

Министерство сельского хозяйства и продовольствия
Республики Беларусь

Учреждение образования
«Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины»

**Кафедра акушерства, гинекологии и биотехнологии
размножения животных**

НОВОКАИНОВАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ АКУШЕРСКИХ И ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЕЗНЯХ ЖИВОТНЫХ

Учебно-методическое пособие для студентов
по специальности 1 - 74 03 02 «Ветеринарная медицина»,
ветеринарных специалистов и слушателей ФПК и ПК

Витебск
ВГАВМ
2017

УДК 619:617 (083.13)
ББК 48.76
К89

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная
академия ветеринарной медицины»
от 15.12.2016 г. (протокол № 2)

Авторы:

доктор ветеринарных наук, профессор *Р. Г. Кузьмич*, кандидат ветеринарных наук, доцент *Л. Н. Рубанец*, кандидат ветеринарных наук, доцент *Ю.А. Рыбаков*, кандидат ветеринарных наук, доцент *В. В. Яцына*

Рецензенты:

кандидат ветеринарных наук, доцент *А. А. Мацунович*; кандидат ветеринарных наук, доцент *А. И. Карамалак*

Новокаиновая терапия при акушерских и гинекологических
К89 **болезнях животных** : учеб. - метод. пособие для студентов по специальности 1 - 74 03 02 «Ветеринарная медицина», ветеринарных специалистов и слушателей ФПК и ПК / Р. Г. Кузьмич [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2017. – 32 с.
ISBN 978-985-512-973-9.

В данном учебно-методическом пособии изложены способы новокаи-
нотерапии, применяемые в ветеринарном акушерстве и гинекологии.

УДК 619:617 (083.13)
ББК 48.761

ISBN 978-985-512-973-9

© УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
Введение	4
1. Механизм действия новокаиновых блокад	7
2. Краткие сведения о новокаине и приготовление растворов для новокаиновых блокад	8
3. Блокады, применяемые при болезнях половых органов	9
3.1. Надплевральная блокада чревных нервов и пограничного симпатического ствола по В. В. Мосину	9
3.2. Поясничная (паранефральная) блокада	10
3.3. Пресакральная блокада у коров по С. Т. Исаеву	14
3.4. Блокада тазового сплетения у коров по А. Д. Ноздрачеву	15
3.5. Блокада нервов органов таза у коров по Г. С. Фатееву	16
3.6. Внутритазовое введение раствора новокаина по В. П. Попкову	17
4. Блокады, применяемые при маститах	18
4.1. Блокада полово-бедренного нерва и нервов вымени у коров по Б. А. Башкирову	18
4.2. Блокада промежностных нервов по И. И. Магда	20
4.3. Надвыменная блокада у коров по Д. Д. Логвинову	21
4.4. Блокада вымени у коров по И. И. Магда	22
5. Применение растворов новокаина при кесаревом сечении	23
5.1. Низкая сакральная эпидуральная анестезия у крупного рогатого скота	23
5.2. Паралюмбальная блокада по И. И. Магда	24
5.3. Паравертебральная блокада у коров по И. И. Магда	25
5.4. Поясничная эпидуральная блокада по В. М. Воскобойникову	26
6. Внутрисосудистые инъекции растворов новокаина	27
6.1. Внутриаортальная новокаиновая терапия у коров по Д. Д. Логвинову	27
6.2. Внутриаортальная новокаиновая терапия по И. И. Магда и И. И. Воронину	29
6.3. Внутривенное введение раствора новокаина	30
7. Внутривентральное введение растворов новокаина по Д. Д. Логвинову	30
Список литературы	31

ВВЕДЕНИЕ

При лечении коров с акушерско-гинекологической патологией и маститом важное значение занимает патогенетическая терапия с применением новокаиновых блокад. Применение новокаиновых блокад позволяет сократить сроки лечения, снизить медикаментозную нагрузку на организм животных и уменьшить процент осложнений в виде скрытых эндометритов и маститов.

В организме все процессы подвержены нейрогуморальной регуляции. При этом нервная система выполняет координирующие функции, позволяющие обеспечить согласованную, гармоничную деятельность органов и систем. Координирующую роль нервная система осуществляет через периферические проводники - соматические и вегетативные нервы, при участии органов гуморальной регуляции - желез внутренней секреции. Сбор потока информации, отражающего изменения во внешней и внутренней средах организма, происходит через рецепторный аппарат, который охватывает все органы и ткани организма. Условно нервная система разделена на соматическую и автономную.

Соматическая нервная система обеспечивает афферентные и эфферентные связи организма с внешней средой; автономная нервная система - поддержание постоянства внутренней среды и приспособительные реакции организма. Эффекторами соматической нервной системы являются скелетные мышцы, а автономной - гладкая мускулатура внутренних органов, сосудов, сердечная мышца и железы. Обе части системы тесно взаимодействуют. Их нервные центры в головном мозге часто трудно отделить друг от друга. Ядра нейронов автономной нервной системы расположены в определенных отделах центральной нервной системы в среднем, продолговатом мозге, грудинно-поясничном и крестцовом отделах спинного мозга. Ядра, находящиеся в среднем, продолговатом мозге головного мозга и крестцовой части спинного мозга, образуют парасимпатический отдел автономной нервной системы; ядра, находящиеся в грудинно-поясничной части спинного мозга (от T-1 до L-3) - симпатический отдел. В отличие от соматической нервной системы, периферический отдел автономной нервной системы является главным образом эффекторным. Он вовлекается в действие афферентными импульсами, поступающими по соматическим рецепторам и проводникам. Эфферентные автономные пути имеют, как правило, двухнейронную (с одним синапсом) структуру.

Преганглионарные нейроны лежат в центральной нервной системе; постганглионарные нейроны, соответствующие мотонейронам соматической системы, находятся за пределами центральной нервной системы, в вегетативных ганглиях. Ганглии являются как бы вынесенными на периферию рефлекторными центрами. Они способны регулировать иннервируемые органы путем местных рефлексов даже после выключения связей органов с центральной нервной системой. Автономная нервная система подразделяется на симпатический и парасимпатический отделы в силу их структурных и функциональных различий. Их центры лежат в разных участках центральной нервной системы.

Ганглии симпатического отдела нервной системы (симпатический ствол, солнечное сплетение, брыжеечные узлы) находятся вдали от иннервируемых органов. Преганглионарные волокна парасимпатического отдела нервной системы в составе глазодвигательного, лицевого, языкоглоточного, блуждающего, тазового нервов направляются к ганглиям, которые расположены или в толще иннервируемого органа, или вблизи от него. Симпатическая часть автономной системы универсальна. Она иннервирует все органы и ткани без исключения.

Парасимпатическая часть автономной нервной системы не универсальна - некоторые органы не имеют ее.

Возбуждение центров симпатической части нервной системы оказывает на работу органов прямое влияние, без взаимодействия с аппаратами внутриорганной регуляции, что приводит к однотипным изменениям в иннервируемых органах в разных частях тела и при разной силе раздражителя. Парасимпатическая часть автономной нервной системы, благодаря наличию ганглиев вблизи или внутри органов, оказывает на органы более избирательное влияние, не воздействуя на другие части тела.

Симпатическая и парасимпатическая части автономной нервной системы находятся в тесном и неразрывном взаимодействии. Каждый внутренний орган и сердечно-сосудистая система находятся под двойной «антагонистической» иннервацией симпатического и парасимпатического отделов автономной нервной системы. Антагонизм проявляется тем, что возбуждение центров одной системы затормаживает деятельность центров другой.

Болезнь выражает реакцию организма на вредоносное раздражение извне. Данная реакция в месте воздействия раздражителя чаще всего проявляется в виде воспаления. Воспаление - комплексная местная защитно-приспособительная реакция организма на повреждение ткани разными патогенными факторами. При воздействии раздражителя на организм в месте воздействия образуются продукты распада тканей и жизнедеятельности микроорганизмов, являющиеся биологически активными соединениями, которые контактируют с рецепторами нервной системы.

Болевой импульс как сильный раздражитель поступает по афферентным путям в кору головного мозга. Возникшее в этих сферах центральной нервной системы возбуждение сопровождается выбросом в зону повреждения гуморальных и клеточных медиаторов воспаления, которые способствуют накоплению в зоне воздействия болезнетворного агента биологически активных веществ: гистамина, серотонина, брадикардина, ацетилхолина, аденазинтрифосфорной кислоты и др. Названные вещества воздействуют на нервные рецепторы лимфатических и кровеносных сосудов. Вначале возникает возбуждение сосудосуживающих нервов и кратковременный рефлекторный спазм артериол и капилляров, ускоренный ток крови, а затем - расширение всей сосудистой сети в зоне воспаления, особенно капилляров и венул в связи с параличом вазоконстрикторов и возбуждением сосудорасширяющих нервов (вазодилататоров) и замедленный ток крови. Уместно вспомнить, что раздражение симпатической части автономной нервной системы вызывает расширение кровеносных сосудов кожи и скелетных мышц, но, при этом, обеспечивает сужение сосудов органов брюшной полости.

На этой основе развивается воспалительная гиперемия с повышением местной температуры и возникает отек (гидратация) преимущественно поврежденных, девитализированных тканевых элементов. Следует отметить, что при продолжающемся притоке крови, отток ее, а так же лимфы затруднен, что способствует возникновению стазов и микротромбов. Повышение проницаемости сосудов микроциркуляторного русла происходит также рефлекторно, под влиянием медиаторов (серотонина, гистамина, лизосомальных ферментов и токсических продуктов обмена), образующихся в зоне воспаления. Изменение скорости кровотока в капиллярах и венолах, особенно в связи с их расширением, сопровождается повышением вязкости крови, выходом лейкоцитов (нейтрофилов) из осевого тока, прикреплением их к эндотелию и проникновением через стенку сосуда.

Мигрировавшие лейкоциты частично гибнут в резко измененной среде очага воспаления, другие же проявляют свою фагоцитарную способность, т.е. поглощают инородные тела, микроорганизмы, погибшие клетки и с помощью

своих ферментов их переваривают. В случае, когда болезнетворный агент по силе воздействия адекватен защитным возможностям организма, происходит его нейтрализация и восстановление функций поврежденного органа за счет пролиферации. Нейтрализация болезнетворного агента ведет к изменениям состава продуктов воспаления в пораженной ткани. Продукты распада, образовавшиеся в очаге воспаления, оказывают стимулирующее влияние на фагоцитарную активность макрофагов. Появившиеся при альтерации погибшие клетки, частицы тромбов, различные продукты клеточного распада поглощаются и перевариваются моноцитами и макрофагами. Это приводит к качественному изменению импульсов, поступающих в ЦНС. В результате индуцируется выброс биологически активных веществ, которые стимулируют анаболические процессы - размножаются гистиогенные клетки. Пролиферирующие фибробласты синтезируют основные вещества соединительной ткани - тропоколлаген и коллаген. Формируются аргирофильные и коллагеновые волокна. Грануляционная ткань с большим количеством вновь образованных капилляров и молодых клеток превращается в волокнистую соединительную ткань, которая замещает мертвую ткань или служит барьером между здоровой и воспаленной частями органа.

В случае воздействия раздражителя, неадекватного возможностям организма, наблюдается следующая картина: в результате длительного воздействия сильных, чрезвычайных раздражителей, идущих из зоны повреждения или функционального нарушения внутренних органов, в коре головного мозга постепенно нарастает перераздражение и истощение ее клеток. Вследствие этого, очаг возбуждения превращается в очаг торможения. По мере дальнейшего поступления с периферической части сильных раздражений, очаг торможения коры головного мозга все больше и больше распространяется по коре - в ней развивается разлитое запредельное торможение. Под влиянием запредельного торможения снижается интегрирующая и координирующая функции коры головного мозга. В связи с этим в подкорковых центрах, освобожденных от влияния коры, возникает положительная индукция, что ведет к возникновению «застойного очага» возбуждения в гипоталамической области. Под влиянием такого «застойного очага» в подкорковом центре и на периферии возникают и развиваются нервно-дистрофические явления, при которых нарушается трофическая регуляция со стороны нервных центров. Продукты распада мертвых тканей, гной, токсины микробов рефлекторно возбуждают автономный отдел нервной системы. Затем развивается разлитой «застойный очаг» подкорки, что приводит в конечном итоге к спазму кровеносных сосудов и гладкой мускулатуры внутренних органов, а также к дискоординации и дисфункции внутренних органов, нарушению функций желез внутренней секреции. Все это сопровождается усилением диссимиляционных и некротических процессов. Очаг возбуждения нервных центров становится доминантным по отношению к другим нервным центрам, а значит - тормозящим функцию некоторых из них. Возникшая доминанта в нервном центре может поддерживать и углублять процесс даже после устранения причины, вызвавшей его.

Таким образом, переход к пролиферативной фазе воспаления замедляется. Чтобы перейти к указанной фазе необходима замена чрезвычайных нервных импульсов из очага воспаления качественно новыми - более умеренными по силе раздражения. Для этой цели и применяются новокаиновые блокады.

1. МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ НОВОКАИНОВЫХ БЛОКАД

Новокаиновую блокаду нельзя рассматривать как обычную лекарственную терапию. Результаты исследований свидетельствуют о том, что действие новокаина при введении в организм разными способами для лечения воспалительных и других процессов не оказывает достаточно выраженного терапевтического эффекта. Однако при подведении растворов новокаина низких концентраций (0,25-0,5%) к симпатическим нервным проводникам, узлам и сплетениям в организме животных и в очагах воспаления, дистрофии или дисфункции наступают глубокие положительные сдвиги. Поэтому новокаиновую блокаду необходимо рассматривать как особый вид патогенетической терапии.

Еще в 30-е годы 20 века академик А. В. Вишневский усматривал в механизме действия новокаиновых блокад двойное влияние на нервную систему: с одной стороны выключение, т. е. перерыв в проведении по нервным проводникам в центральную нервную систему сверхсильных раздражений (импульсов), истощающих и ослабляющих нормальное ее функционирование; с другой — замена сильных раздражений слабыми, стимулирующими ее функции. В результате этого улучшается трофическое влияние нервных центров на периферию, особенно зону патологического (воспалительного) очага. Таким образом, лечебный эффект новокаиновой блокады обусловлен не «выключением», а улучшением функциональных свойств органов и систем в период «последствия» блокады.

Установлена обратная зависимость между обезболивающим и патогенетическим действиями раствора новокаина и других местных анестетиков. Чем сильнее обезболивающее действие препарата (дикаин, совкаин, тиокаин, кокаин), тем слабее его патогенетическое, т. е. лечебное действие. После новокаиновой блокады кора головного мозга восстанавливает координирующее влияние на ретикулярную формацию, гипоталамус, которые, в свою очередь, стимулируют функции гипофиза и надпочечников. Все это улучшает защитно-приспособительные реакции и нормализует трофическое влияние нервных центров. На этом фоне расширяются сосуды, улучшается циркуляция крови и особенно микроциркуляция, внутриклеточный и общий обмен, уменьшается проницаемость капилляров, активизируются фагоцитоз, гуморальный иммунитет, выработка антител, усиливается секторная функция эндокринных желез, снижаются явления нейродистрофии, нарастают регенеративно-восстановительные процессы, нормализуется деятельность внутренних органов. Происходит функциональная перестройка всех органов и систем организма. Однако помимо положительных явлений, происходящих в организме под действием новокаиновой блокады, следует отметить и ряд нежелательных побочных явлений.

Следует отметить, что новокаиновая блокада обладает десенсибилизирующим и биостатическим действием, в связи с чем, при подострых и хронических ареактивно (вяло) протекающих болезнях может замедлить репаративно-регенеративные процессы. Образующаяся при гидролизе новокаина парааминобензойная кислота снижает или полностью устраняет бактериостатическое действие сульфаниламидных препаратов, что исключает их совместное применение. Присущие новокаину фармакологические свойства: глубокое обезболивающее действие и другие специфические качества, не повторяемые его составными частями, по-видимому, возникают в результате конденсации диэтиламиноэтанола с парааминобензойной кислотой.

При лечении животных с акушерско-гинекологическими патологиями следует обратить внимание на то, что противопоказано также и одновременное применение холинэстеразных (прозерин, карбахолин, димедрол и т.д.) ве-

ществ совместно с новокаинизацией. Это связано с тем, что данная группа веществ нейтрализует или полностью разрушает ацетилхолинэстеразу, необходимую для гидролиза новокаина.

2. КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О НОВОКАИНЕ И ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАСТВОРОВ ДЛЯ НОВОКАИНОВЫХ БЛОКАД

Новокаин - (b-диэтиламинового эфира парааминобензойной кислоты гидрохлорид) - белый кристаллический порошок без запаха, легко растворяется в воде и в спирте (синонимы: аллокаин, герокаин, керокаин, мерокаин, неокаин, планокаин, полокаин, прокаин, паракаин, севрокаин, синкаин, этокаин). Водные растворы новокаина кислой реакции (рН-6) стойкие, выдерживают стерилизацию кипячением. В организме новокаин под влиянием фермента прокаинэстеразы быстро распадается до диэтиламиноэтанола и парааминобензойной кислоты. Продукты распада новокаина являются фармакологически активными веществами. Парааминобензойная кислота (витамин Н1) является составной частью молекулы фолиевой кислоты (витамин Вс). Диэтиламиноэтанол является носителем анестезирующих свойств новокаина. Под его влиянием наступает полная блокада разрядов в рецепторных аппаратах, что связано с изменением проницаемости мембранных потенциалов.

При всасывании и введении в ток крови новокаин оказывает общее влияние на организм: уменьшает образование ацетилхолина и понижает возбудимость периферических холинореактивных систем, оказывает блокирующее действие на передачу афферентных импульсов в вегетативных ганглиях, уменьшает спазм гладкой мускулатуры, понижает возбудимость моторных зон коры головного мозга, что приводит к сдерживанию гиперэргических реакций. Для целей патогенетической терапии обычно используют 0,25 - 0,5%-ные растворы новокаина. В этих концентрациях наступает то слабое раздражение нервных элементов, которое оказывает необходимое патогенетическое действие.

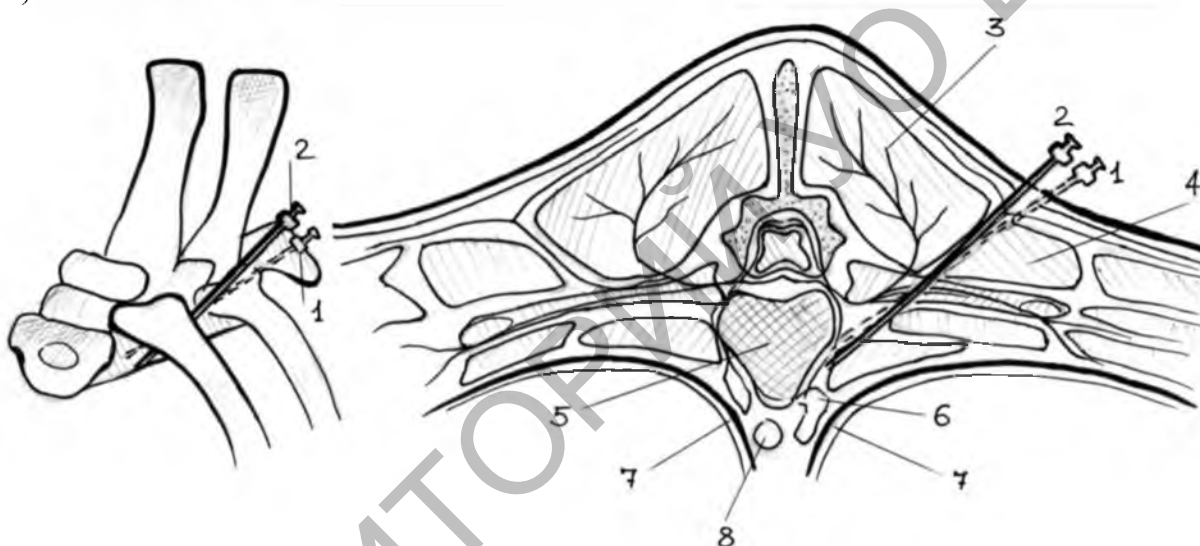
В более высоких концентрациях растворы новокаина вызывают парабиотическое состояние нервов и угнетают их функциональные свойства, в результате чего наступает обратимый кратковременный паралич. Для приготовления раствора новокаина сначала готовят изотонический раствор натрия хлорида, который доводят до кипения. После этого добавляют новокаин в нужном количестве и кипятят еще 1-2 минуты. При более длительном кипячении, а также при хранении растворов более суток, новокаин теряет свои основные свойства и становится значительно токсичнее.

Для новокаиновых блокад используется подогретый до температуры тела животного раствор новокаина из расчета 0,5 мл 0,5%-ного или 1 мл 0,25%-ного раствора на 1 кг массы тела животного. При проведении блокад обязательно строгое соблюдение асептики и антисептики. Инструментарий желательно стерилизовать непосредственно перед операцией. Место инъекции тщательно выстригается и обрабатывается дезинфицирующим препаратом. Для выполнения блокад желательно иметь шприц Жанэ, инъекционные иглы длиной 10-12 см и 20-22 см с мандренами и переходник из резиновой трубки длиной 15-20 см, к одному концу которой присоединен наконечник для прикрепления инъекционных игл, а на другом - канюля от инъекционной иглы для присоединения шприца.

3. БЛОКАДЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ БОЛЕЗНЯХ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ

3.1. НАДПЛЕВРАЛЬНАЯ БЛОКАДА ЧРЕВНЫХ НЕРВОВ И ПОГРАНИЧНОГО СИМПАТИЧЕСКОГО СТВОЛА ПО В. В. МОСИНУ

Применяют при остром эндометрите, оофорите, мастите, задержании последа, вывороте влагалища или матки. Наиболее целесообразно применять данную блокаду при послеродовых болезнях, осложненных маститом, а так же при опасности развития перитонита. Надплевральная блокада чревных нервов и симпатических стволов достигается инъекцией с правой и левой сторон 0,25-0,5%-ного раствора новокаина в надплевральную клетчатку, окружающую симпатические стволы и чревные нервы, непосредственно впереди ножек диафрагмы. В результате инъекции помимо названных нервов блокируются нервные сплетения аорты, последние межреберные и первые поясничные нервы. Животных фиксируют в станке в стоячем положении. Используют шприц Жанэ и остро отточенную иглу длиной 10-12 см с пригнанным мандреном (рисунок 1).



1 - положение иглы в момент упора в тело позвонка; 2 - положение смещенной иглы в момент инъекции раствора новокаина; 3 - дорсальная группа мышц спины; 4 - подвздошно-реберный мускул; 5 - тело поясничного позвонка; 6 - чревный нерв и симпатический узел; 7 - левая и правая вены; 8 - аорта

Рисунок 1 - Схема надплевральной блокады чревных нервов и симпатического ствола у коров (по В. В. Мосину)

Общую дозу раствора равными частями вводят с правой и левой сторон. Место укола иглы определяют следующим образом: указательным пальцем прощупывают передний край последнего ребра и продвигают палец по нему в сторону позвоночника до межмышечного желобка, образованного подвздошно-реберной и длиннейшей мышцами спины. Этот желобок у хорошо упитанных коров находится примерно на ширину ладони от остистых отростков позвонков. Иглу вкалывают в месте пересечения упомянутого желобка с передним краем последнего ребра. В точке укола короткой иглой подкожно и внутримышечно инъецируют 2-3 мл 0,5%-ного раствора новокаина.

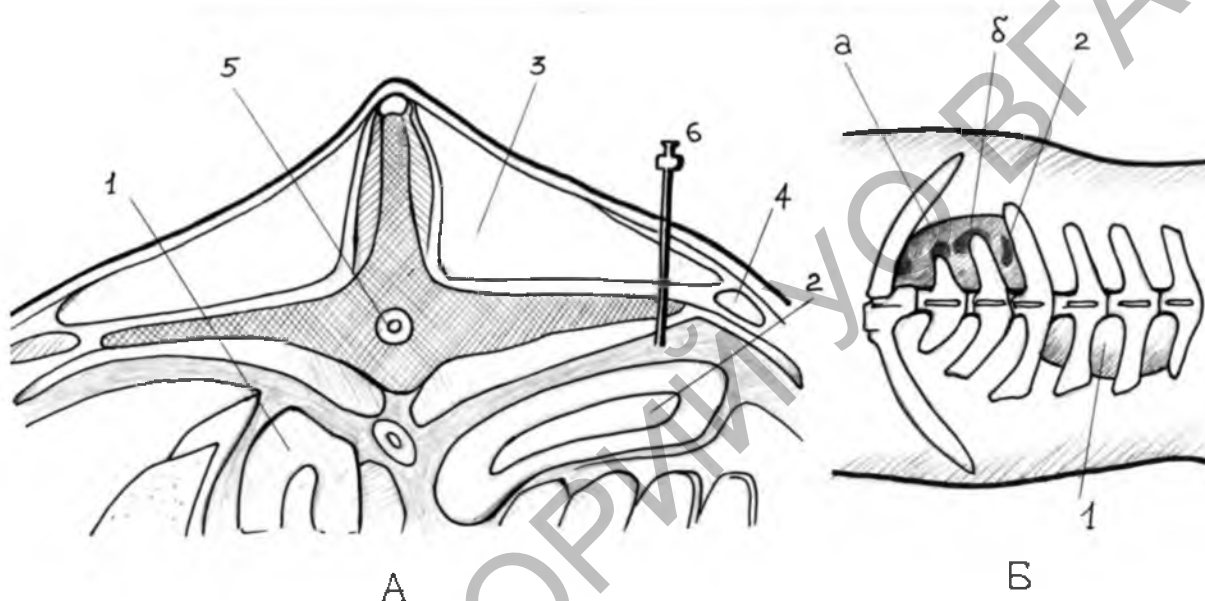
Затем берут иглу 10-12 см длиной, со вставленным в нее мандреном, вкалывают ее в ту же самую точку, куда осуществлялась предыдущая инъекция; придают ей положение под углом 30-35° к горизонтальной плоскости и короткими сильными толчками продвигают иглу параллельно краю последнего ребра до упора в тело позвонка, что ощущается характерным прикосновением к кости острием иглы. Слегка оттянув иглу назад, извлекают мандрен. Убедившись, что через просвет иглы не вытекает кровь и не всасывается воздух, присоединяют шприц Жанэ с раствором новокаина посредством резиновой трубки. Надавливая на поршень шприца правой рукой, левой рукой отклоняют иглу на 5-10° к сагитальной плоскости. Равномерно надавливая на поршень шприца, иглу плавно продвигают вперед до момента свободного вхождения раствора новокаина в надплевральную рыхлую клетчатку. Это хорошо ощущается по снижению сопротивления поршня; раствор инъецируется беспрепятственно. Первоначально инъецируется не более 10 мл раствора. Чтобы убедиться в правильном положении иглы, отсоединяют от нее шприц. Выход из иглы капли раствора и ее пульсация синхронно дыханию, указывают на правильное положение иглы. Если проколота плевра, то капли жидкости из иглы не выйдут и воздух всасывается в плевральную полость. В таком случае надо оттянуть иглу на несколько миллиметров назад и добиться, чтобы раствор из иглы вытекал пульсирующей каплей. Убедившись в правильном положении иглы, раствор новокаина вводят медленно, наблюдая за состоянием животного. Нужно также периодически отсоединять шприц от иглы и проверять наличие в ней раствора новокаина. Установленную в зависимости от массы животного дозу раствора новокаина делят пополам (0,5 мл 0,5%-ного раствора на 1 кг массы тела животного) и инъецируют с правой и левой сторон. Техника выполнения блокады с противоположной стороны аналогична. В необходимых случаях блокаду повторяют через 5-7 дней.

3.2. ПОЯСНИЧНАЯ (ПАРАНЕФРАЛЬНАЯ) БЛОКАДА

Применяют при лечении животных с задержанием последа, атонией матки, а так же при эндометритах и других воспалительных процессах в половых органах. При этой блокаде раствор новокаина вводят в околопочечную жировую клетчатку, где он воздействует на почечное и надпочечное нервные сплетения, которые по своей природе являются смешанными, состоящими как из нервных симпатических, так и парасимпатических волокон. Одновременная новокаиновая блокада симпатических и парасимпатических нервных образований обуславливает некоторое снижение местной положительной реакции от блокады. У крупных животных для инъекции раствора новокаина применяют иглу Бира или Боброва. Для паранефральной блокады используют теплый 0,25%-ный раствор новокаина, средняя доза для лошади и крупного рогатого скота 1 мл 0,25%-ного раствора новокаина на 1 кг массы тела животного. При необходимости блокаду повторяют через 6..7 сут. При выполнении блокады у разных видов животных существуют некоторые различия.

Методика выполнения поясничной блокады у крупного рогатого скота

Околопочечную блокаду удобнее проводить с правой стороны, где почка чаще располагается в зоне поперечно-реберных отростков двух первых поясничных позвонков. Левая почка имеет длинную брыжейку и занимает различное положение в зависимости от степени наполнения рубца. Животное хорошо фиксируют в станке или у стены. Обычным путем готовится операционное поле. Иглу вводят с правой стороны (длина - 12-14 см с мандреном) в промежутке между последним ребром и латеральным концом поперечно-реберного отростка первого поясничного позвонка или между поперечно-реберными отростками первого и второго поясничных позвонков (рисунок 2).



1 - левая почка; 2 - правая почка; 3 - длиннейший мускул спины и поясницы; 4 - подвздошно-реберный мускул; 5 - грудной позвонок; 6 - положение иглы

Рисунок 2 - Схема выполнения поясничной блокады у коров (по М. М. Сенькину)

Отступив от латеральных концов поперечно-реберных отростков медианно (к средней линии туловища) на 1,5-2 см, вкалывают перпендикулярно к поверхности кожи иглу (к горизонтальной плоскости игла будет расположена под углом 85°). Прокалывают кожу коротким, сильным толчком и медленно продвигают иглу на глубину 8-11 см, в зависимости от величины и упитанности животного. В момент прокола наружной фасции ощущается некоторое сопротивление, а иногда улавливается легкий хруст, после чего игла проваливается. Иглу еще необходимо продвинуть на 1,5-2 см, извлечь мандрен, присоединить к ней канюлю резиновой трубки со шприцем Жанэ и медленно инъецировать раствор, полная доза - 0,25% раствора новокаина из расчета 1 мл/кг массы животного. Раствор должен входить свободно. Значительное сопротивление поршня указывает на то, что игла находится в мышце, а отсутствие всякого сопротивления - игла попала в брюшную полость. Истечение из иглы крови говорит о проколе почки или кровеносного сосуда.

Методика выполнения поясничной блокады у мелкого рогатого скота

У овец и коз место введения раствора новокаина определяется с правой стороны между поперечно-реберными отростками первого и второго поясничных позвонков. Вкол иглы производят, ориентируясь на каудальный край поперечно-реберного отростка первого поясничного позвонка, отступив от его конца медиально на 2 см, а у упитанных животных его производят над передним краем поперечно-реберного отростка второго позвонка, на уровне свободного конца первого. Пройдя иглой кожу и мышцы, ее острием нащупывают край соответствующего поперечно-реберного отростка. После этого иглу смещают и продвигают в толщу тканей ещё на 3-4 см, придерживаясь незначительного наклона в медиальную сторону. Инъецируют в окологпочечную клетчатку 0,25% раствор новокаина из расчета 1 мл/кг массы животного.

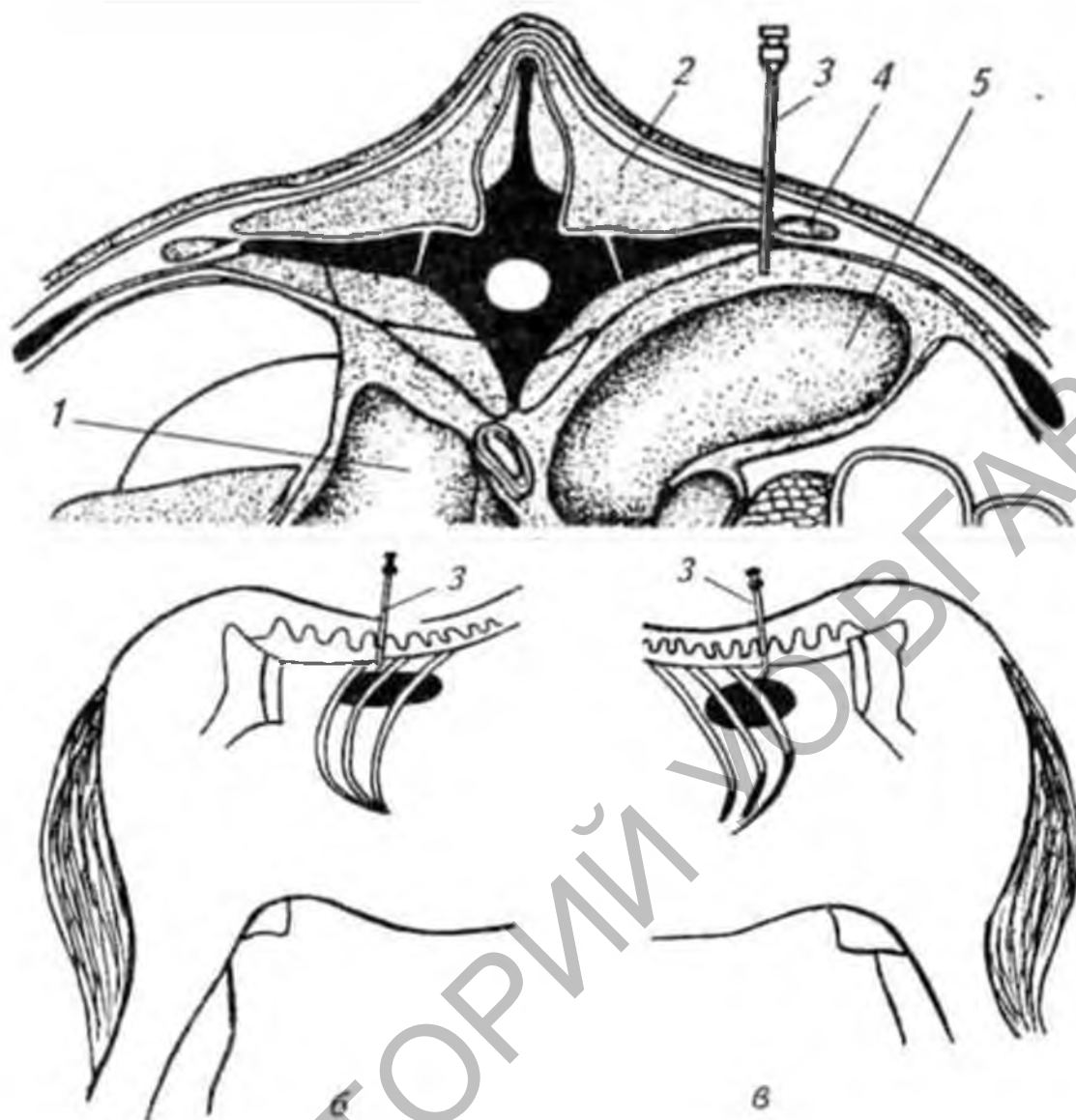
Методика выполнения поясничной блокады у лошадей

При паранефральной новокаиновой блокаде лошадь фиксируют стоя в станке или с приподнятой одной грудной конечностью. Инъецируют раствор новокаина, как с правой, так и с левой стороны, так как двусторонняя блокада дает лучший лечебный эффект, чем односторонняя.

При правосторонней блокаде после подготовки операционного поля иглу вкалывают перпендикулярно коже между последним ребром и поперечно-реберным отростком 1-го поясничного позвонка или между 17-м и 18-м ребрами, отступив на 8...10 см от средней линии спины. Ориентиром служит наружный край длиннейшей мышцы спины (рисунок 3). Не изменяя направления, иглу продвигают на глубину 8...10 см до свободного вхождения раствора новокаина в окологпочечную клетчатку.

При блокаде с левой стороны иглу вкалывают между последним ребром и передним краем поперечно-реберного отростка 1-го поясничного позвонка на расстоянии 5...6 см от свободного конца отростка по направлению к срединной линии туловища. В зависимости от породы и упитанности лошади, глубина вкола иглы колеблется в пределах 5...6 см.

Правильность положения определяют путем инъекции 5...10 мл раствора новокаина после вкола иглы на необходимую глубину. При правильном положении иглы раствор новокаина поступает в окологпочечную клетчатку при легком давлении на поршень шприца. Свободное вхождение раствора свидетельствует о его поступлении в брюшную полость. При введении раствора внутримышечно или в паренхиму почки ощущается значительное сопротивление, а если конец иглы окажется в просвете сосуда, то из нее вытекает кровь. После установления правильности положения иглы в окологпочечную клетчатку вводят необходимое количество раствора новокаина. Следует учитывать то, что при подведении раствора новокаина к нервным образованиям у лошади, как правило, выступает пот в зоне иннервации блокируемого нерва.



а — поперечный разрез; б — вид справа; в — вид слева; 1 — левая почка; 2 — длиннейшая мышца спины и поясницы; 3 — положение иглы при блокаде; 4 — подвздошно-реберная мышца; 5 — правая почка

Рисунок 3 - Схема выполнения поясничной блокады лошади (по И. Я. Тихонину)

Методика выполнения поясничной блокады у собак

У собак паранефральную новокаиновую блокаду делают с обеих сторон. При правосторонней блокаде после обработки операционного поля иглу вкалывают на уровне наружного конца поперечно-реберного отростка 1-го поясничного позвонка, а при левосторонней блокаде — 2-го поясничного позвонка. После прокола кожи иглу вводят в вертикальном направлении до упора в край поперечно-реберного отростка, затем ее смещают с кости и продвигают еще на 0,5..1,0 см в зависимости от размера животного. Убеждаются в правильности проводимой блокады путем отсоединения шприца от иглы (раствор держится в просвете иглы) после введения 3...5 мл раствора. Доза зависит от величины собаки и колеблется от 25 до 100 мл/гол. 0,25%-ного раствора новокаина.

3.3. ПРЕСАКРАЛЬНАЯ БЛОКАДА У КОРОВ ПО С. Т. ИСАЕВУ

Применяют при неполном раскрытии шейки матки во время родов, а также при задержании последа, послеродовых эндометритах, цервицитах, вагинитах.

Техника блокады заключается в том, что раствор новокаина инъецируется в параректальную клетчатку, где находятся срамные и геморроидальные нервы, а также многочисленная сеть нервов, отходящих от крестцовой части симпатического ствола, крестцовых нервов и подчревного сплетения. Блокада сопровождается расслаблением наружных половых органов, ануса, шейки матки, сфинктера мочевого пузыря. Используют 0,5%-ный раствор новокаина. Дозировка общепринятая. Необходимо иметь иглу длиной 15-20 см. Животное фиксируется в стоячем положении, хвост отводят назад и поднимают до уровня спины. Кожу вокруг ануса необходимо вымыть, обсушить салфеткой и обработать 5% спиртовым раствором йода.

На середине расстояния от корня хвоста до ануса (подхвостовая ямка) делают прокол кожи и иглу продвигают вперед и немного вправо (на 10°) от срединной линии (рисунок 4). Движение иглы должно быть свободным, т.к. она проходит в рыхлой клетчатке, окружающей прямую кишку. Иглу продвигают на всю длину. Затем к игле присоединяют шприц Жанэ с резиновой трубкой и вводят половину дозы раствора новокаина. Затем иглу извлекают из рыхлой клетчатки, оставляя ее конец под кожей, поворачивают влево (на 10°), продвигают вперед и вводят оставшуюся дозу раствора новокаина. При необходимости блокаду повторяют через 24 часа, а в дальнейшем - через 3 дня.

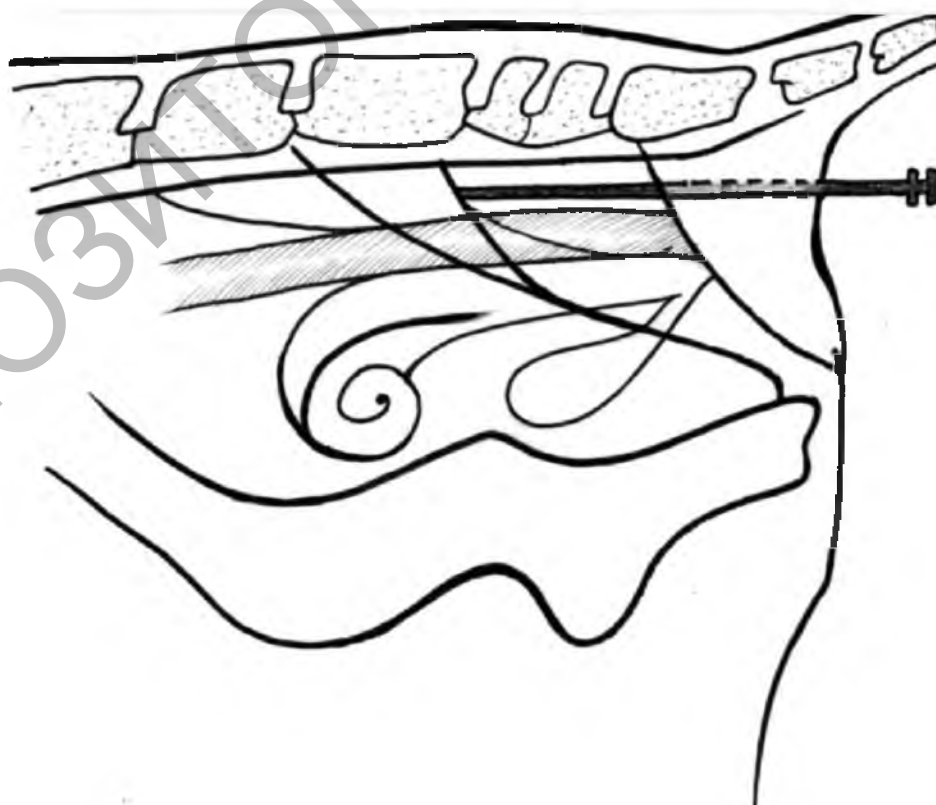
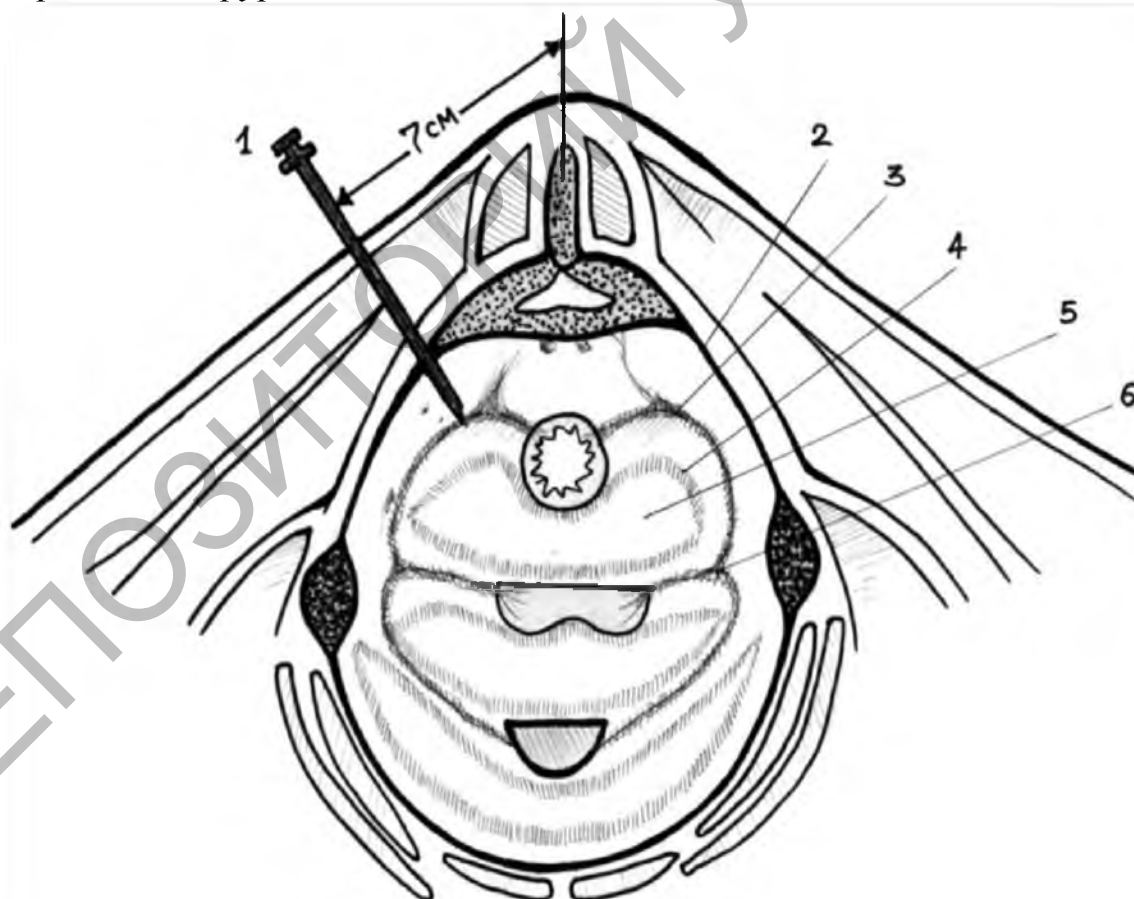


Рисунок 4 - Схема выполнения пресакральной блокады (по С. Т. Исаеву)

3.4. БЛОКАДА ТАЗОВОГО СПЛЕТЕНИЯ У КОРОВ ПО А. Д. НОЗДРАЧЕВУ

Как средство патогенетической терапии эту блокаду применяют при острых воспалительных процессах полового аппарата: эндометритах, вагинитах, воспалительных заболеваниях прямой кишки, для снятия спазмов матки, расслабления шейки матки при патологических родах, кесаревом сечении, выпадении матки и влагалища. Сущность блокады заключается в воздействии новокаина, который вводится в пристеночное пространство таза, в котором расположено тазовое нервное сплетение и проходят срамные и геморроидальные нервы. Это пространство лежит непосредственно под крестцовой костью, а с боков - под крестцово-бугровой связкой. В результате такой инъекции блокируются не только соматические нервы, но и входящие в указанное сплетение стволы автономной нервной системы. Для блокады тазового сплетения животное фиксируется в станке. Используется игла длиной 10-12 см. Место укола иглы - на уровне остистого отростка 3-его крестцового позвонка (он больше других выступает в крестцовой гряде), отступив на 7-8 см от срединной линии (рисунок 5). Операционное поле необходимо тщательно обработать любым из принятых хирургических способов.



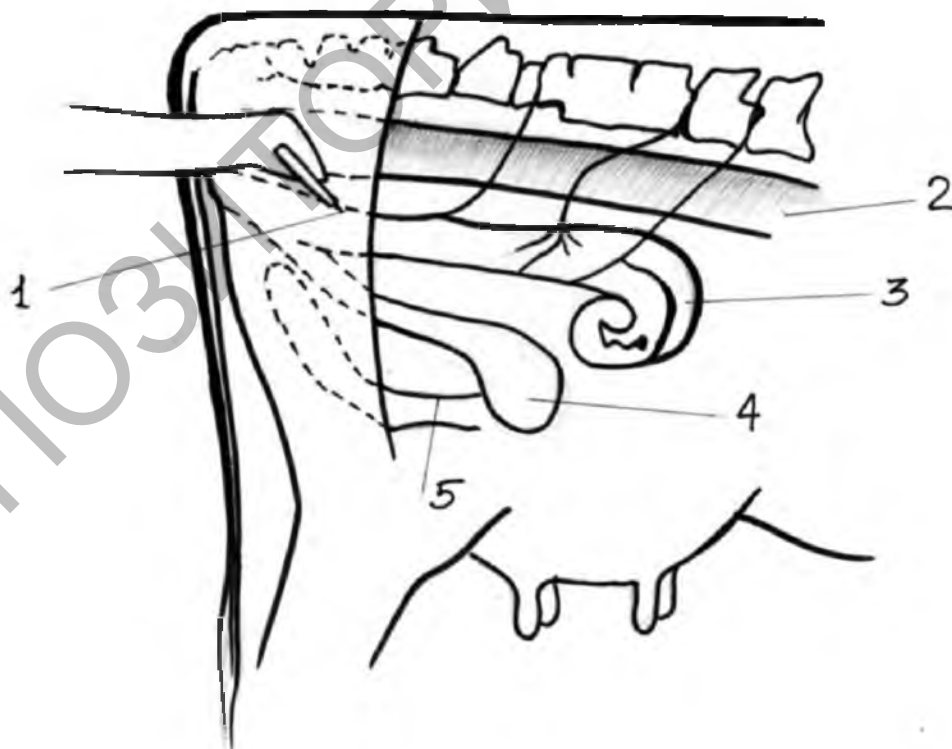
1 - положение иглы при блокаде; 2 - париетальный листок тазовой фасции; 3 - пристеночное клетчаточное пространство; 4 - брюшина дорсального свода прямокишечно-маточного выпячивания; 5 - прямокишечно-маточное выпячивание; 6 - мочеполовая складка

Рисунок 5 - Схема выполнения новокаиновой блокады тазового сплетения (по А. Д. Ноздрачеву)

Проколов кожу, иглу наклоняют на $50-55^\circ$ по отношению к горизонтальной плоскости и продвигают ее до соприкосновения с краем слившихся поперечных отростков крестцовых позвонков. Затем смещают конец иглы с края отростков, и, придав игле более отвесное положение ($60-80^\circ$ к горизонту), продвигают вглубь еще на 1-2 см, перфорируя крестцово-седалищную связку. Этот момент определяется по характерной упругости и последующему «провалу» иглы. Глубина введения иглы зависит от величины и упитанности животного и составляет от 4 до 8 см. Прикрепляют к игле шприц Жанэ (желательно посредством резиновой трубки) и вводят 0,5%-ный раствор новокаина. Если игла введена правильно, то ощущается легкое сопротивление поршня шприца в момент инъекции, если снять трубку, то на поверхности канюли иглы появляется капля жидкости. Дозу раствора (из расчета 1,0 мл на 1 кг массы животного) инъецируют поровну с правой и левой сторон. Анестезия наступает через 10-15 минут и длится 1,5-2 часа. С лечебной целью инъекцию повторяют через 48 часов.

3.5. БЛОКАДА НЕРВОВ ОРГАНОВ ТАЗА У КОРОВ ПО Г. С. ФАТЕЕВУ

Показания к применению: субинволюция матки, послеродовой эндометрит, мастит. Возможно ее использование для обезболивания вымени и наружных половых органов при хирургическом вмешательстве, кесаревом сечении, родовспоможениях с исправлением неправильных членорасположений плода, выпадении матки и влагалища, при задержании последа. Точка укола – передне-верхний угол седалищно-прямокишечной ямки (рисунок 6).



1 - точка укола иглы; 2 - прямая кишка; 3 - рога матки;
4 - мочевого пузыря; 5 - дно таза

**Рисунок 6 – Схема выполнения новокаиновой блокады
(по Г. С. Фатееву)**

Седалищно-прямокишечная ямка кранео-латерально ограничена крестцово-бугровой связкой, медиально-боковыми поверхностями крестцовых и хвостовых позвонков. При инъекции раствора новокаина в тазовую полость достигается блокада тазового сплетения, срамных и геморроидальных нервов. Животное фиксируют в положении стоя. Место вкола иглы готовят по обычной методике, принятой в хирургии. Для этого механически очищают кожный покров в области корня хвоста и верхней части седалищной вырезки с обеих сторон. Выстригают волосы. После обезжиривания спиртовыми растворами кожу дезинфицируют 5%-ным раствором йода. Иглу Боброва вводят справа и слева от корня хвоста, отступив на 1-2 см от передне-верхнего угла седалищно-прямокишечной ямки, быстрым толчком на глубину 3-7 см под углом 30-45° к полости ямки (игла идет параллельно крестцовым позвонкам). Инъекцируют в межтканевое пространство 0,5%-ный раствор новокаина. Раствор должен идти без ощутимых усилий. Доза вводимого 0,5%-ного раствора новокаина при двустороннем вливании для лечения двустороннего мастита, обезболивания вульвы, вымени, ануса составляет 0,4 мл/кг; при лечении эндометрита и мастита — 0,6 мл/кг; при родовспоможении, выпадении матки, влагалища, задержании последа, осложнениях во время родов — 0,8 мл/кг массы тела животного.

При необходимости многократного повторения блокады допустимо одностороннее введение раствора, чередуя то одну, то другую стороны. В зависимости от тяжести течения, характера и стадии развития патологического процесса, блокаду можно повторять до 3...6 раз через каждые 2...3 сут. При задержании последа его отделение облегчается, если к раствору новокаина добавить 20...50 ЕД окситоцина.

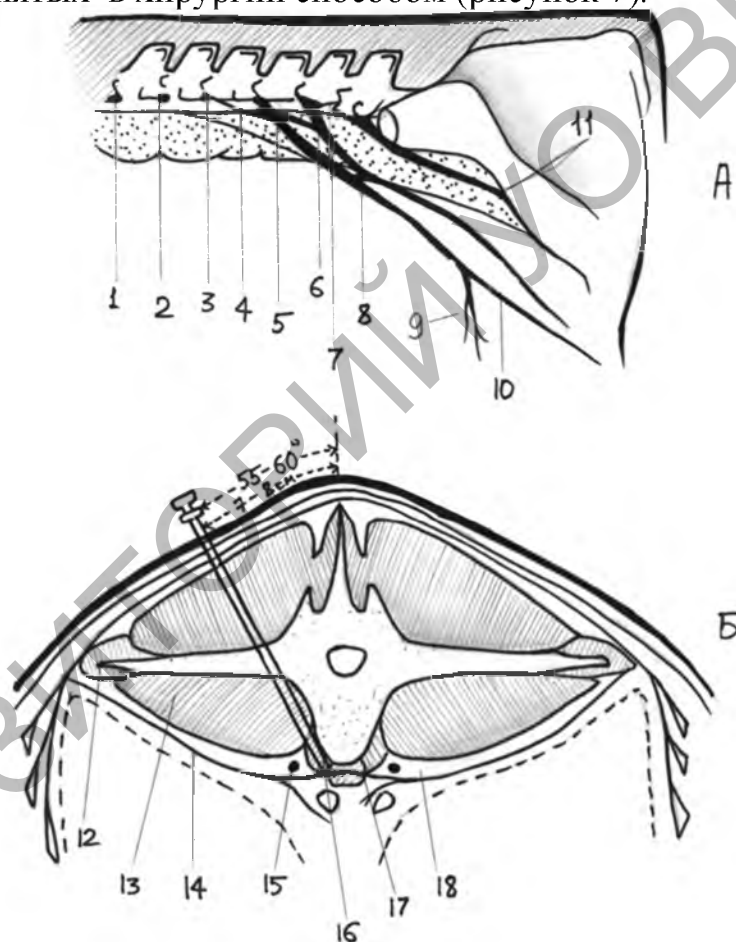
3.6. ВНУТРИТАЗОВОЕ ВВЕДЕНИЕ РАСТВОРА НОВОКАИНА ПО В. П. ПОПКОВУ

Применяется при эндометритах у коров. Введенный в тазовую полость раствор новокаина легко всасывается в лимфатические и кровеносные сосуды, проходящие по широким маточным связкам, оказывая как местное, так и общее действие. Иглу вводят в тазовую полость с правой или левой стороны животного, на уровне четвертого крестцового позвонка. Для этого на расстоянии 10-12 см от срединной линии туловища выстригают волосы и дезинфицируют кожу спиртовым раствором йода. Берут обычную инъекционную иглу и, удерживая ее перпендикулярно, прокалывают кожу. Затем иглу продвигают вглубь под углом 20-25° по отношению к сагиттальной плоскости. Во время прокола крестцово-бугровой связки рука ощущает некоторое сопротивление продвижению иглы. После прокола связки иглу углубляют на 1,5-2 см, присоединяют к ней шприц Жанэ и вводят в тазовую полость 100 мл 1%-ного раствора новокаина с антибиотиком и окситоцином. При правильном положении иглы раствор вытекает самопроизвольно. Лечение повторяют через каждые 48 часов, чередуя введение раствора с правой и левой стороны.

4. БЛОКАДЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ МАСТИТАХ

4.1. БЛОКАДА ПОЛОВО-БЕДРЕННОГО НЕРВА И НЕРВОВ ВЫМЕНИ У КОРОВ ПО Б. А. БАШКИРОВУ

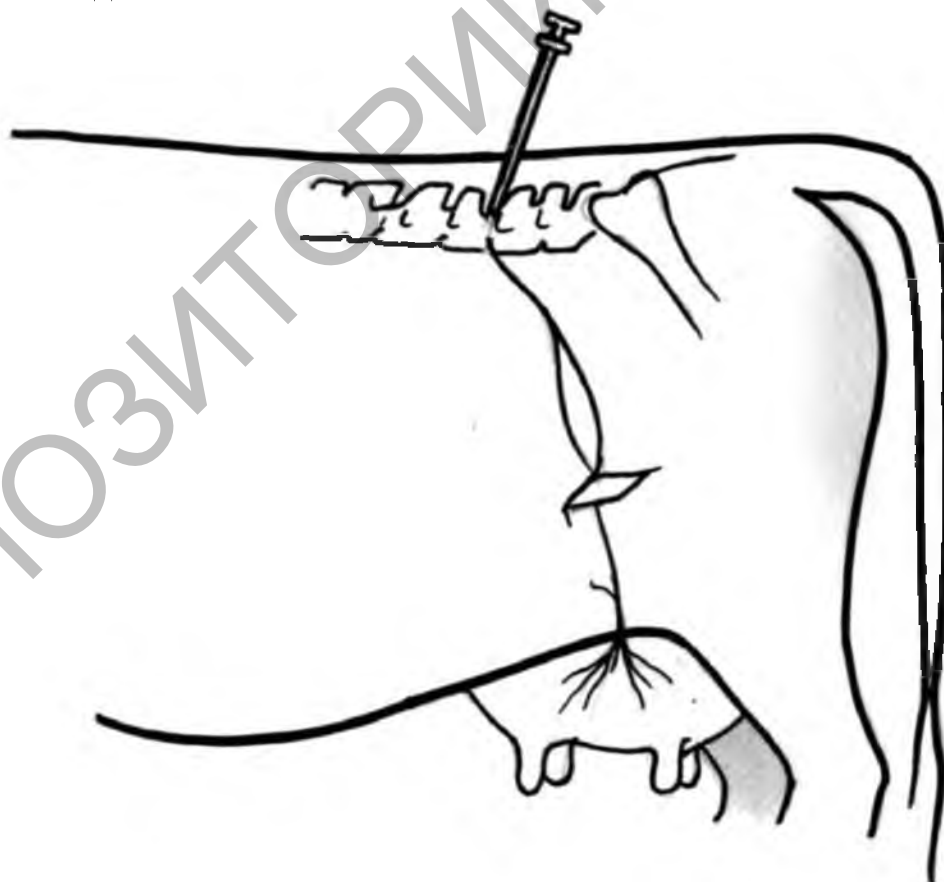
Применяют при острых экссудативных маститах, застойном отеке вымени. Имеются сведения о положительном результате при папилломатозе. При острых формах заболеваний молочной железы достаточно проводить двукратную блокаду с интервалом 2-3 дня. Инъекцию 0,5% раствора новокаина проводят паралюмбально в соединительнотканное пространство между большой и малой поясничными мышцами, которое наиболее отчетливо определяется на уровне 4-6-го поясничных позвонков. В этом участке указанного пространства одновременной блокаде подвергаются ветви полово-бедренного и подвздошно-пахового нервов. На стороне пораженной доли вымени готовят операционное поле одним из принятых в хирургии способом (рисунок 7).



- 1 - тринадцатый межреберный нерв; 2 – подвздошноподчревный нерв;
3 - подвздошнопаховый нерв; 4 - его соединительная ветвь; 5 - полово-бедренный нерв;
6 - его соединительная ветвь; 7 - кожно-латеральный нерв бедра; 8 - его соединительная ветвь; 9 и 10 - передняя и задняя ветви полово-бедренного нерва; 11 - бедренный нерв;
12 - квадратный поясничный мускул; 13 - большой поясничный мускул;
14 - пояснично-спинная фасция; 15 - симпатический ствол, расположенный в малой поясничной мышце; 16 - полово-бедренный нерв; 17 - малая поясничная мышца;
18 - соединительнотканное пространство между большой и малой поясничными мышцами

Рисунок 7 - Схема расположения полово-бедренного нерва (А) и блокада нервов вымени у коров (Б) по Б. А. Башкирову

Точка укола иглы - промежуток между поперечно-реберными отростками 3-го и 4-го поясничных позвонков на уровне наружного контура длиннейшего мускула спины (примерно на ширину ладони - 7-8 см - от остистых отростков названных позвонков). В установленную точку (рисунок 8) перпендикулярно коже резким толчком вкалывают иглу (длина 10-12 см). После прокола кожи иглу продвигают под углом 30-35° к горизонту до упора в тело позвонка, на глубину 6-10 см, в зависимости от величины и упитанности животного. Продвигая иглу, непрерывно инъецируют раствор новокаина. После того как игла коснется тела позвонка, ее оттягивают на 2-5 мм назад и под небольшим давлением медленно вводят раствор новокаина: 100-150 мл 0,25% или 80-100 мл 0,5%. Критерием правильности введения новокаина служит свободное продвижение поршня шприца в момент инъецирования раствора, а также появление капельки раствора из канюли иглы после отсоединения шприца. При необходимости блокаду повторяют через 48-72 часа. Данную блокаду можно использовать при проведении небольших хирургических операций на вымени. Нечувствительность вымени проявляется через 15 минут и продолжается до 2 часов со стороны введения раствора новокаина. Следует отметить, что болевая чувствительность сохраняется в области молочного зеркала и участка, расположенного у основания задних сосков. При необходимости можно обезболить эти области путем подведения раствора новокаина к промежностным нервам по методу И. И. Магда.



**Рисунок 8 - Место укола иглы при блокаде вымени у коров
(по Б. А. Башкирову)**

4.2. БЛОКАДА ПРОМЕЖНОСТНЫХ НЕРВОВ ПО И. И. МАГДА

Данная блокада применяется при операциях на задних четвертях вымени в сочетании с блокадой полово-бедренного нерва по Б. А. Башкирову. Блокируются промежуточные ветви срамных нервов, которые выходят под кожу у нижнего угла седалищно-прямокишечной ямки и отдают ветви, которые, разветвляясь, направляются под кожей к молочной железе. Зона обезболивания будет иметь вид узкой полоски, спускающейся от нижней комиссуры вульвы, захватывающей заднюю поверхность бедер, вымени и достигающей основания задних сосков. Иглу вкалывают по срединной линии на уровне седалищной дуги, приподняв нижнюю комиссуру вульвы. Место укола предварительно очищают и двукратно смазывают 5%-ным спиртовым раствором йода. Затем пальцами левой руки приподнимают нижнюю комиссуру вульвы и под ней находят седалищную вырезку. В этом месте вводят иглу горизонтально на глубину 1,5-2 см, прокалывая кожу и фасцию промежности (рисунок 9). Затем, наклоняя и продвигая иглу влево и вправо, инъецируют 15-20 мл 3%-ного раствора новокаина. Обезболивание задней поверхности вымени наступает через 10-15 минут и продолжается 1,5-2 часа.



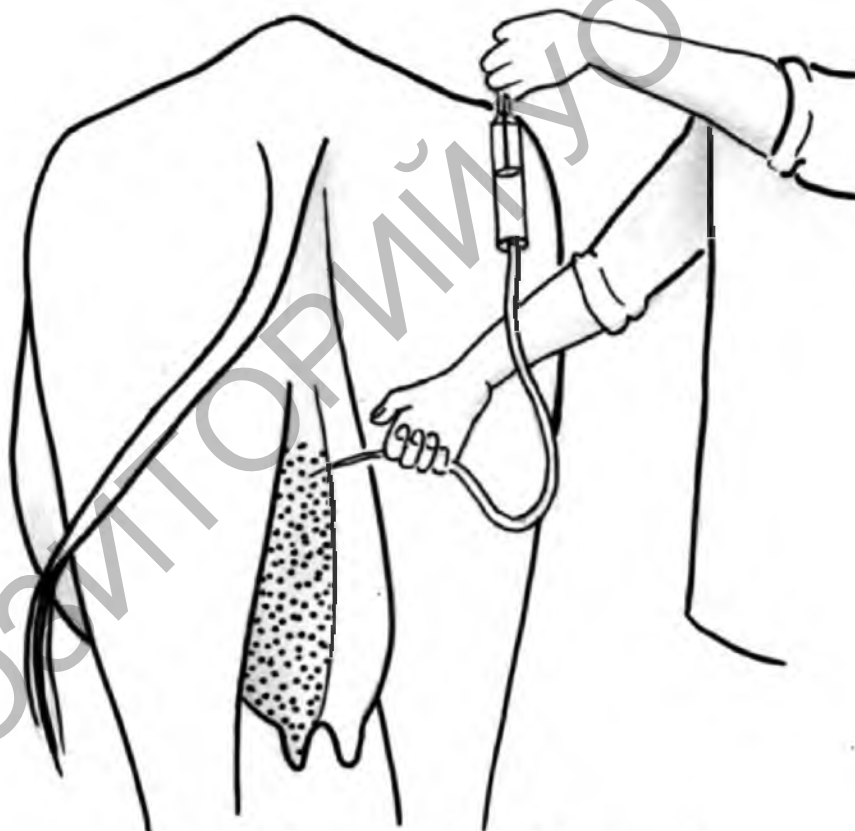
пунктом обозначена зона обезболивания

**Рисунок 9 - Схема промежностной новокаиновой блокады
(по И. И. Магда)**

4.3. НАДВЫМЕННАЯ БЛОКАДА У КОРОВ ПО Д.Д. ЛОГВИНОВУ

Данная блокада широко применяется при лечении коров, больных маститами различных острых форм. Сущность метода сводится к введению анестезирующего раствора в соединительное пространство между брюшной стенкой и основанием соответствующей четверти вымени, где происходит блокада ветвей полово-бедренного нерва. В качестве анестезирующего раствора используется 0,5%-ный раствор новокаина, к которому перед употреблением желательно добавить антибиотик из расчета 4000-5000 ЕД на 1 мл раствора. Место инъекции обрабатывают по общепринятой методике.

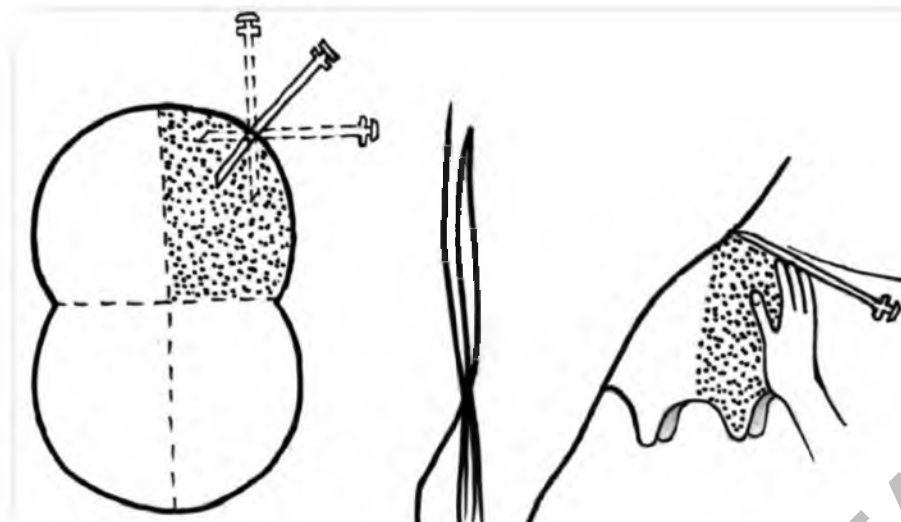
Для введения раствора пользуются иглой длиной 15-20 см, соединенной через резиновую трубку со шприцом Жанэ. При поражении задних долей вымени иглу вкалывают на уровне основания вымени сзади, отступив в ту или иную сторону (в зависимости от стороны поражения) от сагитальной линии на 1-2 см (рисунок 10).



пунктом обозначена зона обезболивания

Рисунок 10 - Надвыменная блокада (по Д. Д. Логвинову)

Иглу продвигают по направлению запястного сустава той же стороны на глубину 8-12 см, смещая иглу в разные стороны, чтобы зона распределения раствора была шире. Если воспалена передняя четверть, то укол делают со стороны передней боковой поверхности вымени в том месте, где четко обозначается граница в виде желоба между основанием железы и брюшной стенкой (рисунок 11).



пунктом обозначена зона обезболивания

**Рисунок 11 - Надвыменная блокада передних долей вымени
(по Д. Д. Логвинову)**

Желоб легко прощупывается, если пальцами левой руки оттеснить переднюю четверть книзу. В него вкалывают иглу и продвигают на 7-8 см параллельно брюшной стенке в направлении коленного сустава противоположной стороны. Смещая иглу в надвыменное пространство в различные стороны, инъецируют 100-200 мл 0,5%-ного раствора новокаина. При необходимости блокаду повторяют через 48 - 72 часа.

4.4. БЛОКАДА ВЫМЕНИ У КОРОВ ПО И. И. МАГДА

Блокаду производят путем паравертебральных инъекций, чтобы достичь поясничных нервов соответствующей стороны с первого по четвертый и промежуточных нервов в области седалищной вырезки.

Для паравертебральных инъекций применяют иглу длиной 10 см, толщиной 1 мм. На каждый нерв требуется по 10-15 мл 0,5%-ного раствора новокаина. Путем пальпации определяют положение периферических свободных концов первых четырех поперечно-реберных отростков поясничных позвонков. По задним краям этих отростков отмечают пункты введения иглы. Они находятся на расстоянии трех пальцев (5 см) сбоку от срединной линии позвоночника. Иглу вводят вертикально, поочередно в каждый из этих пунктов на глубину 6-8 см до соприкосновения ее острия с задними краями оснований поперечно-реберных отростков. Требуется четыре укола, по одному у каждого из первых четырех поперечно-реберных отростков. Как только острие иглы коснется кости, ее слегка отводят кверху, т. е. смещают с кости, а затем погружают снова на 0,5 см. В момент погружения иглы и производят инъекцию. Во время введения иглы прокалывают кожу, пояснично-спинную фасцию и мощный слой дорсальной мускулатуры поясницы. Зона инфильтрации охватывает, как правило, область мягкой брюшной стенки до передней границы бедра с прилегающей половиной вымени соответствующей стороны.

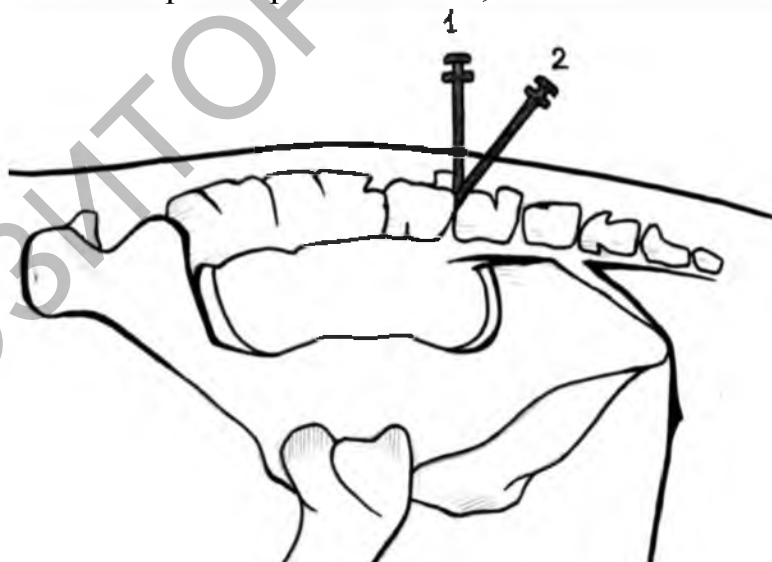
Блокада промежуточных нервов является обязательной наряду с блокадой поясничных нервов, когда поражены задние четверти вымени. Техника ее выполнения описана выше.

5. ПРИМЕНЕНИЕ РАСТВОРОВ НОВОКАИНА ПРИ КЕСАРЕВОМ СЕЧЕНИИ

5.1. НИЗКАЯ САКРАЛЬНАЯ ЭПИДУРАЛЬНАЯ АНЕСТЕЗИЯ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Применяется при кесаревом сечении в сочетании с паралюмбальной блокадой, при оказании акушерской помощи, при оперативном отделении последа, для устранения потуг и схваток, при вправлении выпавшей матки или влагалища, при наложении швов на вульву. Раствор новокаина вводится в эпидуральное пространство между последним крестцовым и первым хвостовым или между первым и вторым хвостовыми позвонками. Место укола у коров - хорошо прощупываемое углубление между остистыми отростками 1-го и 2-го хвостовых позвонков. Его нахождение можно облегчить, если большой палец левой руки приставить к корню хвоста и правой рукой приводить хвост в движение; при этом легко устанавливают подвижность между соответствующими позвонками. Обычную инъекционную иглу (лучше с мандреном) вкалывают перпендикулярно к поверхности кожи (рисунок 12).

Под кожей иглу наклоняют под углом 45° и продвигают глубже до междуговой связки, прокол которой ощущается как преодоление своеобразного препятствия. Дальнейшее продвижение иглы приводит к упору ее кончика в костное дно позвоночного канала. После этого слегка оттягивают иглу назад, извлекают мандрен и медленно инъецируют теплый раствор новокаина (в течение одной минуты). Если игла введена правильно, то раствор идет легко при слабом нажатии пальца на поршень шприца. Средняя доза раствора новокаина - 15 мл. Дозу новокаина можно определить: для этого измеряют длину крупа в см (от маклака до седалищных бугров) и делят ее величину на три; полученное число обозначает количество в мл раствора новокаина, необходимое для анестезии.



положение иглы: 1 - при проколе кожи; 2 - в момент введения новокаина

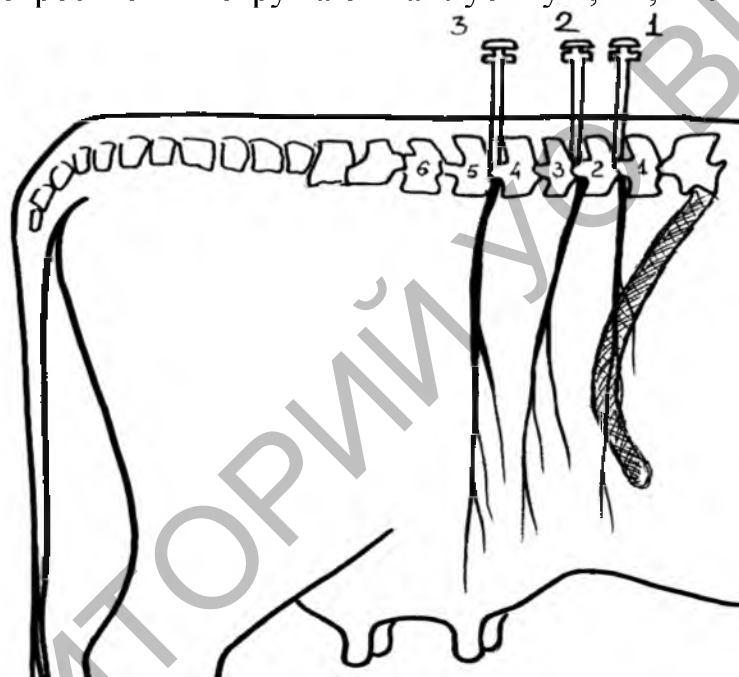
Рисунок 12 - Низкая сакральная эпидуральная анестезия у крупного рогатого скота

Для кратковременной анестезии (10-15 мин) используют 0,5%-ный раствор; для обычной (30-45 мин) - 1%-ный; для длительной (60-90 мин) - 2%-ный раствор новокаина. Признаком наступления анестезии служит неподвижность и нечувствительность хвоста. Зона распространения обезболивания - половые

губы, промежность и область крупа до середины хвоста. Следует помнить, что при передозировке новокаина животное может лечь, что не всегда удобно при проведении врачебных манипуляций.

5.2. ПАРАЛЮМБАЛЬНАЯ БЛОКАДА ПО И. И. МАГДА

Выполняют при проведении кесарева сечения. Достигается блокада последнего межреберного, подвздошно-подчревного и подвздошно-пахового нервов. Животное фиксируется в станке или у забора. Места для уколов подготавливают с левой стороны по правилам антисептики (при левостороннем паракостальном доступе). Делаются три инъекции: на уровне латеральных (свободных) концов поперечно-реберных отростков первого, второго и четвертого поясничных позвонков (рисунок 13). Делают укол иглой до упора в кость (игла располагается в пределах $70-75^\circ$ к горизонтальной плоскости). Затем иглу смещают с концов отростков и погружают на глубину 0,5-0,75 см.



положение иглы при блокаде: 1 - тринадцатого межреберного нерва; 2 - подвздошно-подчревного нерва; 3 - подвздошно-пахового нерва.

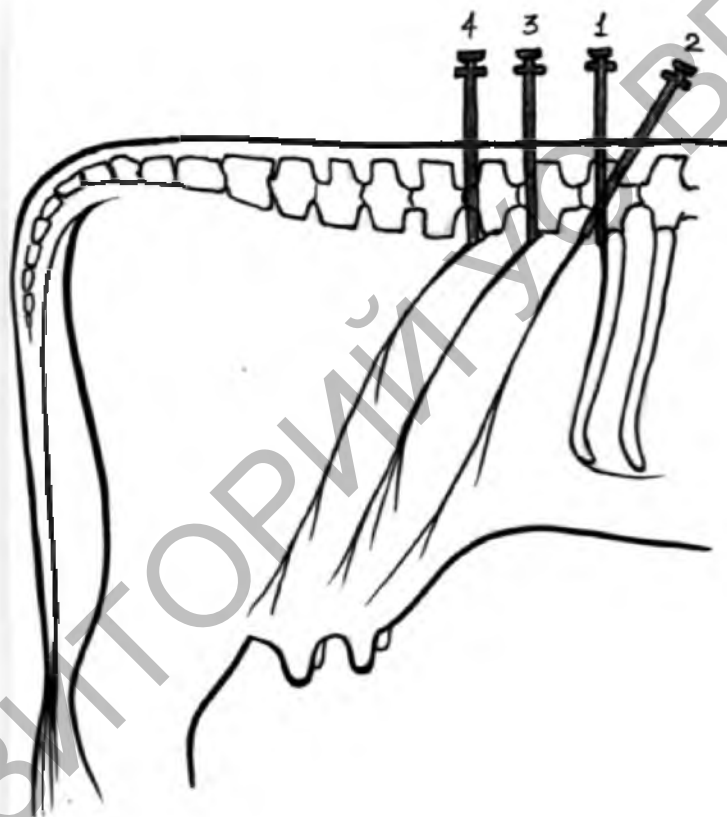
Рисунок 13 - Схема паралюмбальной анестезии у крупного рогатого скота (по И. И. Магда)

После этого впрыскивают 10 мл 3%-ного раствора новокаина, перемещая иглу взад и вперед, чтобы получить более широкое поле инфильтрации. Затем вводят еще 10 мл раствора во время извлечения иглы, оставляя наибольшее количество его под кожей (блокада дорсальных кожных ветвей перечисленных нервов). Раствор новокаина инъецируют после того, как убедятся, что конец иглы находится вне сосуда. Следует обратить внимание, что при определении точек укола иногда поперечно-реберные отростки второго поясничного позвонка принимают за аналогичные отростки первого. Данная ошибка вызвана тем, что первый поясничный позвонок имеет плохо развитые поперечно-реберные отростки, которые тяжело прощупываются. Анестезия обычно проявляется через 10 мин и продолжается до двух часов. Зона обезболивания - область от 13-го ребра до передней границы бедра и от срединной линии позво-

ночника до белой линии живота. Отмечают резкое расслабление мышц брюшной стенки и прогибание поясницы.

5.3. ПАРАВЕРТЕБРАЛЬНАЯ БЛОКАДА У КОРОВ ПО И. И. МАГДА

Показания и правила проведения данной анестезии аналогичны предыдущей. Достигается блокада перечисленных в паралюмбальной анестезии нервов вблизи их выхода из позвоночного канала, что дает возможность добиться обезболивания брюшной стенки. Делают три инъекции. Первая выполняется на расстоянии 5 см от срединной линии позвоночника по задней границе ребра. Иглу вкалывают перпендикулярно коже и параллельно остистому отростку. На глубине 6-8 см кончик иглы упирается в реберный бугорок. Конеч иглы слегка смещают назад (каудально) с кости и погружают еще на 0,5 см (рисунок 14).



положение иглы при блокаде: 1 - при упоре в реберный бугорок; 2 - положение смещенной иглы в момент инъекции раствора новокаина; 3 - подвздошно-подчревного нерва; 4 - подвздошно-пахового нерва

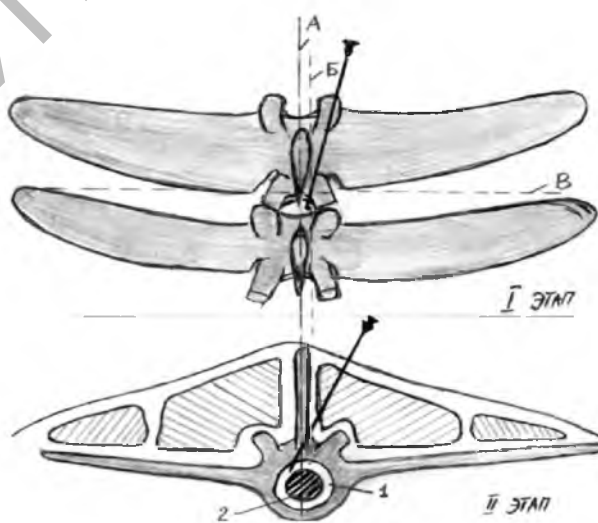
Рисунок 14 - Схема паравертебральной блокады (по И. И. Магда)

Перед инъекцией новокаина необходимо убедиться, что игла не попала в кровеносный сосуд. При второй и третьей инъекции иглу вкалывают вертикально, по задним (каудальным) краям поперечно-реберных отростков первого и второго поясничных позвонков, ориентируясь на периферический (свободный) конец соответствующего позвонка и отступив на 5 см от срединной линии позвоночника. В таком случае игла пройдет не между поперечно-реберными отростками, а упрется в основание поперечно-реберного отростка (в зависимости от инъекции - первого или второго поясничного позвонка). Смещая конец иглы с кости назад (каудально), погружают ее еще на 0,5 см и инъецируют раствор.

5.4. ПОЯСНИЧНАЯ ЭПИДУРАЛЬНАЯ БЛОКАДА ПО В. М. ВОСКОБОЙНИКОВУ

Блокада применяется при кесаревом сечении. При соответствующем количестве раствора обезболивается только область живота, не затрагивая нервов конечностей, что позволяет проводить операцию на стоячем животном. Животное фиксируется в станке с применением носовых щипцов. При данной блокаде воздействию новокаина подвергаются корешки спинномозговых нервов в полости позвоночного канала до выхода их в межпозвоночные отверстия. Место инъекции готовят с соблюдением хирургических правил. Для выполнения анестезии желательнее иметь иглу типа Бира с круто срезанным острием или, в крайнем случае, инъекционную иглу длиной 12-15 см с хорошо пригнанным мандреном. Инъекция состоит из двух этапов (рисунок 15). 1 этап. Иглу вкалывают в промежуток между дугами 1-го и 2-го поясничных позвонков на 1-2 см каудальнее точки, расположенной на пересечении линий: одной - Б, идущей по краям верхушек остистых отростков (параллельно сагиттальной линии - А), а другой - перпендикулярной к ней, соединяющей передние края поперечно-реберных отростков второго поясничного позвонка - В. Сначала прокалывают кожу, продвигают иглу вглубь, слегка направив вперед (краниально), все время инъецируя 3%-ный раствор новокаина (около 10 мл), чтобы пропитать ткани межкостного промежутка. Предварительная инфильтрация позволяет безболезненно производить движение концом иглы. 2 этап. Иглу извлекают и заменяют ее иглой Бира или другой, ей соответствующей, со скошенным острием и мандреном. Через уже имеющееся в коже отверстие вкалывают иглу в межкостистый промежуток под углом к срединной плоскости в $10-13^\circ$.

Когда игла проникнет через междугловую связку в эпидуральное пространство, ее продвигают еще на 4-6 мм. Таким образом, при уколе справа кончик иглы проникает в левую сторону эпидурального пространства и наоборот. Глубина укола иглы варьируется у взрослых животных от 5,8 до 9,3 см. Инъецируют 10 мл 4%-ного раствора новокаина. Действие его проявляется через 4-13 мин и продолжается иногда свыше 2,5 часа. Анестезия тканей брюшной стенки сопровождается ее расслаблением и легким искривлением позвоночника (рисунок 16).



место пересечения пунктирных линий показывает точку укола иглы; 1 – эпидуральное пространство; 2 – спинной мозг

**Рисунок 15 - Поясничная эпидуральная блокада
(по В. М. Воскобойникову)**

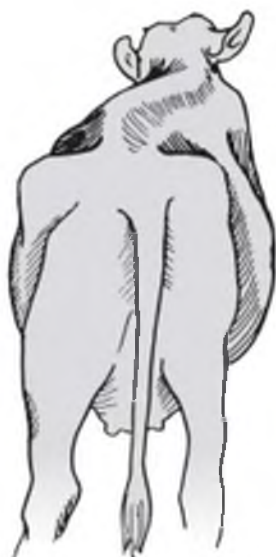


Рисунок 16 - Искривление позвоночника при действии левосторонней эпидуральной поясничной блокады

6. ВНУТРИСОСУДИСТЫЕ ИНЪЕКЦИИ РАСТВОРОВ НОВОКАИНА

Интраартериальное введение раствора новокаина имеет преимущества перед другими путями его введения, так как препарат в значительно большей концентрации действует непосредственно в патологическом очаге. Происходит это потому, что инъекции новокаина осуществляются в артерию, которая является магистральной для пораженного органа или участка тела. Патогенетический эффект введения в артерию раствора новокаина складывается как из местного действия, так и действия на центральную нервную систему, т.е. аналогично региональным новокаиновым блокадам. В результате интраартериальных инъекций новокаина блокируются ангиорецепторы, вследствие чего прекращается огромное количество рефлекторных реакций на центральную нервную систему. Под влиянием новокаина происходит расширение сети кровеносных сосудов в очаге поражения, что благоприятствует проникновению в ткани лекарственных веществ, введенных в артерии, улучшается трофика пораженных тканей. Все это ускоряет разрешение патологического процесса.

Показания к применению. Внутрисосудистое введение новокаина рекомендуют при следующих заболеваниях:

- а) острых асептических и гнойных воспалительных процессах;
- б) сенсibilизации организма при гнойно-резорбтивной лихорадке, ожоговой болезни и сепсисе.

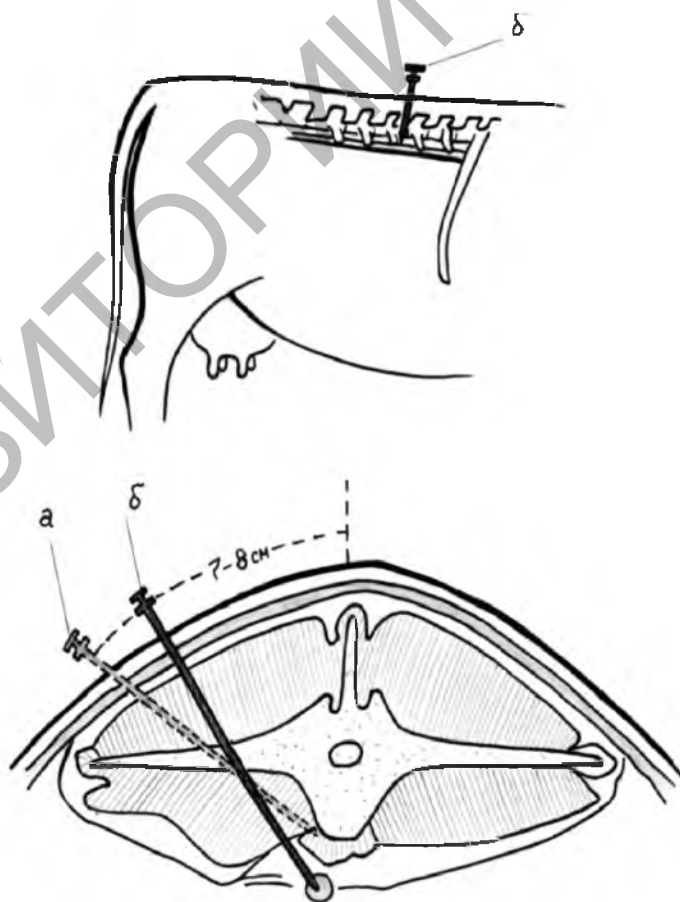
При всех внутрисосудистых инъекциях необходимо тщательно обрабатывать операционное поле.

6.1. ВНУТРИАОРТАЛЬНАЯ НОВОКАИНОВАЯ ТЕРАПИЯ У КОРОВ ПО Д. Д. ЛОГВИНОВУ

Применяется с лечебной целью путем введения в брюшную аорту растворов новокаина, а также антибиотиков, окситоцина. Аортопункция осуществляется с правой стороны между третьим и четвертым поперечно-реберными отростками поясничных позвонков, отступив на 7-8 см (ширина ладони) от срединной линии туловища (рисунок 17).

Для пункции аорты необходима игла длиной 15-18 см с мандреном. Место инъекции выстригается и обрабатывается 5% спиртовым раствором йода. В указанном месте вводят иглу с мандреном. Проколов кожу, игле придают косое направление под углом 25-30° к вертикальной плоскости и продвигают ее до упора в тело позвонка. После этого мандрен удаляют, иглу немного оттягивают назад, конец ее смещают на 0,5-1 см вправо и короткими толчками продвигают иглу на глубину 2-4 см под позвонок к аорте и прокалывают ее. После прокола аорты появляется пульсирующая струя алой крови. Если иглу продвинули на всю ее длину, но струя крови не появилась, то надо извлечь иглу наполовину и, изменив направление, ввести ее повторно резкими короткими толчками. К игле присоединяют шприц Жанэ с резиновой трубкой и под давлением поршня медленно инъецируют 1%-ный раствор новокаина, приготовленного на изотоническом растворе натрия хлорида из расчета 0,0015-0,002 г сухого вещества на 1 кг массы животного (в среднем 100 мл раствора новокаина).

В раствор в зависимости от показаний можно добавлять антибиотики (пенициллин, стрептомицин, гентамицин по 500 тыс ЕД или 0,5 грамма) и окситоцин (15 ЕД). С целью профилактики парааортальной гематомы иглу следует извлекать в два приема: вначале иглу извлекают из аорты, а затем, немного погодя, извлекают из тела животного. Повторные инъекции раствора новокаина в брюшную аорту делают с интервалом 48-72 часа.



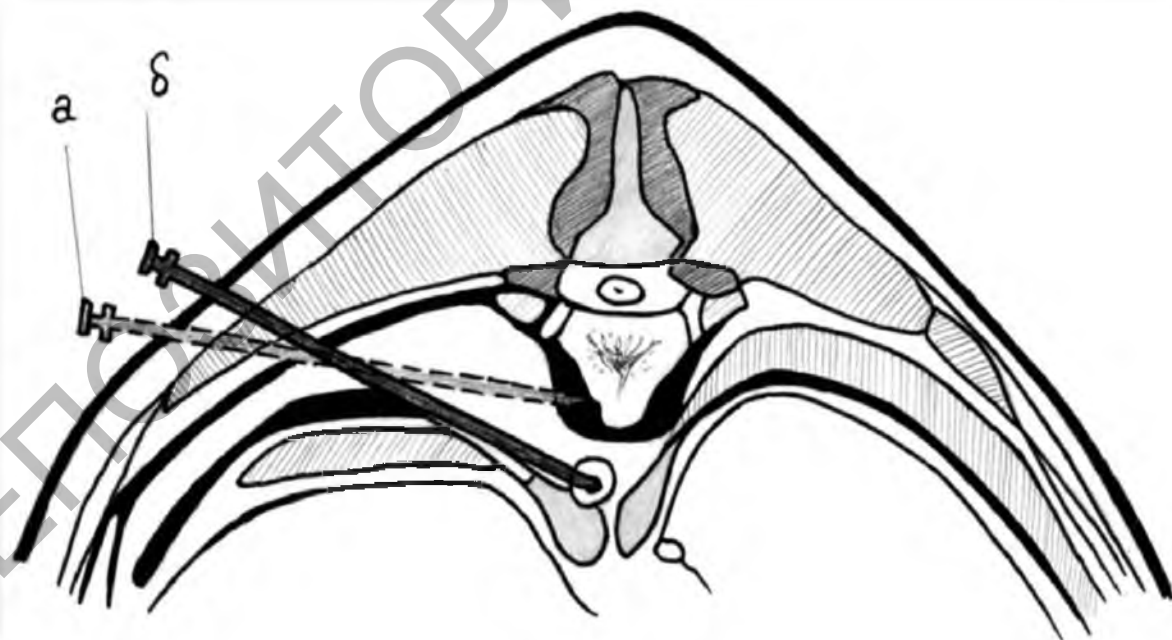
положение иглы: а - при упоре в тело позвонка; б - в момент прокола аорты

Рисунок 17 - Схема внутриаортального введения раствора новокаина (по Д. Д. Логвинову)

6.2. ВНУТРИОРТАЛЬНАЯ НОВОКАИНОВАЯ ТЕРАПИЯ ПО И. И. МАГДА И И. И. ВОРОНИНУ

Точка укола иглы у коров располагается с левой стороны впереди последнего ребра, в желобке, находящемся между подвздошно-реберным и длиннейшим мускулами спины (рисунок 18). Место инъекции совпадает с местом укола иглы при проведении новокаиновой блокады по В. В. Мосину.

Перед проведением пункции аорты готовят операционное поле по одному из принятых способов. В точку вкола иглы вводят 0,5% раствор новокаина с целью инфильтрации кожи, подкожной клетчатки и мышц. Затем берут иглу для аортопункции с мандреном, вкалывают ее под углом 35° к горизонтальной плоскости и продвигают до упора в тело позвонка. Удалив мандрен, оттягивают иглу назад на 1-2 см и, придав ей более вертикальное положение (около 45°), продвигают вглубь еще на 1,5-2 см. Когда конец иглы коснется эластичной стенки аорты, появляется ощущение пульсации, синхронной сердечным сокращениям. Продвинув иглу в том же направлении еще на 0,7-1 см, прокалывают стенку аорты. Как только из иглы появляется пульсирующая струя алой крови, к игле присоединяют шприц Жанэ и медленно инъецируют 0,5%-ный или 0,25%-ный раствор новокаина из расчета 0,0015-0,002 г сухого вещества на 1 кг массы животного (в среднем 100 мл раствора новокаина). Иглу извлекают в два этапа: сначала ее медленно оттягивают назад до прекращения истечения крови, затем, выждав 10-15 сек, полностью извлекают. Такой способ предупреждает возникновение парааортальной гематомы. Место укола смазывают 5% спиртовым раствором йода.



положение иглы: а - при упоре в тело позвонка; б - в момент прокола аорты

**Рисунок 18 - Схема пункции брюшной аорты
(по И. И. Магда и И. И. Воронину)**

6.3. ВНУТРИВЕННОЕ ВВЕДЕНИЕ РАСТВОРА НОВОКАИНА

Лечебная эффективность внутривенного введения раствора новокаина при патологии молочной железы и половых органов несколько ниже, чем при введении в аорту, однако, простота исполнения делает данную процедуру весьма эффективной. Для внутривенных вливаний используют обычно 0,25%-ный раствор новокаина на изотоническом растворе хлорида натрия из расчета 0,5 - 1 мл на 1 кг массы животного. Раствор новокаина в яремную вену вливают медленно: со скоростью 30-40 мл в 1 мин. При инфицированных остропротекающих процессах хорошо добавлять в раствор новокаина антибиотики, которые можно использовать для внутрисосудистого введения в дозе 1 млн ЕД на одно введение. При острых процессах внутривенные вливания раствора новокаина делают ежедневно в течение 3-4 дней, при подострых - через 1-2 дня. Помимо указанных новокаиновых блокад, применяемых для патогенетического лечения в акушерско-гинекологической практике, полезно знать и ряд блокад, не обладающих терапевтическим эффектом, но облегчающих проведение лечебных манипуляций и хирургических вмешательств.

7. ВНУТРИБРЮШИННОЕ ВВЕДЕНИЕ РАСТВОРОВ НОВОКАИНА ПО Д. Д. ЛОГВИНОВУ

Внутрибрюшинное введение раствора новокаина дает положительный результат при лечении эндометритов у коров. Для выполнения блокады необходимы обыкновенные инъекционные иглы. Животных фиксируют в стоячем положении в станке, голову удерживают с помощью носовых щипцов. После подготовки операционного поля укол иглы производят в области правой голодной ямки на середине расстояния между последним ребром и маклоком и на 6-8 см (на ширину ладони) ниже поперечно-реберных отростков поясничных позвонков. Глубина укола иглы - 2-4 см. С лечебной целью в брюшную полость вводят 10% раствор новокаина в дозе 10 мл. В зависимости от характера течения патологического процесса, инъекции раствора новокаина повторяют с интервалом 48-96 часов. Несомненное достоинство этого метода заключается в его простоте.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Валушкин, К. Д. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных : учебник для сельскохозяйственных вузов / К. Д. Валушкин, Г. Ф. Медведев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск : Ураджай, 2001. – 869 с. : ил.
2. Веремей, Э. И. Новокаиновые блокады в клинической ветеринарной медицине : пособие для студентов сельскохозяйственных высших учебных заведений по специальности «Ветеринарная медицина» / Э. И. Веремей, В. М. Лакисов, В. А. Ходас. – Минск : Технопринт, 2003. – 99 с.
3. Кузьмич, Р. Г. Клиническое акушерство и гинекология животных : учебное пособие для студентов сельскохозяйственных вузов / Р. Г. Кузьмич. – Витебск, 2002. – 313 с. : ил.
4. Новокаин в ветеринарной медицине / В. П. Лабинов [и др.]. – Саранск, 2000. – 110 с.
5. Новокаиновые блокады, применяемые в ветеринарной терапии : учебно-методическое пособие для студентов факультета ветеринарной медицины, ветеринарных специалистов и слушателей ФПК / С. С. Абрамов [и др.] ; Учебно-методический центр. – Минск, 2001. – 23 с. : ил.
6. Новокаиновые блокады, применяемые в ветеринарной терапии : учебно-методическое пособие для студентов факультета ветеринарной медицины, ветеринарных специалистов и слушателей ФПК / С. С. Абрамов, А. А. Белко, Ю. К. Коваленок, А. А. Мацинович ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2006. – 22 с. : ил.
7. Справочник врача ветеринарной медицины / С. С. Абрамов [и др.] ; ред. А. И. Ятусевич. – Минск : Техноперспектива, 2007. – 971 с.

Учебное издание

Кузьмич Ростислав Григорьевич,
Рубанец Леонид Николаевич,
Рыбаков Юрий Алексеевич и др.

НОВОКАИНОВАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ АКУШЕРСКИХ И ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЕЗНЯХ ЖИВОТНЫХ

Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск Р. Г. Кузьмич
Технический редактор Е. А. Алисейко
Компьютерный набор Ю. А. Рыбаков
Компьютерная верстка Е. А. Алисейко
Корректор Е. В. Морозова

Подписано в печать 02.05.2017. Формат 60x84 1/16. Бумага офсетная.
Печать ризографическая. Усл. п. л. 2,0. Уч.-изд. л. 1,60.
Тираж 200 экз. Заказ № 1671.

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета»
государственная академия ветеринарной медицины».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/362 от 13.06.2014.
ЛП №: 02330/470 от 01.10.2014 г.
Ул. 1-я Доватора, 7/11, 210026, г. Витебск.
Тел.: (0212) 51-75-71.
E-mail: rio_vsavm@tut.by

ISBN 978-985-512-973-9

