

**Презентация по  
ветеринарной хирургии на  
тему:  
«Остеосинтез тазовой  
конечности при переломе  
бедренной кости у собаки»**

выполнила студентка  
МГАВМиБ им.К.И.Скрябина  
факультета ФВМ  
4 курса 8 группы  
Желонко Виктория

# Показательное состояние клиники по хирургической патологии за предыдущий год

Таблица №1 «Показатели ветеринарной клиники «Мовет»»

<i>Вид операции</i>	<i>Процентное соотношение</i>
Операции общего профиля	15%
Травматология и ортопедия	5%
Операции позвоночного столба	30%
Операции на коже и когтях	10%
Операции на органах мочеполовой и репродуктивной систем	25%
Оперативное лечение онкологических заболеваний	5%
Операции на органах желудочно-кишечного тракта	10%



Владелец: Момотенко  
О.В.

Вид, пол: собака,  
кобель.

Кличка: Брауни

Масть, отметины:

черный

Порода: беспородный

Возраст: около 2 лет

Рост, вес: в холке 65 см,  
30 кг

Темперамент:

активный

# Анамнестические данные

## **Anamnesis Vitae**

**Образ жизни:** вольерный

**Кормление:** натуральная еда

**Аппетит/жажда:** в норме

**Дефекация:** в норме

**Температура:** 38,7°; **Пульс:** 100 уд/мин;

**Дыхание:** грудно-брюшное;

**Положение тела в пространстве:**

вынужденное, лежачее

**Телосложение:** среднее

**Конституция:** грубая

**Рвота/понос:** отсутствуют

**Перенесенные болезни:** гастрит

**Перенесенных операций:** нет

**Нарушения свертываемости крови:**  
отсутствуют

**Аллергии:** не выявлены

**Отеки:** присутствуют в области правой  
тазовой конечности



## Anamnesis Morbi

Дата заболевания: 15.10.2017

Течение болезни: острое

Клинические признаки: утром на прогулке собака получила ушиб от машины. Животное поджимает правую заднюю лапу, хромот

Ультразвуковое исследование: не проводилось

Рентгенологическое исследование: проводилось

Кардиологическое исследование: не проводилось

Предварительный диагноз: перелом большой берцовой кости правой задней конечности

Диагноз при последующем наблюдении: перелом 1/3 дистальной части большеберцовой кости правой тазовой конечности.



Остеосинтез (osteosynthesis; греч. osteon кость + synthesis соединение) - соединение отломков костей. Существует два вида остеосинтеза - погружной остеосинтез и наружный чрескостный остеосинтез. При погружном остеосинтезе, фиксаторы, соединяющие костные отломки, устанавливаются непосредственно в области перелома. Наружный остеосинтез выполняется при помощи различных аппаратов, располагающихся над кожей и фиксирующих костные отломки при помощи спиц и стержней. Целью остеосинтеза является стабильная фиксация костных отломков в правильном положении до их консолидации.

Название операции – остеосинтез тазовой конечности при переломе бедренной кости – это хирургическая процедура, которая проводится с целью соединения обломков костей тазобедренной кости.

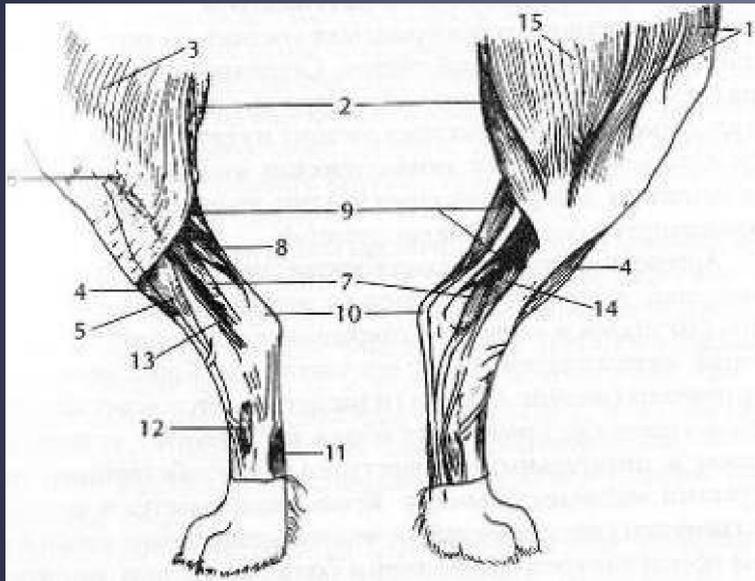
Цель операции – обеспечение стабильной фиксации отломков в правильном положении с сохранением функциональной оси сегмента, стабилизация зоны перелома до полного сращения. Принципиально существует два вида лечения - оперативное и консервативное. Цель этих видов лечения заключается в создании условий для восстановления целостности поврежденных костных структур и окружающих их тканей, а так же восстановлении функции поврежденного сегмента конечности. При оперативных методах лечения переломов травматологи, как правило, воздействуют непосредственно на костные фрагменты. Консервативное лечение - это лечение без операции, врач не воздействует на костные отломки, это воздействие происходит опосредованно.

Хирургическая операция (лат. Opera – действие, труд) – совокупность механических воздействий на органы и ткани животного с лечебной и диагностической целями.

Выполнение операции складывается из трех последовательных действий: оперативного доступа, оперативного приема и заключительного этапа операции.



# Мускулатура тазовой конечности собаки.



А - с латеральной стороны В - с медиальной стороны  
1. портняжная мышца 2. полусухожильная мышца 3. двуглавая мышца бедра 4. краниальная большеберцовая мышца 5. длинный разгибатель пальцев 6. длинная малоберцовая мышца 7. длинный сгибатель большого пальца 8. короткий сгибатель пальцев 9. икроножная мышца 10. ахиллово сухожилие 11. межкостные мышцы 12. короткий разгибатель пальцев 13. короткая малоберцовая мышца 14. длинный сгибатель пальцев 15. стройная мышца

Область поражения локализуется на правой тазовой конечности. Перелом находится на большой берцовой кости. Ее окружают мышцы:

- портняжная мышца
- краниальная большеберцовая мышца
- длинный разгибатель пальцев
- длинная малоберцовая мышца
- длинный сгибатель большого пальца
- короткий сгибатель пальцев

Иннервация мышц осуществляется большеберцовым и малоберцовыми нервами.

Сосуды питающие мышцы:

- задняя большеберцовая артерия
- передняя большеберцовая артерия
- наружная подвздошная вена
- медиальная вена сафена
- каудальная бедренная вена

# Подготовка к операции

**Асептика** (греч. а – без, sepsis – гниение) – мероприятия, направленные на предупреждение попадания микробов в рану. В настоящее время асептику рассматривают как единый асептико-антисептический метод, направленный на максимальное обеспечение профилактики раневой инфекции. Основным принцип асептики гласит: всё, что соприкасается с раной во время операции, должно быть обезврежено от бактерий, то есть должно быть стерильно. При этом большое внимание уделяют повышению резистентности организма животного.

**Антисептика** (греч. anti – против, sepsis – гниение) - способы химического обеззараживания ран, соприкасающихся с ними тканей и полостей тела от возбудителей инфекции. Подавление или уничтожение патогенных свойств микроорганизмов на всех предметах: операционное поле, руки хирурга, некоторые виды шовного материала и инструментов, которые не выдерживают кипячения и высокой температуры.

# Подготовка операционного поля

В оперируемой области выстригают и выбривают волосяной покров, затем мягкой щеткой или марлевой салфеткой обмывают кожу теплой водой с мылом (обезжиривание) и насухо вытирают чистым полотенцем.



# Подготовка рук к операции

Кожа рук покрыта роговыми чешуйками эпидермиса и защищена тонким слоем секрета кожных желез, предохраняющим ее от высыхания и мацерации, придающим ей эластичность и устойчивость к инфекции. На ладонной поверхности руки из-за отсутствия сальных желез жировая пленка очень тонкая; она образуется здесь за счет метаморфоза роговых клеток. Однако на ладонной поверхности имеется много потовых желез, что следует учитывать при обработке рук. На коже рук, и не только на ее поверхности, но и в порах, многочисленных складках, волосяных мешочках, потовых и сальных протоках находится большое количество различных микробов. Особенно их много под мозолями.



# Хирургические инструменты, перевязочный материал, медикаменты

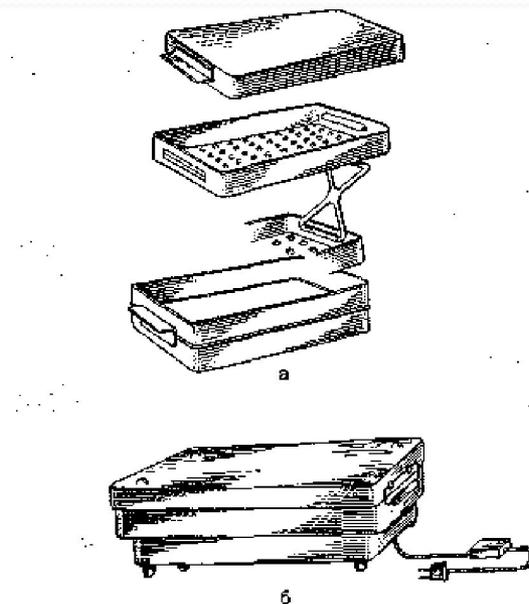


- Скальпель остроконечный;
- ножницы прямые тупоконечные и остроконечные;
- раневые крючки;
- пинцеты анатомические и хирургические;
- зажимы кровоостанавливающие;
- иглодержатель;
- иглы хирургические - изогнутые, полукруглые;
- шприцы 5- и 10-граммовые;
- инъекционные иглы;
- стерилизаторы для инструментов и шприцев;
- 0,5% раствор новокаина;
- 5% спиртовой раствор йода;
- 0,5% раствор нашатырного спирта;
- перевязочный материал (стерильные бинты, тампоны, вата);
- стерильные нити ПГА;
- полисорб;
- средства для фиксации животных;
- малые хирургические операционные столы типа Виноградова;
- фиксирующие элементы: пластинки, винты, ключ для изгиба пластинок, отвертка для закручивания винтов.

# Стерилизация хирургических инструментов

В основном существуют два способа стерилизации инструментов: действием высоких температур (кипячение, фломбирование и др.) и "холодный" - в дезинфицирующих растворах.

Для стерилизации инструментов кипячением применяют простые или электрические стерилизаторы, имеющие съемную решетку с ручками. Стерилизацию проводят в обычной воде с добавлением щелочей: 1 % натрия карбоната; 3% натрия тетрабората (бура), 0,1% едкого натра. Продолжительность кипячения зависит от растворенной в воде щелочи: с натрия карбонатом - 15 мин, с бурой - 20, с едким натром - 10 мин. Щелочи предупреждают коррозию металла, усиливают эффективность стерилизации и сокращают время кипячения.



# Хранение инструментов

Все инструменты после операции тщательно моют, стерилизуют и высушивают. Затем их раскладывают в сухом шкафу. Во избежание появления ржавчины на инструментах в шкаф помещают сосуд, наполненный наполовину хлористым кальцием. Инъекционные иглы можно хранить в жидкости Никифорова (спирт с эфиром поровну), при этом в каждую иглу следует ввести мандрен. Темные пятна или ржавчину, образовавшуюся на инструментах, можно удалить с помощью мела с нашатырным спиртом в соотношении 2:1. Резиновые предметы помещают отдельно от металлических инструментов. Нельзя хранить инструменты вместе с препаратами йода, кислотами и т. п.



# Стерилизация перевязочных материалов

Стерилизация автоклавированием. Перевязочный материал (бинты, салфетки, лонгеты, компрессы, тампоны и др.) и хирургическое белье (халаты, простыни, полотенца, колпачки) стерилизуют в автоклавах под давлением. Иногда туда помещают фарфоровую и стеклянную посуду, эмалированные тазы, растворы и др. Перед автоклавированием материал и белье неплотно укладывают в биксы. Перед помещением биксов в автоклав открывают боковые отверстия, плотно закрывают крышкой. Если биксов нет, то предметы хирургического обихода помещают в холщовые мешки или пакеты. Давление 0,5 атм соответствует температуре 115° С; 1 атм - 120; 2 атм - 134° С.

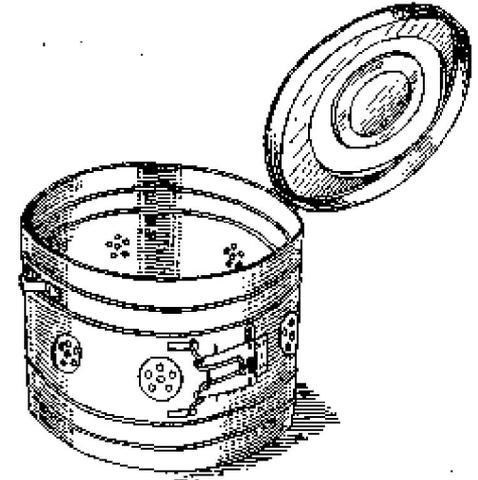


Рис. 23. Биксы.



# Стерилизация шовного материала

В настоящее время в классификации шовного материала учитывают в основном два признака: способность к биодеградации и структуру нити.

По способности к биодеградации различают:

- рассасывающиеся материалы (кетгут, коллаген, окцелон, кацелон, викрил, дексон и др.);
- нерассасывающиеся материалы (шелк, капрон, лавсан, нейлон, пролен, полипролен и др.).

По структуре нити различают:

- мононить - представляет собой однородную структуру с гладкой поверхностью;
- полинить - в сечении состоит из множества нитей (крученые, плетеные, комплексные нити).

К современному шовному материалу предъявляют следующие требования:

- Биосовместимость - отсутствие токсического, аллергенного, тератогенного действия шовной нити на ткани организма. В идеале всякая реакция на шовный материал должна отсутствовать.
- Биодеградация - способность шовного материала распадаться и выводиться из организма. Шовный материал должен удерживать ткани до момента образования рубца, а затем становиться ненужным. При этом скорость биодеградации не должна превышать темп образования рубца, кроме того, шовный материал должен быть атравматичным.

Для наложения хирургических швов также используют льняные и хлопчатобумажные нитки.

## Подготовка животного к операции

Перед операцией у животного проводят клинические исследования, в частности, измеряют температуру тела, дыхание, частоту пульса. Нельзя проводить операцию у животных с повышенной температурой, не рекомендуется также ее проводить при наличии инфекционных заболеваний, у истощенных животных. Если операцию проводят не в срочном порядке, то перед ней животному уменьшают дачу корма и, если это возможно, то назначают голодную диету не более чем на 12 ч.



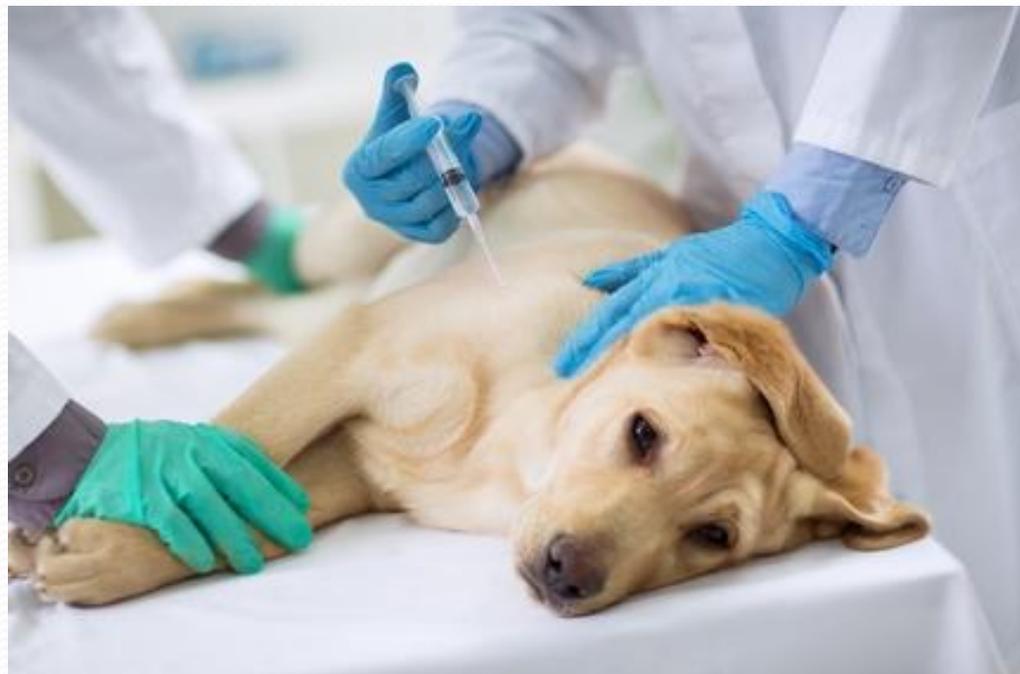
## Общая и местная анестезия

Начало операции: 15.10.2017, 13:00

Окончание операции: 15.10.2017, 13:50

Длительность анестезии: 1 час 10 мин

Вид анестезии: комбинированная (последовательное применение нескольких веществ, введенные разными путями).



## Премедикация

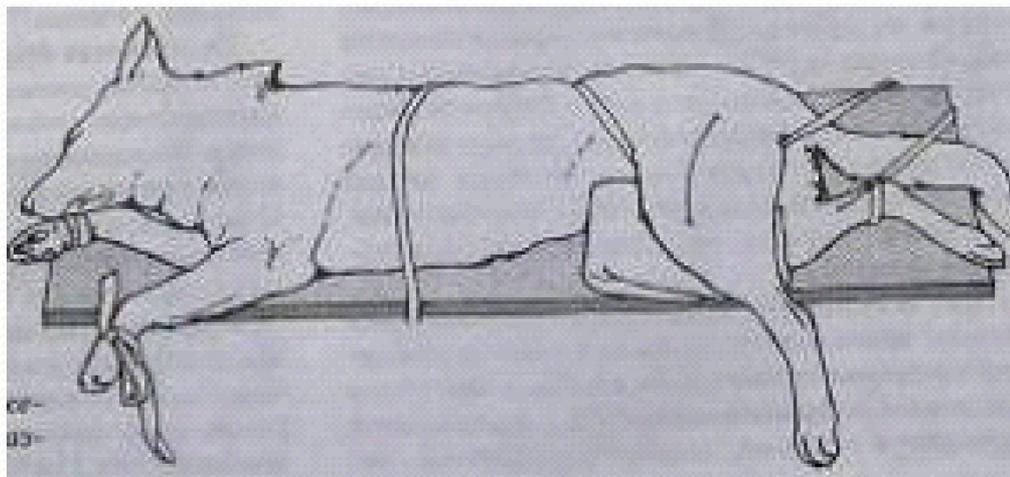
Премедикацию проводят для того, чтобы подготовить животное к операции, усилить анальгезию, углубить или продлить состояние наркоза, а также ослабить побочное действие применяемого наркотического препарата.

Премедикация проводилась в 12:30.



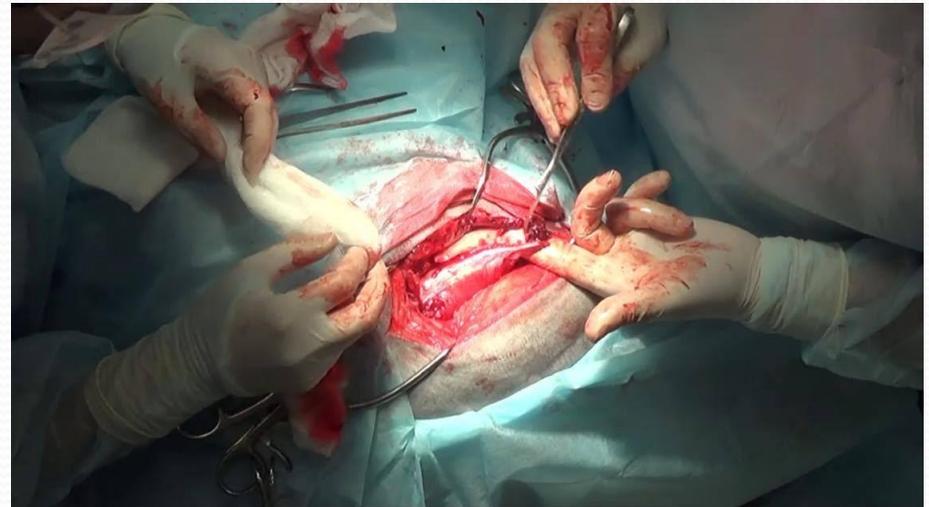
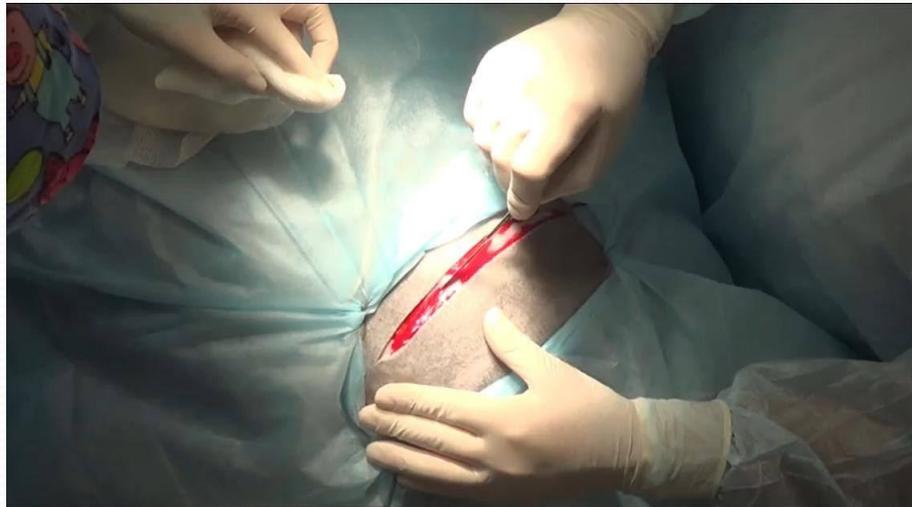
# Фиксация

Во время данной операции пациента привязывают в боковом положении и дополнительно фиксируют веревочной петлей, проведенной поверх спины и через пах. Оперируемую конечность располагают сверху и помещают на подушку. Выбривают место разреза, обрабатывают операционное поле 5% раствором йода, обкладывают поле стерильными салфетками

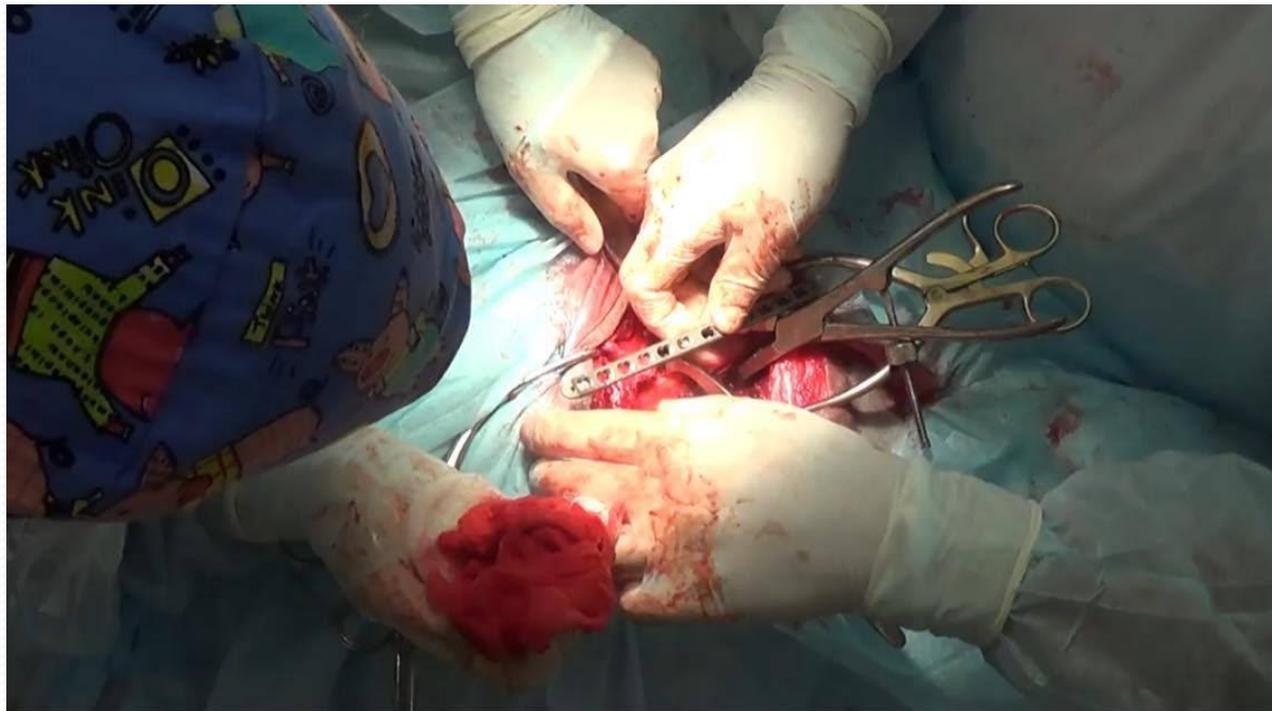


# Техника операции

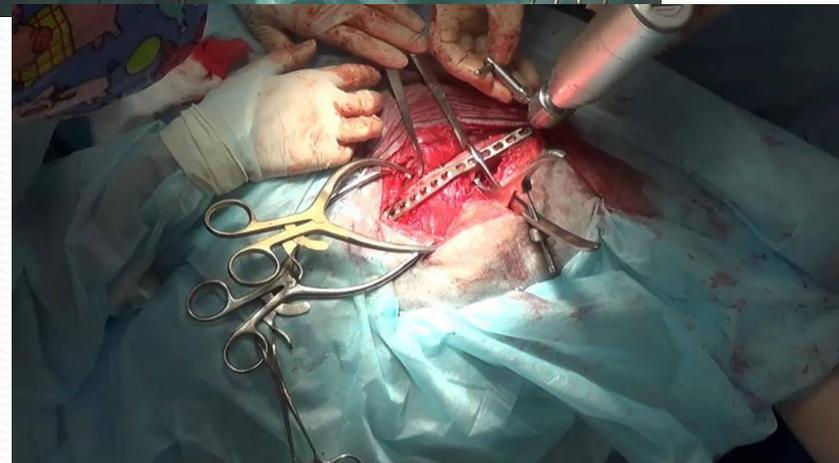
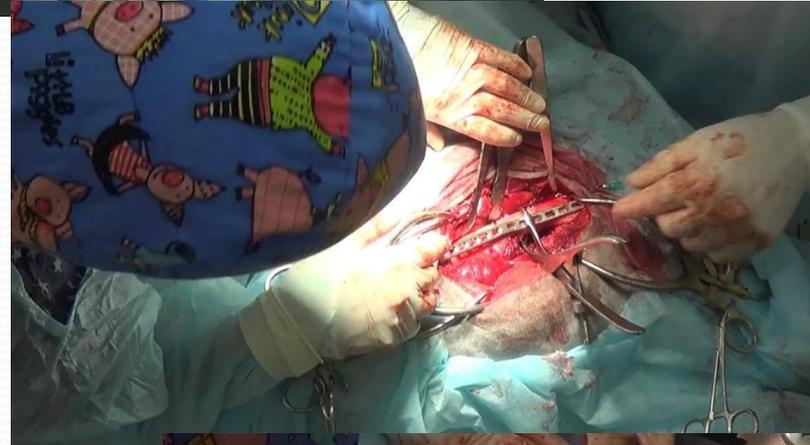
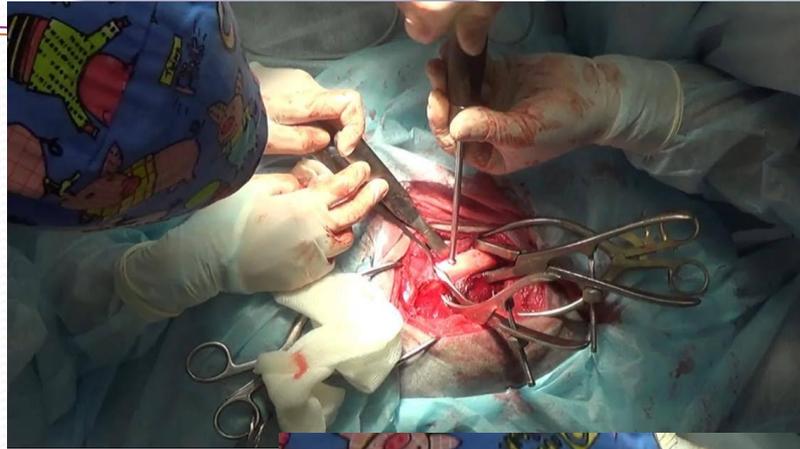
Ход действий. Разрез кожи начинают на большом вертеле и ведут вдоль переднего края бедренной кости до коленного сустава. Поверхностную фасцию, межфасциальную жировую ткань и глубокую фасцию рассекают по краниальному краю двуглавой мышцы бедра, разрез делают такой же длины. После широкого раскрытия краев раны рассекают межмышечный листок широкой фасции бедра, располагающийся каудолатерально на бедренной кости, в месте его прикрепления, затем отделяют латеральную широкую мышцу бедра от кости и оттягивают ранорасширителем краниально. При возникновении кровотечения в результате повреждения мышечных ветвей бедренной артерии и вены в дистальной части разреза сосуды лигируют или коагулируют.



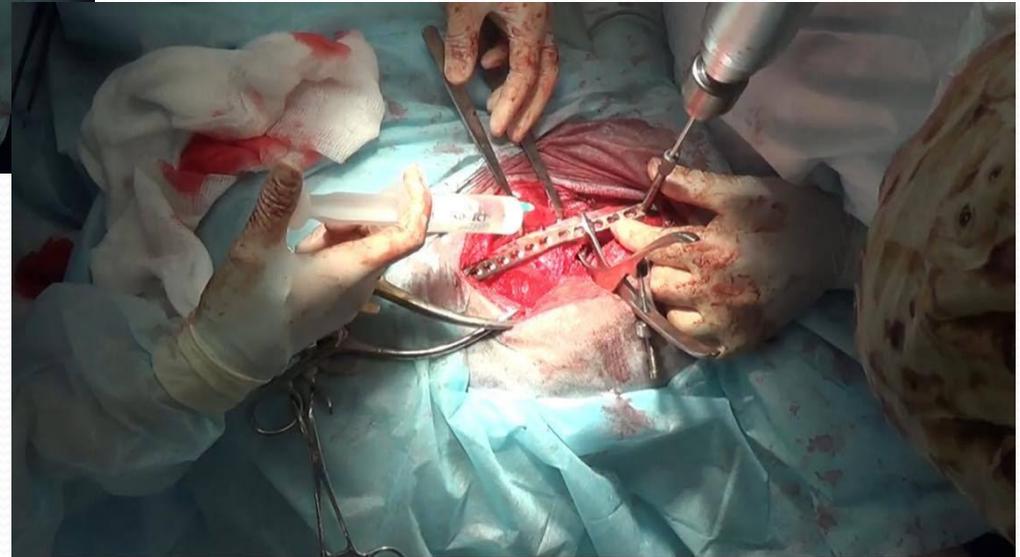
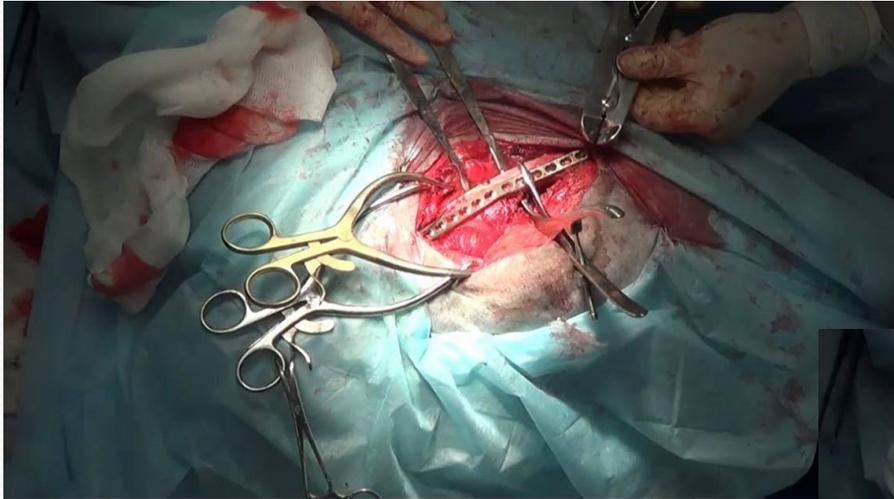
Остеосинтез пластиной. Пластину (нейтрализующую, стягивающую или опорную) накладывают с краниолатеральной стороны и закрепляют на каждом из основных отломков как минимум тремя, а лучше четырьмя шурупами. Только при переломах в месте перехода в метафиз в короткий фрагмент достаточно вкрутить два шурупа. При множественном переломе с образованием не кровоснабжаемых, отделенных от надкостницы и точек прикрепления мышц осколков, оптимальным решением является наложение пластины на медиальную сторону перелома (медиальная опора). Она достигается точной репозицией и правильным сгибанием пластины. Оставшиеся дефекты заполняют аутогенным губчатым веществом.



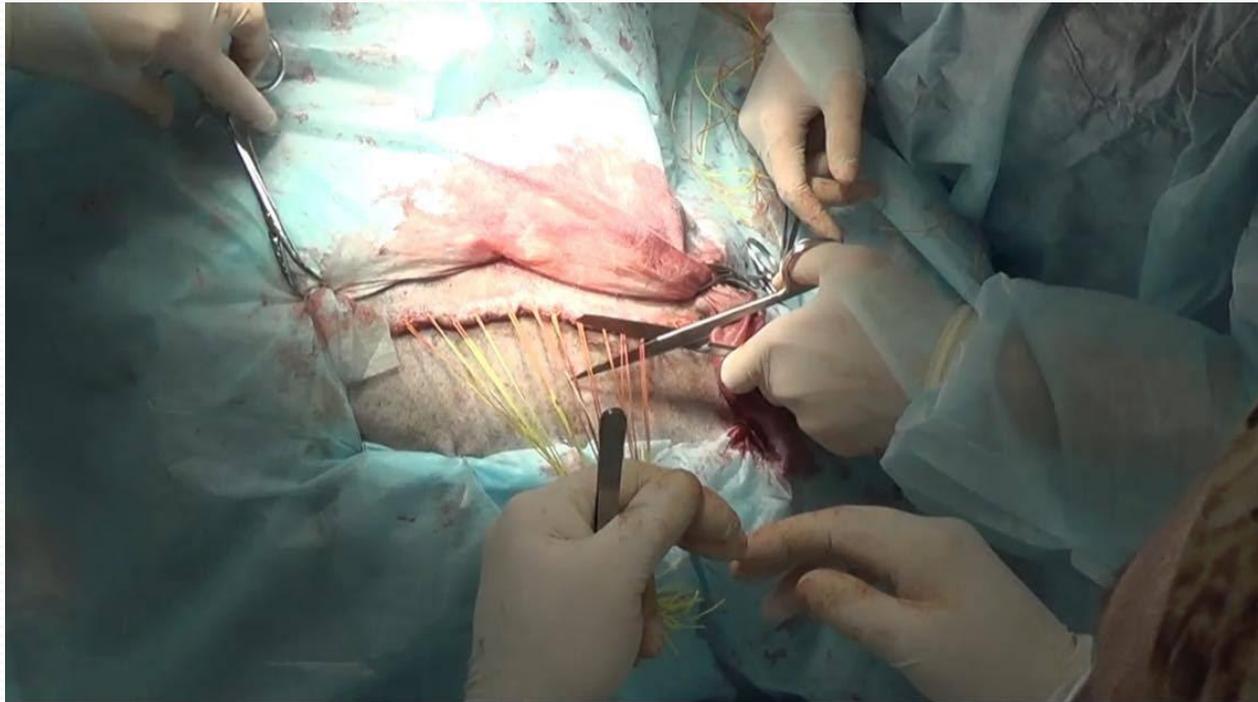
При оскольчатых переломах с повреждением мягких тканей зону перелома не оставляют свободной по принципу биологического остеосинтеза, а соединяют непрямым способом, с дистракцией основного отломка, длинной пластиной, закрепленной на периферическом участке, чем достигают большей ригидности (функция опоры!).



Пластину, тянущуюся до коленного сустава, необходимо приспособить к кривизне бедренной кости. Она не должна располагаться в латеральном углублении сустава коленной чашки, ее закрепляют глубоко на краниальном крае дистального отломка.



Закрытие раны. После помещения на место межмышечного листка широкой фасции бедра, края раны глубокой и поверхностной фасции адаптируют послойно узловым швом (рассасывающимся материалом). При достаточном доступе к тазобедренному и коленному суставу дальнейшее закрытие раны проводят так, как было описано выше. Накладывают шов на кожу. Обрабатывают шов 5% раствором йода.



## Наблюдение за состоянием животного

На протяжении всей операции анестезиологом проводится наблюдение за состоянием животного.

*Таблица 2 «Наблюдение за состоянием животного»*

Наблюдение за состоянием животного		
Время	13:15	13:40
ЧСС	167	163
ЧД	18	18
Сатурация	100	100
СО <sub>2</sub>	5,9	5,8
Рефлексы	Нет	Нет
Температура	36,4	36,2
СНК	сек	сек

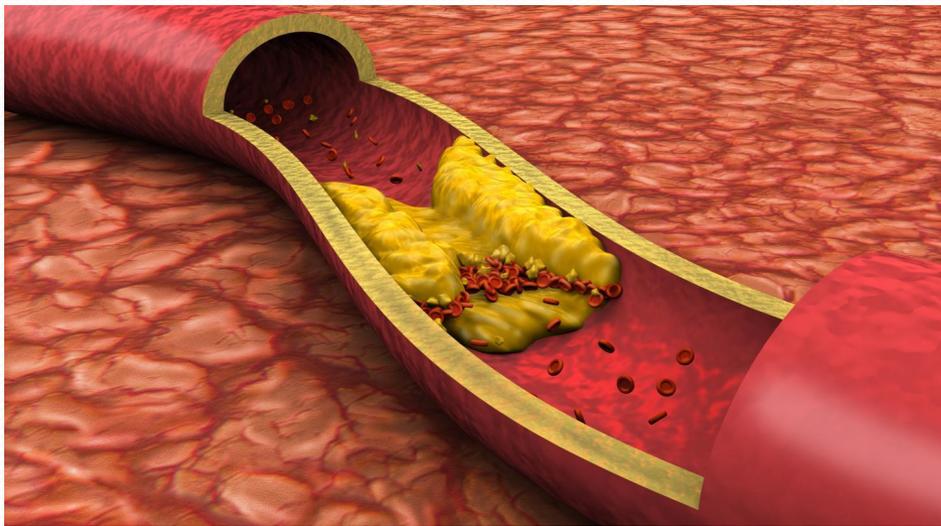
# Возможные осложнения

Анаэробная инфекция (газовая гангрена)



- Нагноение ран
- Нарушение крово- и лимфообращения
- Вторичное смещение отломков
- Отторжение опорной пластины

Жировая эмболия



Остеомиелит



## Послеоперационный уход

Ограничение подвижности (мешающие повязки, клеточное или комнатное содержание) до полной консолидации перелома или остеосинтеза, соответственно. Так же для предотвращения разлизывания или нарушения целостности раны на собаку необходимо надеть воротник. Соблюдать осторожность на лестницах, падения с мебели. Содержать в тепле и покое.



Сделать биохимический анализ крови, рентген, швы снять через 2 недели. Сразу после операции поставить капельницу со стабизолом до 150-200мл, Амоксициллин 3 мл подкожно, кровоостанавливающий препарат - Дицинон 2 мл внутривенно. Курсом - Римадил по полтаблетки 2 раза в день, 5 дней; Кальцитриол по 1 капсуле в сутки, 3 недели. Обработать шов 5% раствором йода, присыпкой, забинтовать.

## Послеоперационное состояние

Проводилось в течение 10 дней после операции.

*Таблица 3 «Послеоперационное состояние животного»*

На протяжении 10 дней температура собаки была в пределах нормы. Следовательно, можно утверждать, что никаких воспалительных процессов после операции не наблюдалось.

Дни после операции	Температура тела, в градусах	Количество пульсовых ударов, мин	Частота дыхания, мин
1	38,5	90	18
2	38,5	100	19
3	38,0	85	20
4	37,6	95	18
5	38,0	90	17
6	37,8	93	20
7	37,8	90	20
8	37,7	95	20
9	37,8	100	18
10	38,0	95	20

## Заключение

Операция прошла успешно. Во время и после операции осложнений не возникло. Исход операции - выздоровление.

Во время операции врач и мед.персонал старался обеспечить максимальную стерильность, отслеживалось общее состояние животного, тщательно дозировался наркоз.

Был выбран метод остеосинтеза пластинами исходя из того, что это был самый оптимальный способ соединения отломков кости. Он обеспечивает максимальную прочность, а так же экономический выгоден.

Так же для более быстрого образования костной мозоли был назначен препарат Кальцитриол в капсулах трехнедельным курсом.



## Экономический эффект вмешательства

Используемые препараты и материалы при лечении и операции (без учета послеоперационной терапии).

Таблица 4 «Стоимость препаратов, материалов и услуг при лечении и операции»

Препараты, материалы, услуги	Цена
Внутривенный катетер	25
Шприцы	130
Атропин (1 ампула)	50
Димедрол (1 ампула)	35
Амоксиклав (7мл)	336
Раствор Рингера (200 мл)	250
Пропофол 9 мл (1/2 ампулы)	300
Севофлурал (1,5 л/мин)	3000
Шовный материал (капрон)	400
Салфетки, тампоны, вата	350
Перчатки хирурга и ассистента	100
Шапочки, маски, бахилы	100
Одноразовый халат хирурга	100
Одноразовые стерильные простыни	50
Пластина (титан)	2500
Работа хирурга	15000
<b>ИТОГО</b>	<b>22726</b>



Спасибо за внимание!