

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ

**А.Н. Квочко, В.С. Скрипкин,
С.П. Данников, А.И. Сидельников**

**ОПЕРАТИВНАЯ ХИРУРГИЯ С
ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ АНАТОМИ**

*Методические указания
по выполнению курсовой работы
для студентов очной и заочной форм обучения
по специальности 36.05.01 Ветеринария*

Ставрополь
АГРУС
2025

УДК 619
ББК 48

О-60

Рецензенты:

профессор кафедры паразитологии и ветсанэкспертизы, анатомии и патанатомии им. профессора С.Н. Никольского ФГБОУ ВО "Ставропольский государственный аграрный университет", доктор биологических наук, доцент **В. А. Порублев**;

профессор кафедры терапии и фармакологии ФГБОУ ВО "Ставропольский государственный аграрный университет", доктор биологических наук, доцент **И. В. Киреев**;

О-60 Оперативная хирургия с основами топографической анатомии:
методические указания по выполнению курсовой работы для студентов очной и заочной форм обучения по специальности 36.05.01 Ветеринария / А.Н. Квочко, В.С. Скрипкин, С.П. Данников, А.И. Сидельников. - Ставрополь : АГРУС Ставропольского ГАУ, 2025. – 39 с.

В методических указаниях по выполнению курсовой работы по дисциплине «Оперативная хирургия с основами топографической анатомии» представлены требования по оформлению разделов. Изложена примерная тематика курсовых работ. Приведен пример написания курсовой работы.

Методические указания по выполнению курсовой работы для студентов очной и заочной форм обучения по специальности 36.05.01 Ветеринария.

УДК 619
ББК 48

Рекомендовано к изданию учебно-методической комиссией Института ветеринарии и биотехнологий (протокол № 2 от 7 2025 г.).

© ФГБОУ ВО "Ставропольский государственный аграрный университет", 2025.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи работы	4
2. Рекомендуемые темы курсовых работ (проектов).....	6
3. Требования к структуре работы	10
4. Требования к оформлению работы.....	11
5. Список рекомендованных основных и дополнительных источников литературы.....	15
6. Требования к защите работы	16
7. Критерии оценки работы.....	17
Приложения.....	18

1. Цели и задачи работы

Курсовая работа по оперативной хирургии – один из видов самостоятельной работы, имеющей важное значение в профессиональной и последующей клинической подготовке ветеринарного врача не только по разделам ветеринарной хирургии, но и по другим клиническим дисциплинам.

Цель курсовой работы заключается в освоении студентами теоретических знаний и практических навыков по фиксации и обездвиживанию животных, профилактике хирургической инфекции, разъединению и соединению тканей, остановке кровотечений, десмургии и оперативным вмешательствам на органах и тканях всех отделов тела животного.

Конкретные задачи, решаемые обучающимися при написании курсовой работы(проекта), состоят в следующем:

- изучение основ топографической анатомии животных в видовом и возрастном аспектах;
- теоретическое обоснование технологии организации и проведения хирургических операций;
- применение общих принципов лечебно-профилактической работы по хирургии, методики проведения инъекций и пункций;
- освоение правил фиксации, фармакологического обездвиживания и обезболивания животных,
- использование техники безопасности при проведении хирургической помощи животным.

В процессе написания курсовой работы студент учится самостоятельно планировать свою деятельность, определять цели и задачи исследования, выбирать методы и инструменты для их достижения. Он приобретает навыки работы с научной литературой, умение отбирать, анализировать и систематизировать информацию, а также оформлять результаты своей работы в соответствии с установленными требованиями.

Курсовая работа позволяет студенту продемонстрировать свои знания и навыки, полученные в ходе изучения учебной дисциплины, а также применить

их для решения конкретных практических задач. Успешное выполнение курсовой работы свидетельствует о готовности студента к проведению самостоятельных исследований и решению профессиональных задач в будущем.

В конечном итоге, курсовая работа является не только формой контроля знаний студента, но и важным инструментом его профессионального развития. Она позволяет ему приобрести необходимые навыки и опыт для успешной работы в выбранной сфере деятельности, а также способствует формированию его как компетентного и ответственного специалиста.

2. Рекомендуемые темы курсовых работ

3. Операции на мочевом пузыре.
4. Операции при ценурозе.
5. Дентологические операции крупных животных.
6. Биопсия легких у домашних животных.
7. Операции на пищеводе.
8. Кастрация баранов.
9. Операции на веках у животных.
10. Операции на книжке у жвачных животных.
11. Операции на прямой кишке.
12. Кастрация жеребцов.
13. Операция на желчном пузыре у домашних животных.
14. Экспериментальные операции на гипофизе.
15. Операции на щитовидной железе.
16. Операции на половом члене и препуции.
17. Кастрация хряков.
18. Операция на печени у жвачных животных.
19. Трепанации придаточных пазух у крупных животных.
20. Операции на поджелудочной железе.
21. Операции на сычуге.
22. Блокада вагосимпатического ствола и краниального шейного узла.
23. Операции на гортани и трахее.
24. Операции на двенадцатиперстной кишке.
25. Герпитомия.
26. Операции на мочеточниках.
27. Каудозэктомия у крупного и мелкого рогатого скота.
28. Операции на пищеводе у жвачных животных.
29. Операции на носогубном зеркале у крупного рогатого скота.
30. Хирургия желудка у свиней.
31. Операция на ушной раковине у собак.

32. Кастрация мелкого рогатого скота.
33. Биопсия молочной железы.
34. Операция на сонной артерии у крупного рогатого скота.
35. Овариоэктомия свинок.
36. Операция при тимоле межкольевого свода.
37. Гастротомия у собак и кошек.
38. Цепоцентез и цепотомия.
39. Обезрожевание у крупного рогатого скота.
40. Операции на слюнных железах у собак.
41. Предупреждение роста рогов и обезроживание у крупного рогатого скота.
42. Пункция перикарда у крупного рогатого скота.
43. Эндоскопическая хирургия печени у домашних животных.
44. Операция на придаточных пазухах у крупного рогатого скота.
45. Пункция отделов коленного сустава у крупных животных.
46. Биопсия костей и костного мозга.
47. Операции на языке.
48. Операции на рубце у крупного рогатого скота.
49. Операция на бурсах в области холки у лошади.
50. Оперативное лечение брюшных грыж.
51. Экспериментальная хирургия кишечника у птиц.
52. Надплевральная новокаиновая блокада пограничного симпатического ствола и чревных нервов.
53. Экстирпация глазного яблока.
54. Пункция лопатко-плечевого сустава.
55. Тиреоидэктомия у собак.
56. Адреналэктомия у телят.
57. Операция на зобе у птиц. Ампутация клюва.
58. Взаимная аутотрансплантация кишечных петель у овец.
59. Операция на яремной вене.

60. Предупреждение роста рогов телят и ягнят.
61. Операция на уретре у жвачных животных.
62. Холецистэктомия у собак.
63. Проводниковая анестезия и операция на грудной стенке.
64. Мастэктомия у собак.
65. Кастрация кабелей и котов.
66. Дентологические операции у собак.
67. Резекция и аностомозирование мочеочника у собак.
68. Хирургия предстательной железы у собак.
69. Операции на желудке у кошек и собак.
70. Резекция ребра.
71. Кастрация кроликов и нутрий.
72. Экстирпация слюнных желез у собак.
73. Биопсия слизистой оболочки двенадцатиперстной кишки.
74. Невректомия у лошадей.
75. Биопсия печени у свиней.
76. Блокада звездчатого узла у телят.
77. Пункция сухожильных влагалищ у лошади.
78. Операция на трахее.
79. Кастрация оленей.
80. Ампутация хвоста у собак.
81. Каплунирование петухов.
82. Оперативное лечение ценуроза у овец.
83. Герниотомия у свиней.
84. Операции на желудке у лошади.
85. Нефротомия у собак.
86. Экспериментальная панкреоидэктомия у собак.
87. Остиосинтез у собак.
88. Тимэктомия у телят.
89. Операции в области глазницы.

90. Экзартикуляция хвоста у овец.
91. Аортопункция и венепункция у крупного рогатого скота.
92. Кастрация быков и баранов.
93. Энтеротомия у кошек.
94. Герниотомия у собак и кошек.
95. Декорнуация у мелкого рогатого скота.
96. Пункция сухожильных влагалищ у крупных животных.
97. Ангеокатетеризация у жвачных животных.
98. Спленэктомия у домашних животных.
99. Операция в области боковой грудной стенки у лошади.
100. Аэроцистомия и аэроцистоцентез.
101. Оперативное лечение при завороте и вывороте век.
- 100.Операции на сычуге у ягнят.
- 101.Блокада нервов тазовой конечности у лошади.
- 102.Блокада нервов пальцев у крупного рогатого скота.
- 103.Кастрация верблюдов.
- 104.Ампутация конечностей у мелких животных.
- 105.Операция на молочной железе у коров.
- 106.Операция при смещении сычуга у крупного рогатого скота.
- 107.Энтеротомия и резекция кишечника у собак.
- 108.Проводниковая анестезия нервов головы лошади.
- 109.Операция на уретре домашних животных.
- 110.Кастрация жеребцов.

3. Требования к структуре работы

Структура курсовой работы (проекта) должна включать следующие элементы:

- титульный лист (Приложение 1);
- содержание (оглавление);
- введение;
- основную часть;
- заключение с указанием основных результатов работы;
- список использованных источников литературы;
- приложения (при необходимости).

Важным этапом подготовки курсовой работы (проекта) является разработка плана курсовой работы (проекта). Основной задачей плана является структурирование работы, формулировка заголовков глав и разделов курсовой работы. Названия глав формулируются на основании вопросов, подлежащих разработке. Подобный подход обеспечивает выполнение требования к курсовой работе о соответствии ее содержания теме. Аналогичный подход применим к формулировке разделов глав, которые должны раскрывать содержание каждой главы по тому заголовку, в котором они сформулированы. Практика показывает, что наиболее характерными ошибками при разработке плана являются:

1. Совпадение названия глав (разделов) с темой курсовой работы (главы).
2. Названия глав (разделов) не раскрывают реального содержания темы курсовой работы (главы) и относятся к другой области знаний (дисциплине).

Обе ошибки недопустимы, особенно вторая, поскольку она приводит к несоответствию содержания курсовой работы ее теме.

4. Требования к оформлению работы

Курсовая работа по дисциплине «Оперативная хирургия с основами топографической анатомии» выполняется по определенному плану и оформляется по следующему содержанию:

Введение

1. Назначение операции.
2. Подготовительные мероприятия
3. Оперативный доступ.
4. Основной этап операции.
5. Заключительный этап операции.
6. Послеоперационный уход.
7. Общее заключение.
8. Литература

Во введении студент описывает актуальность избранной темы, состояние вопроса по литературным данным и общие задачи ветеринарной хирургии.

В разделе **«Назначение операции»** дается общая цель и пути ее достижения.

В разделе **«Подготовительные мероприятия»** описывается подготовка животного к операции, фиксация и техника безопасности при обращении с животным, наркоз, местное обезболивание, стерилизация инструментов, перевязочного и шовного материала, подготовка рук к операции, подготовка операционного поля.

В разделе **«Оперативный доступ»** дается описание анатомо-топографических данных оперируемой области с зарисовкой схем, рисунков и фотографий.

Раздел **«Основной этап операции»** описывается наиболее подробно с характерными особенностями техники выполнения оперативного вмешательства в конкретном использовании.

Раздел **«Заключительный этап операции»** включает остановку кровотечений, удаление сгустков, наложение швов и повязок.

В разделе **«Послеоперационный уход»** описываются рекомендации по уходу и содержанию, кормлению оперированного животного, обработка раны, снятие швов и повязок, профилактике хирургической инфекции.

В разделе **«Заключении»** подводится итог выполненной операции и рекомендации по ее применению в условиях клиники или предприятия.

В разделе **«Литература»** приводятся источники, использованной литературы в соответствии с ГОСТ 2018.

Клиническое образование ветеринарного врача складывается из освоения теоретических основ соответствующих клинических дисциплин, овладения практическими навыками диагностики, лечения и профилактики болезней животных. При этом особенно большое значение имеет фундаментальная подготовка студента по проведению хирургических манипуляций у животных. Этот вид учебного процесса дает возможность овладеть студенту знаниями, которые он в последующем способен применить в своей практической деятельности.

Курсовая работа является составной частью учебного плана и обязательным элементом при усвоении программы по дисциплине **«Оперативная хирургия с основами топографической анатомии»**.

Рекомендуемый объем курсовой работы - от 15 до 20 страниц рукописного текста. При невозможности выполнить в рукописном варианте, то с разрешения заведующего кафедрой она может быть представлена в печатном варианте.

В порядке исключения, с разрешения заведующего кафедрой, может быть выдано задание на приготовление анатомо-топографического препарата или реферативной работы по обзору хозяйственно-экономических и лечебных операций, выполняемых в условиях ветеринарной клиники или хозяйства.

Курсовая работа по дисциплине, в зависимости от выбранной темы, излагается на листе бумаги формата А4. Поля оставляются по всем четырем

сторонам печатного листа: левое поле – 30 мм, правое – не менее 10 мм, верхнее и нижнее – не менее 20 мм. Межстрочный интервал 1,5.

Каждый новый раздел начинается с новой страницы.

Страницы курсовой работы с рисунками и приложениями должны иметь сквозную нумерацию. Первой страницей является титульный лист, на котором номер страницы не проставляется и который выполняется по установленному образцу.

Разделы должны быть пронумерованы арабскими цифрами. После номера раздела ставится точка. При наличии подразделов следует нумеровать арабскими цифрами и в пределах каждого раздела. Номер подраздела должен состоять из номера раздела и номера подраздела, разделенных точками. В конце номера подраздела также ставится точка, например: 1.2. (второй подраздел первого раздела).

Название раздела с выравниванием по центру, точка в конце заголовка не ставится. Заголовок не должен иметь переносов, то есть на конце строки слово должно быть обязательно полным.

Требования к оформлению таблиц следующие. Каждая таблица должна иметь содержательный заголовок, который помещают за словом «Таблица» над соответствующей таблицей. Слова «Таблица» и заголовок начинают с прописной буквы. Заголовки граф таблиц должны начинаться с прописных букв, подзаголовков со строчных, если они составляют одно предложение с заголовком, и с прописных, если они самостоятельные.

Таблицу желательно помещать после первого упоминания о ней в тексте и размещать так, чтобы ее удобно было читать без поворота листа. При вынужденном переносе таблицы на следующую, страницу головку таблицы повторяют и под ней помещают слова «продолжение таблицы» с указанием номера.

Заголовки таблиц не повторяют. Таблицы должны нумероваться в пределах работы арабскими цифрами. Над верхним левым углом таблицы

помещают подпись «Таблица» с указанием порядкового номера, а затем через дефис её название.

При ссылке на таблицу указывают её номер, при косвенном упоминании слово «Таблица» пишут сокращенно и в скобках, например: (таблица 1).

В таблицах не допускаются произвольные сокращения (к.р.с. вместо крупный рогатый скот), допускается делать только принятые ГОСТ 7.12-93 сокращения (кг, см, мм, ч и т.д.).

При заимствовании таблиц из какого-либо источника, после нее оформляется сноска на источник в соответствии с требованиями к оформлению сносок.

Оформление иллюстраций выполняется следующим образом. Все иллюстрации (фотографии, схемы, диаграммы, графики) именуется рисунками. Рисунки нумеруются последовательно. При ссылке на рисунок следует указывать его полный номер, например: «рисунок 1». Рисунки желательно помещать сразу после ссылки на них в тексте, чтобы их можно было рассматривать без поворота листа или при повороте по часовой стрелке. Каждый рисунок должен сопровождаться содержательной подписью. Подписи помещают под рисунком в одну строчку с номером.

Оформление должно быть деловым, без элементов указательства по общепринятой схеме.

В конце курсовой работы студент ставит дату выполнения и свою подпись.

Оформленная курсовая работа представляется на кафедру для проверки и защиты в срок согласно учебному плану.

5. Список рекомендованных основных и дополнительных источников литературы

1.Акаевский, А.И. Анатомия домашних животных / А.И. Акаевский. – М.: Колос, 1975. – 272с.

2.Алиев, А.А. Экспериментальная хирургия / А.А. Алиев. – М.: Росагропромиздат, 1998. – 220с.

Веремей, Э.И. Ветеринарная ортопедия / Э.И.Веремей, В.А. Лукьяновский.– Мн.: Ураджай, 1993 – 368 с.

3.Виденин, В.Н. Послекастрационные гнойно-воспалительные осложнения у животных (профилактика и лечение) / В.Н.Виденин – СПб.: Издательство «Лань», 2000. – 160 с.

4.Магда, И.И. Оперативная хирургия / И.И. Магда. – М.: Агропромиздат, 1990. – 201с.

5.Магда, И.И. Оперативная хирургия с основами топографической анатомии домашних животных / И.И. Магда, И.В. Воронин, Б.З. Иткин. – М.: Колос, 1979. – 224с.

6.Петраков, К.А. Оперативная хирургия с топографической анатомией животных/ К.А. Петраков, П.Т. Саленко, С.М. Панинский – М.:2001.–424с.

7.Операции - Endo Хирургия - Microsoft Internet Explorer. Адрес [http://www.laparoscopy.ru/nedoctoru/operations, htme.](http://www.laparoscopy.ru/nedoctoru/operations.htm)

6. Требования к защите работы

В целях выполнения требований по хранению курсовых работ (проектов) законченная и оформленная в соответствии с установленными требованиями курсовая работа (проект) и сопроводительный материал предоставляется преподавателю для защиты в распечатанном виде.

Курсовая работа (проект) допускается к защите при выполнении следующих условиях:

- степень оригинальности текста курсовой работы (проекта) не ниже 25% для работ, выполненных обучающимися по образовательным программам бакалавриата и специалитета, не ниже 35% - по образовательным программам магистратуры;

- наличия рецензии преподавателя, принимающего курсовую работу (проект) (Приложение 2).

Защита курсовых работ (проектов) относится к промежуточной аттестации и проводится в конце семестра. Защита курсовых работ (проектов) назначается кафедрой, дирекцией/деканатом вносится в расписание промежуточной аттестации и отражается в расписании учебных занятий.

Защиту курсовых работ (проектов) проводит ведущий преподаватель, а в случае возникновения спорных ситуаций создается комиссия, в состав которой входит заведующий кафедрой и преподаватели кафедры.

Защита работы проходит в форме публичного выступления (5-7 мин.) с представлением результатов работы в виде презентации (5-7 слайдов) и ответов на вопросы преподавателя/комиссии (5 мин).

Для защиты курсовой работы обучающийся готовит текст доклада. В тексте выступления отражается:

- актуальности выбранной темы;
- цели и основные задачи курсовой работы;
- основное содержание курсовой работы;
- основные выводы и практические рекомендации.

7. Критерии оценки работы

Выполненная и защищенная курсовая работа (проект) оценивается в соответствии с учетом балльно-рейтинговой системы оценивания и критериями оценки, которые указаны в рабочей программе дисциплины.

В соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования курсовую работу (проект) необходимо оценить по следующим критериям с учетом установленных максимальных баллов:

Критерий	Максимальное значение в баллах	Набранных баллов
Оформление курсовой работы/проекта	10	
Содержание курсовой работы/проекта	60	
Защита курсовой работы/проекта	30	
ИТОГО	100	

Содержание критериев оценки курсовой работы (проекта):

1. Оформление курсовой работы (проекта):

-10 баллов - курсовая работа соответствует всем требованиям к ее оформлению. При оформлении курсовой работы использовались современные средства визуализации информации.

-5 баллов - курсовая работа частично соответствует требованиям к ее оформлению, представленный материал проиллюстрирован не качественно. При оформлении курсовой работы (проекта) современные средства визуализации информации не использовались.

2. Содержание курсовой работы (проекта):

-60 баллов - в курсовой работе подобраны необходимые информационные источники, информация использована корректно, все вопросы и разделы освещены полностью, для выводов приведены достаточные обоснования;

-40 баллов - в курсовой работе подобраны не все необходимые информационные источники, информация использована не везде корректно, не

все вопросы и разделы освещены полностью, для выводов не приведены достаточные обоснования;

-20 баллов - в курсовой работе отсутствуют некоторые разделы, или их название не отвечает содержанию.

3. Защита курсовой работы (проекта):

-30 баллов - студент продемонстрировал полное понимание всех положений защищаемой работы, четкость и правильность изложения ответов на все вопросы, заданные преподавателем;

-20 баллов - студент продемонстрировал понимание основных положений защищаемой работы, четкость и правильность изложения ответов на большую часть вопросов, заданных преподавателем;

-10 баллов - студент дал недостаточно полные ответы на вопросы, на некоторые из них дал ошибочные ответы или не ответил.

Перевод оценки из 100-балльной в пятибалльную систему оценки знаний осуществляется следующим образом:

-89-100 - оценка «отлично»,

-77 - 88 баллов - оценка «хорошо»,

-65 - 76 баллов - оценка «удовлетворительно»,

-менее 64 баллов - оценка «неудовлетворительно».

При неудовлетворительной оценке курсовой работы обучающийся имеет право на повторную защиту после доработки и внесения исправлений.

У обучающегося, не сдавшего в установленный срок курсовую работу (проект) и/или не защитившего её по неуважительной причине, образуется академическая задолженность.

Оценка за курсовую работу (проект) фиксируется в зачетной книжке обучающегося и в электронной ведомости. Распечатанный и подписанный оригинал ведомости храниться в деканате факультета/института в соответствии со номенклатурой дел и сроками хранения документов 5 лет.

ФГБОУ ВО «СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра физиологии, хирургии и акушерства

**КУРСОВАЯ РАБОТА
ПО ОПЕРАТИВНОЙ ХИРУРГИИ С ОСНОВАМИ ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ**

Тема: Эндоскопическая хирургия печени домашних животных (холецистэктомия)

Выполнил: студент ____ курса ____ группы
факультета ветеринарной медицины
(Ф.И.О.) _____

Проверил: ____ (ученое звание, Ф.И.О.) _____

Ставрополь 20 ____

Содержание

Введение	3
1. Назначение операции.....	4
2. Подготовительные мероприятия:.....	5
– обработка рук.....	5
– подготовка операционного поля.....	5
– хирургические инструменты и их стерилизация.....	6
– операционное белье и операционные материалы.....	11
– подготовка перчаток.....	12
– шовный материал и его стерилизация.....	13
– оборудование операционной.....	13
– повалы и фиксация.....	14
– анестезиологическое обеспечение, премедикация наркоз.....	15
– вывод животного из состояния наркоза.....	21
3. Оперативный доступ.....	22
4. Основной этап операции.....	29
5. Заключительный этап операции.....	32
6. Послеоперационный уход.....	32
7. Заключение	33
8. Литература.....	36

Введение

Прогресс не стоит на месте и то, что вчера было невероятно, сегодня реальность. Благодаря достигнутому прогрессу в создании совершенных оптических систем и эндоскопической техники большее значение в хирургии приобретают новые неоперативные методы хирургического лечения. Которые постепенно будут замещать открытые способы на эндоскопические.

Одна из проблем хирургии это удаление конкрементов из желчного пузыря и его протоков. При открытом способе много осложнений, а постоперационный период более длительный (без осложнений 10-15 дней). Благодаря развитию эндоскопии послеоперационные осложнения сведены к минимуму (1%) и постоперационный период составляет 2-4 дня.

При холецистэктомии делается один разрез 10 мм (через пупок) и несколько (2-4) по 5 мм (на месте оперируемого органа – печени т.е. ниже реберной дуги). Эндоскопическая хирургия позволяет практически во всех случаях избавить животное от после операционной боли, нет необходимости назначать после операции наркотические препараты. Редко возникают послеоперационные грыжи, в то время как после открытых операций, вентральная грыжа – относительно частое осложнение, в несколько раз ниже кровопотеря, меньше травма тканей, значительно уменьшает возможность образования послеоперационного спаечного процесса, приводящего к кишечной непроходимости и другим тяжелым патологиям. Причем в большинстве случаев достигаются та же цель и результат, что и при открытом вмешательстве, но с меньшим риском для животного.

Лечение холециститов при помощи эндоскопии не изменяет принципы открытой хирургии, но с этим вносит ощутимые перспективы по улучшению работы хирурга, опираясь на не многочисленность осложнений и кратковременный постоперационный период.

1. Назначение операции

В настоящее время холецистит остается важной проблемой современной медицины, но и с каждым днем становится все весомее для ветеринарной практики.

Многие животные страдают, главным образом, из-за нарушения питания, сочетанным с нарушением обмена холестерина, фосфолипидов и желчных кислот, ожирение, малоподвижный образ жизни, функционального поражения печени. Застой и повышение концентрации желчи в пузыре приводят к образованию конкрементов – камней, которые могут достигать несколько сантиметров в диаметре. Все эти причины сейчас очень обостренны в связи с появлением на рынке сбыта большого количества разнообразных кормов, кормовых добавок, которые широко рекламируются, но не отвечают всем стандартам кормления. А это весомый шаг на пути к образованию конкремента.

Поскольку до настоящего времени неизвестны эффективные медикаментозные способы, позволяющие растворять уже образовавшиеся камни, хотя их предложено не мало. Показанием к операции является подтвержденный диагноз калькулезного холецистита или холецистолитиаз (наличие желчных камней в пузыре), холангиолитиаз (миграция камней в желчные протоки), холедохолитиаз (камни в крупном общем желчном протоке, впадающем в двенадцатиперстную кишку).

Благодаря достигнутому прогрессу в создании эндоскопической техники, а также контактных и бесконтактных средств дезинтеграции конкрементов, все большее значение в лечении холициститов приобретают новые методы лечения. К ним относятся эндоскопическая холецистэктомия, холецистолитиаз, холедохолитиаз.

Преимущества лапараскопической техники выполнения холецистэктомии очевидны и не вызывают сомнений. При этом способе практически отсутствует послеоперационные боли, наблюдается прекрасный косметический результат, в несколько раз короче пребывание в клинике. Недостаток в том, что эти операции выполняются на достаточно дорогом оборудовании и не каждая ветеринарная клиника может приобрести его.

2. Подготовительные мероприятия

Обработка рук. Известно много способов обработки рук. Наибольшее признание нашел способ, предложенный Спасокукоцким. Чисто вымытые мылом и щеткой руки моют в течение 5 мин при помощи марлевой салфетки 0,5%-ным раствором нашатырного спирта, вытирают стерильным полотенцем и обрабатывают в течение 3 минут 70%-ным спиртом. Затем смазывают подногтевые пространства и ногтевые валики 5%-ным раствором йода. Этот способ наиболее дешев и в тоже время безвреден для кожи рук. В процессе операции через каждые 15-20 мин, кровь с рук следует обмывать 3%-ным раствором нашатырного спирта, после чего вновь обтирать руки спиртом при помощи ватно-марлевого тампона.

Операции, требующие более строгой стерильности, полостные, в частности, производят в хирургических перчатках. После подготовки рук хирург и его помощники надевают стерильные халаты, колпаки и маски, а на ноги – стерильные бахилы.

Подготовка операционного поля. За день до операции определяют предполагаемое место разреза, выстригают и выбривают прилегающие к нему участки с широким захватом. Выстригать шерсть или щетину удобно изогнутыми ножницами или с помощью специального прибора, а выбривать – лезвием от безопасной бритвы, взятым в зажим Кохера. Затем начисто обмывают животное и поле операции.

В начале операции все выбритое поле моют 0,25-0,5%-ным раствором нашатырного спирта, вытирают тампоном: сперва сухим, а затем смоченным в спирте, и дважды смазывают 5%-ной настойкой йода. Производят местную анестезию по линии предполагаемого разреза. Накрывают животное стерильной простыней так, чтобы ее прорезь пришлась к месту предполагаемого разреза. Края прорези простыни фиксируют на коже при помощи цапок или, лучше, стежками узловатого шва, изолируя область операции нужной длины. Поле операции в пределах прорези простыни смазывают 5%-ной настойкой йода, вслед за этим приступают к манипуляциям.

Хирургические инструменты и их стерилизация. Эндоскоп (лапароскоп), троакары, со специальными насадками (рисунок 1 – 7).



Рисунок 1- Стандартный операционный лапароскоп с подключенной видеокамерой (слева) и фотокамерой (справа) в действии

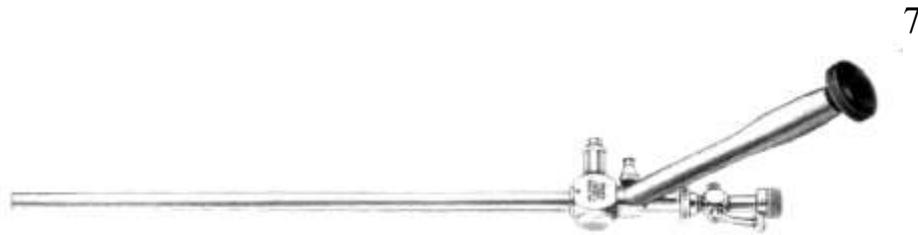


Рисунок 2 - Лапароскоп (стандарт длина 27см диаметр 11 мм).

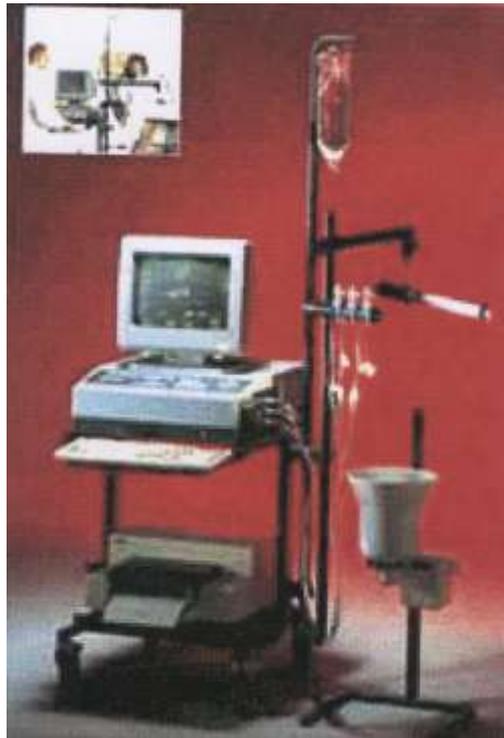


Рисунок 3 - Оборудование для проведения эндохирургических манипуляций

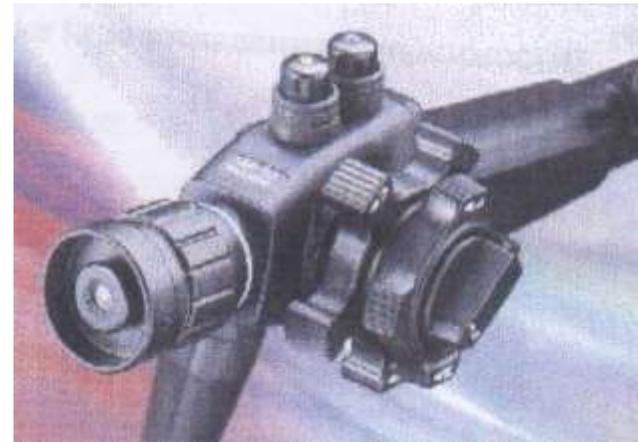
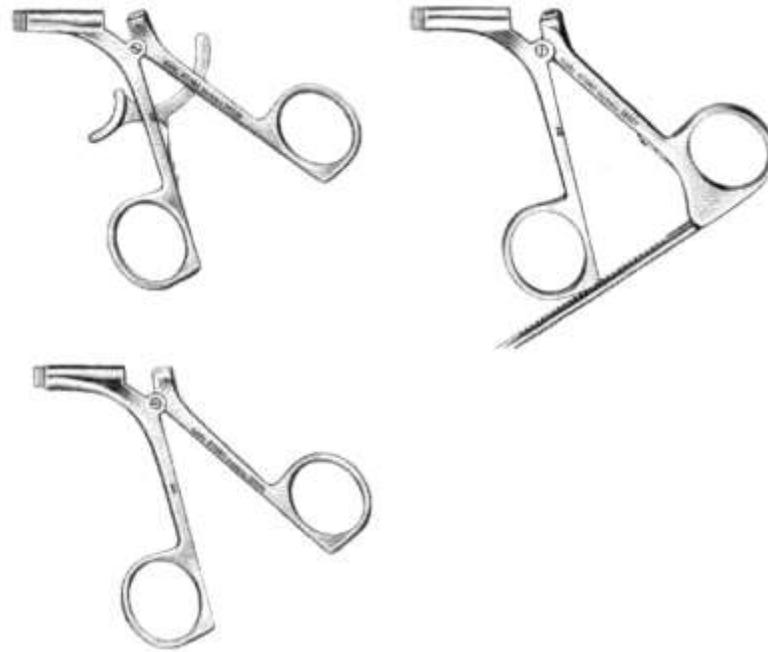


Рисунок 4 - Эндоскоп (окуляр камеры, сбоку винты для настройки).



**Рисунок 5 - Металлические ручки манипуляторы
(верхние с фиксатором нижняя без).**



Рисунок 6 - Соединительный элемент троакара (длина 43см диаметр 5 мм).



Рисунок 7 - Различного рода насадки необходимые для лапароскопии

Стерилизация инструментов. Стерилизуют в специальном стерилизаторе, специальной жидкостью, троакары чистят прилагаемыми к ним шомполами и спец составом «duraglit» (рисунок 8).

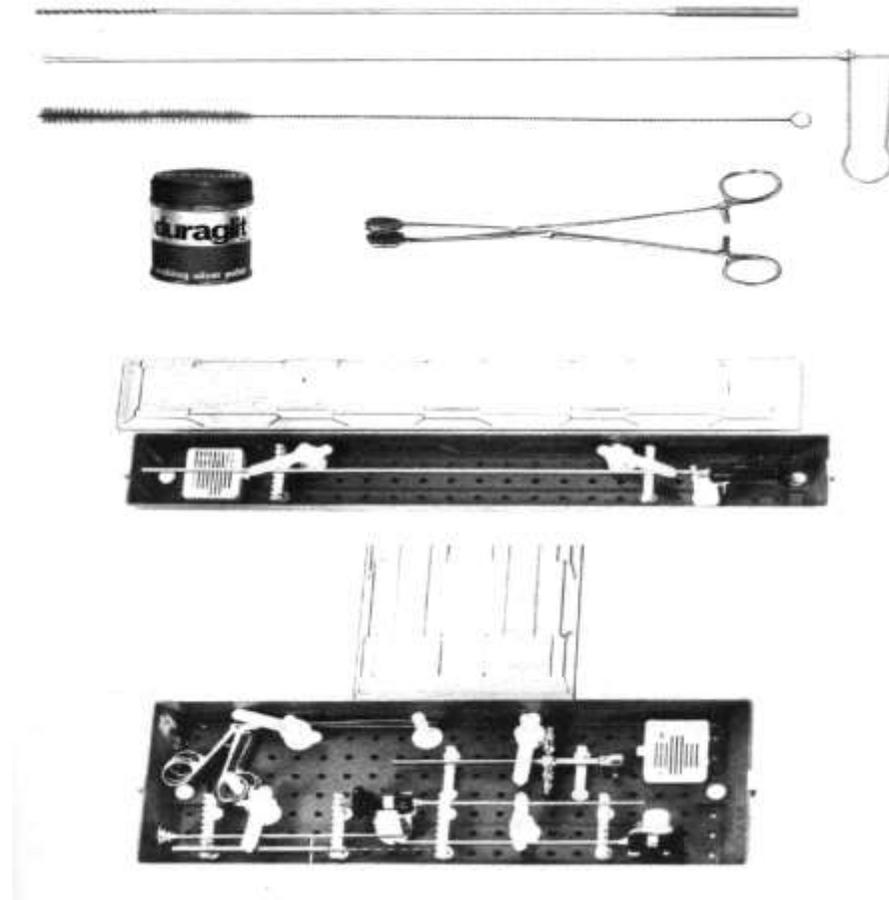


Рисунок 8 – Укладка лапараскопа в стерилизаторы.

Операционное белье и операционные материалы. Подготовка и стерилизация операционного белья и материалов является очень важным этапом в любой операции. К операционному белью относят

халаты, застегивающиеся сзади, простыни, полотенца, полотняные салфетки, колпачки, маски. Перед стерилизацией проверяют целостность белья и наводят необходимый порядок. Складывают надлежащим образом и все укладывают в биксы. При этом обращают внимание на облегчение использования белья в ходе операции. Узкий край простыни загибают на ширину 50 см, затем простыню складывают вчетверо вдоль и нетуго скатывают, начиная с незагнутого конца. Сложенную таким образом простыню очень удобно разворачивать во время операции.

Халаты складывают рукавами вовнутрь. Если халат не имеет пришитого пояса, то в карман кладут кусок бинта и нетуго скатывают. Полотенца и салфетки складывают вчетверо. Простыни необходимы для покрытия инструментального стола и оперируемого животного. Простыня имеет посередине прорезь длиной 20-25 см. Такие простыни необходимо иметь отдельно для операции на крупном рогатом скоте и на мелких животных (овцах, телятах, свиньях).

В отдельный бикс складывают операционный материал. Основной вид операционного материала – белая гигроскопическая марля, обезжиренная. Простая проба на гигроскопичность: кусочек марли 5х5 см кладут в лоток с водой и он тонет в ней за 10-15 сек.

Марлевые салфетки делаются большими (30х50), средними (20х30) и малыми (10х50 см). Большие салфетки нужны для обшивания операционной раны. Средние салфетки идут для обертывания частей органов пищеварительного канала, извлеченных для накладывания канюль, а малые – для фиксации органов руками. Оба последних вида салфеток обыкновенно погружают в теплый физиологический раствор и подают после выжимания. При операциях на глубоких сосудах для удержания петель кишечника в определенном положении используют широкие салфетки, сделанные из суровой, хорошо отбеленной и обезжиренной ткани размером 60х60 см.

Края марлевых салфеток должны быть завернуты вовнутрь, чтобы отдельные нити не могли попасть в рану, а сами салфетки используют свернутыми вдвое или вчетверо. Тампоны делают из гигроскопической ваты, обернутой обезжиренной марлей.

Турунды или полоски делают из кусков бинта шириной 5 см и длиной до 40-50 см. Концы бинта подворачивают внутрь на 1-1,5 см. Ватные тупферы готовят путем наматывания кусочка ваты на конец деревянной палочки длиной 15-20 см. Несколькими энергичными вращениями вату в виде кисточки прочно фиксируют на палочке.

Наряду с общеприменяемыми операционными материалами в нашей лаборатории используют капроновые губки, которые исключительно хорошо пропитывают любые жидкости и после легкого выжимания восстанавливают это свойство. Применяя такие губки, можно существенно сэкономить марлю и вату. Такие тампоны-губки представляют собой кусок пористого синтетического материала 10x10 или 15x15 см, обернутого в марлевую салфетку. Последнюю фиксируют, перевязывая по противоположным углам крест на крест.

Перед укладкой белья или операционного материала биксы вытирают изнутри и снаружи 0,5%-ным раствором нашатырного спирта. Затем отодвигают на боковой стенке круговую пластинку, закрывающую боковые отверстия, откидывают крышку и выстилают дно и стенки бикса холщовым мешком, марлей или простыней. На крышке каждого бикса должна быть привязана клеенчатая этикетка с перечнем всего, что в нем содержится, с датой стерилизации и фамилией сестры, готовившей бикс. Надписи делают простым карандашом. Биксы закрывают, а боковые сетчатые отверстия для прохождения пара, имеющиеся в их стенках, оставляют открытыми и помещают биксы в автоклав. Соблюдая соответствующее правило, стерилизуют операционное белье и материалы в автоклаве в продолжение 30 мин при давлении 1 атм или 20 мин при давлении 1,5 атм.

Стерилизации в автоклаве подлежит применяемый в хирургии перевязочный материал, белье, предметы оборудования, шприцы с иглами и растворы.

Подготовка перчаток. Перчатки предварительно моют водой, вытирают насухо и проверяют их целостность. Для этого манжетку растягивают двумя руками и перчатку несколько раз перекручивают, вследствие чего воздух задерживается в полости перчатки. Затем делают попытку сдвинуть раздувшуюся

перчатку, при этом легко обнаруживаются отверстия, пропускающие воздух. Особенно просто обнаружить их, если опустить надутую перчатку в воду. Чаще всего перчатки повреждаются на пальцах от укола игл. Поэтому сначала проверяют пальцы, а затем всю перчатку. Имеющиеся отверстия заклеивают. Перчатки дезинфицируют, закладывая в антисептическую жидкость, в раствор бактерицида 1:1000 на 15 мин. или в 2%-ный раствор хлорацета на 5 мин. В последнем случае перчатки долго сохраняют прочность и эластичность. Перчатки вынимают из антисептической жидкости при помощи корнцангов, сушат, обсыпают тальком, после чего надевают на руки.

Шовный материал и его стерилизация. Титановые клипсы, клип-аппликатор (инструмент для наложения клипс) стерилизуют в специальных стерилизаторах.

Кетгут изготавливается из тонких кишок или сухожилий рогатого скота. Относится к рассасывающемуся шовному материалу. Применяется для сшивания внутренних органов и тканей, рассасывается в течение 2-3 недель. Применяют еще и хромированный кетгут, время рассасывания которого доходит до 4-5 недель. Выпускается девяти номеров: 000, 00, 0, 1-6. Поступает двух видов: а) стерильный кетгут в ампулах с консервантом (смесь спирта и глицерина); б) нестерильный так называемый сухой кетгут в нитях длиной 0,7; 1,25 и 2,5 м по 5-10 нитей одного номера в пергаментной упаковке. Кетгут должен иметь гладкую ровную поверхность и легко завязываться в узел (не ломаться). Прочность на разрыв кетгута № 2 – не менее 4500 г, № 4 – 7200 г, № 6 – 1500 г. Толщина нитей наиболее употребительных номеров кетгута: № 0 – 0,29-0,33 мм, № 2 – 0,4-0,45 мм, № 3 – 0,46-0,52 мм, № 4 – 0,53-0,6 мм, № 5 – 0,61-0,7 мм, № 6 – 0,71-0,82 мм.

Стерилизация: не стерильный кетгут нельзя кипятить и применять высокую температуру для его стерилизации. Способ Покатило прост и быстр. Кетгут помещают на 72 часа в 4%-ный водный раствор формалина. Способ Садовского-Котылева. Кетгут помещают на 30 минут в 0,5-ный раствор нашатырного спирта, а затем переносят на 30 минут в 2%-ный раствор формалина в 65°-ном спирте, в котором хранят до употребления.

Оборудование операционной. Предоперационная обычно снабжена станком для крупных животных и простым столом для обработки мелких животных. Здесь производится предварительная обработка операционного поля и очистка животного. В операционной необходимо иметь стол для крупных животных и стол для мелких животных (свиньи, козы, овцы, новорожденные телята). Требования, предъявляемые к операциям на мелких животных, вполне удовлетворяют любой вариант из столов, предназначенных для медицинских операционных. К сожалению, для крупных животных пока что нет стандартного стола, выпускаемого серийно. Стол Евускевичуса непригоден и весьма громоздкий. Более подходящий стол – Сапожникова, выполненный из металлических труб. Есть столы подобного типа, но снабженные шестернями и электромотором, позволяющими относительно легко повалить животных. В нашем институте используют стол, вмонтированный на передке малогабаритных грузовиков. Он удобен тем, что его можно легко передвинуть, а при необходимости выехать. Есть вполне автоматизированные.

Операционная также должна быть оборудована и столами для инструментов, растворов, подставками для биксов и бестеневыми лампами, а также аппаратурой для отсоса жидкостей в ходе полостных операций.

Повалы и фиксация

Повалы крупного рогатого скота осуществляются способами: Гесса, итальянским, кавказским, армянским.

Повалы мелкого рогатого скота производится двумя веревками, укрепленными на конечностях. Подтянув за веревки, животное осторожно опрокидывают, затем связывают конечности.

Повалы и фиксация свиней на область пястей и плюсна накладывают веревочные петли с кольцами; сквозь них пропускают вдвое сложенную длинную веревку, проходящую через свою собственную петлю.

Свинью сваливают, сближая ноги и сгибая голову второй веревкой, петлей которая затянута на верхней челюсти.

Фиксация и укрепление собак и кошек требует исключительной осторожности в целях самозащиты от укусов, царапин и связанной с ним угрозой возможности заражения бешенством. У собак смыкают челюсти наложением на них петли из тесьмы: сначала делают один узел под челюстями, а конец тесьмы завязывают на затылке распускающимся узлом, но не в коем случае нельзя одевать намордник. Кошку берут за кожные складки шеи и поясницы и помещают в специальный кожаный мешок или заворачивают в плотную ткань.

Все манипуляции проводят на специальных операционных столах: стол Виноградова (для мелких животных), стол И. Жемайтиса и А. Юревичуса (для крупных животных).

Анестезиологическое обеспечение

В экспериментальной хирургии обезболивание оперируемых животных приобретает все более важное значение. Задача экспериментатора чаще всего состоит в изучении нормальных жизненных функций организма, обеспечивающих высокий уровень продуктивности при интенсивной и длительной эксплуатации животных. После того или иного оперативного вмешательства животное должно не только выжить, но также дать продукцию, такую же в количественном и качественном отношении, как у интактного аналога. Боль, причиняемая во время операции, иногда может вызвать необратимые сдвиги в функции нервной и эндокринной систем. Отсутствие боли, спокойное ритмичное дыхание оперируемого животного создают спокойную обстановку в операционной, что во многом способствует успеху операции, быстроте ее завершения и, несомненно, благоприятно отражается на животном. Невнимательное отношение к обезболиванию нередко становится причиной осложнений, приводящих иногда к потере высокоценных животных.

Известно, что сельскохозяйственные животные, особенно жвачные, плохо переносят общее обезболивание, поэтому у них трудно достичь состояния полного наркоза. Опасную для жизни ситуацию создают усиленное слюноотделение и острое вздутие рубца – осложнения, наблюдаемые под влиянием почти всех наркотиков. Опасность существенно возрастает при фиксации животных в лежащем положении. Однако в связи с разработкой способа искусственной вентиляции легких и техники интубационного наркоза, проведение операций на жвачных животных стало относительно безопасным, при операциях отмечают почти полное отсутствие болевых реакций и полное расслабление соматической мускулатуры.

Различают обезболивание общее и местное. Общее **обезболивание, или наркоз**, понимают как общую анестезию, сопровождающуюся полной потерей чувствительности, расслаблением скелетной мускулатуры и отсутствием произвольных движений вследствие утраты реакции со стороны центральной нервной системы животного на внешние раздражения (Мозгов, 1985). При этом сохраняются функции жизненно важных центров, заложенных в продолговатом мозгу: дыхания, сосудодвигательного центра и центра гладкой мускулатуры.

Общая анестезия предусматривает наряду с эффектом обезболивания еще и управление функциями организма. Общую анестезию проводят в несколько этапов: подготовка животных к наркозу, премедикация, наркоз (вводный, поддерживающий) и вывод животного из состояния наркоза.

Подготовка животных к наркозу должна проводиться под контролем хирурга. Надо иметь в виду, что этот этап одновременно является началом эксперимента, цель которого не только получение достоверных данных, но и выполнение работы на нормальных, с точки зрения физиологии, животных с сохраненным габитусом, присущим данному виду животных. Взрослый крупный рогатый скот лишают грубых кормов за 48 ч, зерновых и других концентратов, а также травяных гранул – за 24 ч, воды – за 12 ч до операции. Это необходимо для предупреждения вздутия рубца, сохранения нормального спонтанного дыхания и отрыжки. Однако при этих условиях у 25% взрослого крупного рогатого скота

сохраняется потенциальная возможность вздутия рубца и извержения его содержимого, что грозит возникновением респираторной пневмонии. У молодого крупного рогатого скота при лишении корма за 24 ч, воды за 12 ч почти предупреждаются эти явления. Овец также лишают корма за 24 ч, воды за 12 ч, свиней – за 12 и 6-8ч соответственно. У новорожденных поросят, уже насосавших молоко матерей, содержимое желудка отсасывают при помощи желудочного зонда и шприца Жанэ. Собак и кошек не кормят в течении 8-12 ч.

Премедикация. Средства фармакологической подготовки животных к наркозу

Ваголитики

Атропин. Непременным компонентом любого вида фармакологической подготовки животных к наркозу является сульфат атропина – главный представитель холинолитиков, или ваголитиков. Его вводят подкожно за 30-40 мин до начала операции в виде 1%-ного водного раствора в дозе 5-10 и 1-2 мл на голову крупного и мелкого рогатого скота соответственно. Это составляет 0,12 мг/кг, свиньям – 0,04-0,06 мг/кг живой массы. Введением атропина достигается улучшение дыхания, ослабление тонуса гладкой мускулатуры, учащение работы сердца, а также, что особенно важно, прекращение или, по крайней мере, существенное ограничение секреции слюнных и бронхиальных желез. При длительных операциях через 3-4 ч делают повторную инъекцию атропина в дозе, равной 1/3-1/2 от вышеуказанной. При операциях с использованием ромпуна инъекции его (атропина) повторяют через каждые 2-2,5 ч.

Средства, усиливающие и продляющие действие анальгетиков

Анальгин. Обладает весьма выраженным анальгезирующим, противовоспалительным и жаропонижающим действием. При подкожном введении его действие наступает через 10-15 мин и длится – 2ч. Дозы его 0,5-1,0 мг/кг живой массы животного. Применяется в форме 30%-ного водного раствора.

Промедол. Относят к заменителям морфина. Он менее токсичен, чем морфин, и обладает сильной анальгезирующей активностью, превосходящей в 5-6 раз активность лидола. Обладая морфиноподобным

эффектом, он уменьшает восприятие центральной нервной системой болевых импульсов, угнетает условные рефлексы, усиливает анестезирующее действие новокаина и других местных анестетиков, оказывает снотворное действие (преимущественно в связи со снятием болевого синдрома) при отсутствии привыкания. Промедол широко используют в премедикации. В послеоперационный период промедол применяют для снятия боли и как противошоковое средство. В силу того, что он усиливает сокращение матки, беременным животным его не назначают.

Ингаляционный наркоз. Средства ингаляционного наркоза

Непременным условием проведения ингаляционного наркоза является обеспечение во вдыхаемой смеси концентрации наркотика, приводящей к полному обезболиванию, достаточному притоку кислорода и адекватному выведению углекислого газа из легких. В зависимости от связи дыхательных путей с атмосферным воздухом ингаляционный наркоз проводят:

- 1) по открытому контуру – воздух в легкие поступает из атмосферы и в нее выдыхается; при этом наркотик поступает в легкие и частично выделяется наружу;
- 2) по полуоткрытому контуру – наркотик поступает с кислородом из баллона при вдохе в легкие и смесь кислорода с наркотиком при выдохе выделяется полностью в атмосферу;
- 3) по полузакрытому контуру – часть кислород-нонаркотической смеси при выдохе частично выделяется в атмосферу, а часть, пройдя через поглотитель углекислоты, вновь возвращается в легкие;
- 4) по закрытому контуру – круговорот газов полностью изолирован от атмосферы.

По способу применения ингаляционный наркоз разделяют на масочный и аппаратный, а последний – на назофарингеальный, эндотрахеальный и эндобронхиальный. Аппаратный способ имеет несомненное преимущество. Он позволяет точнее дозировать наркотики, экономно их расходовать, обеспечивает искусственную вентиляцию легких. Масочный метод применяют на лабораторных животных и свиньях.

Эндотрахеальный (интубационный) метод. Наркотическая смесь через воздуховод и по интубационной трубке попадает прямо в трахею (эндотрахеальный наркоз) или в один из главных бронхов (эндобронхиальный наркоз).

Интубация трахеи. В идеальных условиях перед интубацией освобождают рубец от газов и жидкости. Это в условиях физиологических лабораторий возможно, поскольку многие эксперименты обычно предусматривают фистулирование рубца. Если таковое не предусматривается, то это можно сделать с помощью носоглоточного зонда. Введением атропина прекращают слюноотделение, а рубец освобождают через канюли рубца или носоглоточный зонд. Таким образом, опасность респирационной пневмонии, которая часто оказывается причиной гибели или тяжелого состояния живогных, при этом исключается. Кроме того, необходима тщательная предоперационная подготовка животных. Животных лишают корма за 24-48 ч, воды за 12-18 ч. При такой подготовке у взрослого скота под наркозом отрыгивание наблюдается не более чем в 25% случаев, а у телят и мелкого рогатого скота почти на 100 % исключается. При интубации необходимо иметь в виду, что, в отличие от овец, у крупного рогатого скота, в том числе у телят, опасность блокирования одного из бронхов исключается. Также необходимо помнить, что слизистая оболочка гортани и трахеи чрезвычайно тонкая и густо васкуляризована.

К интубации обычно приступают после инъекции ромпуна внутримышечно при дозе III, а иногда – IV, что существенно облегчает расслабление мессетеров и, вследствие этого, процесс интубации. При отсутствии ромпуна проведение интубации, особенно у крупного рогатого скота, затруднено. В таких случаях пользуются различными приемами: 1) за 1-2 ч до интубации задают животному хлоралгидрат. Добавляют его в воду в количестве 20,0-25,0, концентрация его должна быть не более 1%, иначе животное не будет пить раствор. Хлоралгидрат используют в виде 7%-ного раствора в дозе 40-60 мл/100 кг массы тела при медленном внутривенном введении; 2) вводят животному наркотики кратковременного действия, например, тиопентал натрия внутривенно в дозе 0,025-0,03 на кг живой массы.

Для интубации используют резиновую трубку с надувной манжеткой. Длина трубки для коров колеблется от 100 до 130 см, для телят – 40-45 см (Штейнгель и др., 1971).

Учитывая высокую чувствительность жвачных животных, особенно телят, к респираторным заболеваниям, следует тщательно дезинфицировать предварительно очищенные и промытые интубационные трубки, погружая их в антисептический раствор за сутки до операции. После соответствующей подготовки приступают к непосредственной работе по введению трубки в трахею – интубации. Несмотря на кажущуюся легкость, интубация требует предварительной тренировки и приобретения определенного навыка. Остановимся на некоторых способах интубации:

- при помощи зевника раздвигают челюсти животного, одной рукой находят гортань, а другой в трахею вводят трубку;
- после введения в рот зевника, оттягивая голову, растягивают шею так, чтобы рототрахеальная линия проходила по одной оси. Затем осторожно при вдохе вводят трубку в трахею. Если возникает сопротивление при продвижении трубки, ее извлекают и вновь осторожно вводят в трахею;
- сначала вводят желудочный зонд, затем над ним в гортань продвигают эндотрахеальную трубку, после чего зонд удаляют.

Для интубации телят используют ларингоскоп с длинными крыльями (205-250 мм), тем самым добиваются осмотра гортани и введения эндотрахеальной трубки под визуальным контролем. Интубацию у телят можно проводить и без ларингоскопа, в этом случае достаточно языкодержателем оттянуть язык. Стремление фиксировать надгортанник корнцангом может вызвать травму. Следует иметь в виду возможность отрывки рубцового содержимого во время проведения интубации и быть готовым к предупреждению его аспирации. Интубацию нужно проводить спокойно и быстро, так как дыхание наркотизированного животного и без того затруднено.

После интубации к животному присоединяют аппарат для наркоза и начинают ингаляцию при потоке кислорода 8-17,6 мл/кг/мин и 4-5%-ном содержании фторотана. Если наркоз проводят по

полуоткрытому контуру, то во избежание попадания наркотиков в воздух операционной, газоотводную трубку от аппарата следует выносить из последней. Через 10-15 мин после начала ингаляции происходит насыщение организма наркотиком: исчезают рефлексы смыкания век, замедляются корнеальный и анальный рефлекс. Частота пульса увеличивается на 10-20%, тонус кардиального участка рубца и пищевода ослабевает, содержимое рубца может выделяться изо рта и носа. Однако указанные осложнения в данном случае не представляют большой опасности для животного, поскольку трахея герметизирована манжеткой эндотрахеальной трубки.

Далее глубина наркоза и процесс его поддержания регулируются по ротации глазного яблока. Когда пациент находится в стадии хирургического наркоза, зрачок и радужная оболочка располагаются в центре между веками. При недостаточной глубине наркоза, а также при передозировании наркотика, происходит перемещение глазного яблока в вентральном направлении, в результате чего зрачок и радужная оболочка оказываются под нижним веком. Наблюдая за положением глазного яблока, в наркотической смеси снижают или повышают концентрацию фторотана, соответственно до 1,5-3 и 4-5%. После установления характерного для хирургического наркоза положения глазного яблока поддерживают это состояние при потоке кислорода 8-13 мл/кг/мин с содержанием фторотана, предотвращающим ателектаз легких и накопление кислорода. Через каждые 5 мин следует переходить на ручное дыхание.

Наркоз собак и кошек

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

Премедикация. За 15-20 мин до наркоза подкожно или внутримышечно инъецируют в зависимости от величины собаки 0,5-5 мг (0,5-5 мл 0,1%-ного раствора) атропина, а затем инъецируют 2,5%-ный раствор амиазина 1,5 мл/10 кг или ромпун 0,5-1 мл.

Вводный наркоз. Внутривенно инъецируют 5%-ный раствор тиопентал-натрия 20 мг/кг; сначала вводят половину или третью часть дозы, а после исчезновения рефлексов оставшуюся часть. При премедикации ромпуном количество тиопентал-натрия уменьшают на одну четверть.

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

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

Премедикация. Внутримышечно или подкожно вводят аминазин 0,5 мг/кг (0,2 мл 2,5%-ного раствора) и атропин 0,5-1 мл 0,1%-го раствора. Вместо аминазина внутримышечно можно инъецировать ромпун 0,15 мл/кг.

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

Пентотал (тиопентал) – натриевый наркоз. По премедикации внутрибрюшинно сбоку белой линии инъецируют 50-60 мл 10%-ный раствор препарата. Наркоз длится 30 мин. Для продления наркоза применяют ингаляцию эфира.

Вывод животного из состояния наркоза

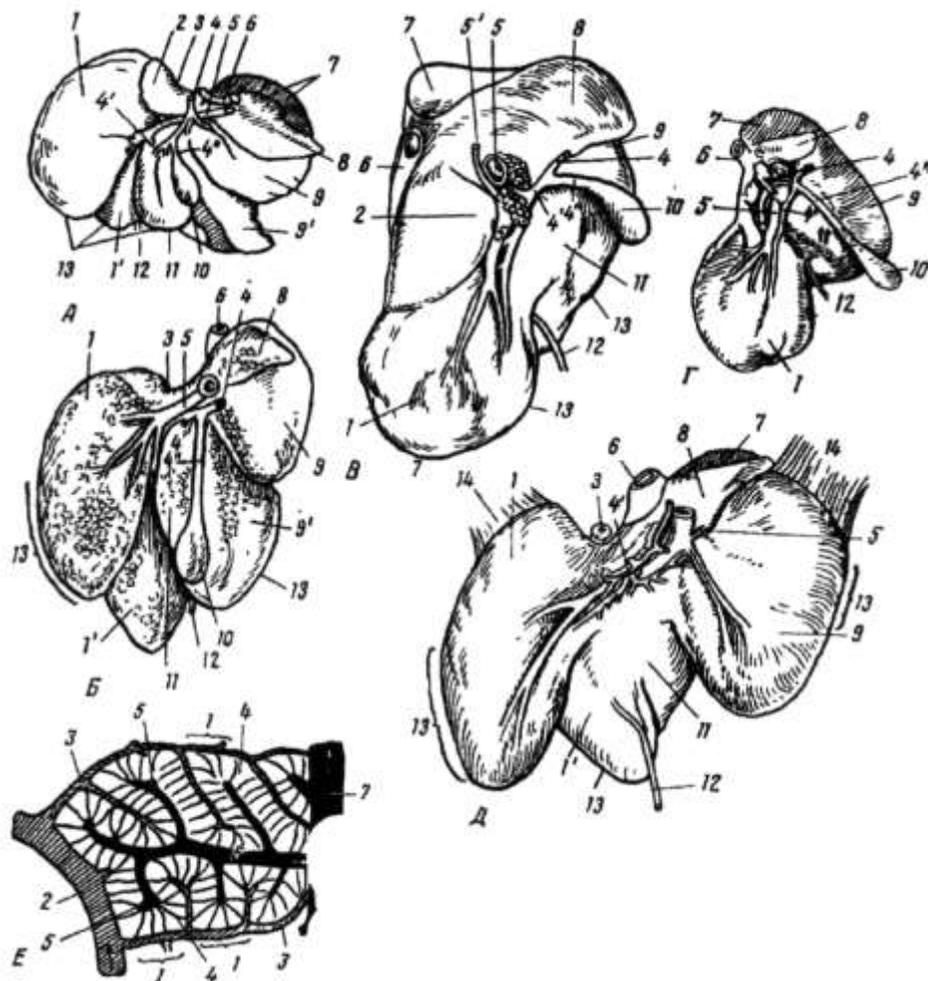
После ингаляционного наркоза эндотрахеальная трубка остается в трахее до появления произвольного дыхательного рефлекса. Если возникнет рвота, то положение головы животного следует

изменить так, чтобы рвотная масса вытекала наружу, а экстубацию (извлечение эндотрахеальной трубки) следует производить при наполненной воздухом манжетке. Это предупреждает попадание рвотных масс в трахею. Если рубец во время наркоза наполнился газами, следует ввести носоглоточный зонд или троакар и освободить рубец от газов. После этого следует как можно быстрее переложить животное на брюхо (в стернальное положение). Обычно крупный рогатый скот пробуждается после ингаляционного наркоза быстро и без особой помощи, но тем не менее животное должно находиться под наблюдением до полного восстановления нормального клинического статуса. Во всяком случае, при ингаляционном способе, выход из-под наркоза длится от 20 мин до 1 ч. Процесс несколько ускоряет инъекция кофеина, кордиамина, цитонина, курантила (или других аналептиков и сердечных гликозидов), а также внутривенное введение глюкозы со спиртом на физиологическом растворе, растворе хлористого кальция, особенно переливание крови.

3. Оперативный доступ

Строение печени представлено на рисунке 9.

Печень:



А – собаки, Б – свиньи, В – коровы, Г – овцы, Д – лошади. 1 – lobus sinister lateralis (левая латеральная доля), 1' – lobus sinister medialis (левая медиальная доля), 2 – proc. mamillaris (сосцевидный отросток), 3 – incisura oesophagea et margo hepatis dorsalis (пищеводная вырезка и тупой край), 4 – ductus choledochus (желчный проток), 5' – ductus hepaticus (печеночный проток), 4' – ductus cysticus (пузырный проток), 5 – v. portae (воротная вена), 6 – v. cava caudalis (каудальная полая вена), 7 – impressio renalis (почечное вдавление), 8 – proc. caudatus (хвостовой отросток), 9 – lobus dexter lateralis (правая латеральная доля); 9' – lobus dexter medialis (правая медиальная доля), 10 – vesica fellea (желчный пузырь), 11 – lobus quadratus (квадратная доля), 12 – lig. teres, 13 – margo hepatis ventralis (острый край), 14 – lig. triangulare dextrum (правая треугольная связка), 15 – lig. triangulare sinistrum (левая треугольная связка).

Е – строение печеночной дольки (А): 1 – lobula hepatis (печеночная долька), 2 – v. portae, 3 – v. interlobularis (междольковая вена), 4 – внутридольковые капилляры, 5 – v. centralis (центральная вена), 6 – v. sublobularis (поддольковая вена), 7 – v. hepatica (печеночная вена).

Рисунок 9 – Анатомическое строение печени.

Печень – *hepar* – самая крупная пищеварительная железа, сложно-трубчатого строения, красно-коричневой, то более темной, то более светлой окраски (в зависимости от кровенаполнения), довольно плотной консистенции, уплощенной выпукло-вогнутой формы. Функция печени очень разнообразная. Она выделяет желчь, необходимую для усиления действия ферментов сока поджелудочной железы и для омыления жирных кислот. Поэтому печень крупнее по размерам у хищных животных, пища которых богаче жиром, чем у травоядных. Эта функция обуславливает непосредственную связь печени (через проток) с самым началом двенадцатиперстной кишки.

Печень служит барьером для крови, оттекающей из желудочно-кишечного тракта: она обезвреживает вредные вещества, поступающие из кишечника, хранит в виде гликогена запасы углеводов, всосавшиеся из кишечной стенки, обезвреживает продукты белкового обмена, находящиеся в крови (синтезирует мочевины и мочевую кислоту). У плода печень является также мощным органом кровообразования – в этот период развития она занимает всю брюшную полость до таза. В соответствии с этим печень тесно связана в своем строении с кровеносными сосудами – через нее протекает вся кровь из желудка, кишечника и селезенки по мощной *воротной вене* – *v. portae*, распадающейся в печени на капиллярную венозную сеть. Венозные капилляры печени формируют крупные *печеночные вены* – *v. hepaticae*, по которым измененная в своем составе кровь выносится из печени в *каудальную полую вену* – *v. cava caudalis*. Печень, наконец, одно из мощных депо крови, так как в ней может депонироваться до 20% всего количества ее в организме.

Печень у взрослых животных лежит в плоскости общего центра тяжести тела, непосредственно позади диафрагмы. Ее передняя, диафрагмальная поверхность – *fades diaphragmatica* – выпуклая, а противоположная, висцеральная поверхность – *fades visceralis*, обращенная к желудку и кишечнику, – вогнутая. Дорсальный край (*margo dorsalis*) – тупой. По нему проходит, срастаясь с печенью, каудальная полая вена, собирающая кровь из печени. Влево от полой вены заметно пищеводное вдавление – *impressio esophagea*. Правый, левый и вентральный края – *margo dexter, sinister et ventralis* – острые.

Печень по острому краю *междолевыми вырезками* – incisura interlobularis – разграничивается на доли. Основная сагиттальная (срединная) вырезка делит печень на *правую и левую доли* – lobus hepatis dexter et sinister. По этой вырезке у плода проходит в печень пупочная вена, превращающаяся у взрослых животных в *круглую связку* – lig. teresi. Продолжением этой связки на печени является *серповидная связка* – lig. falciforme hepatis, соединяющая печень с диафрагмой. На задней поверхности правой доли печени находится (исключая лошадь, северного оленя и верблюда) *желчный пузырь* – vesica felleae – с *пузырным протоком* – ductus cysticus. Желчный пузырь, а зачастую и особая вырезка отделяют от правой доли влево (к середине) квадратную долю – lobus quadratus.

Почти в центре висцеральной поверхности органа *лежат ворота печени* – porta hepatis, через которые в нее входит, косо справа налево, *воротная вена* – v. portae – и несколько дорсальнее – печеночная артерия.

Участок правой доли печени, лежащий дорсально от ворот печени, называется *хвостатой долей* – lobus caudatus, так как она обычно имеет ясно выраженный *хвостатый отросток* – proc. caudatus hepatis, направленный вправо и назад. Хвостатый отросток соприкасается (исключая печень свиньи) с правой почкой, формируя для нее *почечное вдавление* – impressio renalis. При сильном развитии печени правая и левая ее доли (каждая в отдельности) подразделяются еще на *латеральные и медиальные доли* – lobus dexter et sinister lateralis et medialis. Количество долей у разных животных неодинаково.

Печень удерживается в своем положении на диафрагме короткой *поперечной, или венечной, связкой* – lig. coronarium hepatis, которая справа и слева продолжается в *правую и левую треугольные связки* – lig. triangulare dextrum et sinistrum. В венечную связку включается и серповидная связка. Каудально печень соединена *связками с правой почкой* – lig. hepatorenale, *с желудком* – lig. hepatogastricum – и с *двенадцатиперстной кишкой* – lig. hepatoduodenale. Последние две связки образуют малый сальник.

Печень состоит из *печеночных долек* – lobuli hepatis, которые располагаются на ветвях печеночных вен, называемых *центральными венами* печеночных долек – v. centrales. Концевые ветви воротной вены

проникают между печеночными дольками и называются *междольковыми венами* – v. interlobulares. Они переходят во *внутридольковые вены* – v. intralobulares – через сеть внутридольковых капилляров. Величина печеночных долек у разных видов животных колеблется в поперечнике от 0,96 до 1,32 мм у собаки и до 1,38 мм у лошади и крупного рогатого скота. Поэтому макроскопически дольки едва различимы.

Мельчайшие желчные капилляры начинаются между клетками печеночных долек. Соединяясь, они образуют более крупные *правый и левый печеночные протоки* – ductus hepaticus dexter et sinister, которые, объединяясь вентральнее воротной вены, образуют *общий печеночный проток* – ductus hepaticus communis. По выходе из ворот печени он направляется к двенадцатиперстной кишке и, при наличии желчного пузыря, соединяется с пузырным протоком, после чего продолжается как *желчный проток* – ductus choledochus, впадающий в просвет двенадцатиперстной кишки. Взаимоотношения печеночных протоков с общим печеночным протоком, который иногда трудно выделить, и пузырным протоком отличаются значительными видовыми и индивидуальными особенностями (Л.Н. Овчинникова, 1980). Стенки желчного пузыря (и протока) состоят из слизистой, мышечной и серозной оболочек.

Иннервация – n. vagus.

Сосуды – a. hepatica, v. porta, vv. hepaticae.

Особенности. У собаки печень очень большая, с глубокими вырезками. Правая и левая доли разделены на латеральные и медиальные части. Квадратная доля резко обособлена. Хвостатая доля, помимо большого хвостатого отростка, имеет сильно развитый *сосцевидный отросток* – proc. papillaris – пирамидальной формы, располагающийся в полости малого сальника. Желчный проток открывается вместе с протоком поджелудочной железы на расстоянии 3-8 см от пилоруса. У кошки (как и у лошади) желчный и панкреатический протоки, соединяясь вместе, образуют *печеночнопанкреатическую ампулу* – ampulla hepatopancreaticae, в стенке которой имеется *сфинктер* – m. sphincter ampullae hepatopancreaticae. У собаки и лошади этот сфинктер имеется и вокруг конечной части желчного протока – m. sphincter

ductus choledochi. Печень у собаки располагается в обоих подреберьях и в области мечевидного отростка, прилегая к брюшным стенкам (рисунок 10). Из треугольных связок имеется только левая. Серповидная связка слабая. Относительная масса печени – 1,33-5,95%, абсолютная 127-1350 г (в зависимости от породы).

У свиньи печень относительно большая. Левая и правая доли глубокими вырезками разделяются на латеральные и медиальные доли. Квадратная доля на висцеральной поверхности печени чаще всего треугольной формы. Хвостатый отросток выражен незначительно, с почкой не соединяется, поэтому отсутствует и почечное вдавление. Желчный проток открывается обособленно от протоков поджелудочной железы на расстоянии 2-5 см от пилоруса. Печеночные дольки хорошо видны невооруженным глазом, так как они сами по себе крупные (до 1,57-2 мм) и четко разделены междольчатой соединительной тканью. Печень лежит большей частью в правом подреберье, достигая каудально линии позвоночного конца 14-го ребра, а в левом подреберье – уровня позвоночного конца 10-го ребра; вентрально в области мечевидного отростка касается брюшной стенки (рисунок 10). Треугольная связка слабая. Относительная масса печени – 1,7%, абсолютная – до 2,5 кг.

У жвачных печень размещается в правом подреберье от уровня 8-го межреберного пространства до позвоночного конца последнего ребра и даже выступает за пределы его каудального края. Вентральный край печени совпадает с линией прикрепления диафрагмы до 10-го ребра (рисунок 11). Серповидная, иногда и круглая связки у взрослых животных отсутствуют. Относительная масса печени у быков составляет 1,04 %, у коров 1,1 %, у овец – 1,2 %; абсолютная масса у быков колеблется в пределах 4,5-10 кг, у коров – 3,4-9,2 кг, у овец – до 775 г.

Деление печени у жвачных на доли нечеткое. Квадратная доля обособлена одним желчным пузырем. Хвостатая доля, помимо хвостатого отростка, имеет еще слабо выраженный сосцевидный отросток, нависающий над воротами печени. Желчный пузырь грушевидной формы. Его дно выступает вентрально за край печени. Положение пузыря совпадает с плоскостью 10-го межреберного

пространства. Желчный проток у крупных жвачных открывается в двенадцатиперстную кишку обособленно от протока поджелудочной железы на расстоянии 50-70 см от пилоруса, а у мелких жвачных – вместе с протоком поджелудочной железы на расстоянии 25-40 см. У крупных жвачных отдельные печеночные протоки могут открываться непосредственно в желчный пузырь – ductus hepatocistici. У лошади нет желчного пузыря.

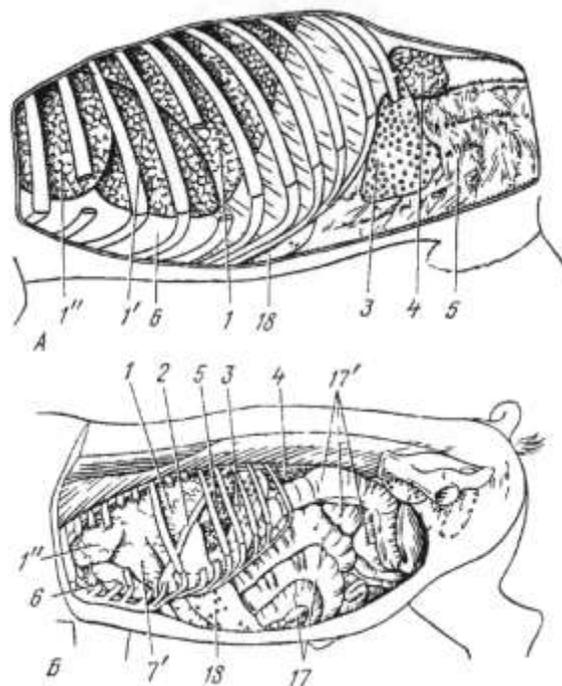


Рисунок 10 - Топография Внутренних Органов (вид слева):

А – собаки; Б – свиньи; 1 – легкое (каудальная доля); Г – каудальная часть краниальной доли, 1' – краниальная часть краниальной доли; 2 – купол диафрагмы; 3 – селезенка; 4 – левая почка; 5 – сальник; 6 – сердце; 7 – дорсальный мешок; 17 – лабиринт ободочной кишки свиньи; 17' – слепая кишка; 18 – печень.

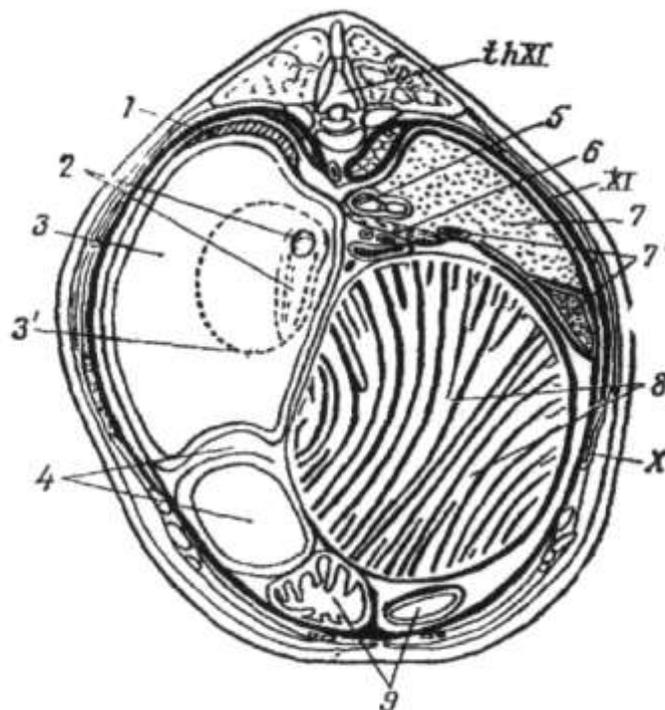


Рисунок 11 - Топография желудка и печени коровы (по П. Попеско)
(поперечный разрез туловища в плоскости 11-го грудного позвонка)

1 – селезенка, 2 – отверстие пищевода и желоб сетки, 3 – преддверие рубца, 3' – рубцово-сетковая складка, 4 – краниальная складка и рубцовое углубление, 5 – каудальная полая вена, 6 – поджелудочная железа, 7 – печень, 7' – воротная вена и желчный пузырь, 8 – книжка, 9 – сычуг, XI, – ребра, thXI – грудной 11-й позвонок.

4. Основной этап операции

Техника лапароскопического оперативного вмешательства, разумеется, слегка варьирует в зависимости от операции и больницы. После выполнения в палате премедикации (предварительное введение лекарственных веществ, облегчающих и усиливающих последующее обезболивание) пациента отправляют в операционную. В вену вводится мягкий пластиковый или силиконовый катетер для внутривенных вливаний лекарств, инфузионных растворов, средств для наркоза и анальгетиков. На носовую часть накладывается резиновая или силиконовая маска, через которую подается дыхательная смесь. Через несколько секунд наступает сон (*narkosis* – сон) и анестезиолог, сняв маску с пациента, производит интубацию трахеи (в дыхательные пути вводится пластиковая трубка с манжетой, которая, раздувшись, обеспечивает полную герметичность дыхательной системы). Пациент в течение операции находится на управляемой искусственной вентиляции легких.

Для выполнения лапароскопии производится раздувание брюшной полости газом – в 95% случаев используется углекислый газ. Делается это для того, чтобы приподнять брюшную стенку в форме купола над органами и обеспечить хороший обзор и доступ к ним. Ассистент и хирург обрабатывают на случай возможного перехода на открытую операцию антисептическим раствором всю оперируемую область тела пациента, и после команды анестезиолога вводят через пупок длинную *иглу Вереша*. Ее конструкция с подпружиненным сердечником позволяет свести до минимума возможное повреждение подлежащих внутренних органов при проколе брюшной стенки. Убедившись при помощи нескольких тестов в том, что игла действительно находится в брюшной полости, к ней подсоединяется шланг от инсуффлятора. Этот сложный электронный аппарат позволяет подавать в полость углекислый газ и автоматически поддерживать в ней давление с точностью до 1 мм рт. ст.

После того, как давление газа в полости достигло, в зависимости от выбора хирурга, 10-16 мм рт. ст., игла Вереша извлекается и через пупок вводится первый *троакарь* – металлическая или пластиковая трубка, со вставленным в нее трехгранным или конусообразным стилетом. После прокола стенки стилет

извлекается, а через гильзу (трубку) вводятся эндохирургические инструменты и лапароскоп. *Лапароскоп* представляет из себя металлическую трубку диаметром 10, 5 или 2 мм (при микролапароскопии) со сложной системой линз и световодом. При помощи подсоединенной к нему миниатюрной *видеокамеры* весом 50-100 грамм и источника мощного галогенового или ксенонового света (*осветитель*) вся операционная бригада может наблюдать на экране *монитора* ход операции.

После введения лапароскопа осматривается брюшная полость и уже под контролем зрения вводятся еще 2-4 троакара.

При холецистэктомии у мелких животных троакары вводятся в верхней части живота ниже реберной дуги, у коров в XI или XII межреберье.

Инструменты длиной 30-40 см и диаметром от 2 до 12 мм позволяют, в принципе, выполнять все те же манипуляции, что и при традиционной хирургической технике. Удерживание, отведение в сторону, захват органов производится *зажимами*, освобождение и выделение органов от окружающих тканей (диссекция) выполняется *диссектором*, эндоскопическими *ножницами* и электрохирургическими инструментами, при помощи коагуляции осуществляется остановка кровотечения из относительно мелких сосудов. Коагуляция – сворачивание белка под действием высокочастотного переменного тока, за счет чего закрывается просвет сосуда. Кровотечение из крупных сосудов может останавливаться клипированием (наложением титановых клипс), перевязкой их шовным материалом, прошиванием эндоскопическим сшивающим аппаратом, который одновременно накладывает несколько десятков титановых скобок на протяжении 30 мм или ультразвуковым инструментом.

При лапароскопическом способе выполнения вмешательства суть его остается той же: накладываются *титановые клипсы* на сосуды и проток, ведущие к пузырю, последний отделяется от печени и извлекается из брюшной полости. Ложе печени обрабатывается коагуляцией, лазером или ультразвуком. Брюшная стенка в ее верхнем отделе и в области пупка прокалывается четырьмя (реже, тремя) троакарами – два диаметром 5 мм и два – 10 мм. Через один троакар вводится лапароскоп с

видеокамерой для наблюдения на экране монитора за ходом операции, через три других – лапароскопические зажимы, ножницы, клип-аппликатор (инструмент для наложения клипс).

Отсеченный от печени пузырь извлекается через один из троакаров. Если пузырь больше диаметра этого троакара (10 мм) то либо первоначально отсасывается его содержимое, по очереди вынимаются желчные камни, и тогда он извлекается в спавшемся состоянии, либо инструментами незначительно (на 1-2 см) расширяется отверстие в брюшной стенке.

Существует также еще более косметичная методика – микролапароскопия. При ней применяются инструменты и лапароскоп диаметром 2 мм и тогда на коже остаются точечные, практически незаметные рубцы, а пузырь извлекается через единственный 10 мм троакар, введенный через пупок. Рубец в пупке также практически незаметен.

5. Заключительный этап операции

Троакарные раны 5 мм заклеивают пластырем, 10 мм – ушивают рассасывающимися нитями, швы не снимают. Сверху накладывают клейкую повязку.

6. Послеоперационный уход

Длительность пребывания в клинике. После лапароскопической холецистэктомии швы, как правило, не снимают, животное клинически здорово на 2-4 день после вмешательства, способность к работе восстанавливается через 45-60 дней.

Послеоперационный режим и реабилитация. Не употреблять или ограничить прием труднопереваримых кормов, концентратов, грубых, жирных, содержащих много белка, соленых, острых. Рацион на 2-3 недели: зерновые (каши), мясо отварное, сырое, молоко. Поить желательно 5-6 раз в день.

Рекомендуется прием желчегонных, ферментативных препаратов.

В течение первых двух недель после операции надо избегать, по возможности, попадания воды на раны. После мытья необходимо обрабатывать раны 5% раствором йода или 5% раствором марганцовокислого калия.

7. Заключение

Главное, на что хотелось бы обратить внимание – лапароскопической хирургии не существует. Есть хирургия, и есть разнообразные, многочисленные варианты и способы выполнения хирургических вмешательств, доступы к пораженному органу. Поэтому и суть вмешательств – выполняются ли они традиционным открытым способом или при помощи лапароскопических инструментов – не меняется. Заболевание остается тем же, и принципы хирургического лечения этого заболевания также остаются неизменными, лишь постепенно трансформируясь с ходом научного прогресса.

Рассмотрим преимущества и, о чем упоминается реже, недостатки эндохирургических способов выполнения вмешательств.

Преимущества:

1. Вместо широкого разреза брюшной стенки или грудной клетки (от 7 до 30 см в длину) выполняется 3-5 троакарных проколов по 0,5-1 см. Отсюда:
2. практически отсутствуют послеоперационные боли, нет смысла в назначении после операции обезболивающих наркотиков,
3. прекрасный косметический эффект за счет отсутствия обширного разреза. Нет или практически незаметны послеоперационные рубцы,
4. в несколько раз короче или вообще отсутствует необходимость пребывания в послеоперационной интенсивной терапии,
5. длительность ограничения движения, несколько часов.
6. При не осложненном течении и наличии действительно высококвалифицированной амбулаторной службы пациент уже в день операции может быть освобожден от стационарного содержания.
7. Быстро восстанавливается нормальная работоспособность.

8. Очень редко возникают послеоперационные грыжи, в то время как после открытых операций, вентральная грыжа – относительно частое осложнение.
9. Оптика, используемая при эндохирургических вмешательствах, дает многократное увеличение, поэтому обычное вмешательство выполняется микрохирургически, значительно более деликатно.
10. Кроме того, при помощи лапароскопа у эндохирурга гораздо лучший и удобный обзор органов живота, чем даже при большом разрезе. Отсюда:
 11. в несколько раз ниже кровопотеря,
 12. меньше травма тканей,
 13. возможность уточнения существующего диагноза, мгновенное изменение тактики лечения,
 14. возможность диагностики сопутствующей патологии,
 15. поскольку позиция оптического троакара в пупке достаточно универсальна, можно одновременно не только диагностировать, но и оперировать сочетанную патологию на разных органах и даже на разных «этажах» брюшной полости. Например, может быть выполнена одномоментная холецистэктомия и резекция яичника или одномоментная пластика при двусторонней грыже и т. п., зачастую даже без введения дополнительных троакаров или с 1-2 дополнительными троакарами.
16. При эндохирургическом вмешательстве нет контакта тканей с перчатками хирурга, на органы и брюшину не попадает тальк, меньше манипуляций с кишками, не используются марлевые салфетки – все это значительно уменьшает возможность образования послеоперационного спаечного процесса, приводящего к бесплодию, кишечной непроходимости и другим тяжелым патологиям.

Недостатки эндохирургических методик:

1. **Стоимость.**

Дорогая аппаратура (\$30.000 и более), недолговечность инструментов, одноразовые импортные расходные материалы, необходимость специального обучения, уникальность методики – все это приводит к высокой стоимости эндохирургических операций. На некоторые операции только стоимость одноразовых расходных материалов может составлять весьма существенную сумму. Плюс уход, оплата труда врачей, амортизация оборудования.

2. Наркоз.

Лапароскопия – полостная операция. Кроме того, для ее выполнения необходимо заполнить брюшную полость газом под давлением 10-14 мм рт. ст. Поэтому большинство лапароскопических вмешательств выполняется под наркозом. Некоторые аналогичные открытые вмешательства могут быть выполнены под местной анестезией.

2. Длительность.

За счет некоторой потери в свободе манипуляций, отсутствии возможности использовать непосредственно руку и по ряду других причин отдельные виды операций лапароскопически могут протекать дольше, чем открытым способом.

3. Осложнения.

У лапароскопических вмешательств существует целый ряд осложнений, связанных именно с самой методикой. Эти осложнения не столь часты (менее 1%), однако они существуют: подкожная эмфизема и расстройства сердечной и дыхательной систем за счет газа в брюшной полости, ожоги троакарных ран при проведении коагуляции.

Несмотря на приведенные преимущества и недостатки эндохирургии можно оценить ее вес в будущем как науки. Так как у нее больше весомых преимуществ, она все больше замещает традиционную хирургию и сейчас трудно себе представить современную клинику без лапароскопического оборудования. Пройдет еще немного времени, и эндохирургии будут рутинно учить в вузах биологического профиля потому, что это наука будущего, а оно не стоит на месте.

8. Литература

1. Алиев, А.А. Экспериментальная хирургия / А.А. Алиев. – М.: Росагропромиздат, 1998. – 22с.
2. Акаевский, А.И. Анатомия домашних животных / А.И. Акаевский. – М.: Колос, 1975. – 272с.
3. Магда, И.И. Оперативная хирургия / И.И. Магда. – М.: Агропромиздат, 1990. – 201с.
4. Магда, И.И. Оперативная хирургия с основами топографической анатомии домашних животных / И.И. Магда, И.В. Воронин, Б.З. Иткин. – М.: Колос, 1979. – 224с.
5. Операции - Endo Хирургия - Microsoft Internet Explorer. Адрес <http://www.laparoscopy.ru/nedoctoru/operations.htm>.

