

# *Особенности хирургических вмешательств у грызунов и зайцеобразных*

Малышева Юлия  
Евгеньевна

23.11.2016 г  
Москва



# *Подготовка к оперативному вмешательству*

# Кормление

- Предварительная голодная диета не требуется.
- В послеоперационный период исключить из рациона все легко бродильные и мясомолочные корма.



# *Предварительное обследование для исключения операционный рисков*

- Общий клинический анализ крови
- Биохимический анализ крови
- Обзорная рентгенография
- УЗИ органов брюшной полости
- ЭХО сердца
- Определение Пролактина в крови у крыс ( при множественных ОМЖ)

# *Референсные значения пролактина у крыс*

Половая принадлежность	Показатели	Единицы измерения
Самцы	0-23,4	ng/ml
Самки	0-19,9	ng/ml
Незрелые самки	0,75-1,25	ng/ml

К операции допускаются животные после терапии кобергалиновыми препаратами и при нормализации показателя пролактина

# Премедикация

- **Цель** – снижение анестезиологических и хирургических рисков
- Индивидуальная премедикация эффективней стандартных методов
- Медикаментозная премедикация (из расчета на 500г массы тела):
  - ✓ Акупан 0,05-0,1 мл в/м
  - ✓ Преднизолон 0,1 мл п/к
  - ✓ Фуросемид 0,2 мл п/к
  - ✓ Р-р Рингера – Локка 10 мл + аскарбиновая к-та 5% 0,2 мл, 10 мл/ч, в/в
  - ✓ Церукал 0,05 мл, п/к (кролики и морские свинки)
  - ✓ Атропин 1/10 0,1 мл, в/в, каждые 10 минут по состоянию
  - ✓ Адреналин 1/10 0,1 мл, в/в, каждые 10 минут по состоянию
  - ✓ Рефортан 7 мл, в/в, 7 мл/час (при апnoe, снижении ЧСС)
  - ✓ Кордиамин 0,05 мл в/в в подъязычную вену (при стойком апnoe)
- Предоперационная антибиотикотерапия

# Катетеризация вен

Цвет	Фото	Размер	Вид животного
Сиреневый		26G (0,6 x 19 мм)	Хомяк
Желтый		24G (0,7 x 19 мм)	Крыса, Дегу
Синий		22G (0,8 x 25 мм)	Морская свинка, др.
Розовый		20G (1,0 x 32 мм)	Кролик

*Можно провести катетеризацию следующих вен:*

- V. caud. (сосcygei) ventrolat. et dorsolat. – хвостовые вены
- V. Cephalica – латеральная подкожная вена грудной конечности (Кролики)
- V. saphena lateralis – латеральная подкожная вена тазовой конечности
- V. saphena medialis – медиальная подкожная вена тазовой конечности
- V. Jugulares – яремная вена

# *Интубация*

- Обязательна для кроликов и морских свинок ( №2,5 №3)
- У мелких грызунов – сложность технического исполнения ввиду малого размера животных, можно использовать подключичные и мочевые кошачьи катетеры.

# Подготовка операционного поля

- Удаление шерсти
- Не использовать для обработки спиртосодержащие растворы
- Щадящий метод укрывания животного стерильным хирургическим бельем , фиксация бельевыми цапками



# *Оперативное вмешательство*

- Подготовка полноценного технического обеспечения операции (инструментарий, шовный материал, дренажи, растворы, медикаменты). Организация операционного блока.
- Уменьшение объема операционной травмы и хирургической агрессии
- Щадящее отношение к тканям
- Контроль температуры тела при длительных операциях.



# *Оперативное вмешательство*

- Не использовать холодные растворы при орошении операционных полей и ран.
- Использовать минимальное количество растворов.
- Быстрое и эффективное обеспечение гемостаза (особенно у мелких грызунов)
- Максимально минимизировать количество оставшихся на постоянный срок лигатур
- Длительность операции должна быть минимальной, но достаточной для качественного проведения всех необходимых манипуляций.



# *Оперативное вмешательство*

- Минимальное натяжение краев кожной раны при ее закрытии. Заживление раны достигается под струпом.
- Сложность исполнения хирургических манипуляций ввиду малого размера животных.



Хомяк

# *Послеоперационный период*

# *Необходимость обезболивания*

*в послеоперационный период в связи с риском развития атонии кишечника при болевом синдроме у всех грызунов*

- Акупан 5-30 мг/кг в/м, каждые 8-12-24ч,  
до 5 суток
- Анальгин 5мг/кг, в/м, каждые 6-8-12-24ч,  
до 5 суток
- Кетопрофен (Флексопрофен) 5мг/кг, п/к
- Каждые 12-24ч, не более 3х дней
- Римадил , норокарп 4 мг/кг, п/к, каждые  
12-24ч, не более 3х дней
- Мовалис, мелоксикам 0,3 мг/кг, п/к, каждые 12-24ч
- Буторфанол 0,1-0,5 мг/кг, п/к, в/в каждые 2-4 ч
- Бупренорфин 0,01-0,05 мг/кг, п/к, в/м, в/в каждые 8-12ч
- Флунексин 0,3-2 мг/кг, р/о, глубоко в/м, каждые 12-24ч и не более 3х суток
- Капрофен 1мг/кг, р/о каждые 12-24ч



*Декоративный кролик*

# *Обеспечение сохранности швов, дренажей, повязок, внешних металлоконструкций.*

## *○ Коррекция длины резцов (только нижние резцы)*

### Недостатки метода:

- ✓ Требует изменения рациона
- ✓ Риск нарушения пищеварения (атония, тимпания)
- ✓ Необходима повторная коррекция на 4-е сутки
- ✓ Требуется специальное оборудование

### Преимущества метода:

- ✓ Простота исполнения
- ✓ Не ограничивает подвижность животного

## ○ Послеоперационная попонка

### Недостатки метода:

- ✓ Дополнительное время ОА (для мелких грызунов)
- ✓ Сложность исполнения (для мелких грызунов)
- ✓ Ограничивает подвижность животного (содержание в одноэтажной клетке)

### Преимущества метода:

- ✓ Не требует изменения рациона
- ✓ Доступные расходные материалы (ткань, самофиксирующий бандаж)
- ✓ Качественное обеспечение сохранности швов, дренажей, повязок, внешних металлоконструкций.



*Крыса декоративная*

# *Примеры послеоперационных попонок*



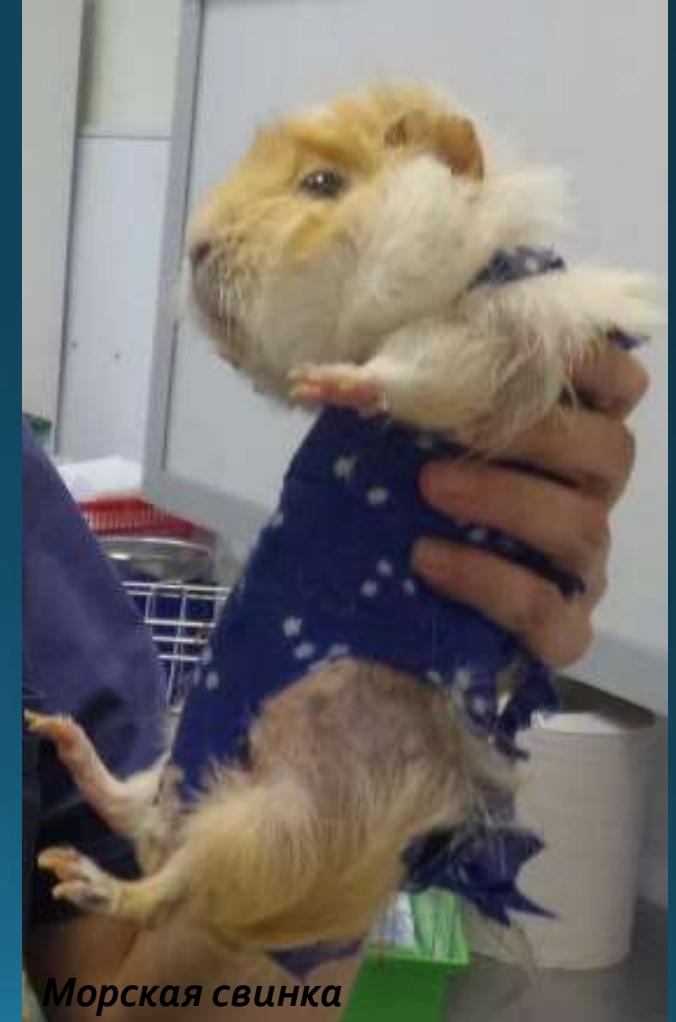
*Морская свинка*



*Крыса декоративная*



*Кролик*



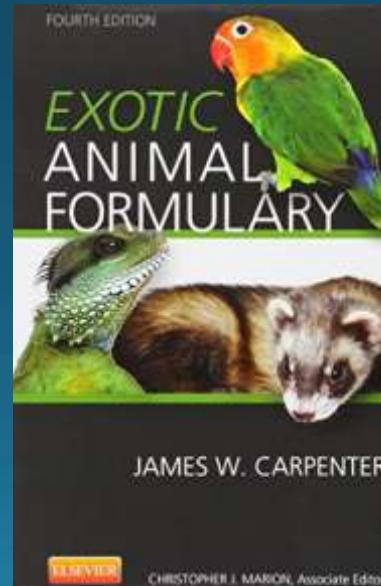
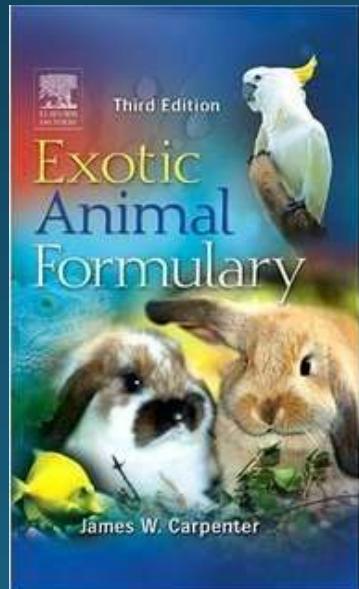
*Морская свинка*

# *Послеоперационные осложнения*

- Серомы
- Лигатурные свищи
- Атония кишечника → Тимпания → Анорексия
- Кровотечения
- Повышение внутричерепного давления при аденоме гипофиза

# Антибиотикотерапия

- Дозировки варьируют в зависимости от вида грызунов и зайцеобразных
- Антибиотики пенициллинового ряда не использовать!
- Метронидазол - гепатотоксичен для **шиншилл!**



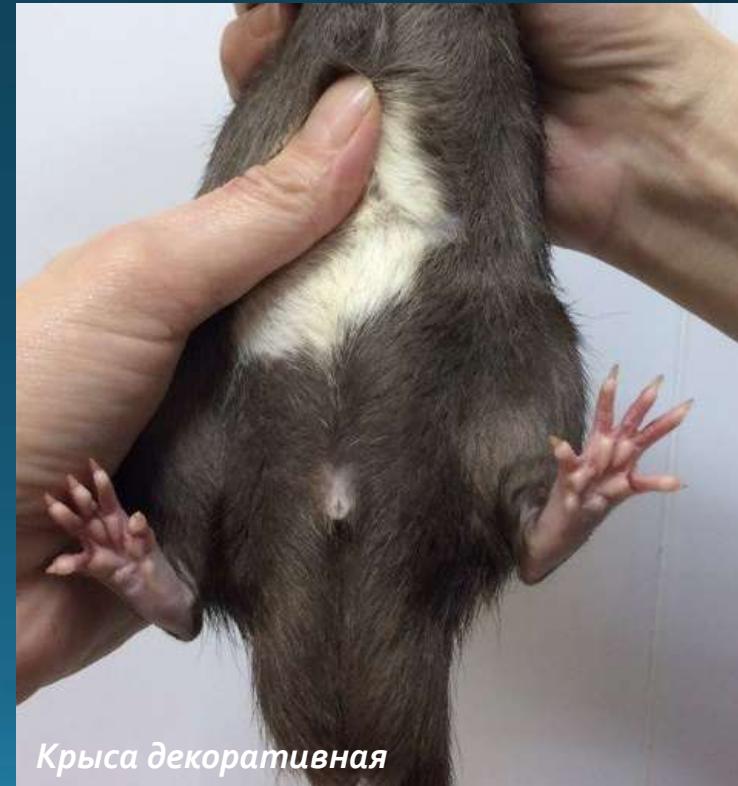
# *Орхифуникулэктомия у грызунов*



*Морская свинка*



*Шиншилла*



*Крыса декоративная*

# Показания

- Устранение полового влечения
- Устранение агрессивного поведения
- Неоплазия семенников
- Орхиты, не поддающиеся медикаментозному лечению
- Травмы семенников
- Крипторхизм (встречаются крайне редко)
- Для прерывания наследственных патологий



Крыса декоративная, крипторх



Крыса декоративная, крипторх

# Подготовка

- Спинное положение
- Стандартная для грызунов обработка операционного поля



Шиншилла

# Техника

- Вертикальный линейный разрез около 1 см посередине мошонки каждого семенника
- Надавливая большим и указательным пальцами, выдавливают семенник и вытягивают вместе с придатком, переходящим в хвост придатка, и эпидидимальной жировой прослойкой



# Техника

- На сосудистый пучок и семявыводящий проток накладывают зажим
- Наложить 1 прошивной обвивающий шов на влагалищную оболочку вместе с сосудистым пучком и семявыводящим протоком (нерассасывающий шовный материал 4\0).



# Техника

- Кожный шов

## Примечание

Скrotэктомия может быть проведена только в случае поражения мошонки (обширные инфекционные раны или неоплазии)

После кастрации гематома или отек не развивается. Через 2-3 недели мошонка полностью подтягивается.

Кожные швы удаляют на 10 сутки.



# Овариогистерэктомия



Шиншилла



Дегу

# Показания

- Плановое прекращение способности к размножению
- Пиометрит
- Поликистоз яичников
- Муко- и гемометра
- Железисто-кистозная гиперплазия эндометрия
- Для прерывания наследственных патологий
- Маточное кровотечение!!!



# Подготовка

- Спинное положение
- Стандартное для грызунов подготовка операционного поля



# *Техника*

- Лапаротомный доступ по белой линии
- Поочередно извлекают рога матки вместе с яичниками
- На связку яичника накладывают лигатуру или зажим типа москит
- Над сумкой яичника накладывают обвивающую лигатуру (нерассасывающийся шовный материал)
- Снизу от наложенной лигатуры ножницами отделяют яичник.

# *Техника*

- Широкую связку матки вместе с брыжейкой маточной трубы отделяют вручную методом тупой диссекции до шейки матки
- На тело матки накладывают зажим и ниже него обвивающую лигатуру
- На расстоянии около 4 мм выше лигатуры ножницами пересекают тело матки
- Тело матки не обрабатывают йодом , слизистая оболочка культи матки не резерцируется и не коагулируется.

# *Техника*

- Может быть проведена оментализация
- В случае маточного воспаления проводится коагуляция и обработка культи матки 1 % р-ром Диоксидина
- Лапаротомную рану сшивают простыми узловатыми или П – образными горизонтальными швами
- Кожный шов снимают на 10-ые сутки

# *Примечание*

- Длительность операции от начала лапаротомного разреза до последнего шва на коже не должно превышать 10 минут
- В случае массированной кровопотери или предшествующей хронической кровопотери при маточном кровотечении необходимы контроль температуры тела , ОКА и возможно проведение гемотрансфузии

# *Гемотрансфузия у грызунов*



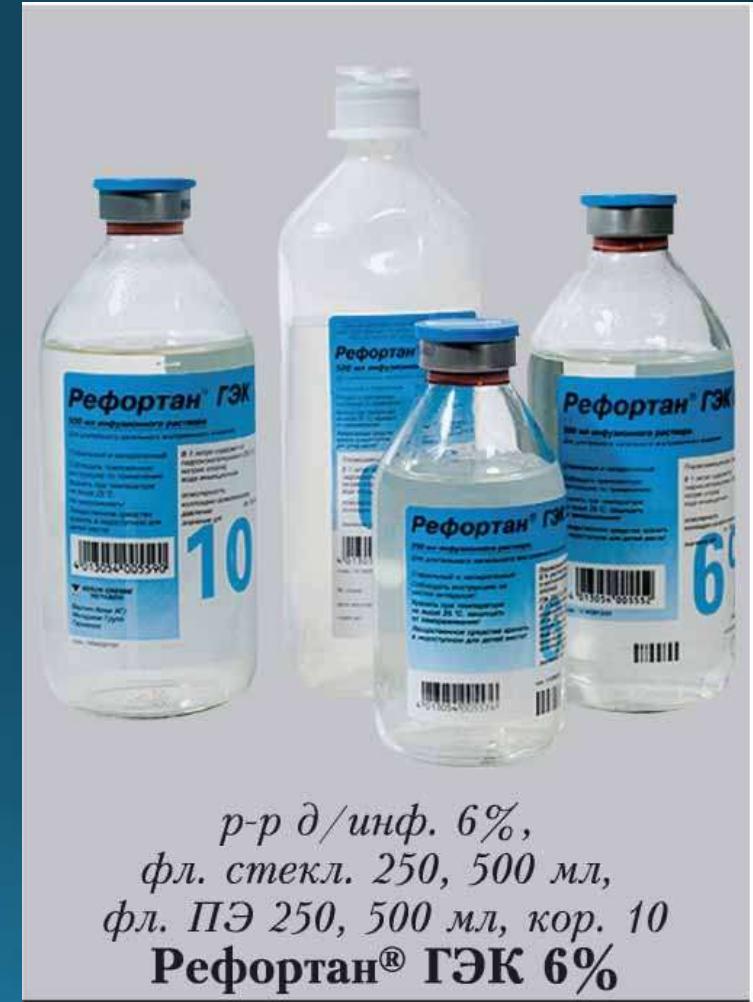
# *Переливание целиной крови от донора к реципиенту*

- Объем переливаемой крови 10мл/кг
  - Тест на совместимость по реакции агглютинации: в каплю плазмы донора вносят каплю крови реципиента
  - Глюгицир 1: 4 цельная кровь



# Донор

- Гепарин 100-200 МЕ/ко в/в перед забором крови
- Забирать примерно 0,5-1% от массы тела
- Внутривенная инфузия р-ром рефортан (гемохез) равным или больше количеству забранной крови
- Наблюдать за животным 1 час



# Рецепиент

- За 30 минут до гемотрансфузии:
  - ✓ Димедрол 0,1 мл/кг в/в, в/м
  - ✓ Преднизолон 2 мг/кг в/м
  - ✓ (Дексаметазон) 0,3 мг/кг в/м
  - ✓ Са глюконат 0,2 мл/кг в/м, в/в
- Мониторинг температуры тела, пульса, дыхания
- 0,9% р-р натрия хлорида 5 мл/час в/в
- Цельная кровь 2 мл/час в течение 3 минут
- При стабильном состоянии можно увеличить скорость до 3-5 мл/час
- Мониторинг 60 минут
- Оксигенотерапия 30-40 минут
- Повторить ОАК через 48 часов

# Абсцессы



Крыса Сфинкс



Морская свинка

# *Абсцесс*

Это очаговое гнойное воспаление в различных органах и тканях, которое характеризуется образованием полости, заполненной гноем, состоящим из лейкоцитов, сыворотки крови и остатков разрушенной ткани

*Абсцесс надо отличать от:*

- Флегмоны (разлитое гнойное воспаление)
- Эмпиемы (скопление гноя в полостях тела и полых органах)

# *Капсула абсцесса*

Это пиогенная мембрана, которая ограничивает гнойный процесс и продуцирует гнойный экссудат

**!!!** Пиогенная мембрана ухудшает проникновение антибиотиков в полость абсцесса и не препятствует интоксикации организма за счет всасывания токсичных продуктов из очага абсцесса

# *Клинически выражены все 5 признаков воспаления*

- Припухлость ( лат. Tumor )
- Покраснение ( лат. Rubor )
- Увеличение температуры ( лат. Calor )
- Боль ( лат. Dolor )
- Нарушение функции ( лат. Functio laesa )

# *Патогенные агенты абсцедирующего воспаления*

- Стапилококк ( лат. *Staphylococcus*)
- Стрептококк ( лат. *Streptococcus*)
- Кишечная палочка ( лат. *Escherichia coli*)
- Протей ( лат. *Proteus*)
- Синегнойная палочка ( лат. *Pseudomonas aeruginosa*)
- Ассоциация патогенов

# Важно!

- При инфицировании *Proteus* или *Pseudomonas aeruginosa* у грызунов развивается тяжелое, рецидивирующее воспаление, часто с неблагоприятным исходом.
- *Терапевтическое лечение* абсцессов у грызунов малоэффективно

# *По локализации абсцессы различают*

- Уретральные – абсцессы бульбоуретральных (луковичных) желез у самцов и самок
- Прикорневые - требуют удаление зуба
- Околоушные
- Абсцессы среднего и внутреннего уха
- Абсцессы легких – часто множественные, сливающиеся в крупные каверны, при ХРС III степени
- Биллиарные
- Селезеночные (и в др. внутренних органах)
- Лигатурные
- Ретробульбарные - проводится энуклеация

# *Лечение абсцессов у грызунов*

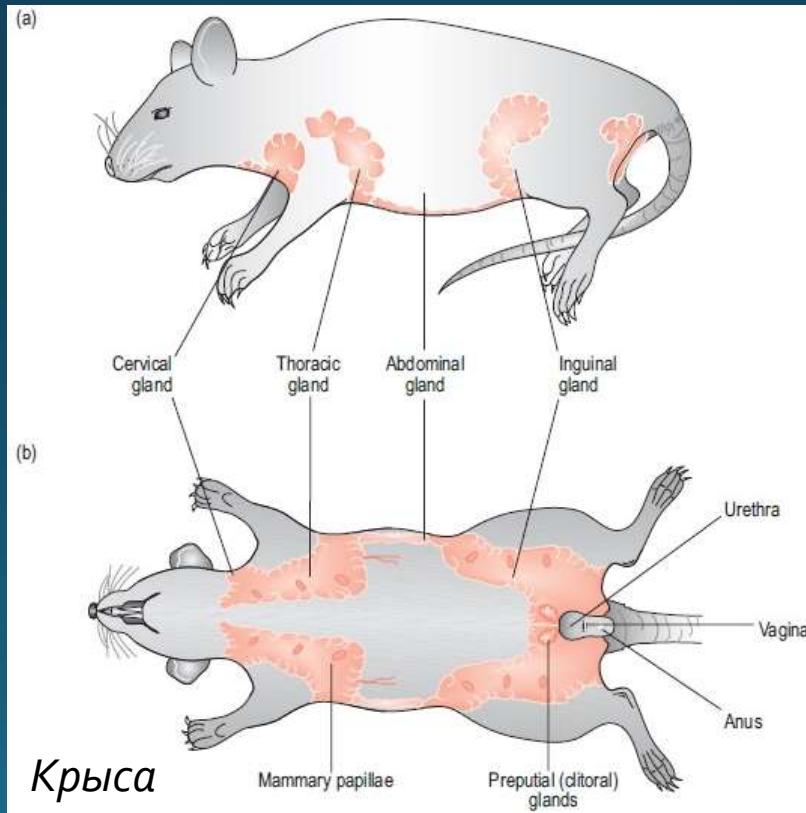
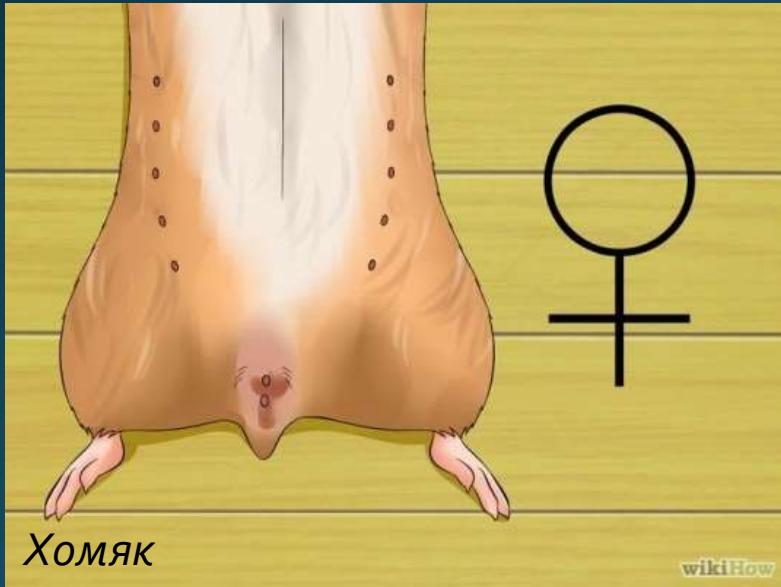
- Хирургическое иссечение абсцессов с капсулой (без нарушение целостности капсулы). Абсцессы, соединяющиеся свищевыми ходами, прокрашивают бриллиантовым зеленым или метиленовым синим и иссекают.
- Антибиотикотерапия ( длительность курса не менее 3х недель)
- Иммунопротекторная терапия

# *Опухоли молочных желез*

# *Анатомические особенности строения молочных желез*

Вид животного	Количество пар МЖ	Расположение
Морская свинка	1 пара	внизу живота
Кролик	4 пары	по бокам белой линии от мечевидного хряща до лонной области
Шиншилла	3 пары	1 паховая и 2 в передней части живота
Крыса	6 пар + 1 добавочная	3 грудных, 1 брюшная, 2 паховые
Дегу	3-4 пары	По бокам белой линии
Хомяки	4-5 пар	По бокам белой линии

# Анатомические особенности строения молочных желез



# *Клинические проявления ОМЖ*



# ОМЖ

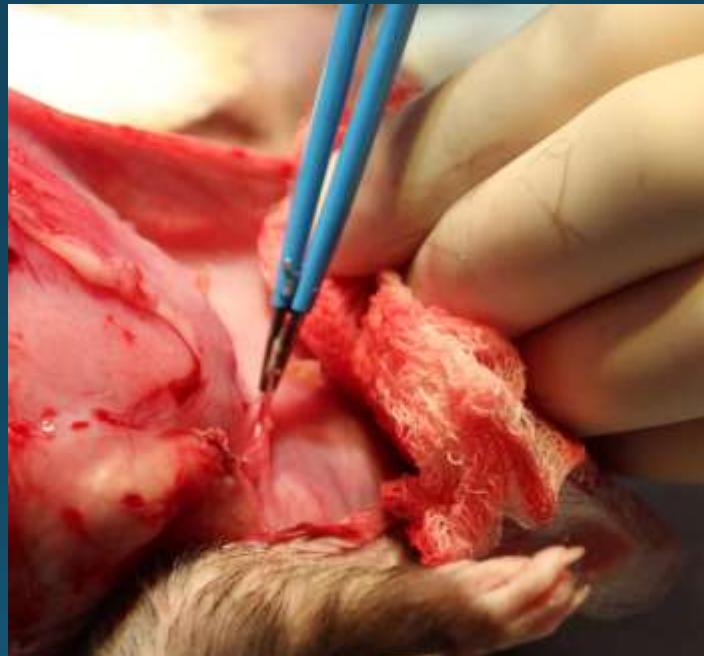
## у грызунов и зайцеобразных

Тип ОМЖ	Вид животного	Хирургическая тактика	Прогноз
Аденома	Крыса	Тупая диссекция	Благоприятный
Фиброаденома	Крыса	Тупая диссекция только самой опухоли, не затрагивая ткани МЖ	Благоприятный
Аденокарцинома	Кролики, морские свинки	Острая препаратировка единственным блоком, с учетом принципов футлярности и зональности	Не благоприятный. Возможны рецидивы и метастазирования

# Техника тупой диссекции при аденоме МЖ



Выделение капсулированной аденомы



Гемостаз - электрокоагуляция

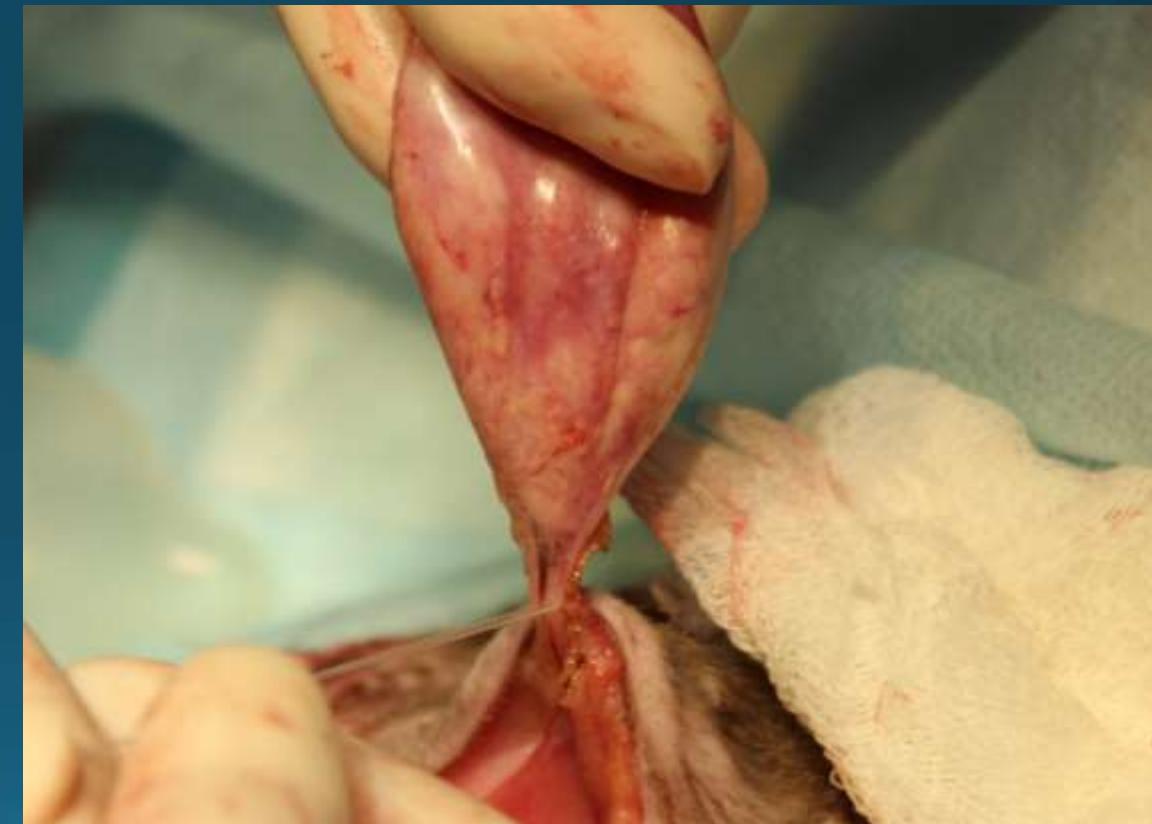


v. Pudenta ext. caud.

# Техника тупой диссекции при аденоме МЖ



Лигирование v. Pudenda ext. caud.



*Надо быть готовым к тому, что любая операция может стать операцией, которую у грызунов и зайцеобразных ранее не проводили.*

- Торакальные (обеспечение ИВЛ, интубирование)
- Нейрохирургические
- Операции на кишечнике (обеспечение герметичности шва, техника анастамоза)



Спасибо за внимание!