поступают с блокадой на противоположной стороне.

Общее количество раствора новокаина вводят из расчета собакам по 15—30 мл, кошкам по 3—5 мл (около 2 мл/кг массы животного) с каждой стороны.

При необходимости блокаду можно повторить через 7—10 дней.

Поясничная (паранефральная) новокаиновая блокада по И. И. Магда

Показания: острые асептические и гнойные воспалительные процессы в брюшной и тазовой полости, послекастрационные отеки, мышечные спазмы или, наоборот, снижение мышечного тонуса органов брюшной и тазовой полостей (спазматические колики, динамические илеусы (непроходимость), спазмы мочевого пузыря), длительно незаживающие раны, свищи, трофи-

свидетельствует о проникновении иглы в паренхиму почки или просвет кровеносного сосуда. При неудачном введении изменяют положение иглы.

Убедившись в правильном положении иглы, приступают к вливанию 0,25% раствора новокаина из расчета 3 мл/кг массы животного, раствор инъецируют равными порциями с каждой стороны. Двухсторонняя одномоментная блокада дает лучшие результаты, чем односторонняя. Перед извлечением иглы кожу прижимают к глубжележащим тканям.

При наличии показаний блокаду повторяют через 6—7 дней.

Эпидуральная сакральная анестезия

При этой анестезии раствор анестетика вводят в эпидуральное пространство между крестцом и первым хвостовым позвонком или между первым и вторым хвостовыми позвонками.

Показания: операции в области наружных половых органов и влагалища, на хвосте, анусе, прямой кишке и на тазовых конечностях, при экстирпации новообразований в задних пакетах молочной железы. Для устранения потуг при родах, раскрытия шейки матки, при вправлении сместившихся матки и влагалища. При данной анестезии происходит не только анестезирующий эффект, но и спокойное поведение животного при операциях.

Сакральная анестезия противопоказана у истощенных животных, а также у животных, имеющих заболевания сердечно-сосудистой системы или инфекционные заболевания. Никогда не следует проводить анестезию, если вблизи имеется инфицированный очаг: абсцесс, некроз кожи и т.п.

Краткие анатомо-топографические данные. В крестцовом отделе позвоночного столба тела крестцовых позвонков имеют между собой лишь межпозвоночные отверстия, через которые выходят корешки нервов. Позвоночный канал покрыт изнутри эндостом, под которым находится так называемое эпидуральное пространство. В этом пространстве имеется жировая ткань, которая расположена преимущественно вокруг нервных корешков. На дне эпидурального пространства по обе стороны срединной линии проходят позвоночные венозные сосуды. Концевая часть конуса спинного мозга, переходящая в концевую нить спинного

мозга (доходит до 4 крестцового позвонка), покрытая снаружи твердой мозговой оболочкой.

Таким образом, в области последних крестцовых и первых хвостовых позвонков эпидуральное пространство свободно от спинного мозга, что исключает возможность травмирования его при введении инъекционной иглы в указанный участок позвоночного канала.

Введенный в эпидуральное пространство крестца анестезирующий раствор постепенно распространяется в краниальном направлении. Эпидуральный жир при этом играет роль губки. В зависимости от количества введенного раствора анестетика происходит блокада: только крестцовых нервов (мышцы конечностей при этом не расслабляются) или же анестетик достигает поясничного отдела, или даже грудного отдела спинного мозга. В этом случае блокируются не только крестцовые нервы, но и спинномозговые корешки, образующие нервы тазовых конечностей и корешки нервов, которые обслуживают область живота и даже груди, что обуславливает парез тазовых конечностей.

Для анестезии используют свежеприготовленный, подогретый до температуры тела 1—1,5—2% растворы новокаина в дозе 1 мл на каждые 10 см длины позвоночника (от затылка до корня хвоста) собаки. При ампутации хвоста, в зависимости от величины и породы собаки, вводят анестетик в дозе 2—5 мл.

Техника анестезии. Животное фиксируют в боковом положении или в положении на груди. Операционное поле тщательно обрабатывают спиртовым раствором йода. Для инъекции берут иглу длиной 4—5 см, толщиной 0,5 мм с плотно пригнанным мандреном.

Иглу вкалывают между последним крестцовым и первым хвостовым позвонками; между первым и вторым или вторым и третьим хвостовыми позвонками (рис. 87). Через кожные покровы прощупывают крестцовый гребень. Сзади этого гребня устанавливают подвижность (подниманием и опусканием) хвоста, которая хорошо выражена между первым и вторым хвостовыми позвонками. У жирных собак в качестве ориентира может служить сегментальная плоскость, проведенная на уровне тазобедренных суставов. Она проходит в промежутке между крестцом и первым хвостовым позвонком или между первыми двумя хвостовыми позвонками.

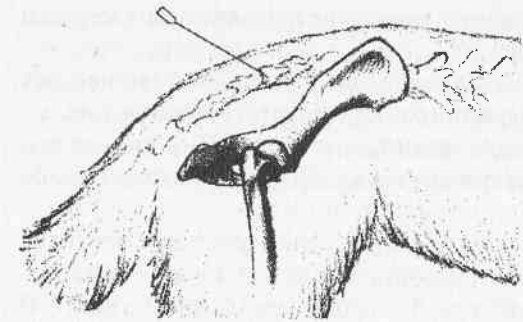


Рис. 87. Эпидуральная сакральная анестезия

В указанном месте производят вкол иглы перпендикулярно к дорсальной поверхности хвоста. После прокола кожи игле придают наклон вперед под углом 45—50° к межпозвоночной связке, при проколе которой ощущается своеобразное затруднение и дальнейший провал иглы в свободное пространство (в более сла-

бой степени, чем у крупных животных). Когда конец иглы окажется в позвоночном канале, то при ее поворотах он легко смещается во все стороны, причем можно ощущать соприкосновение конца иглы с боковыми костными стенками. При извлечении из иглы мандрена часто слышен легкий и короткий свист от всасываемого в эпидуральное пространство воздуха, что безошибочно указывает на правильное положение иглы.

Прежде чем приступить к инъекции, необходимо проверить, не выходит ли из иглы кровь. Рекомендуется присоединить к игле шприц и медленно и осторожно аспирировать. Появление в шприце крови указывает на положение иглы в сосуде (в этом случае иглу следует сместить, оттягивая или поворачивая ее в стороны). Убедившись в правильном положении иглы, медленно (не быстрее 1 минуты), вводят теплый раствор новокаина. При правильном положении иглы раствор анестетика идет очень легко (при самом незначительном нажиме на поршень). При быстром введении (особенно теплого раствора анестетика) иногда возникает тяжелое состояние организма (мгновенное падение, испуганный взгляд, нарушение дыхания вплоть до кратковременной остановки его). В этих случаях применяют кофеин (коразол) и проводят искусственное дыхание.

Через 2—10 минут наступает парез хвоста и тазовых конечностей. Анус расслабляется, прямая кишка расширяется; аналогичные явления развиваются на вульве и влагалище. Половой член частично выпадает из препуция или его извлечение не пред-

ставляет затруднений. Вся задняя часть туловища (до последнего ребра), конечности, мошонка становятся полностью обезболенными. Продолжительность анестезии при 1% концентрации раствора новокаина — от 30 до 50 минут; при 1,5% — до 90 минут.

Клинические наблюдения свидетельствуют о возможности неоднократного применения сакральной анестезии одному животному.

Парасакральная анестезия по способу И. А. Калашника

У мелких пород собак, ввиду малых размеров тела и относительной трудности выполнения сакральной анестезии, применяют парасакральный способ обезболивания.

Показания: нераскрытие шейки матки во время родов, эндометриты. При нераскрытии канала шейки матки лечебный эффект постоянный и проявляется в первые 10—12 часов. При воспалении матки анестезию лучше применять в сочетании с антибиотиками. В острых случаях воспаления матки лечебный эффект анестезии проявляется быстрее и лучше.

Краткие анатомо-топографические данные. Крестцовые нервы у собак в количестве трех пар выходят через соответствующие дорсальные и вентральные отверстия. Выйдя из вентральных отверстий, они образуют нервное сплетение, которое лежит в тазовой полости на медиальной поверхности грушевидного мускула. Крестцовые нервы с медиальной стороны покрыты крестцово-хвостовыми вентральными латеральными мускулами. Между последними, вдоль вентральной поверхности крестцовой кости и хвостовыми позвонками, проходят срединные крестцовые артерия и вена. Париетальный листок брюшины выстилает вентральную поверхность крестца и на уровне второго крестцового отверстия переходит на прямую кишку. Таким образом, между прямой кишкой, вентральной поверхностью крестца и париетальным листком брюшины образуется соединительнотканная щель, что позволяет выполнять парасакральную анестезию у собак путем инъекции анестетика в эту щель (рис. 88).

Техника анестезии. Собаку фиксируют на операционном столе в правом боковом положении так, чтобы спинная часть туловища выступала за край стола. Помощник отводит хвост собаки к спине с таким расчетом, чтобы с вентральной поверхности

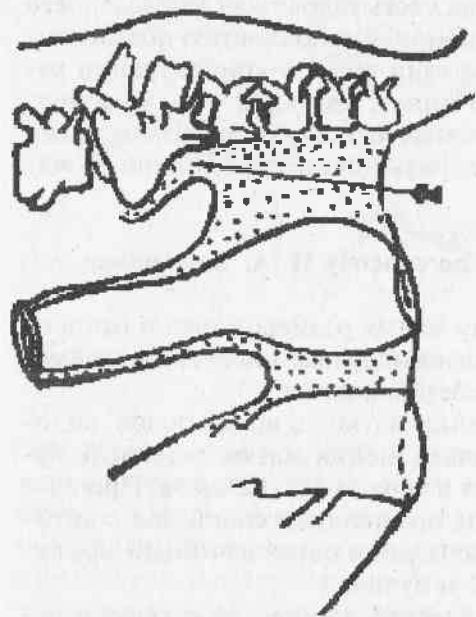


Рис. 88. Схема положения иглы при парасакральной анестезии

хвостовые позвонки и крестцовая кость составили прямую линию. Область между корнем хвоста и анусом, а также прилегающие участки тщательно моют, вытирают и смазывают спиртовым раствором йода или другими антисептическими препаратами. Для введения раствора новокаина берут иглу длиной 5—8 см и толщиной 0,5—0,8 мм, в зависимости от величины собаки. Иглу вкалывают на срединной линии и на середине расстояния между анусом и корнем хвоста.

Прокол кожи и фасцию, иглу продвигают по вентральной поверхности хвоста слегка вправо, под углом в 6—8° к срединной

линии, по направлению к крестцу, таким образом, чтобы не терять ощущения прикосновения конца иглы к вентральной поверхности крестца. Продвижение иглы прекращают, когда ее конец коснется костного препятствия, — промонториума. Убедившись, что игла находится вне сосуда, вводят половину дозы анестетика, постепенно извлекая иглу под кожу. Когда конец иглы окажется под кожей, ей снова придают положение под углом в 6—8° к срединной линии, но уже в левую сторону (рис. 89). Проникнув к промонториуму, начинают инъецировать анестетик при извлечении иглы. При этом последние 4—5 мл раствора надо ввести непосредственно под кожу у места вкола иглы. Этой последней инъекцией блокируют хвостовые ветви, иннервирующие кожу над анусом.

Для средней собаки весом 8—10 кг вводят 25—30 мл (около 3 мл/кг массы животного) 0,5% раствора новокаина. Обезболивание наступает через 5—8 минут и продолжается в среднем 1,5 часа.

Обезболиваются кожа вентральной поверхности хвоста и вокруг ануса, анальный сфинктер, каудальный участок прямой кишки, кожа задней наружной поверхности бедра и промежности, половые губы, клитор, влагалище, а у самцов — кожа задней части мошонки и половой член. Наряду с обезболиванием появляются парезы соответствующих мышц, что проявляется зиянием ануса, расширением прямой кишки, расслаблением вульвы, выпадением полового члена. Все операции на указанных областях и органах выполняются безболезненно.

Повторно парасакральную анестезию с лечебной целью повторяют через 24 часа, а в дальнейшем через 3 суток.

Пудентальная анестезия по способу И. А. Калашника

Пудентальную анестезию выполняют для блокады срамного внутреннего нерва, а также каудального кожного нерва бедра, идущего в специальном футляре совместно со срамным нервом.

Техника анестезии. В зависимости от нрава собаки анестезия может быть выполнена как на стоячем животном, так и на зафиксированном в боковом положении. Волос вокруг ануса выстригают, место вкола иглы тщательно очищают и дезинфицируют. Путем пальпации находят нижнезадний край хвостового

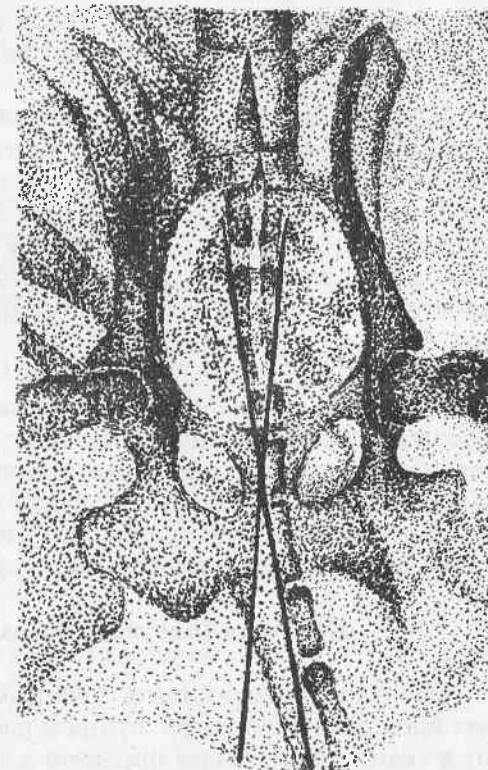


Рис. 89. Положение иглы при парасакральной анестезии (рентгенограмма)

мускула и углубление между ним и внутренним запирающим мускулом. Это углубление находится на расстоянии 2—3 см сбоку от ануса.

В указанной точке справа перпендикулярно к поверхности кожи вводят иглу и продвигают ее на глубину 0,5—1 см в толщу рыхлой соединительной ткани. При соприкосновении иглы с нервами животное реагирует беспокойством. Присоединяют шприц и инъецируют 3—10 мл 1% раствора новокаина, стремясь путем поворотов иглы распределить раствор на большем пространстве. Подобным образом инъекцию выполняют и на левой стороне.

Через 10 минут обезболиваются ткани заднего прохода, кожа промежности, заднепередняя поверхность бедер, наружные половые органы, задняя часть кожи мошонки, за исключением верхнего края заднего прохода, который иннервируется средним геморроидальным нервом. У самцов наблюдается выход полового члена из препуциального мешка, а у самок — расслабление вульвы. Продолжительность анестезии до 80 минут.

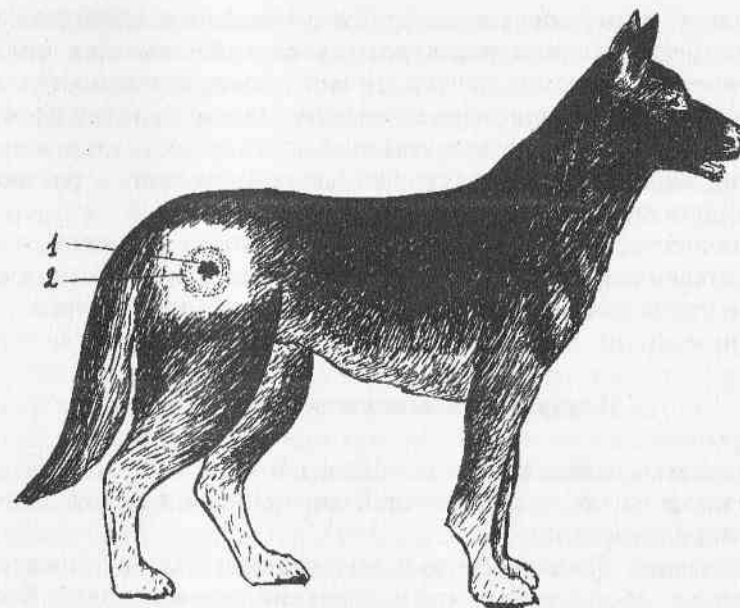
Короткая (местная) новокаиновая блокада

Короткая новокаиновая блокада представляет собой такой вид блокады нервов, при которой раствор новокаина инъецируют в ткани вокруг очага поражения (рис. 90).

Показания. Короткую новокаиновую блокаду применяют при локальных повреждениях тканей: нагноившиеся, плохо заживающие раны, язвы; фурункулы, абсцессы и другие гнойные воспалительные процессы; острые тендиниты, тендовагиниты, десмоидиты, периоститы, некоторые формы поражений суставов.

В ряде случаев короткую новокаиновую блокаду применяют в смеси с кровью, антибиотиками или гормонами, обладающими противовоспалительным действием. Инъекция раствора новокаина с кровью прекращает поток болевых импульсов на более длительный срок, чем инъекция чистого раствора новокаина.

Гемонновокаиновую смесь готовят в соотношении крови (берут из вены больного животного) и 0,5% раствора новокаина 1:1; 1:2; 1:3; 1:4; 1:5. При возможности быстрого проведения блокады добавлять в кровь цитрат натрия (гепарин) не обязательно.



*Рис. 90. Короткий новокаиновый блок:
1 — рана;
2 — зона новокаиновой инфильтрации тканей*

При короткой новокаин-антибиотиковой блокаде в 0,25% раствор новокаина добавляют антибиотик в дозах, соответствующих виду животного. В обоих случаях смеси вводят так же, как и при короткой новокаиновой блокаде.

Животное фиксируют на операционном столе. Для блокады применяют свежеприготовленный, подогретый до температуры тела 0,25% раствор новокаина.

Техника блокады. После подготовки операционного поля тонкой иглой вводят раствор новокаина, вокруг патологического очага в пределах здоровых тканей (на границе с воспаленными тканями) послойно (с поверхности вглубь), т.е. подкожно, под фасцией, апоневрозы, внутримышечно, а затем под основание очага. Таким образом, стремясь создать вокруг патологического очага “тугой ползучий инфильтрат” или так называемую гидравлическую подушку. При выполнении блокады раствор новокаи-

на должен “идти” впереди иглы. Следует избегать слишком тугой инфильтрации тканей раствором анестетика, так как сильное механическое сдавливание тканей может отрицательно повлиять на течение патологического процесса. Плотные, мало податливые ткани (связки, сухожилия) инфильтрируют в окружности. При поражении суставов, сухожильных влагалищ — раствором наполняют их полости.

Количество раствора новокаина зависит от размеров, характера, локализации патологического процесса, величины животного и исчисляется единицами и десятками миллилитров.

При наличии показаний блокаду повторяют через 2—4 дня.

Циркулярная новокаиновая блокада

Сущность данного метода состоит в том, что раствор новокаина вводят в ткани конечностей циркулярно, т.е. кругом выше очага поражения (рис. 91).

Показания. Циркулярную новокаиновую блокаду применяют при тех же заболеваниях, что и короткий новокаиновый блок, а также при укусах ядовитыми животными, отморожениях.

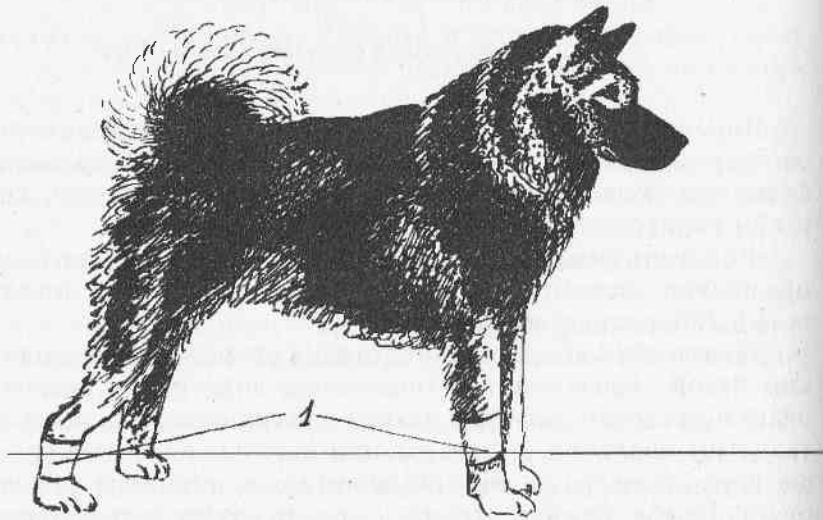


Рис. 91. Циркулярная новокаиновая блокада на конечностях (1 — зона новокаиновой инфильтрации тканей)

При циркулярной новокаиновой блокаде, как и при короткой новокаиновой блокаде, можно к раствору новокаина добавлять кровь, антибиотики, гормоны.

Циркулярную новокаиновую блокаду применяют у собак только в области дистальных звеньев конечностей (не выше предплечья и голени). В проксимальных отделах конечностей, ввиду значительного слоя тканей, блокада практически не осуществима.

Техника блокады. Инъекцию у спокойных животных удается осуществить в стоячем положении, а злобных фиксируют на операционном столе в боковом положении.

0,25% свежеприготовленный, подогретый до температуры тела раствор новокаина инъецируют выше очага поражения с таким расчетом, чтобы блокированными оказались все их нервные стволы и сосуды. В этом отношении особенно важно проникнуть иглой под фасциальные футляры конечности, где проходят сосудисто-нервные пучки. Эти футляры плавно, без рывков, наполняют из нескольких точек раствором новокаина. При недостаточной анатомической ориентировке в отношении футлярного строения конечностей инъекцию следует проводить из 3—4 пунктов, постепенно инфильтрируя подкожную клетчатку и глуболежащие ткани, до кости. Методика введения раствора такая же, как и при выполнении короткого блока.

При наличии показаний блокаду повторяют через 2—3 дня.

Введение растворов новокаина в бедренную артерию по И. П. Липовцеву

Сущность метода состоит в том, что раствор новокаина вводится в бедренную артерию.

Краткие анатомо-топографические данные. Бедренная артерия лежит в бедренном канале, который находится на медиальной поверхности бедра и он образован портняжным, стройным, гребешковым мускулами и фасцией бедра. В нем, кроме артерии, проходят нерв сафена и бедренная вена.

Показания: экзема (острая и хроническая), осложнения после чумы (параличи, парезы), ревматизм, гастроэнтерит. Перспективным является применение новокаина с антибиотиками при гнойно-некротических заболеваниях конечностей.

Маленьких собак лучше удерживать на спине. Хозяин собаки держит ее со стороны головы за локтевые суставы, а помощник отводит задние ноги, придерживая коленные суставы.

Собак средней величины и крупных фиксируют в боковом положении. Владелец животного держит обычным способом шею и передние конечности. Помощник встает со стороны крупа собаки, одной рукой держит хвост и “верхнюю” конечность (на стороне, противоположной повалу) выше скакательного сустава, а другой рукой берет за область голени “нижнюю” конечность и, разгибая, отводит ее слегка назад.

Для внутриартериального введения необходимо иметь иглу с коротким срезом длиной до 5 см и не толще 0,5 мм. Операционное поле готовится по общепринятой методике.

Техника внутриартериального введения. Оператор на медиальной поверхности бедра находит бедренный канал, в котором легко пальпируется отчетливая пульсация артерии. Найдя пульсацию артерии при помощи указательного и среднего пальцев левой руки, расставленных в виде римской цифры — пять (V), слегка сдавливают артерию, чтобы оба пальца ощущали пульсацию. Мысленно проецируется положение артерии. Правой рукой вводят иглу шприца против тока крови между этими пальцами под углом 45—50°. Сначала прокалывают кожу, затем иглу подводят к артерии и, уловив ее пульсацию, быстрым коротким движением прокалывают стенку сосуда. При проколе артерии кровь пульсирующей струйкой входит в шприц, после чего путем медленного нажатия на поршень производят введение раствора. После введения раствора центральный конец артерии пережимают и извлекают иглу. Ткани над местом вкола прижимают пальцами левой руки или тампоном в течение 20—30 секунд, что предупреждает появление гематомы.

Для внутриартериального введения применяют свежеприготовленный 0,5% раствор новокаина на физиологическом растворе хлорида натрия в дозе: крупным собакам 20—40 мл, средним 15—20 мл, мелким 5—10 мл.

При ревматизме, гастроэнтеритах введение растворов новокаина производят ежедневно или через день; при экземах — через двое суток; при параличах и парезах в сочетании с тиаминбромидом или цианкобаламином с интервалом в 4—5 дней.

Осложнения при применении новокаина

При широком и весьма разнообразном применении новокаина ряд исследователей одновременно с его положительным действием отмечают и побочное влияние новокаина на организм животных.

Осложнения, наблюдаемые при применении новокаиновых блокад, могут быть связаны как с техническими погрешностями (инфицирование тканей, гематомы при ранении сосудов, застревании отломленной части иглы в тканях и другие), так и с нежелательным побочным действием новокаина на организм животных (интоксикация, некрозы и прочие).

Интоксикация организма обычно связана с передозировкой препарата, с повышенной индивидуальной чувствительностью, а также может возникнуть в результате комбинированного применения новокаина с некоторыми сложными эфирными, антихолинэстеразными веществами (прозерин и другие) и противогистаминными препаратами (димедрол и др.).

Клиника интоксикации новокаином у домашних животных имеет двухфазный характер. В первую фазу отмечается возбуждение животного, сопровождающееся значительным учащением пульса и дыхания, потливостью, частыми дефекациями, мочеиспусканием, иногда даже приступами клонико-тонических судорог (эректильная фаза новокаинового шока). Во вторую — развивается глубокая депрессия центральной нервной системы (торпидная фаза новокаинового шока).

Ряд исследователей, изучавших местное действие новокаина, указывают на некробиотические свойства его; оно наиболее сильно выражено при ведении концентрированных растворов (гиперемия, раздражение инфильтрированных тканей, некроз кожи и прочее).

Большие дозы новокаина могут вызвать явления раздражения, вакуолизации нейроплазмы, изменения в нервных волокнах, вплоть до распада осевых цилиндров. Поэтому большинство исследователей указывают на необходимость использования новокаина с лечебными целями только в растворах слабой концентрации.

Из других осложнений отмечены случаи аллергических реакций при неоднократном применении новокаина (крапивница и другие).

Для устранения указанных нежелательных побочных явлений новокаина на организм животных предложен ряд методов. При первых признаках возбуждения рекомендуется прекратить дальнейшее введение новокаина. Для ликвидации токсического эффекта применяют внутривенное введение 10% раствора кальция хлорида и 40% раствора глюкозы. Эти мероприятия обычно успешно снимают возбуждение и прекращают судорожные приступы.

Добавление к новокаину 5% раствора тиамин бромид (витамин В₁) до минимума снижает его побочное действие, а зачастую полностью их предупреждает, снимает токсические и аллергические свойства новокаина (на животное не более 1 мл).

В заключение следует сказать, что новокаиновая терапия отнюдь не является универсальным методом, исключая все другие лечебные мероприятия. Наоборот, при наличии показаний она должна применяться в комплексе с методами этиопатогенетической и симптоматической терапии или оперативным вмешательством.

Глава XVI

ЭУТАНАЗИЯ

Нередко для прекращения страданий животного прибегают к крайней мере — эутаназии. Эутаназия (эвтаназия) — термин, обозначающий дословно облегчение умирания, наиболее полно передает смысл этого действия. Употребляемые в обиходе слова “усыпление”, “убой” неприменимы для мелких животных, так как первое неверно передает смысл предстоящей акции, а использование второго неэтично по отношению к животному — другу человека.

Эутаназия — гуманная акция, и ее следует применять только в гуманных целях. Показания к эутаназии — неизлечимая болезнь животного, сопряженная с тяжелыми страданиями, категорический отказ владельца от животного. Эутаназии подвергают также животных с повышенной агрессивностью.

Гуманное выполнение эутаназии возможно при условии прерывания основных функций организма (сердечной деятельности и дыхания) на фоне общего обезболивания. Наиболее простой способ — струйное внутривенное введение 10—50% раствора тиопентал-натрия (гексенала) в дозе 10—50 г на животное. Обычно после введения препарата через 10—20 секунд развивается глубокое наркотическое состояние и в этой фазе происходит остановка дыхания (апноэ), обусловленное выключением дыхательного центра. Вскоре прекращается сердечная деятельность и происходит умирание животного без агонии. Критическое время апноэ для мелких и декоративных пород собак составляет 0,5—1 минута, средних и крупных — 2—3 минуты.

При внутривенном введении 20—30 мл 25% сульфата магния происходит угнетение дыхательного центра, резкое падение артериального давления и остановка сердечной деятельности. Сразу же возникает непродолжительная агония, выражающаяся в изгибании спины и хвоста, произвольная дефекация и моче-

испускание, сильное расширение зрачков. Сульфат магния можно вводить на фоне внутримышечного введения 2,5% раствора аминазина в дозе 1—2 мг/кг. В этом случае раствор сульфата магния через 15 минут инъецируют в полость сердца, или внутривенно.

Часто для эвтаназии используют синтетический курареподобный препарат — дитилин. Блокируя проведение нервно-мышечного возбуждения, он расслабляет скелетную мускулатуру, и вызывает обездвиживание организма. Эффект обездвиживания после внутривенного введения наступает через 0,5—2 минуты; после внутримышечного применения препарата действие наступает несколько позже (через 4—6 минут). При введении больших доз дитилин останавливает дыхание. Для эвтаназии дитилин растворяют в дистиллированной воде, используют в 5% концентрации в дозе 0,25 мг/кг массы животного.

Наступление клинической смерти констатируют по отсутствию дыхания и сердечной деятельности (над мечевидным отростком аускультуют монотонный жужжащий шум). Надавливание на глаз вызывает постоянное изменение формы зрачка (в отличие от проходящего при жизни), к концу первого часа после наступления смерти белочные оболочки глаз в местах, не прикрытых веками, в результате высыхания становятся тусклыми, бледно-серыми, развивается трупное окоченение.

Никогда без крайней необходимости не следует пользоваться легкостью и доступностью эвтаназии в ущерб трудному пути диагностики и лечения!

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авроров В.Н., Лебедев А.В. Ветеринарная офтальмология. — М.: Агропромиздат, 1985. — 271 с.
2. Алиев А.А. Оперативные методы исследований сельскохозяйственных животных. — Л.: Наука, 1974. — 336 с.
3. Баранов А.Е. Здоровье вашей собаки. — М.: НПО РИМЭКС, 1993. — 320 с.
4. Белов А.Д., Данилов Е.П., Дукур И.И., Копенкин Е.П., Майоров А.И. и др. Болезни собак (справочник). — М.: ВО Агропромиздат, 1990. — 368 с.
5. Белов А.Д., Данилов Е.П., Дукур И.И., Копенкин Е.П., Майоров А.И. и др. Болезни собак — 3-е изд., перераб., доп. — М.: Trade publishers, 1994. — 368 с.
6. Бурденюк А.Ф., Власенко В.М. Грыжи у животных. — Киев: Изд-во Вища школа, 1987. — 78 с.
7. Калашник И.А., Лабунский В.М., Передера Б.Я., Русинов А.Ф. Практикум по общей ветеринарной хирургии. — М.: Колос, 1971. — 152 с.
8. Карпов В.А. Акушерство и гинекология мелких домашних животных. М.: Росагропромиздат, 1990. — 288 с.
9. Кириюткин Г.В., Тимофеев Б.А., Созинов В.А. Справочник ветеринарных препаратов. Киров. Кировская областная типография, 1997. — 596 с.
10. Кузнецов А.К. Новокаиновая терапия заболеваний животных. — М.: Россельхозиздат, 1970. — 126 с.
11. Кузнецов Г.С., Шакалов К.И. Хирургическая патология и терапия сельскохозяйственных животных. — Л.: Колос, 1974. — 214 с.
12. Кумсиев Ш.А. Правила безопасности при работе с животными. — М.: Колос, 1968. — 78 с.
13. Липовцев И.П. Методика внутриартериальных инъекций. Охота и охот. хоз-во, 1961. — 7 — с. 30.
14. Липовцев И.П. Лечение некоторых заболеваний собак внутриартериальными введениями новокаина. В кн. Тр. Кировского с-х. ин-та. — Т. XVII. — в. 29, 1962 — с. 119—126.
15. Лукьяновский В.А., Филиппов Ю.И., Копенкин Е.П., Зубов Н. Д., Придатко А. Г. и др. Болезни собак. — М.: Росагропромиздат, 1988. — 384 с.

16. Магда И.И. Местное обезболивание. — М.: Сельхозгиз, 1955. — 403 с.
17. Магда И.И., Иткин Б.З., Воронин И.И., Пономаренко Е.Н., Фоменко Г.Н. Оперативная хирургия. — М.: ВО Агропромиздат, 1990. — 333 с.
18. Макашов А.В. Глазные болезни домашних животных. — М.: Огиз-сельхозгиз, 1948. — 264 с.
19. Мозгов И.Е. Фармакология. — 7-е изд., перераб. и доп. — М.: Колос, 1979. — 416 с.
20. Оливков Б.М. Оперативная хирургия. — М.: Сельхозгиз, 1941. — 499 с.
21. Оливков Б.М. Хирургические заболевания мочеполовых органов у животных. — М.: Сельхозгиз, 1952. — 232 с.
22. Петраков К.А. Практическая ветеринарная хирургия. — Киров.: 1995. — 160 с.
23. Петрухин И.В. Домашний ветеринар. — М.: Воскресенье, 1993. — 238 с.
24. Смольников В.П., Павлова З.В. Трудные наркозы. — М.: Медицина, 1967. — 182 с.
25. Уша Б.В., Фельдштейн М.А. Первая помощь животным при незаразных болезнях. — М.: ВО Агропромиздат, 1988. — 239 с.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Глава I. Техника безопасности при обращении с собаками и кошками	5
- фиксация собак	6
- фиксация кошек	11
Глава II. Обезболивающие средства	13
- наркотические средства	13
- нейролептические средства	20
- анальгетические средства	25
- местноанестезирующие вещества	33
Комбинированное применение средств для наркоза	39
Комбинированное применение наркотических веществ с препаратами из других фармакологических групп	40
Глава III. Остановка кровотечения	44
- способы окончательной остановки кровотечения	50
- механические способы остановки кровотечения	50
- физические средства остановки кровотечения	55
- гемостатические средства местного действия	56
- средства, суживающие сосуды	64
- гемостатические средства общего действия	68
- диетотерапия	79
- оказание помощи при острой кровопотере	79
Глава IV. Операции на голове	85
Операции на ушной раковине	85
- ампутация ушных раковин	86
- операция образования обвислых ушей	90
- оперативное лечение гематомы ушной раковины	91
Операции в области орбиты	93
- экстирпация глазного яблока	93
- операции при завороте век	96
- операции при вывороте век	99
- иссечение (экстирпация) третьего века	101
- заворот третьего века	103
- экстирпация аденомы Гардеровых желез	104
Экстракция зубов	104
Экстирпация подчелюстной и подъязычной слюнных желез у собак	107

Глава V. Операции в вентральной области шеи	110
- вскрытие трахеи	111
- резекция яремной вены	113
- перевязка общей сонной артерии	114
Операции на пищеводе	114
- вскрытие пищевода	115
- оперативное лечение дивертикула пищевода	118
Операции по получению "беззвучного дая"	120
Глава VI. Операции в области боковой грудной стенки	122
- прокол плевры	122
Глава VII. Операции в области живота и прямой кишки	125
- прокол брюшной стенки	125
- лапаротомия	125
- вскрытие желудка у собак	131
- кишечные швы	134
- вскрытие кишки	138
- ушивание ран кишки	140
- резекция кишки	141
- оперативное лечение выпадения прямой кишки	146
- резекция прямой кишки	147
- создание искусственного заднепроходного отверстия	149
Глава VIII. Оперативное лечение грыж	151
- операции при пупочных грыжах	153
- операция паховой грыжи	161
- операции промежностной грыжи	163
Глава IX. Операции на мочеполовых органах	165
- кастрация кобелей	165
- кастрация котов	167
- кастрация крипторхидов	167
- возможные осложнения после кастрации, их профилактика и лечение	169
- кастрация сук и кошек	170
Глава X. Операции на матке	173
- кесарево сечение	173
- экстирпация матки	177
Глава XI. Операции на половом члене	180
- ампутация полового члена у кобеля	180
- вскрытие уретры у кобеля	181
- экстирпация новообразований полового члена у кобеля	183
Глава XII. Операции на мочевом пузыре	186
- пункция мочевого пузыря	186
- вскрытие мочевого пузыря	187

Глава XIII. Операции на конечностях	190
- остеосинтез	190
- ампутация конечностей	196
- экзартикуляция недоразвитых пальцев у собак	199
Глава XIV. Ампутация хвоста у собак	200
Глава XV. Новокаиновая блокада как метод патогенетической терапии	202
- ретробульбарная новокаиновая блокада по В. Н. Авророву	204
- блокада краниального шейного симпатического узла по А. Н. Голикову и С. Т. Шитову	205
- блокада вагосимпатического ствола	206
- блокада каудального шейного симпатического звездчатого узла	206
- надплевральная блокада грудных внутренностных нервов и симпатических пограничных стволов по М. Ш. Шакурову	207
- надплевральная блокада чревных нервов и симпатических пограничных стволов по В. В. Мосину	208
- поясничная (паранефральная) новокаиновая блокада по И. И. Магда	210
- эпидуральная сакральная анестезия	212
- парасакральная анестезия по способу И. А. Калашника	215
- пудентальная анестезия по способу И. А. Калашника	217
- короткая (местная) новокаиновая блокада	218
- циркулярная новокаиновая блокада	220
- введение растворов новокаина в бедренную артерию по И. П. Липовцеву	221
- осложнения при применении новокаина	223
Глава XVI. Эутаназия	225
Список литературы	227

Научное издание

В. А. Соболев

В. А. Созинов

ХИРУРГИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ У СОБАК И КОШЕК

Технический редактор *Н. Первозникова*
Корректор *Т. Крючкова*

Познакомиться с книгами издательства вы можете
на сайте **www.aquarium-zoo.ru**

По вопросам оптового приобретения книг издательства
ООО «Аквариум-Принт» обращаться по e-mail: **zooknigi@aquarium-zoo.ru**

Редакция: **aquarium@aquarium-zoo.ru**

Отдел Книга – почтой: **post@aquarium-zoo.ru**

Сан.-эпид. закл. № 77.99.60.953.Д.004686.05.08 от 08.05.2008 г.

Подписано в печать с оригинал-макета 18.12.2004 г.
Формат 60×84 ¹/₁₆. Бумага газетная. Печать офсетная.
Гарнитура «Таймс». Усл.-печ. л. 15,5.
Тираж 1000 экз. Заказ № 1031.

Издательство ООО «Аквариум-Принт»
117638 г. Москва, а/я 66. Тел./факс (495) 974-10-12

Представительство издательства «Аквариум» в Санкт-Петербурге
фирма «Дельта»: СПб., ул. Маршала Говорова, д. 5/4
(ст. м. «Кировский завод»)
Т./ф: (812) 785-36-58, т. (812) 784-45-72,
E-mail: mir2@westcall.net

Представительство издательства «Аквариум» в Киеве –
фирма «Зоокнига», тел. +10 38 (044) 278-56-34, e-mail: info@zookniga.com

Отпечатано в полном соответствии с качеством
предоставленного оригинал-макета в ОАО «Дом печати – ВЯТКА».
610033, г. Киров, ул. Московская, 122.

В этой книге на основании достижений ветеринарной науки и практики, многолетнего опыта работы с животными обобщены и описаны апробированные и широко применяемые оперативно-хирургические приемы и методы лечения собак и кошек.

Приводится техника безопасности при работе с собаками и кошками. Даны современные лекарственные препараты, формы их выпуска, условия хранения, механизм действия, пути введения и дозы, применяемые для обезболивания и успокоения собак и кошек. Приведены наиболее эффективные способы остановки кровотечения у животных.

Книга рассчитана на широкий круг ветеринарных специалистов и может служить пособием для практической работы. Книга может быть использована в качестве учебного пособия для студентов ветеринарных факультетов при изучении патологии мелких животных.



ISBN 978-5-9934-0253-6

