

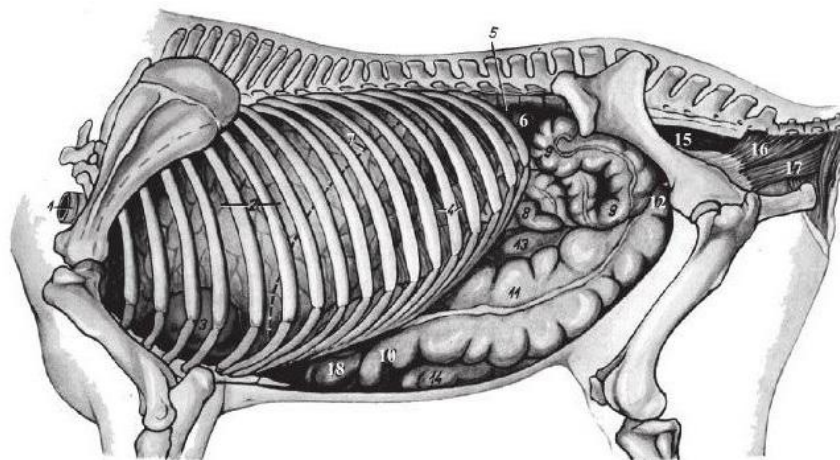
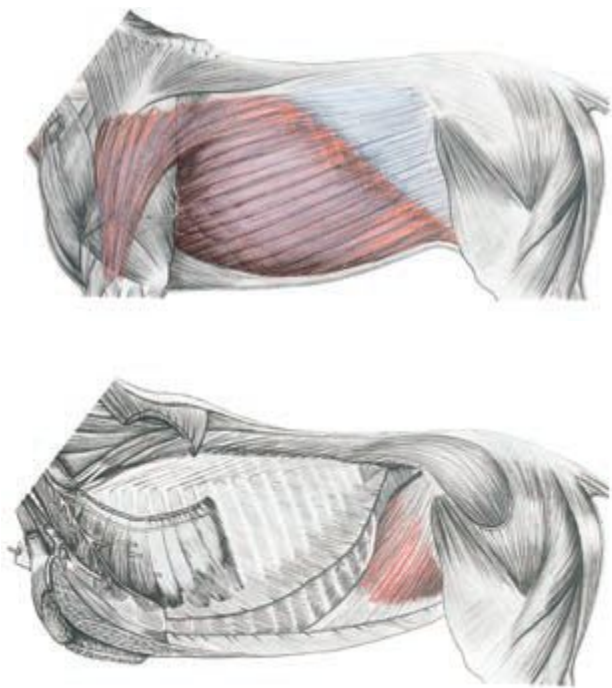
**ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ
АНАТОМИЯ ОБЛАСТИ
ЖИВОТА И ОПЕРАЦИИ
НА НЕЙ
ЧАСТЬ 1**

вопросы

- Анатомо-топографическое строение брюшной стенки
- Методы обезболивания при абдоминальных операциях
- Способы лапаротомии и их характеристика
- Принципы и правила выполнения абдоминальных операций
- Операции на рубце: руменоцентез, руменотомия
- Операции на сычуге: абомазотомия у ягнят

Анатомо-топографическая характеристика области живота

Живот (*abdomen*) — часть тела животного, располагается между грудной полостью (диафрагмой) и входом в таз.



Анатомо-топографическая характеристика области живота

Границы живота:

- **Передняя граница** - совпадает с задней границей грудного отдела тела животного и определяется по линии прикрепления диафрагмы и ее купола.
- **Задняя граница** - проходит по входу в таз и определяется уровнем паховой связки, которая проецируется по желобу между напрягателем широкой фасции бедра и ягодичной мышцей.
- **Верхняя граница** - определяется по поясничным позвонкам с прилегающими мышцами.
- **Нижней границей** является вентральная часть мягкой брюшной стенки и мечевидный хрящ.
- **Боковые границы** — боковые части мягкой брюшной стенки с участками последних ребер и с примыкающей к ним диафрагмой.

Анатомо-топографическая характеристика области живота

Брюшная полость - *cavum abdominis*

Внутренняя поверхность брюшной полости выстлана *поперечной фасцией - fascia transversalis* и сращенным с нею *париетальным (пристенным) листком серозной оболочки - брюшиной*.

Брюшную полость условно разделяют на отделы и области

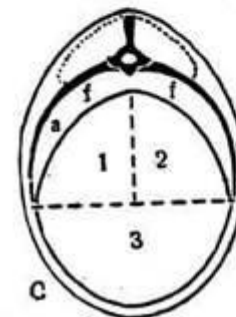
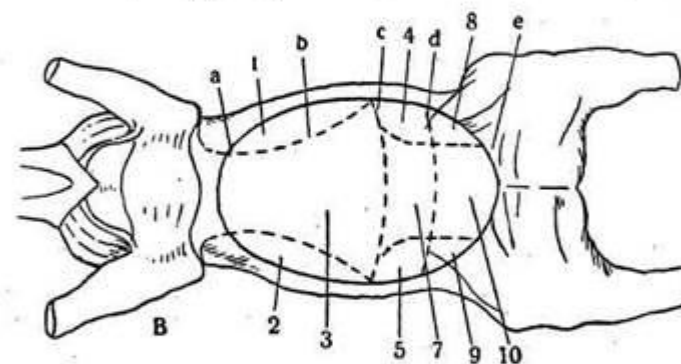
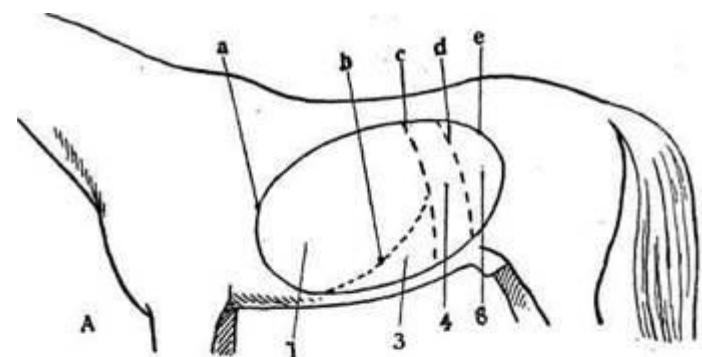
Различают три отдела:

- ***краниальный - epigastrium*** ограничен сегментальной плоскостью, поставленной касательно каудальному краю последних ребер
- ***средний - mesogastrium*** расположен между передним отделом и плоскостью, перпендикулярной позвоночнику на уровне маклоков
- ***задний - hypogastrium*** расположен от сегментальной плоскости на уровне маклоков до входа в тазовую полость

Анатомо-топографическая характеристика области живота

Передняя (краниальная) брюшная область - *regio abdominalis cranialis*.

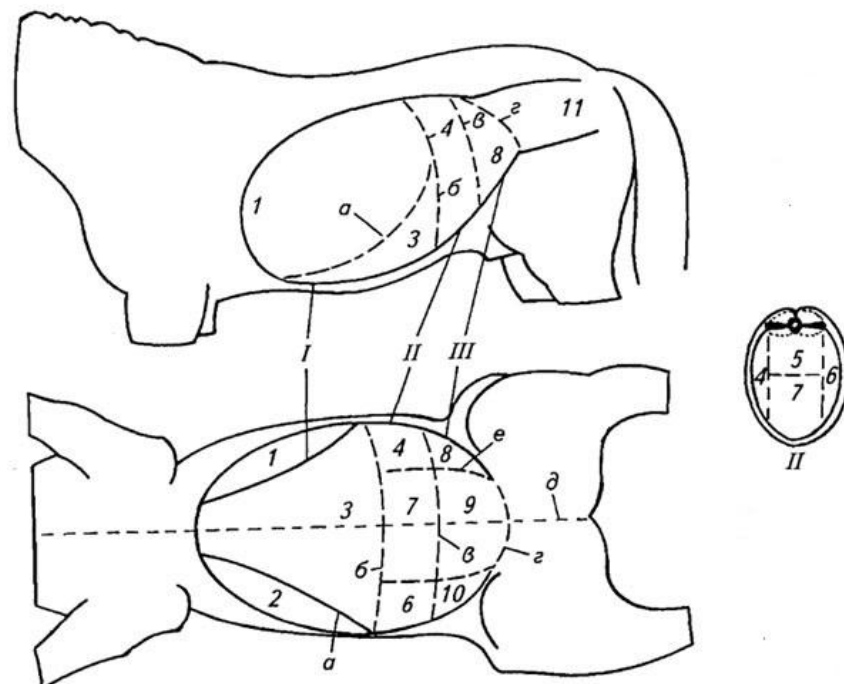
- Правое подреберье – *regio hypochondrica dexter*.
- Левое подреберье - *regio hypochondrica sinister*.
- Область мечевидного отростка – *region xiphoidea*.



Анатомо-топографическая характеристика области живота

**Средняя брюшная область -
*regio abdominalis media.***

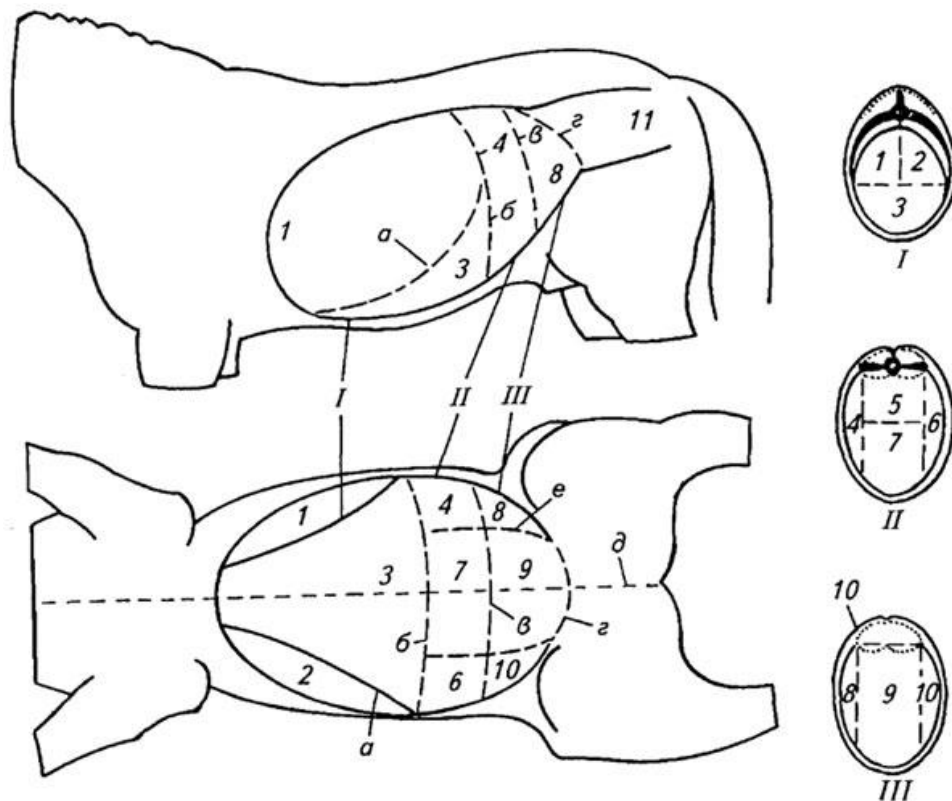
- Правая латеральная (подвздошная) область – *regio lateralis dexter.*
- Левая латеральная (подвздошная) область - *regio lateralis sinister.*
- Пупочная область – *regio umbilicalis.*
- Поясничная, или почечная область – *regio lumbalis.*



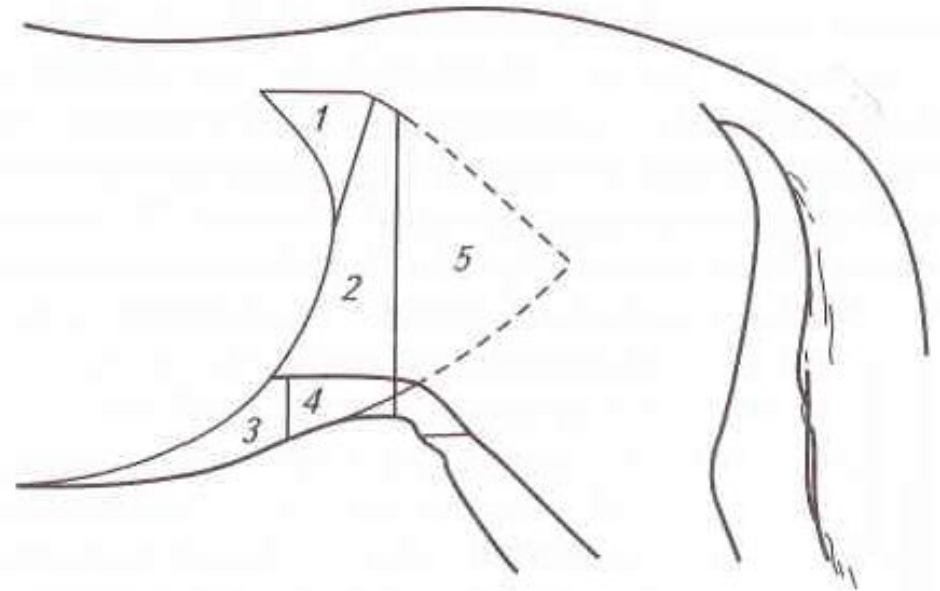
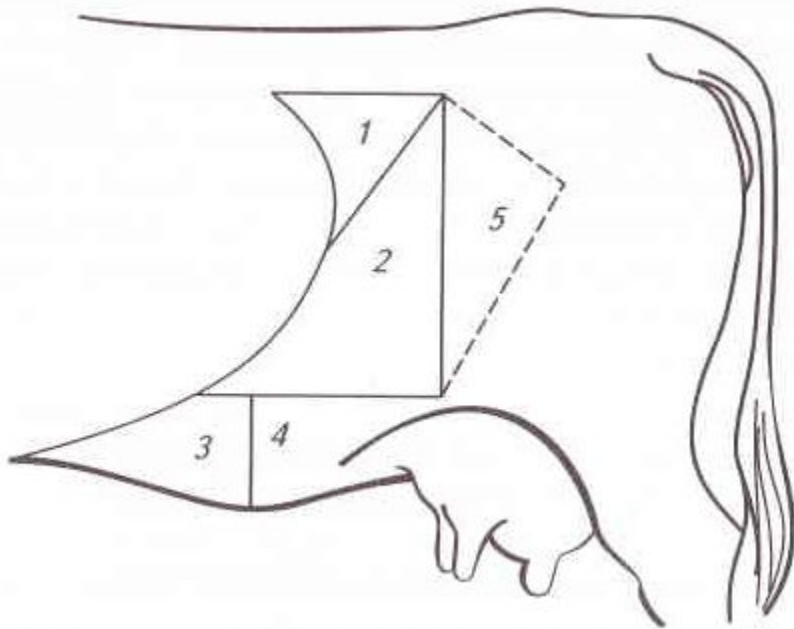
Анатомо-топографическая характеристика области живота

Задняя (каудальная) брюшная область - regio abdominalis caudalis.

- Правая паховая область – *regio inguinalis dexter.*
- Левая паховая область - *regio inguinalis sinister.*
- Лонная, или срамная область – *regio pubica.*



Деление мягкой брюшной стенки на области у крупного рогатого скота и лошади



1-голодная ямка; 2-подвздох; 3-предпупочная часть вентральной брюшной стенки; 4-позадипупочная часть вентральной брюшной стенки; 5- паховая область

Строение мягкой брюшной стенки

1-й слой - кожно-фасциальный (поверхностный) включает:

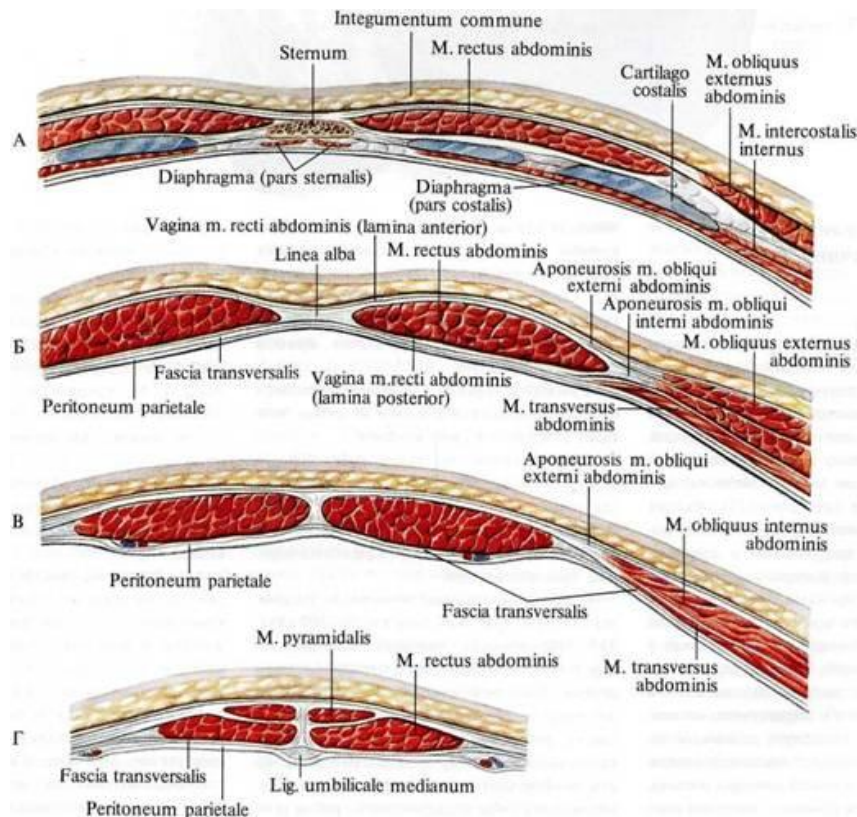
- а) кожу,
- б) подкожную клетчатку,
- в) поверхностную фасцию с подфасциальной клетчаткой;

2-й слой - мышечно-апоневротический (средний) - включает:

- а) глубокую фасцию,
- б) мышцы,
- в) сосуды и нервы;

3-й слой - внутренняя поверхность брюшной стенки, органы брюшной полости и таза (глубокий) включает:

- а) поперечную фасцию,
- б) прибрюшинную клетчатку,
- в) париетальную брюшину, сальник, внутренние органы брюшной полости и таза.



Строение мягкой брюшной стенки

- **Кожа** наиболее тонкая на нижней части брюшной стенке.
- **Подкожная клетчатка и поверхностная фасция** -*fascia abdominis superficialis* - тесно сращены.
- Между листками поверхностной фасции находится **подкожная мышца туловища** - *m. cutaneus*, которая лежит в задненижнем отделе мягкой брюшной стенки, заходя в подвздошно-коленную складку.

Строение мягкой брюшной стенки

Подфасциальная клетчатка

- хорошо развита и заключает в себя у самок *молочные железы*, а у самцов *препуций*;
- впереди *напрягателя широкой фасции бедра* - *musculus tensor fasciae latae* в клетчатке выше коленной чашки расположен *надколенный лимфатический узел*;
- в области паха — *поверхностные паховые лимфатические узлы*.

В этом же слое имеются *подкожные артерии и вены живота*
(*a.et v.subcutanea abdominis*).

У коров вена впадает во внутреннюю грудную вену через «молочный колодец» — отверстие, лежащее в области мечевидного отростка грудной кости.

Строение мягкой брюшной стенки

- *Желтая брюшная фасция (fascia flava abdominis, глубокая фасция)* - плотная фиброзная оболочка, пронизанная большим количеством эластических волокон, наиболее хорошо выражена в нижней половине живота, где она соединяется с лежащей *косой наружной мышцей живота*.
- У коров от нее в задней половине нижней стенки отделяется *подвешивающая связка вымени*, а у быков — *фасция полового члена*.

Строение мягкой брюшной стенки

Мышцы

- *Наружная косая мышца живота* (m.obliquus abdominis externus)
- *Внутренняя косая мышца живота* (m.obliquus abdominis internus)
- *Прямая мышца живота* (m.rectus abdominis)
- *Поперечная мышца живота* (m.transversus abdominis)

Строение мягкой брюшной стенки

Наружная косая мышца живота

- прикрывает верхнюю часть подвздоха и незначительный участок грудной стенки до линии прикрепления диафрагмы,
- направление мышечных волокон спереди назад и несколько вниз.

В апоневрозе различают брюшную, тазовую и бедренную части.

- **Брюшная часть** принимает участие в формировании белой линии и наружной пластинки влагалища прямой мышцы живота; сзади она прикрепляется к бугорку лонной кости.
- **Тазовая часть** утолщена и между точками своего прикрепления (маклок и бугорок лонной кости) называется *паховой, или пупартовой, связкой (lig. inguinale)*.
- Между ней и конечной частью брюшного отдела расщепленного апоневроза образуется *подкожное, или наружное отверстие (кольцо) пахового канала*.

Строение мягкой брюшной стенки

Внутренняя косая мышца живота

- имеет выраженную пучковатую структуру.
- у *крупного рогатого скота* составляет нижнюю границу голодной ямки
- у *лошади* эту границу образует дорсальная часть мышцы (маклоковороберная ножка).
- апоневроз мышцы принимает участие в образовании фасциального влагалища прямой мышцы живота.

Каудальный край мышц нижней части не прикрепляется к паховой связке, между мышцей и связкой образуется щель, совпадающая в некоторой части с наружным отверстием пахового канала - *внутреннее, или брюшное, отверстие (кольцо) пахового канала.*

Строение мягкой брюшной стенки

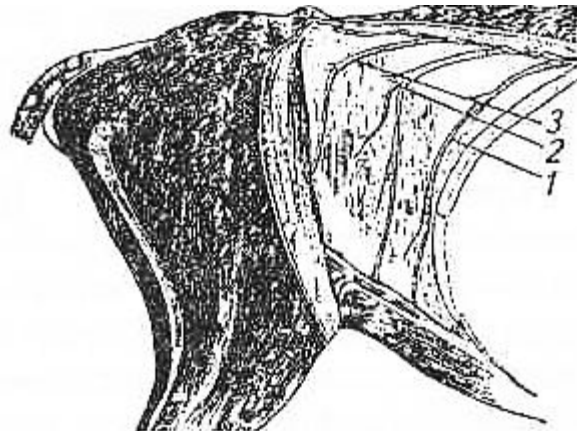
- **Прямая мышца живота** с каждой стороны покрыта фасциальным влагалищем, образованным апоневрозами косых и поперечных мышц живота.
- **Поперечная мышца живота** - место перехода мышцы в сухожилие совпадает с таким же переходом в свои сухожилия косых мышц живота. Данный участок является **слабым местом нижнебоковой брюшной стенки**, где вследствие травмы нередко возникают разрывы.
- Вблизи маклока на наружной поверхности мышцы идет делящаяся на две ветви окружная *глубокая подвздошная артерия*.

Кровоснабжение тканей брюшной стенки

- *Передняя область живота* снабжаются кровью *межреберными артериями (aa. intercostals)* и *краниальной надчревной артерией (a. epigastrica cranialis)*.
- *Средняя область живота* обеспечивается кровью межреберными, поясничными ветвями *окружной глубокой подвздошной артерии (a. circumflexa ilii profunda)*, краниальной и каудальной надчревными артериями.
- Артерии сопровождают одноименные вены и магистральные лимфатические сосуды.

Иннервация тканей брюшной стенки

- **Вентральные ветви грудных нервов** (межреберные нервы, начиная от седьмого до последнего). Последний межреберный нерв достигает каудо-вентрального отдела подвздошной области.
- **Дорсальные ветви поясничных нервов** иннервируют кожу области голодной ямки.
- **Вентральные ветви поясничных нервов** (подвздошно-подчревный (1), подвздошно-паховый (2) и наружный семенной(3)) иннервируют подвздох, пах, препуций, вымя, мошонку.
 - Подвздошно-подчревный и подвздошно-паховый нервы идут по поперечному брюшному мускулу в направлении прямого брюшного мускула, где и разветвляются, отдавая на своем пути латеральные ветви для поверхностно лежащих мускулов и кожи.



Методы обезболивания при абдоминальных операциях

- **Зависят от:**

- вида оперативного вмешательства
- состояния животного на момент операции
- вида животного -

- **Мелкие животные:**

- **Продуктивные животные:**

Премедикация (варианты)
Общая анестезия (варианты)
Местная анестезия
(эпидуральная люмбо-сакральная,
инфильтрационная, ННБ по
Мосину)

премедикация (атропина сульфат,
НПВС)
седация+миорелаксация (ксила,
ксиланит, рометар, ветранквил
Местная анестезия (варианты)
ННБ по В.В. Мосину

Обезболивание мягкой брюшной стенки

- Востребована у жвачных животных, так как позволяет многие операции выполнить в стоячем положении
- Подразделяется на:
 - - **центральную** (*паравертебральную* проводниковую анестезию последнего межреберного, 1 и 2 поясничного нервов)
 - - **периферическую** (*паралюмбальную проводниковую анестезию по Магде* и *проводниковую анестезию мягкой брюшной стенки по Башкирову*)
 - - **местную инфильтрационную анестезию** (варианты)

Обезболивание мягкой брюшной стенки

Обезболивают 3 нерва:

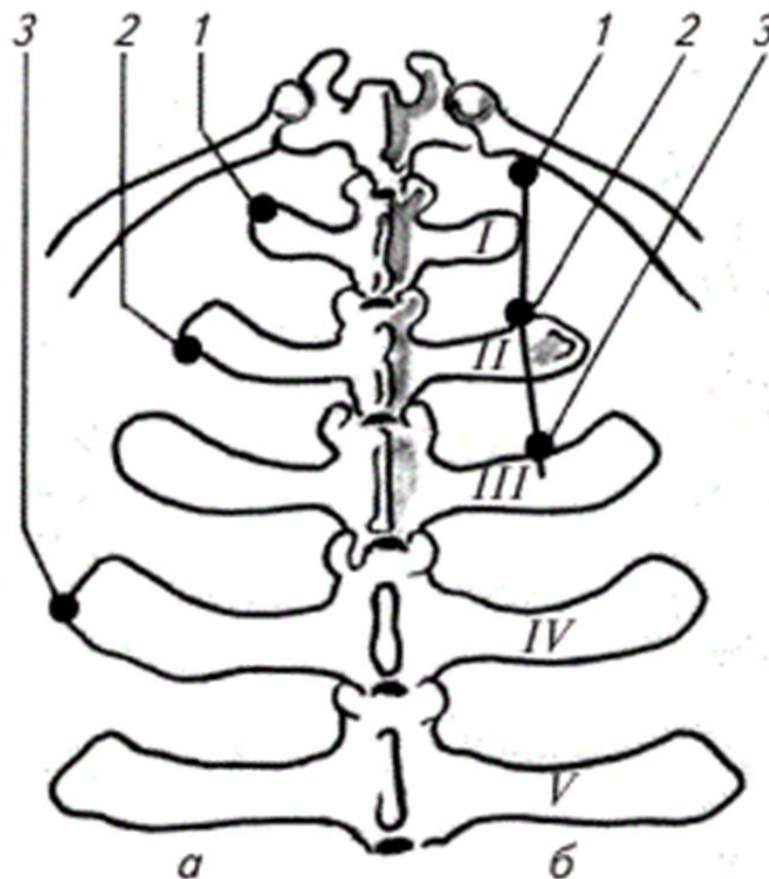
- *последний межреберный*
- *подвздошно-подчревный*
- *подвздошно-паховый*

Точки вкола иглы при обезболивании боковой брюшной стенки:

а — по способу И. И. Магды;

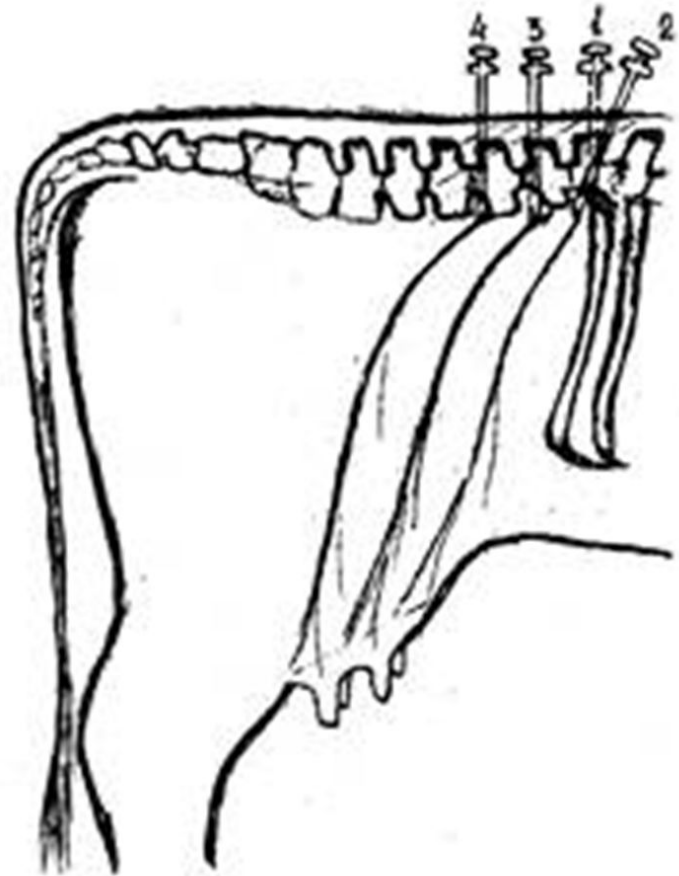
б — по способу Б. А. Башкирова:

1 — точка обезболивания 13-го межреберного нерва; 2 — точка обезболивания подвздошно-подчревного нерва, 3 — точка обезболивания подвздошно-пахового нерва; I, II, III, IV, V — поясничные позвонки



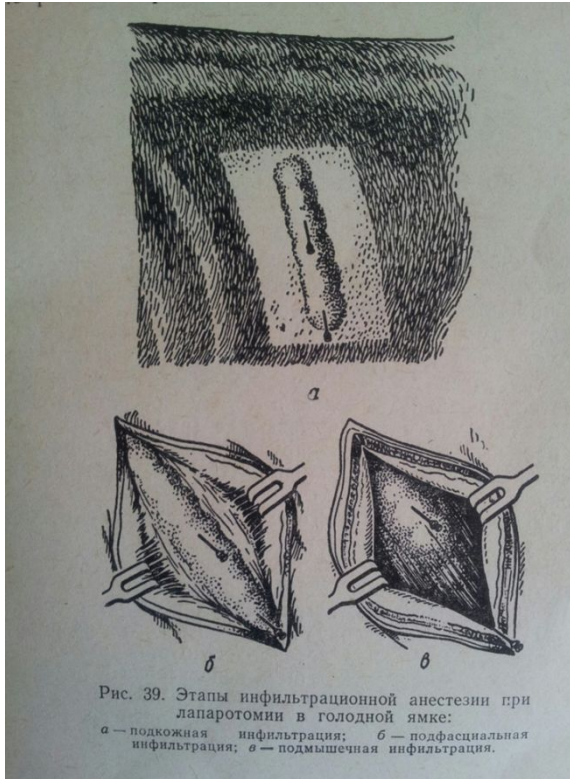
Паравертебральная проводниковая анестезия

- Это обезболивание последнего межреберного, 1 и 2 поясничных нервов у выхода их из межпозвоночных отверстий
- На каждый нерв – по 10 мл 3%-го новокаина

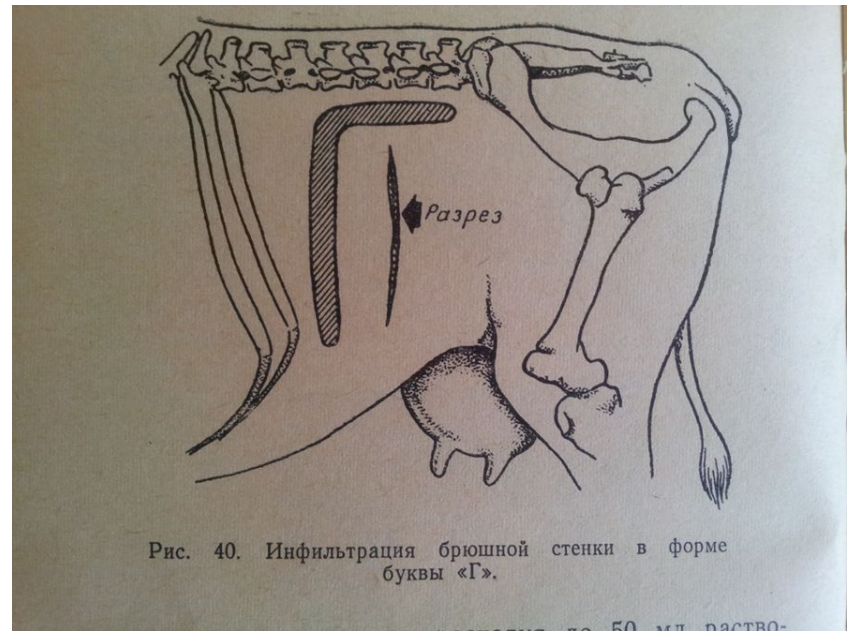


Местная инфильтрационная анестезия

- **Линейная** (по месту разреза)

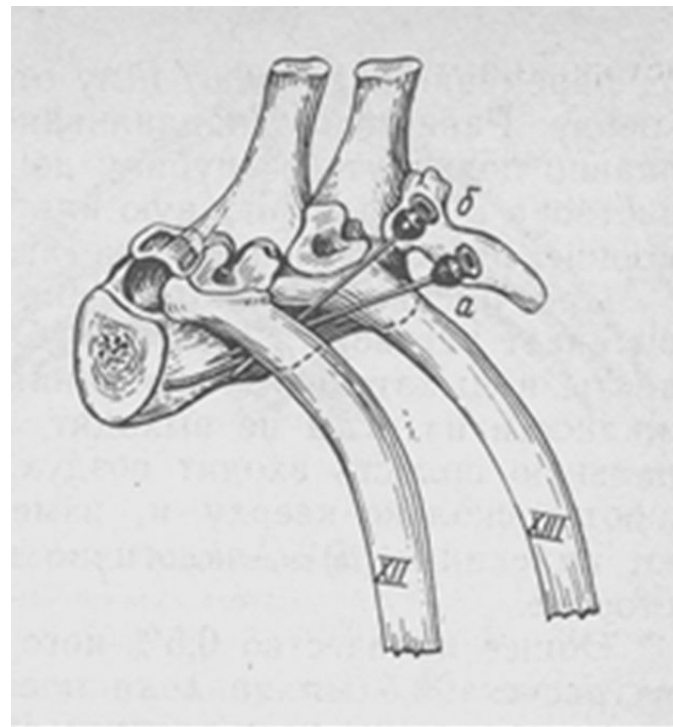


В форме буквы Г (инфильтрация слоев, ограничивая нервные стволы спереди и сверху предполагаемого разреза)



ННБ (чревных нервов и пограничных симпатических стволов) по Мосину

- Дополнительный метод обезболивания при абдоминальных операциях
- Профилактика послеоперационных осложнений при абдоминальных операциях (перитонит, спаечная болезнь, атония и гипотония желудка, преджелудков и кишечника)



Точки вкола и положение иглы при ННБ по Мосину у крупных животных

Основные принципы выполнения абдоминальных операций

- Знать методы применения общего и местного обезболивания у разных видов животных
- Знать методы фиксации, исходя из вида животного и характера патологического процесса
- Соблюдать правила асептики и антисептики
- Изолировать оперируемый орган салфетками, лигатурами – держалками, специальными фиксаторами
- Использовать хороший гемостаз
- Знать варианты оперативного доступа, особенности вскрытия того или иного органа

Оперативные приемы в абдоминальной хирургии

- томия **tomia** (рассечение);
- стомия **stomia** (наложение свища или формирование соустья);
- рафия **raffia** (ушивание);
- пексия **pexia** (подшивание, фиксация);
- эктомия **ectomia** (полное удаление)
- резекция **resectio** (удаление части)

Лапаротомия

- это вскрытие брюшной полости для доступа к расположенным в ней органам
- проводят с лечебной и диагностическими целями
- лапаротомия может быть выполнена по **вентральной** и **боковой** брюшным стенкам
- место вскрытия брюшной полости должно соответствовать проекции органа на кожу брюшной стенки и представлять наиболее краткий путь к нему
- величина разреза должна давать возможность свободного оперирования: чем глубже расположен орган, тем больше должен быть разрез

Лапаротомия вентральной брюшной стенки подразделяется на:

- **Медианная** срединная (выполняется по **белой линии** живота). Срединный разрез проходит через белую линию мышечно-апоневротического слоя и поэтому не повреждает мышц, сосудов и нервов; однако срастание разреза белой линии происходит медленнее
- **Парамедианная** (выполняется, **отступя** 1-2 см у мелких, и 4-6 см у крупных животных **от белой линии** живота путем рассечения прямой мышцы живота – **трансректальный доступ**, или **в обход прямой мышцы живота**, без ее расслоения). При этом рубец получается более прочный, чем при срединном разрезе

Разрезы при ventральной лапаротомии у собак

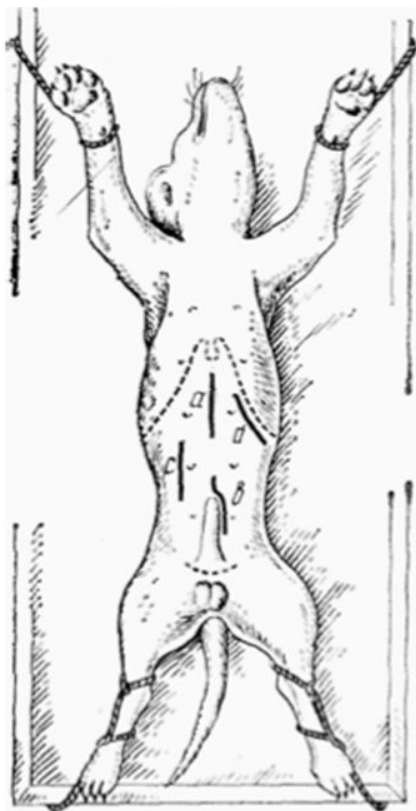


Рис. 142. Разрезы при лапаротомии у собак:

a — медианный предпулочный. *Б* — то же, лозадипупочный у самца; *c* — парамедиан-Л1.1й, *d* — параллельно реберной дуге

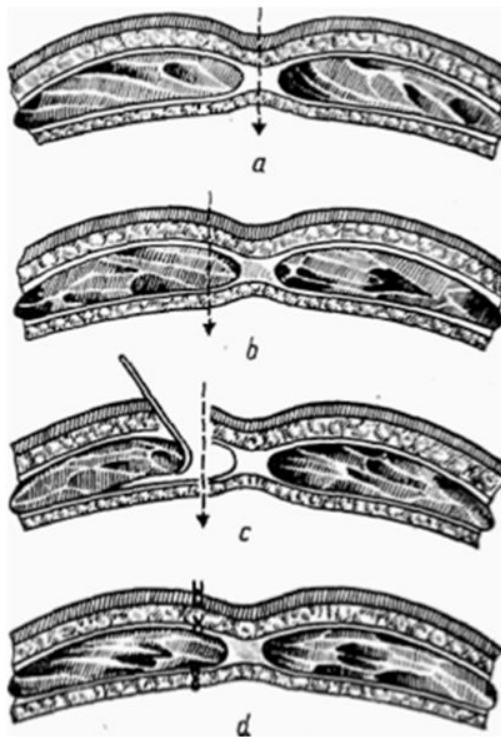


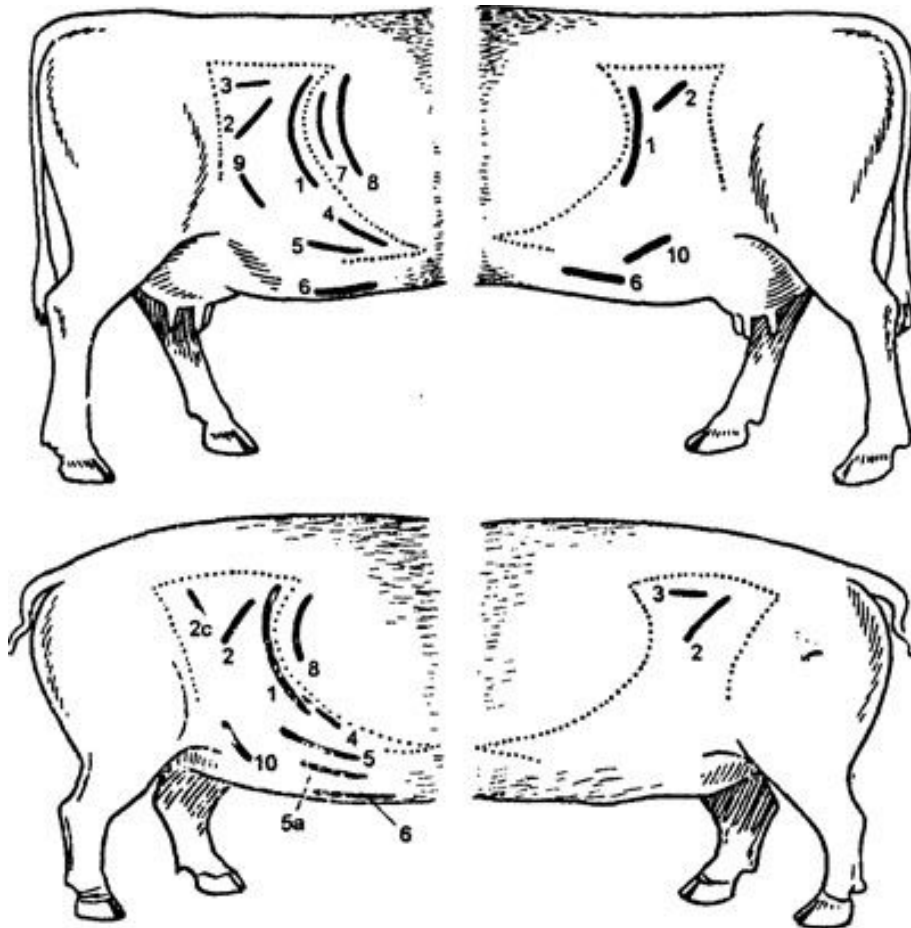
Рис. 143. Схема разрезов ventральной брюшной стенки:

a — медианный; *Б* — трансректальный; *c*, *d* — в обход прямой мышцы и наложение швов

Лапаротомия боковой брюшной стенки

- Применяется при операциях на рубце, яичниках, кесаревом сечении, доступе к малой ободочной кишке у лошади
- Подразделяется на: паракостальный, паралюмбальный разрезы, косые разрезы ниже голодной ямки, разрезы в центре голодной ямки
- Разрезы могут быть выполнены с рассечением и расслоением мышечных волокон

Схема разрезов брюшной стенки у крупного рогатого скота и у свиней.



- 1 — параллельно последнему ребру (паракостальный); 2 и 2а — в голодной ямке; 3 — параллельно линии поперечнореберных отростков спинных позвонков (паралюм бальный); 4 — параллельно реберно-хрящевому соединению (парахондральный); 5, 5а — по прямому мускулу живота (трансректальный); б — по белой линнн живота (медианный); 7 и 8 — с удалением ребра транскостальный); 9 — параллельно волокнам внутреннего косога мускула живота; 10 — в обход прямога мускула живота выше подкожной вены (парамедианный)

Операции на рубце

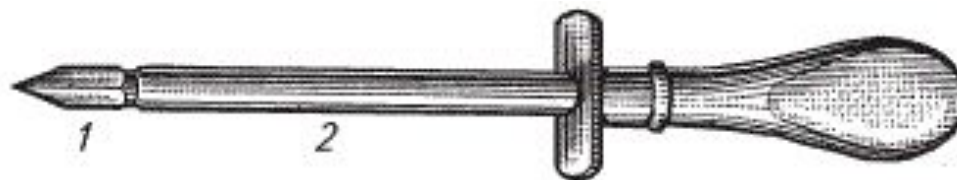
- Анатомо-топографическое строение рубца
- Прокол рубца (руменоцентез)
- Вскрытие рубца (руменотомия)

Топография рубца

- Почти полностью занимает левую половину брюшной полости от диафрагмы до входа в таз, вмещает у взрослого крупного рогатого скота до 200 л жидкости
- левой поверхностью примыкает к брюшной стенке от позвоночника до белой линии
- Правая поверхность соприкасается с сычугом, книжкой, поджелудочной железой и печенью
- Вентральная часть отделена от диафрагмы сеткой
- Подразделяется на дорсальный и вентральный полумешки, отграниченные друг от друга глубокими складками

Руменоцентез (rumenocentesis)

- Показания – выведение газов при тимпании
- Фиксация животного стоя (предпочтительнее) или лежа на правом боку
- Обезболивание не применяют
- Специальные инструмент: троакар (крупным жвачным), кровопускательная игла с мандреном (мелким жвачным)

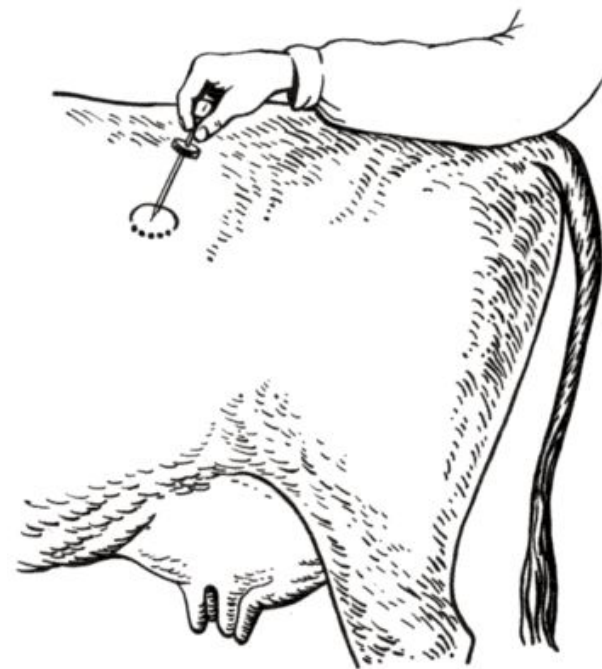


Троакар: 1 — острие стилета; 2 — гильза

Руменоцентез (rumenocentesis)

- **Техника операции:**

- Оперативный доступ к рубцу – область левой голодной ямки
- Подготовка операционного поля – традиционно
- Пункцию рубца проводят в центре голодной ямки в точке, лежащей на середине горизонтальной линии, проведенной от последнего левого ребра к нижнему краю соответствующего наружного бугра подвздошной кости (маклока)
- Ставят острие троакара в указанную точку и направляют его в сторону противоположного (правого) локтевого сустава
- Если кожа у животного толстая, ее предварительно надрезают скальпелем



Руменоцентез (rumenocentesis)

- Если кожа у животного толстая, ее предварительно надрезают скальпелем
- Затем сильным ударом ладонью руки по рукоятке инструмента прокалывают все слои брюшной стенки и рубца
- Троакара необходимо продвигать в полость рубца, вплоть до момента упора щитка гильзы троакара в кожу. Затем прижимают щиток к коже и извлекают стилет
- Необходимо удалять (выпускать) газы постепенно, чтобы избежать резкого перепада давления в брюшной полости
- Регулируют выделение газов из гильзы троакара, прикрывая отверстие гильзы
- Удалив газы, вводят через гильзу троакара антибродильные средства (тимпанол и др.), вставляют стилет и, прижав кожу пальцами, извлекают весь инструмент. Рану обрабатывают спиртовым раствором йода и накладывают клеевую повязку

Руменотомия (rumenotomia)

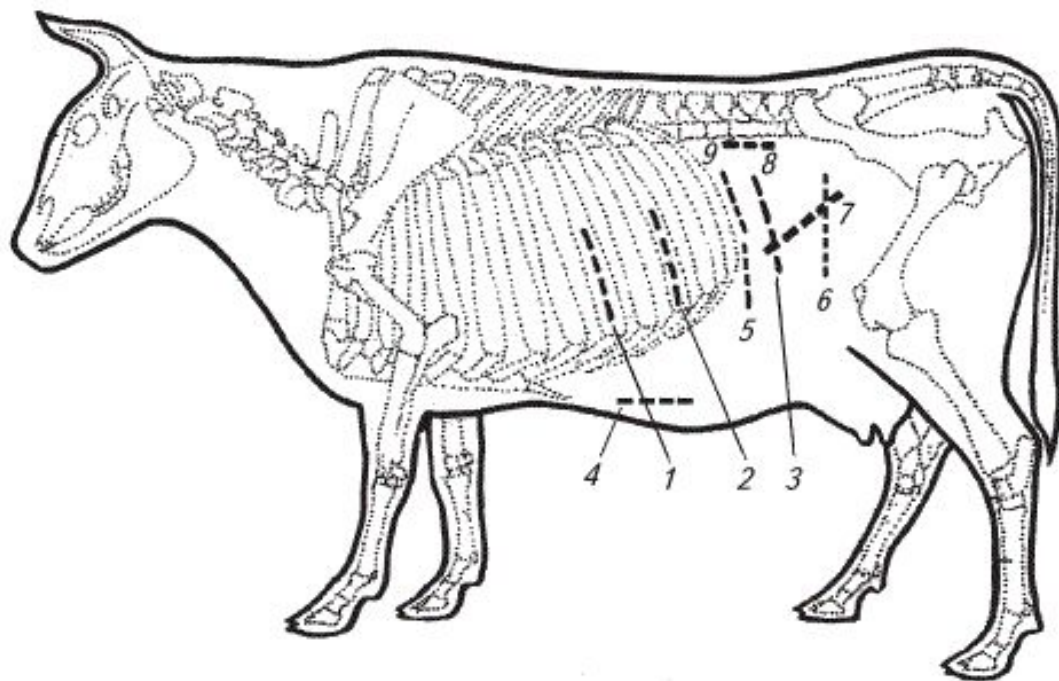
- Показания - переполнение рубца труднопереваримым кормом (завал), наличие в рубце инородных предметов, травматический ретикулит и ретикулоперитонит
- Фиксация – в стоячем положении в станке
- Операционное поле в области левой голодной ямки готовится традиционно
- Голодная диета не требуется

Обезболивание

- ***Потенцированное местное обезболивание:***
- Ксилазинсодержащие препараты (2%-ный р-р ксилы, рометара, ксилавета) 0,25 - 0,5 мл /100 кг веса (премедикация – 0,1%-ный раствор атропина сульфата) +
- Местная инфильтрационная анестезия или паралюмбальная проводниковая анестезия по Магда, Башкирову
- ННБ по Мосину (профилактика послеоперационных осложнений)

Руменотомия (rumenotomia)

- **Оперативные доступы к рубцу:** 1 — с резекцией части IX ребра по С. Г. Ельцову; 2 — с резекцией части XI ребра по Х. Кубицу; 3 — по П. П. Герцену; 4 — по М. А. Мальцеву; 5 — по Н. А. Азбукину; 6 — вертикальный; 7 — по ходу волокон кривой внутренней мышцы живота; 8 — по В. Блендингеру и И. Хану; 9 — по И. И. Магде



Руменотомия (rumenotomia)

паракостальный разрез
18-20 см в области левой
голодной ямки,
параллельно последнему
ребру, отступя от него на
ширину 2-3-х пальцев и
на ширину ладони от
поперечно-реберных
отростков поясничных
позвонков

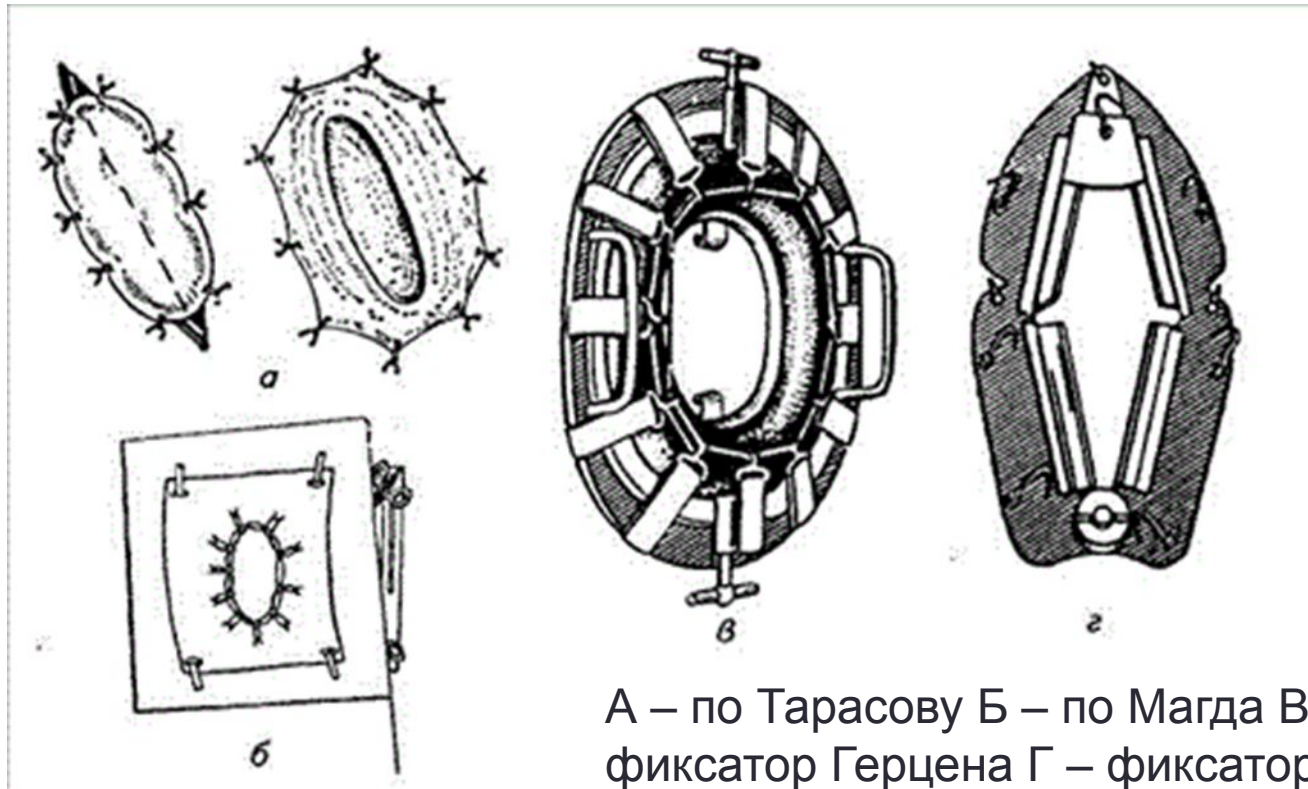


Руменотомия (rumenotomia)

- ***Оперативный доступ:***
- Рассекают кожу с подкожной клетчаткой, поверхностную фасцию с подкожной мышцей, желтую брюшную фасцию с наружной косой мышцей (ее лучше разъединять по ходу волокон тупым концом скальпеля);
- Внутреннюю косую мышцу живота разъединяют аналогичным способом в вентрокраниальном направлении с помощью пальцев;
- Также по ходу волокон тупым концом скальпеля разъединяют поперечную мышцу с поперечной фасцией;
- Брюшину захватывают пинцетом и надрезают ножницами. Для увеличения разреза вводят два пальца

Руменотомия (rumenotomia)

- После лапаротомии необходимо зафиксировать рубец



А – по Тарасову Б – по Магда В – фиксатор Герцена Г – фиксатор Петракова

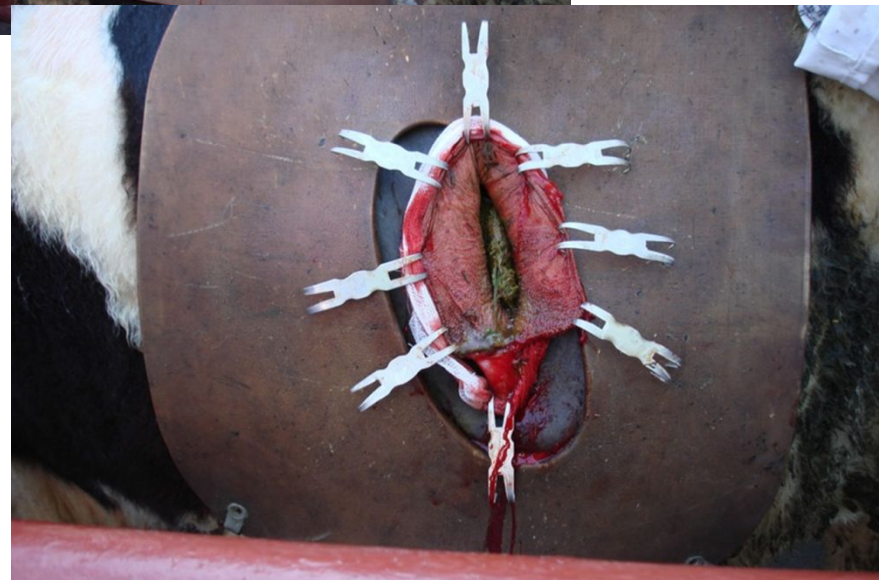
Руменотомия (rumenotomia)

- Фиксация рубца по Магде - резиновый лист 40×40 и крючки - кошки



Руменотомия (rumenotomia)

- **Оперативный прием:**
- Вскрытие рубца, которое необходимо сочетать с фиксацией и дополнительной изоляцией салфетками



Руменотомия (rumenotomia)

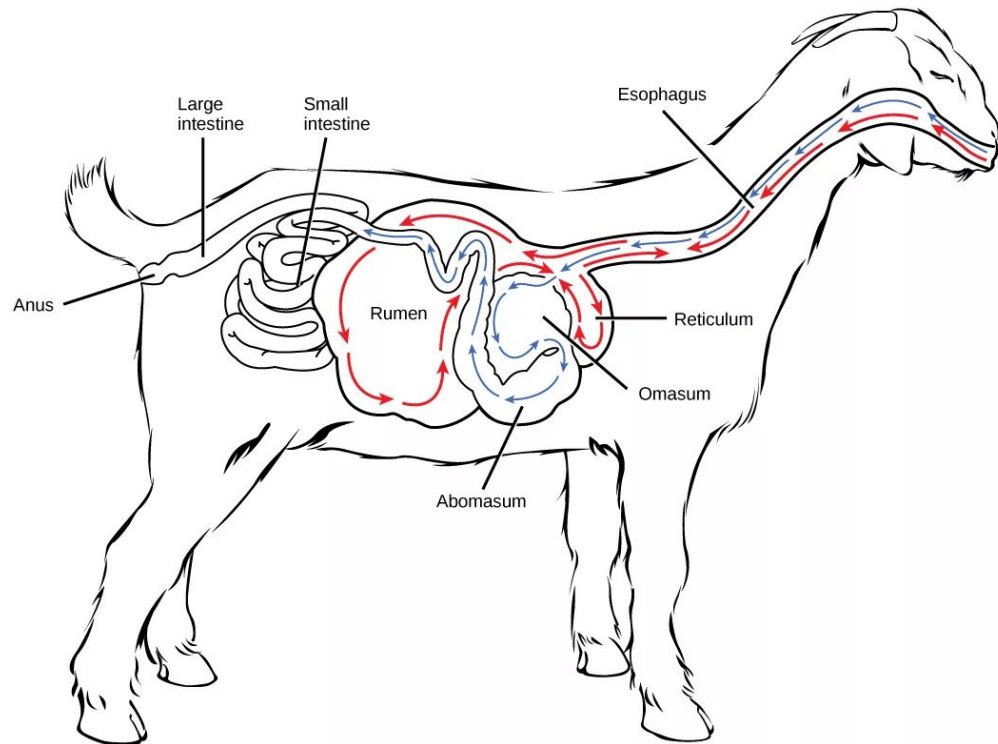
- хирург вводит руку в рубец, извлекает кормовые массы, инородные предметы
- Затем исследует через рубец сетку, также удаляет инородные предметы
- Очищает края раны от корма, крови, промывает их антисептиком

Руменотомия (rumenotomia)

- Заключительный этап:
- **А)** ушивание стенки рубца медленно рассасывающимся или нерассасывающимся материалом 2-х этажным швом Шмидена – Ламбера или Шмидена – Плахотина-Садовского, повторная санация раны
- **Б)** 3 этажа на брюшную стенку:
 - 1 - непрерывный скорняжный шов на брюшину, поперечную фасцию и поперечную мышцу живота,
 - 2 - непрерывный скорняжный шов на внутреннюю и наружную косые мышцы живота,
 - 3 - прерывистый узловатый/петлевидный шов или шов с валиками на кожу

Операции на сычуге

- Топография сычуга
- Вскрытие сычуга у ягнят - абомазотомия (abomasotomia)



Топография сычуга

- Сычуг abomasum располагается каудальнее сетки в области IX-XII грудных позвонков на вентральной брюшной стенке правого подреберья
- Большая кривизна обращена влево и вентрально, малая кривизна – вправо и дорсально
- В дорсальной части позади книжки имеется входное отверстие, где слизистая образует спиральные складки, располагающиеся до пилорической части
- Между пилорусом сычуга и 12-перстной кишкой имеется поперечная складка
-

Абомазотомия

- **Показания к операции:**

- Оперативное удаление из сычуга камней – фито и пилобезоаров
- Чаще проводят у ягнят

- **Подготовка к ней:**

- Сутки выдерживают на голодной диете, воду не ограничивают
- Операционное поле готовят традиционно в области вентральной брюшной стенке
- Обезболивание – седация, миорелаксация ксилой, рометаром 0,15 мл/10 кг массы + местная инфильтрационная анестезия, ННБ
- Фиксация в спинном положении

Абомазотомия

- **Техника операции: оперативный доступ** – медианная лапаротомия длиной 10-15 см, отступя от мечевидного хряща на 1,5-2 см, осуществление гемостаза
- **Оперативный прием:** Захват сычуга и его выведение за пилорическую часть;
- изоляция извлеченного органа салфетками;
- вскрытие сычуга ближе к пилорической части параллельно большой кривизне, избегая повреждения сосудов;
- разрез должен соответствовать размеру самого большого безоара;
- Извлечение безоаров и санации раны антисептиком

Абомазотомия

- ***Заключительный этап:***
- А) ушивание сычуга медленно рассасывающимся или нерассасывающимся материалом 2-х этажным швом Шмидена-Ламбера или Шмидена – Плахотина-Садовского, санация раны антисептиком;
- Б) 2-х этажный шов на брюшную стенку: непрерывный скорняжный на брюшину с тканями белой линии и прерывистый узловатый на кожу
- До 2 суток голодная диета
- Снятие швов на 10-14 день