

Раны

план

1. Классификация
2. Раневой процесс
3. Виды заживления ран
4. Лечение и заживление ран

Рана – сопровождается нарушения целостности кожи и слизистых оболочек.

Хирургическая рана - наносится непосредственно

В Ранах различают – края раны, стенки раны, дно раны и полость раны

Огнестрельная рана - то это раневой канал и раневое отверстие.

Основными признаками раны являются – зияние раны, кровотечение раны, нарушение функции и боль.

Виды раны:

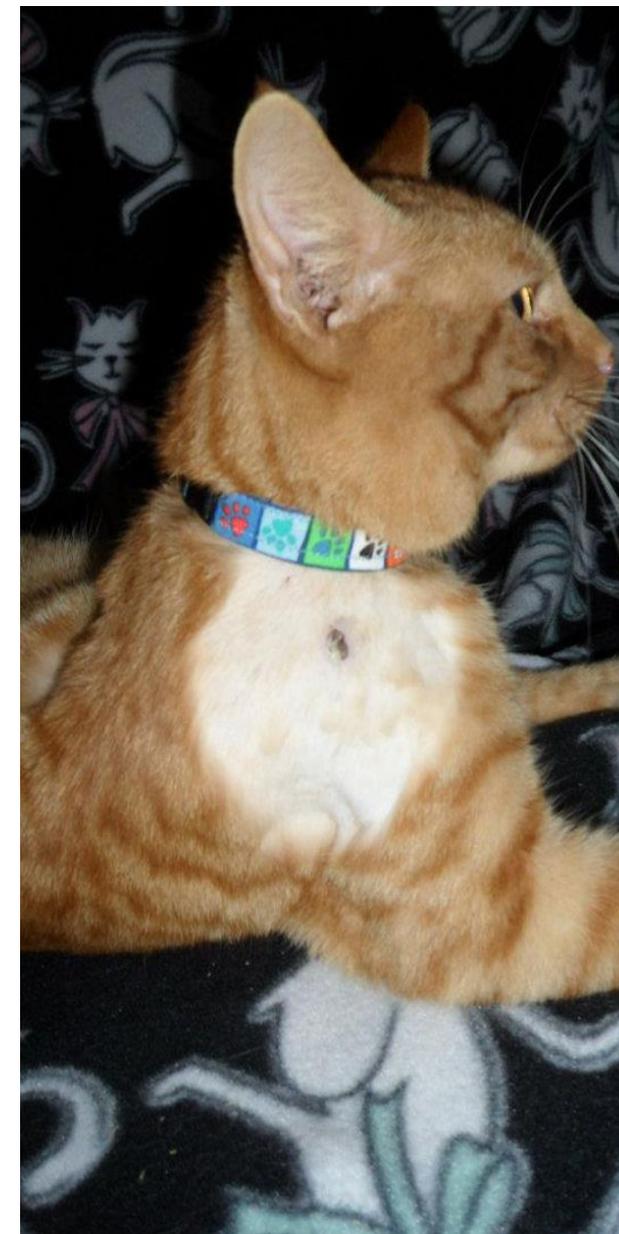
- 1) Операционные – Наносятся в процессе операции
- 2) Случайные – Резанные, рубленые, колотые, укушенные, размозжённые, ушибленные, сочетанные и рваные.
- 3) Огнестрельные – раны от пневматического и огнестрельного оружия.

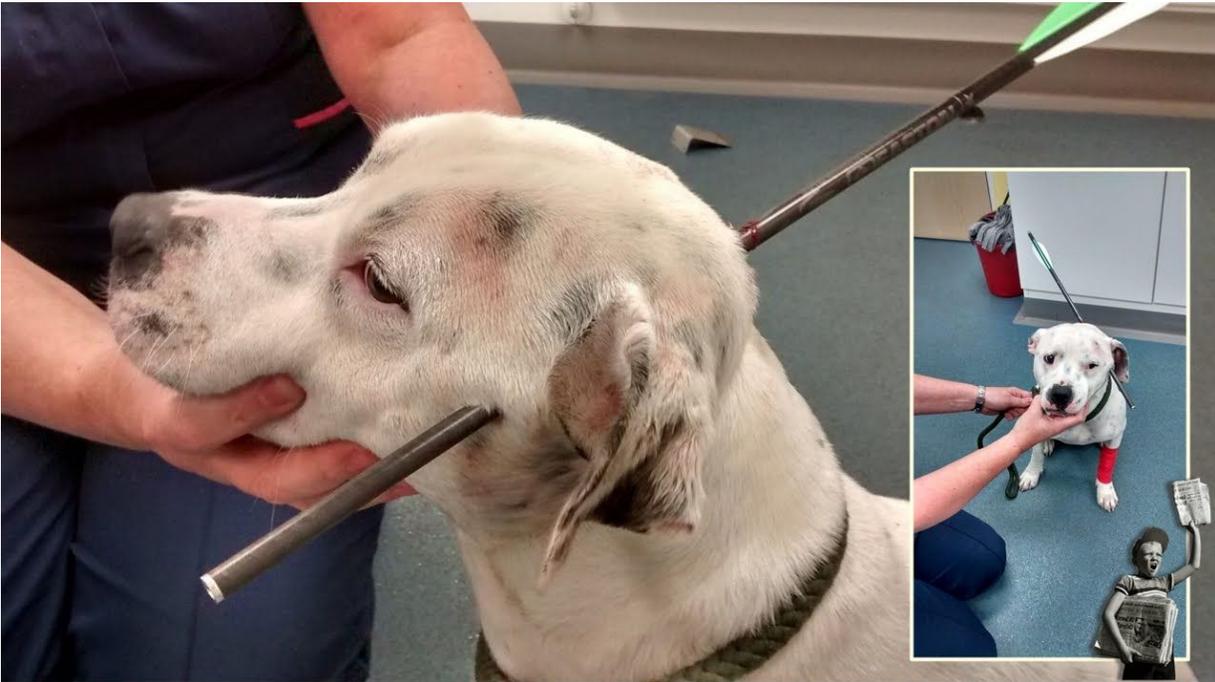
Случайные раны:

Колотые раны (VULNUS PUNCTUM) – Наносится острым или тупым предметом. (Гвоздь, металлический прут, проволока, сук дерева) т. е. узкий, твердый, тупой или острый предмет. Соответственно рана будет иметь узкий извилистый раневой канал.

Колотая рана может быть проникающая если она совмещена с полостью. Слепой или сквозной. Часто конечности дистальные или бока. Чем не приятна схожа с огнестрельной с узким извилистым раневым каналом дает мало возможности стоку экссудата т.е. раны быстро закрывается и отсутствует доступ O₂ тяжело промыть, требуют постановку дренажей или рассечение раны и превращение колотой в резаную рану. Инфекция + при отсутствии кислорода. + антибиотики + против простейшие лп.

колотая рана







Резанные раны

Резанные раны (VULNUS INCISIUM) – Самая распространённая. Наиболее часто встречаемая, наносится острым предметом. Если в процессе операции, то это скальпель или лазер, электронож, электро-скальпель, коагулятор, такие раны характеризуется кровотечением. Т.е. в процессе (проникновение предмета) разрезания кровеносные сосуды пересекаются, рассекаются очень быстро соответственно не происходит быстрого травмированы т.е. тромб образуется медленно в поврежденные сосудов. Соответственно такие раны хорошо зияют, достаточно хорошо поддаются лечению как правило не представляют каких-то сложности в лечение особенно если она нанесена в процессе операции. Чем острее предмет, тем меньше повреждений в ране. меньше некроз тесированной ткани. Порез ножом или бритвой. Рана есть, боли пока нет, кровотечения тоже нет. Чем острее предмет, тем меньше повреждаются стенки сосудов. Соответственно тем меньше мертвых тканей поврежденных, тем более хорошее заживления.

резаная рана



Рубленые раны

Рубленые раны (VULNUS CAESUM) – Наносится тяжелым, но острым предметом. Пример: топор, лезвие сельскохозяйственной техники или машин, какие-то острые тяжелые предметы (Пример: Шашка, сабля.) Соответственно такая рана содержит больше количество мертвых тканей, при нанесении такой раны больше повреждаются мягкие ткани, как правило такие раны имеют признаки ушиба и сотрясения мягких тканей. Как правило такие раны наносятся у животного они как правило расположены в полостях где в малое количество содержится жировой клетчатки и мышцы тканей и достигают костных основ, если же раны где большое кол-во мышечной ткани и подкожно жировой клетчатки, то тогда соответственно достигают костей все равно-таки раны имеют ушибы и сотрясения мягких тканей. И такие раны гораздо меньше кровят связано это с тем что острый предмет повреждает мягкие ткани животного мелкие сосуды разможаются и соответственно мелкие сосуды останавливаются в момент нанесения самой раны. Т.е разрушаются сосуды кровотечения не большое.

Рубленая рана



Ушибленные раны

Ушибленные раны (VULNUS CONTUSUM) – Возникает под действием большой механической силы т.е. на мягкие ткани воздействует тупой предмет с большой механической силой. При этом происходит разрыв тканей. При этом иногда кожа может незначительно повреждена, а глубже лежащие ткани страдают серьезнее. Кожа может незначительно повредиться, а подкожная клетчатка, мягкие ткани и костные структуры серьезно повредятся.

Ушибленная рана появляется в тех местах где есть мало ортопедической основы жирового с одной стороны и мышечной (костной ткани с другой стороны). Пример: автомобильные травмы, наезды, удары с большой силой или скоростью, металлическим прутком. Происходит сильное сдавливание и ткани разрывает как правило такие раны меньше всего кровят. Т.е. наружное повреждение практически нет, а вот внутри стороны происходит самые тяжелые вплоть до некроза тканей. Лечится такие раны сложнее всего. Тщательно очистить рану от поврежденных клеток. Такие раны требуют тщательной очистки и лечения.

ушибленная рана



Рваные раны

Рваные раны (VULNUS LACERATUM) – образуется при отрывном воздействии на ткани как правило при зацеплении острыми предметами. Пример: Остроконечными предметами, действия когтей хищного животного, колючей проволокой, крючками, гвозди. Основное идет разрыв тканей. Соответственно такие раны имеют неровный край висячий лоскут треугольной формы зияние хорошее кровотечение не большое и повреждение несильное. Но если это когти или зубы, то есть риск заражения раны микрофлорой. Как правило такие раны всегда инфицированные.

рванная рана



© David Sheldrick Wildlife Trust / Barcroft Media

Размозжённые раны

Размозжённые раны (VULNUS CONQUASSATUM) – Возникает под действием значительной ушибающей или давящей силы. Большая давящая сила. Например, Транспортеры, гусеница от движущего трактора, или в результате механического воздействия с сильным сжатием тканей с нарушением целостности кожи, подкожной жировой клетчатки, мышц, переломы костей и костных структур. Такие раны сильно размозжены с обильным кровотечением большие гематомы и кровоподтеки. Лечение таких раны долгое, медленное заживают и большой риск инфицирования.

размозженная рана



Укушенные раны

Прокусанные раны или Укушенные раны (VULNUS LACERATUM) – Наносится зубами диких или домашних животных.

Характерная особенность таких ран - это след или отпечаток зубов, клыков. Т.е. идет повреждение зубами и движение головой, челюстями связанные со стремлением вырвать кусок ткани. Клыки вонзаются глубже, а резцы отпечатываются.

Как правило идет повреждения зубами, движущее движение головой они стремятся откусить кусок мягких тканей как раз этим и идет характерное повреждение укушенных ран имеется один или два прокуса клыками, но кожа будет повреждена не большими отверстиями, а резцы отпечатываются, а дальше имеется большая полость подкожной жировой клетчатки как раз из-за этого отрывного рвавшего воздействия подкожно жировая клетчатка рвется быстрее чем кожа и образуется карман куда попала инфекция. Небольшое раневое отверстие один или два клыка. Такие раны характерны от укуса все осложняется попаданием бактерий, вирусов, простейших. Лечение против простейшие (трихоманада) метронидазол, трихапол (Метрогил – дента).

укушенная рана



Отравленные раны

Отравленные раны или Миксты (VULNUS VRNENATUM RT MIXTUM) – В процессе ранения в ране могут попадать ядовитые, химические вещества или радиоактивные загрязнения. Например, Яды змей, пауков, скорпионов. Такие раны в первую очередь нужно лечить от токсического действия затем саму рану. Антидоты, защитные препараты, сыворотки. Нужно нейтрализовать яды, находящиеся в ране затем саму рану.

Отравленные раны



Комбинированные раны

Комбинированные раны - (VULNUS COM.) – Совмещает двух и более видов ран. Это могут быть колото-резанные раны и т.д.



Огнестрельная раны

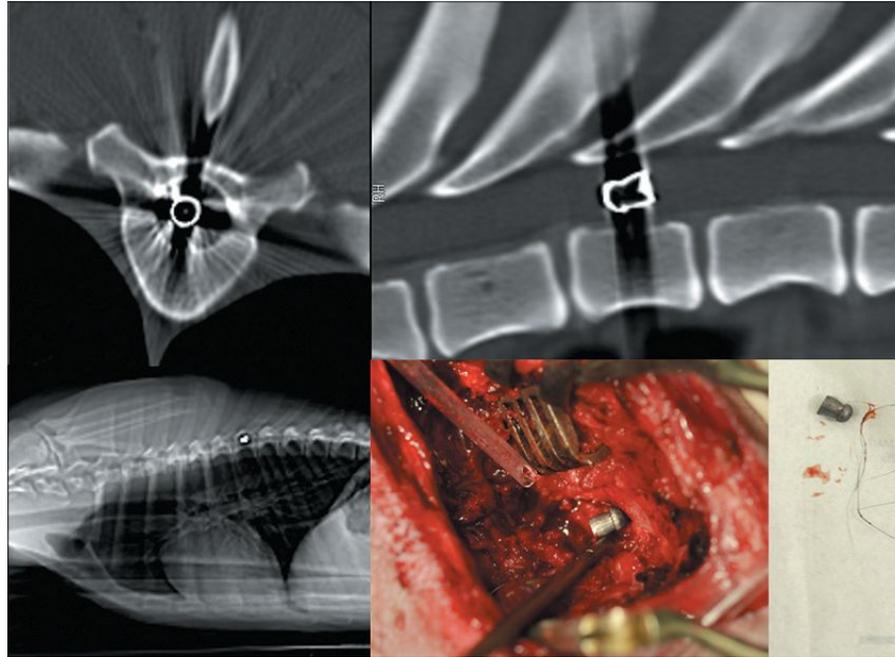
Виды огнестрельных ран

- 1. Нанесенные из Гладкоствольного оружия.**
2. Нанесенные из Нарезного оружия.
3. Нанесенные из Травматического оружия.
4. Нанесенные из Пневматического оружия.
- 5. Нанесенные из Осколками снаряда или гранатами, СВУ и т.д.**

Огнестрельная рана

Огнестрельная рана (VULNUS SCLOPETARIUM) – Возникает при повреждении тканей дробью, пулей, осколками мины, снарядов и т.д. Наносится раневым снарядом, или пуля выпущена из огнестрельного оружия или пучок дробью, или осколок мины или снаряда, но все они отличаются тем что раневой снаряд повреждая ткани попадая в него с очень большой скорости как правило это начиная с 250-300 метров в секунду и выше. Очень быстро летит при этом имеет достаточно небольшую массу, но повреждения очень значительны мало того, что повреждаются мягкие ткани и повреждаются окружающие ткани и плохо противостоят инфекциям. Это явление носит название «Бокового удара» или «Явления гидравлического удара». Например, Если, мы возьмем маленький камушек и бросим его в воду то он место падения пойдут круги то же самое происходит и в тканях. Если вспомним физику, то кинетическая энергия у нас = масса снаряда, умноженная на скорость² и деленная на 2. Как раз этот раневой снаряд передаёт всю свою кинетическую энергию в мягкие ткани или костным структурам. И из-за этого повреждения достаточно серьезные.

огнестрельная рана



Нанесенная из гладкоствольного оружия

Нанесенная из гладкоствольного оружия – Как правило именно охотничье оружие. Снарядом является дробь или пучок дроби. Горсть небольших металлических шариков из свинца или стальные шарики. Пучок весом до 24-56 граммов (в среднем 30-32 грамма.) Летит со скоростью 300-320 метров в секунду. Шарики проникают в организм животного они могут разлетаться широко либо в одном месте быть всё зависит от расстояния с которого попало в животное чем дальше от оружия, тем большие разлеты соответственно, тем меньше повреждения. На близких расстояниях порядке 15-20 метров. Летит пучок сплошным кулаком и наносит очень тяжелые повреждения. Очень широкий раневой канал при том что центр раневого канала можно соотнести с раной то покроям еще отдельные участки дробинки. В результате раневого процесса каждая дробинка имеет свою траекторию. Основная масса летят всем вместе, а затем начинают уходить в сторону, т.е. появляется полость раны соответственно в огнестрельных ранах полость бывает постоянная либо временная.

Временная рана – это в момент расширение при попадании в ткани затем ткани коопсулируются в ней дробы и рана носит постоянный характер. Дробинки легко деформируются, они очень легко гнутся соответственно при попадании в мягкие ткани они деформируются очень легко. Но когда с дальнего расстояния то на рентгене можно легко различить шарики. Если с ближнего расстояния, то на рентгене невозможно определить т.к. шарики сплющены в однородную массу. Соответственно в ране присутствует помимо инородных тел, сильно повреждённые ткани, кровеносные сгустки, остатки шерсти и маленькие небольшие участки свинцовой фольги. Свинец очень быстро и легко окисляется. Поэтому каждый фрагмент начинается вызывать воспаления где-то воспаление сливается в одну полость, а где-то начинается самостоятельно. Воспаление большое и серьезное.

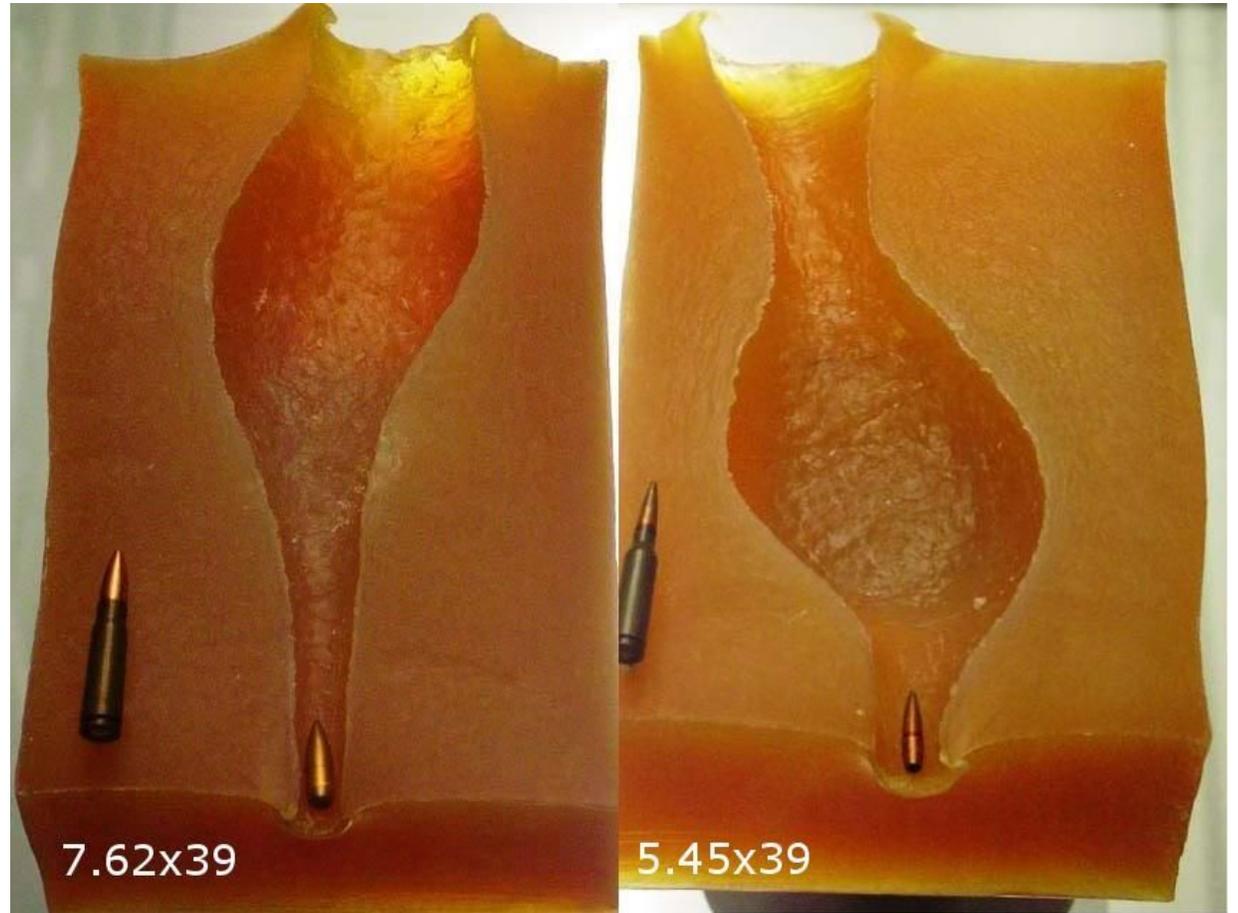
гладкоствольного оружия



Нанесенные из нарезного оружия

Нанесенные из нарезного оружия – Как правило это винтовки, автоматы, пулеметы, пистолеты. Но раневой снаряд представляет собой пулю, которая летит по стволу к входу с большой скоростью 3-5 метров в секунду. Снаряд имеет нарез, который придает пули стабильность и такой снаряд летит дальше чем дробь. Но при этом раневой снаряд один т.е. монолитный целый в зависимости от вида они могут быть более разрушающие или менее разрушающие. Т.е. самого раневого канала не видно, но хорошо видно его прохождение через костные структуры при этом пуля частично разрушилась и свои частички оставила. Пули разрушаются по-разному очень сильно повреждения и глубокие раны. Входное отверстие всегда меньше чем выходное из-за деформации пули. Пуля весом 10 граммов при попадании в животное немного деформируется (виде гриба)

нарезного оружия



Нанесенные из травматического оружия – Раневой снаряд как правило из твердого пластика или из твердой резины. Очень часто это металлическая основа, которая облита пластиком или резиной как правило, это массивной снаряд с низкой скоростью, но с большой массой наносит достаточно серьезные ранения, повреждения носят грубые черты очень сильный идёт отёк тканей, сильное достаточно гематома, сильное кровоизлияние вокруг раневого канала. Ранения как правило сквозные пуля как правило остается в подкожной клетчатке или тканях в ране шерсть частички кожи. Такие раны как правило инфицированы. Пули легко видно на рентгене и их легко извлечь.

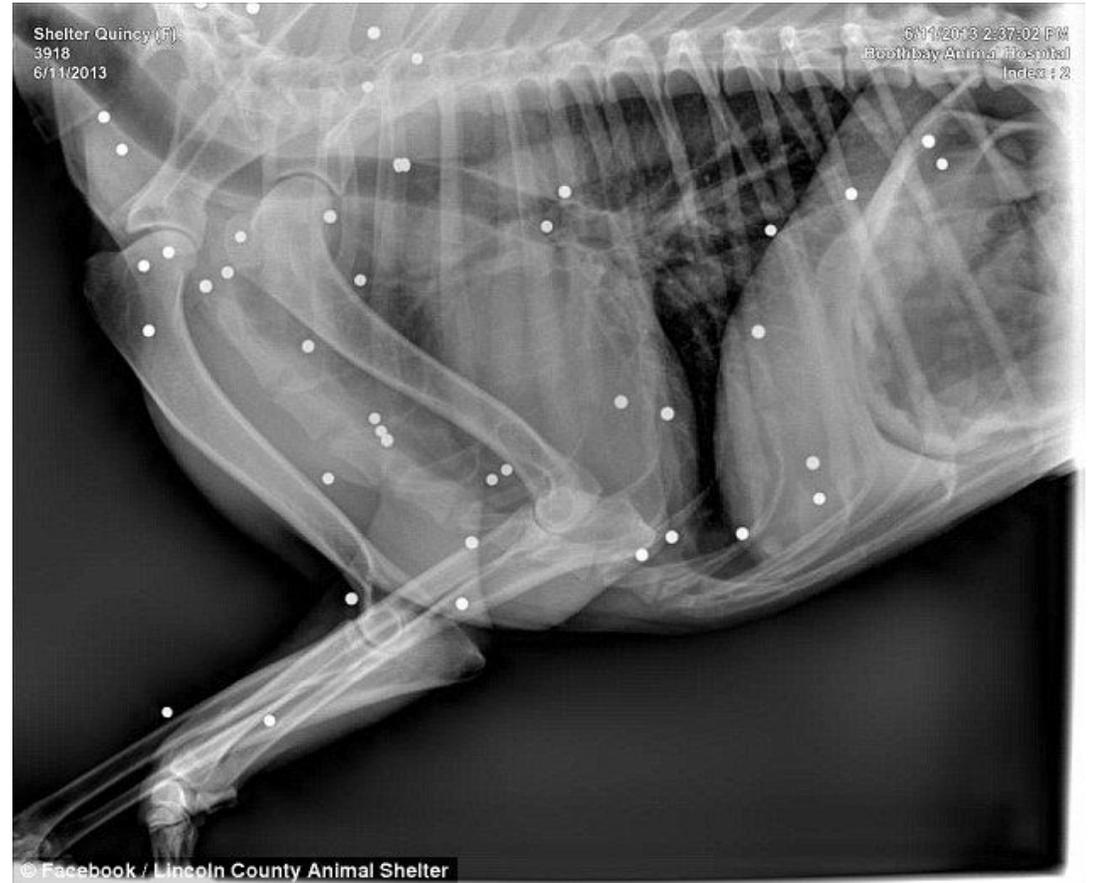
травматического оружия



Нанесенные из пневматического оружия

Нанесенные из пневматического оружия – это рана нанесенные из пневматического оружия не имеет серьезных последствий. Это как правило металлические пульки или свинцовые стальные шарики покрыты медной оболочкой 4-5 мм. Такие раны могут сразу и не диагностироваться и у животного не заметны. Внутрикожно инкапсулироваться или подкожно. Если, нет никаких заметных признаков на свинец или медь то пульки инкапсулируются, и не доставляет неудобств животному. Как правило нет крови, отека, гематомы.

рана нанесенные из пневматического оружия



Нанесенные осколками снарядов, гранат, мин и т.д.

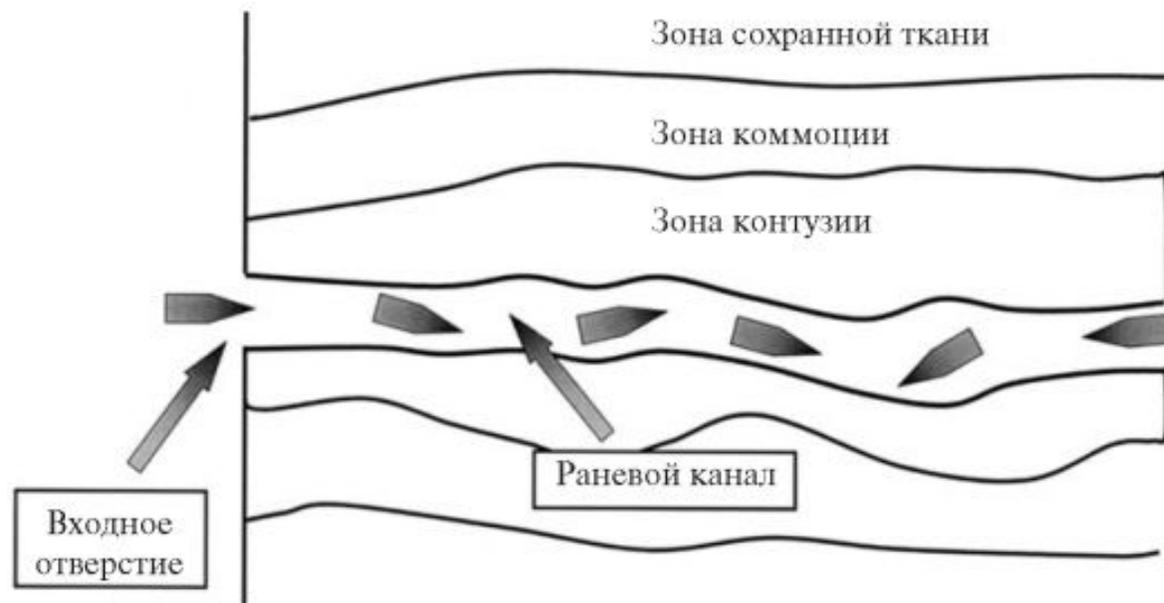
Нанесенные осколками снарядов, гранат, мин и т.д. Все тоже самое что и при огнестрельных ранах, но за место ровного, гладкого, шарика или дроби, это рваные кусочки металла которые не предсказуемо разрываются соответственно летит и деформируется тоже не предсказуемо. При этом рвёт и режет. Очень неприятные повреждения. Хаотично разорванные кусочки металла.

рана нанесенные из осколков снарядов,
гранат, мин



В огнестрельной ране, различают пять зон (в сторону от центра раны к периферии).

Первая зона – Зона раневого канала. Представляет собой раневой канал, который в ткани разможился образовались сгустки крови, шерсти, клетки ткани (кожи), инородные тела. Такие раны всегда инфицированные.



Вторая зона

Вторая зона – это зона травматического некроза. Непосредственно окружает раневой канал и примыкает к нему. Распространенность зоны некроза зависит от силы удара. Чем сильнее удар, тем больше образует мертвых тканей. Т.е. чем сильнее зона поражения, тем больше у нас зона некроза.

Третья зона

Третья зона – Молекулярного сотрясения или резерва некроза. Является продолжением второй зоны, однако резкой границы между ними не существует. Зона молекулярного сотрясения характеризуется отсутствием некроза, но жизнеспособность тканей может нарушатся.

Жизнеспособность тканей нарушается и при неблагоприятных условиях достаточно легко могут развиваться микробы, простейшие, вирусы, воспалительные процессы. Но некроза нет.

Четвертая зона

Четвертая зона – Ареактивных изменений. Ткани сохранивших свою жизнеспособность, но в них начинают развиваться воспалительные явления в ответ на травму всего инвазию микробов. Чаще всего это сотрясения ядра или сотрясения бокового удара в клетках. Соответственно тем самым его жизнеспособность может разрушатся. Удар вызывает повреждение сосудистой стенки и соответственно риск развитию тромбов и очень сильно возрастает.

Пятая зона

Пятая зона – Вторичного некроза. Образуется в случаях, когда сосуды, имеющие пограничные с раной участок. Проходят в зоне травматического некроза, подвергаются патологическим изменениям и содержат тромбы.

Раневой процесс

Раневой процесс - это сложный комплекс общих и местных реакций организма в ответ на ранение, обеспечивающие заживление раны.

В раневой процесс различают

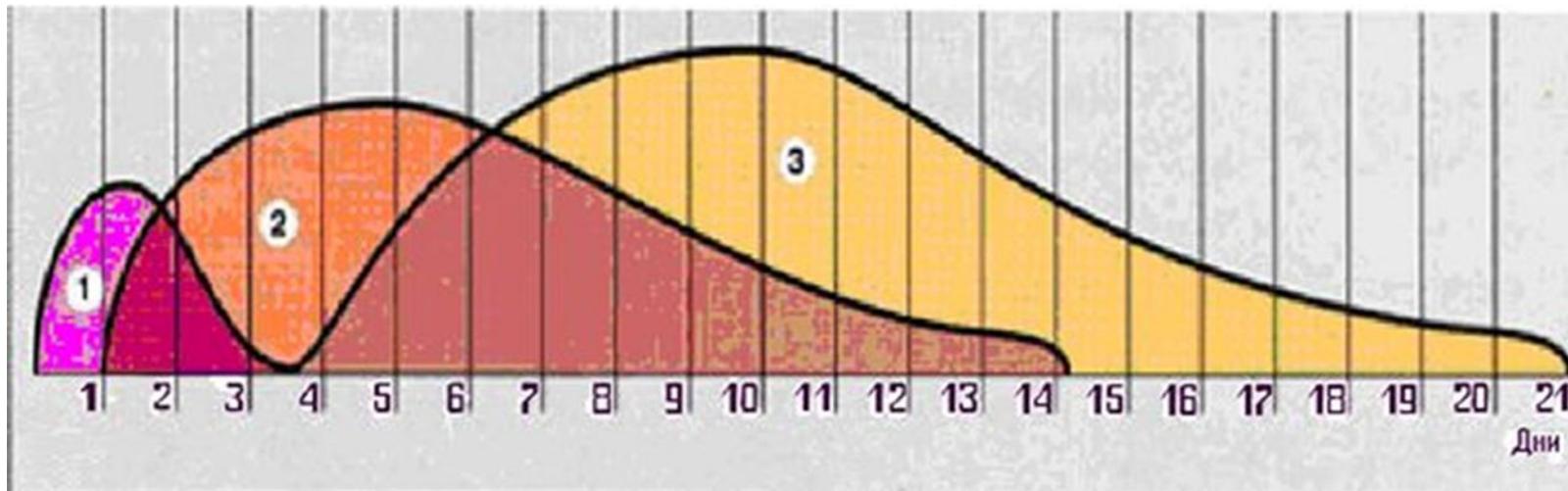
- 1) Фазы Гидратации или самоочищение раны.
- 2) Фазы Дегидратации, или фаза выполнения раны грануляциями.
- 3) Фаза Рубцевания и эпидермизации. т.е. образования рубца и закрытие молодым эпителием.

Фаза 1 – Гидратации с 1 по 4 сутки

Фаза 2 – Дегидратация 24 часа с момента нанесением к 14 дню заканчивается. Швы снимают на 10 снимают

Фаза 3 - Рубцевания и эпидермизации к 21 дню. Это только видимые сверху видим. Морфологические минимум 180 дней, когда идет перерождения рубца.

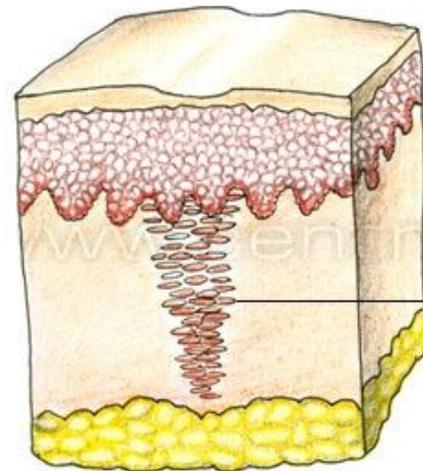
Схематическое представление временного хода фаз заживления раны.



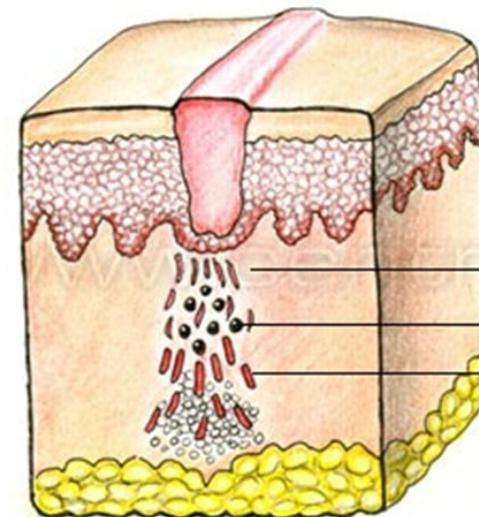
1 фаза – Начинается с воспалительного отека выход лейкоцитов и макрофагов чтоб справиться с инфекцией или справиться с наркотизированными участками ткани, появление экссудата. Пролиферация – начинаются появляются фибробласты они начинают продуцировать коллагеновые волокна располагаются поперек раны, некоторые фибробласты начинают преобразовываться в миофибробласты.

2 фаза – Когда у нас лишняя жидкость начинает уходить коллагеновые волокна начинают сморщиваются которые стягивают края раны одновременно с этим начинают сморщиваются миофибробласты одновременно с этим полость раны начинает заполняться грануляционной тканей, предвестник рубца. Т.е. сверху заживление эпителия наползают на рану, но только в том случае если рана будет полностью заполнена грануляционной тканью. Только по плоскости идет.

3 фаза – грануляционная ткань превращается в рубцовую



Рубцовая ткань



Грануляционная ткань

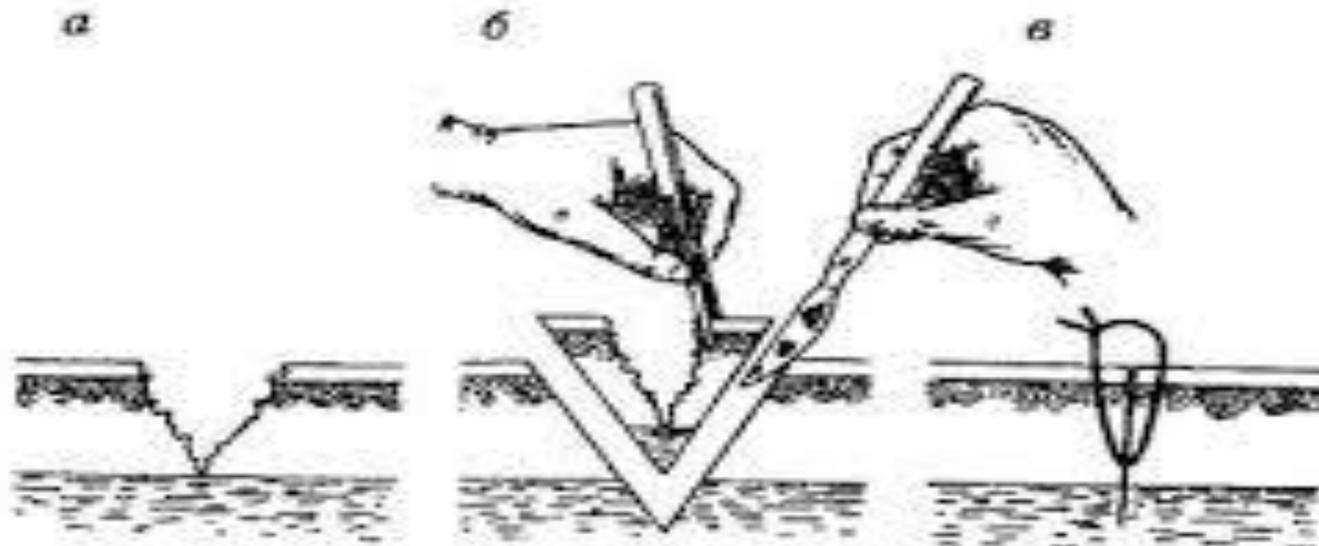
макрофаги

Фибробласты

Виды заживление ран.

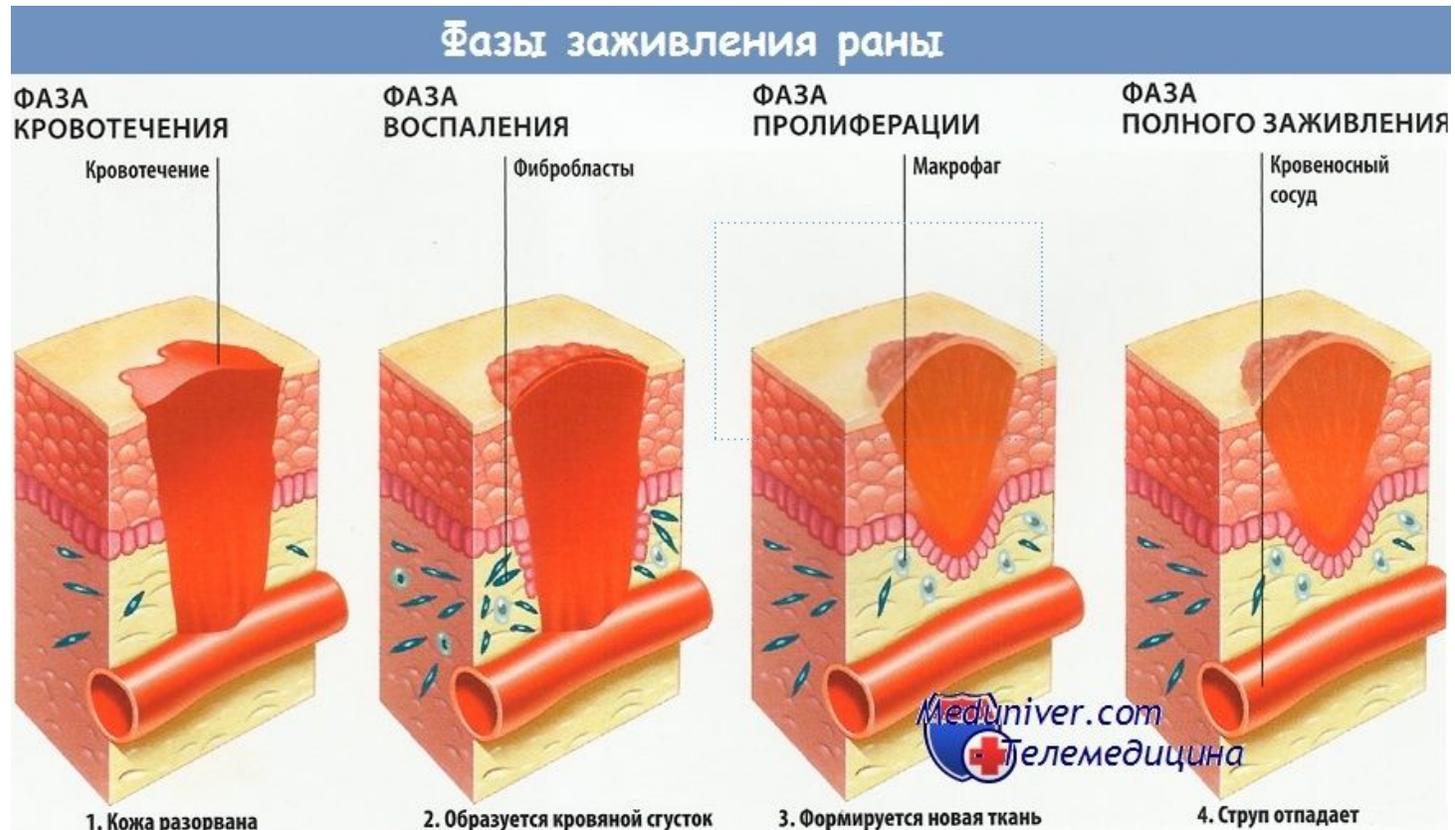
- 1 – По первичному натяжению
- 2 – По вторичному натяжению
- 3 - По струпам

По первичному натяжению – заживают чистые, операционные раны. Без признаков микробного обсеменения. Когда ничего не мешает расти молодой ткани. края сокращены нет сильного зияния.

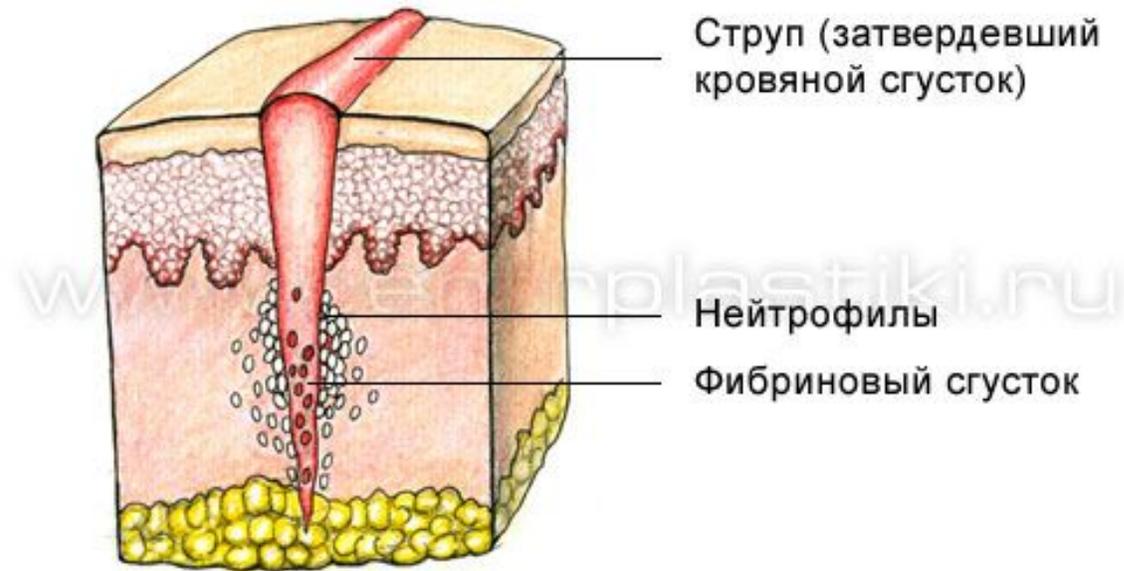


*Рис. 4.3
Иссечение краев, стенок
и дна раны при ПХО*

По вторичному натяжению – с обширными ранами, когда, края не сопоставляются или, когда в ране есть гнойный процесс. Инфицированные раны, с грубыми механическими повреждениями, края размозжены наркотизированы.



По струп – Как правило характерно не значительно поверхностных ранений или ссадинами. Повреждается верхний слой эпителия. Сгусток крови, фибрина и фибробластов. Характерно такое заживление у птиц и грызунов.



Лечение ран

Общие и местные факторы

У молодых все быстрее заживает нежели у старых. Это состояние упитанности, иммунный статус, фоновые заболевания, послеоперационные осложнения, медикаменты, стероиды НПВС полностью останавливает заживление ран и использование перекиси. Зоогигиенические условия: это недостаток света, пыльно, грязно и т.д.

Местные факторы

Состояние раны и качество ухода за раной животного.

Лечение раненых животных

В первой фазы раневого процесса.

1 – Оценка срочности первой помощь и остановка кровотечения

2 – Оценка срочности хирургического вмешательства (хирургическая обработка)

3 – Борьба с раневой инфекцией.

4 – Обеспечение оттока раны. Размер, глубина, направления раны,

5 – Обеспечение максимального покоя раненому органу в остром периоде воспаления.

Во второй фазе раневого процесса следует:

- 1 –сочетать покой с дозированным движением;
- 2 – охранять грануляции от раздражения, повреждения и раннего рубцевания;
- 3 – управлять процессами гранулирования, эпителизации и рубцевания;
- 4 – стимулировать процесс эпителизации и осуществлять пересадку аутокожи на обширные кожные дефекты;
- 5 – предупреждать формирование массивного рубца и способствовать его разрыхлению.

Существует два способа лечения ран. Закрытый и открытый метод лечения ран

Закрытый метод лечения ран включает в себя: операционная рана, после хирургической обработки, инфицированные раны после обработки, наложение швов. (По первичному натяжению). Когда мы закрываем рану. Сопоставляем края раны. С наложением швов и повязок.

Открытый метод лечения ран – включает в себя: раны с грубыми повреждениями, раны с признаками инфицирования, наличие патологических гранул, без швов и дренаже, раны с сильным экссудатом. Такие раны закрывать нельзя они лечатся открытым способом. Без наложения швов и повязок.

Спасибо за внимание!