

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕХАНИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ

Выполнили:
Брюханова
Ксения
Евгеньева Ольга

Наиболее распространенный вид травм – это механические повреждения, среди которых преобладают травмы от воздействия твердых тупых предметов.

Механические повреждения являются результатом взаимодействия тела человека и различных объектов окружающей среды, находящихся в движении относительно друг друга.



При механическом
воздействии на тело
человека различных
орудий возникают :

Наружные повреждения свя-
заны с нарушением
анатомической целостности
кожных покровов и (или)
слизистых оболочек

В преобладающем большинстве
случаев травм наружные
повреждения сочетаются
с *внутренними* (кровоподтеки;
переломы костей; вывихи
суставов; растяжения, разрывы,
размозжения тканей и органов).

Нарушения анатомической целостности тканей (органов):

- ▣ **Ссадины – поверхностные нарушения целостности кожи (захватывающие эпидермис и сосочковый слой) или слизистых оболочек. Они образуются при скольжении по коже с небольшим давлением (по касательной) различных тупых предметов с шероховатой поверхностью, скоблящих движениях лезвий режущих или острия колющих и колюще-режущих предметов, а также при скольжении тела человека по таким предметам. Форма ссадин зависит от формы скользящего предмета и направления его движения.**



Условно различают 4 стадии заживления ссадин:

1-я стадия (начальная) – от момента повреждения до 12–24 часов. Поверхность ссадины всегда несколько ниже неповрежденной кожи, дно влажное, блестящее, розового цвета, затем подсыхающее.

2-я стадия (образование корочки) – от 12–24 часов до 3–4 суток. Вначале корочка находится на уровне неповрежденной кожи, затем приподнимается над ней.

3-я стадия (эпителизация под корочкой) – на 4–6 сутки корочка отслаивается с краев, а на 7–12 сутки отпадает.

4-я стадия (след от ссадины) – после отпадения корочки на месте ссадины остается гладкое пятно розового цвета, которое на 9–15 день становится незаметным.

В практике сроки заживления ссадин варьируют от 7 до 40 суток в зависимости от их размера, расположения, регенеративных способностей организма и т.п.



Ссадины бывают

Посмертные поверхностные повреждения кожи выглядят как плотные подсохшие участки кожи желтого или желто-коричневого цвета, получившие название «пергаментных пятен».

Ссадины, возникшие непосредственно перед смертью, не всегда легко отличить от посмертных.

Если с момента причинения повреждения до смерти прошло несколько часов, то признаки заживления различной степени выраженности будут бесспорными доказательствами *прижизненности* и ссадины.

❖ Кровоподтеки – скопление крови в коже и подкожной жировой ткани в результате разрыва кровеносных сосудов. Более обильное скопление крови в глубине тканей, в полостях или межтканевых пространствах называют *кровоизлиянием (гематомой)*. При заболеваниях, сопровождающихся увеличением ломкости сосудов, кровоподтеки образуются особенно легко.



Судебно-
медицинское
значение
кровоподтеков
такое же, как и
ссадин:

показател
ь насилия;

отражают форму
ударяющей
поверхности
предмета;

указывают
местоприложени
е травмирующей
силы;

позволяют
определить
давность
причинения
повреждения.

Давность кровоподтека определяют по следующим ориентировочным признакам:

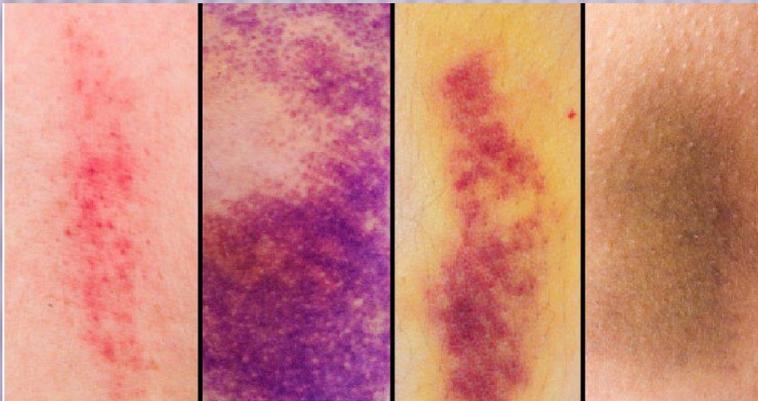
- синий (сине-багровый) цвет – в первые 1–4 дня, исчезает через 4–10 дней;
 - – багровый с присоединением зеленого или желтого цвета – на 3–8 день, исчезает к 8–12 дню;
 - – смешанный цвет (багровый с зеленым и желтым) – на 6–9 день, исчезает на 12–16 день.
- Указанные сроки относятся к небольшим кровоподтекам. Массивные кровоподтеки и кровоизлияния рассасываются неделями и

кровоподтек

и

прижизненные кровоподтеки расслаивают ткани и содержат свертки крови

посмертные представляют собой пропитывание травмированных тканей жидкой несвернувшейся



Раны - нарушение целостности всей толщины кожи или слизистой оболочки, а иногда и глубже лежащих тканей с проникновением в полости



Если раневой канал проходит через всю поврежденную часть тела и имеет выходное отверстие, то образуется *сквозная рана*.

Если раневой канал достаточно длинный, но выходное отверстие отсутствует, то ранение называют *слепым*.

В тех случаях, когда раневой канал открывается в полость тела, рана называется *проникающей*.



Download from
Dreamstime.com
103323400
out.outta | Dreamstime.com



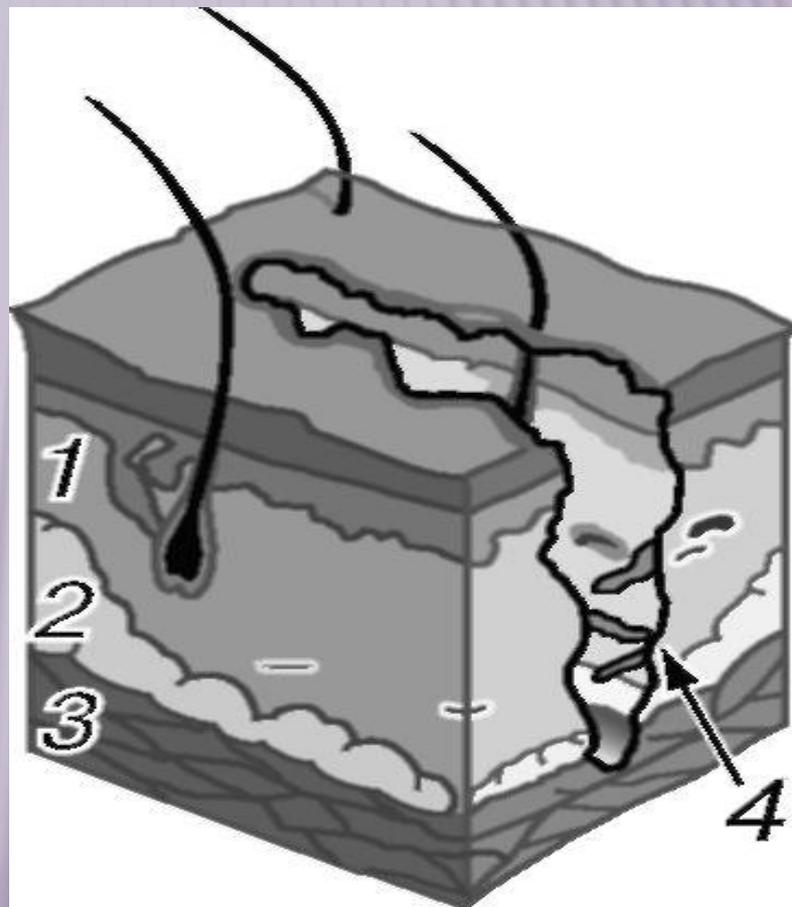
Различают раны:

1. Причиненные твердыми тупыми предметами:

а) ушибленные;

б) рваные;

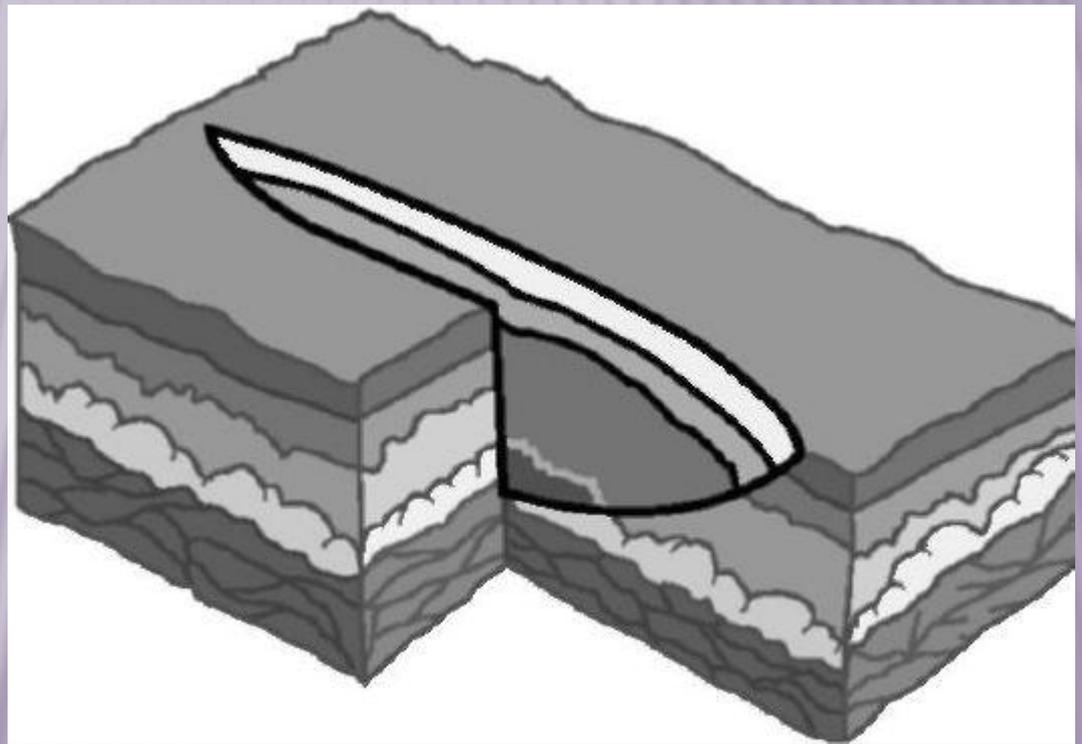
г) ушибленно-рваные.



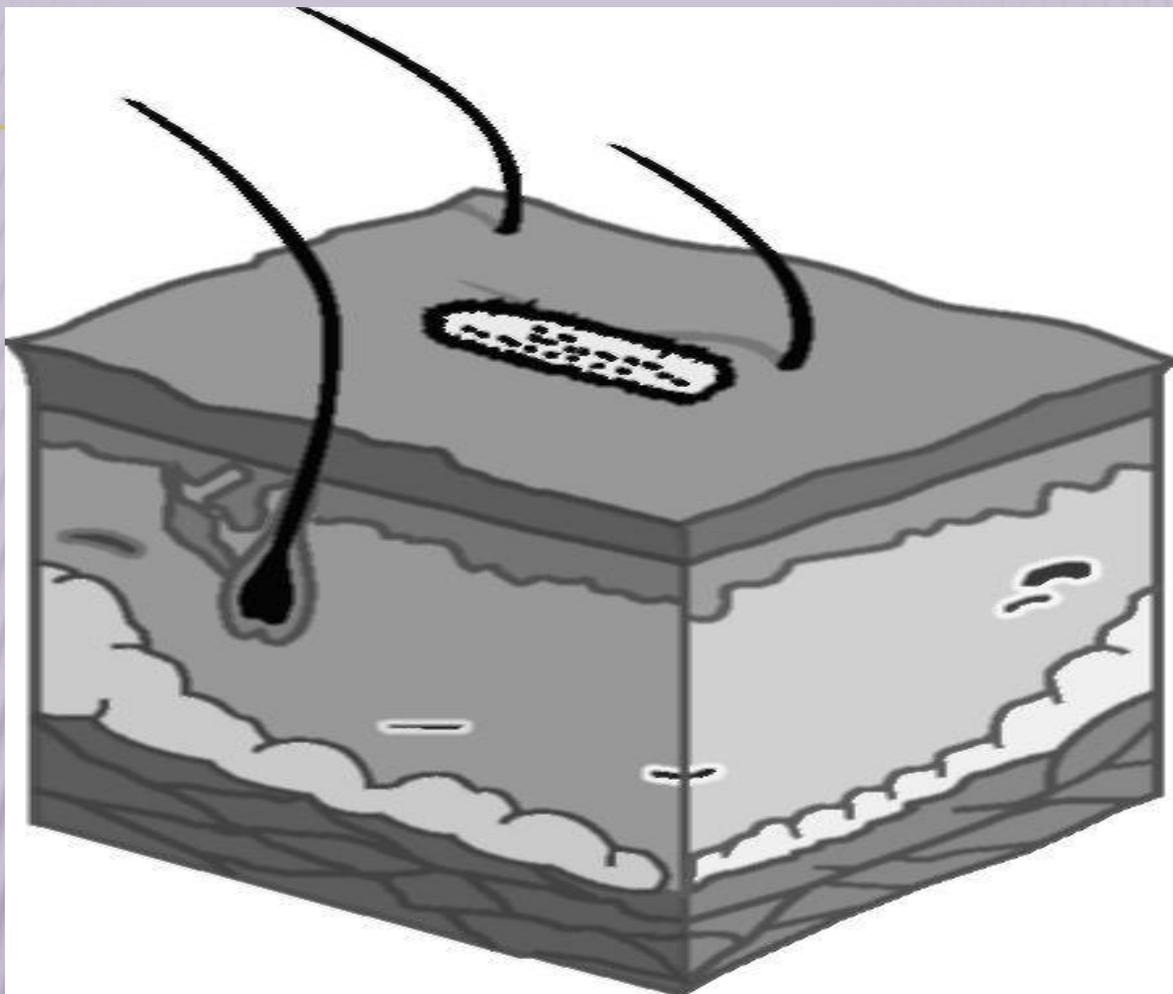
Ушибленная рана: 1 - кожа, 2 - подкожная клетчатка, 3 - мышечная ткань, 4 - соединительнотканнные перемышчки

2. Причиненные острыми предметами:

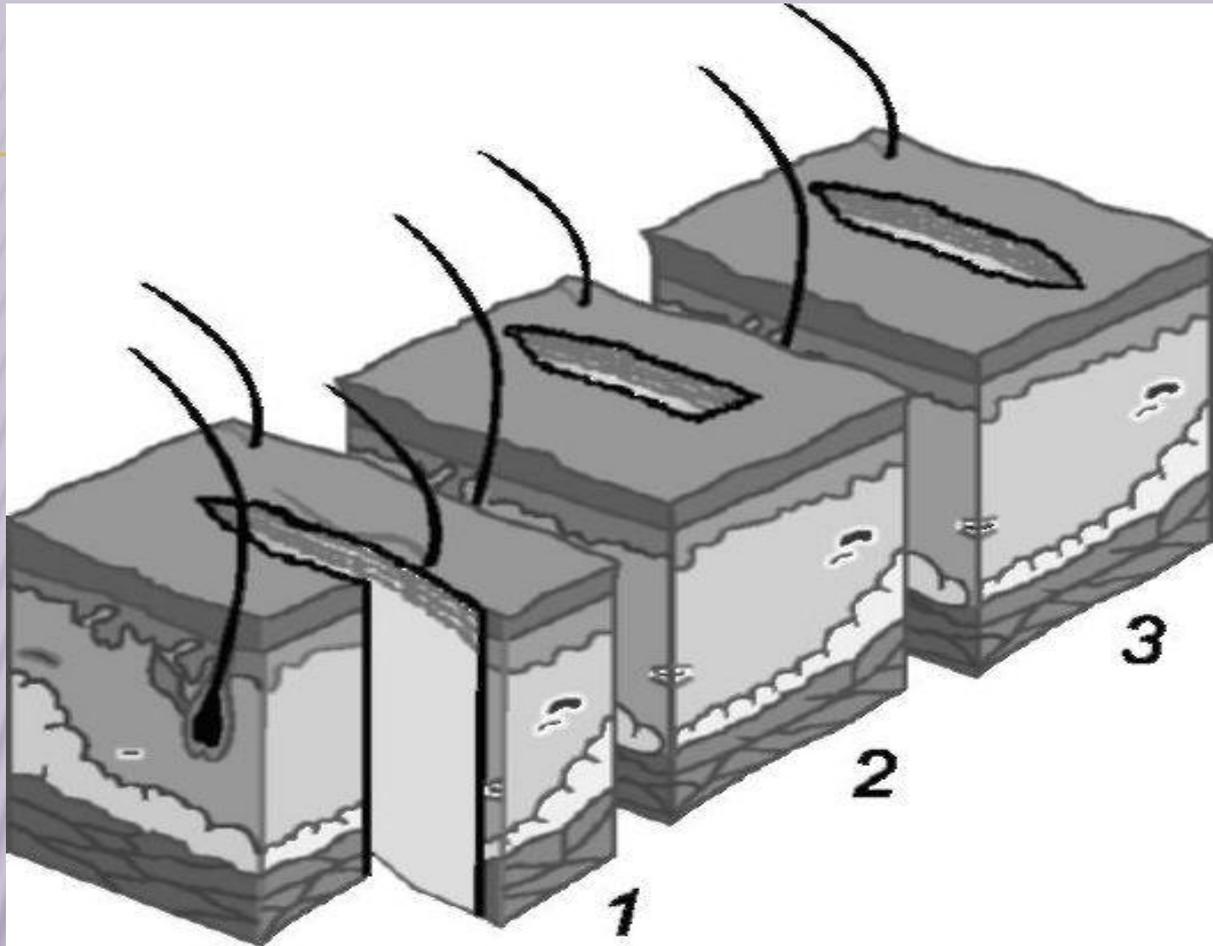
- а) резаные;
- б) колотые;
- в) колото-резаные;
- г) рубленые;
- д) пиленые.



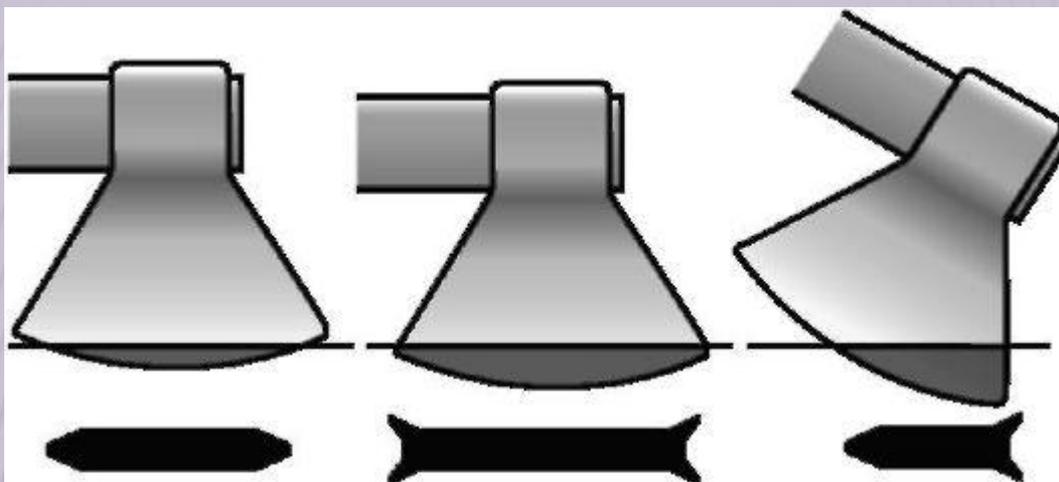
Длина резаной раны превышает ее глубину и ширину



Колотая рана имеет щелевидную форму



Длина колото-резаной раны меньше длины раневого канала (1). Колюще-режущее оружие с односторонней заточкой формирует рану с одним острым концом (2), с двухсторонней заточкой клинка - с двумя острыми концами (3) (при наличии острого лезвия и перпендикулярном погружении клинка);



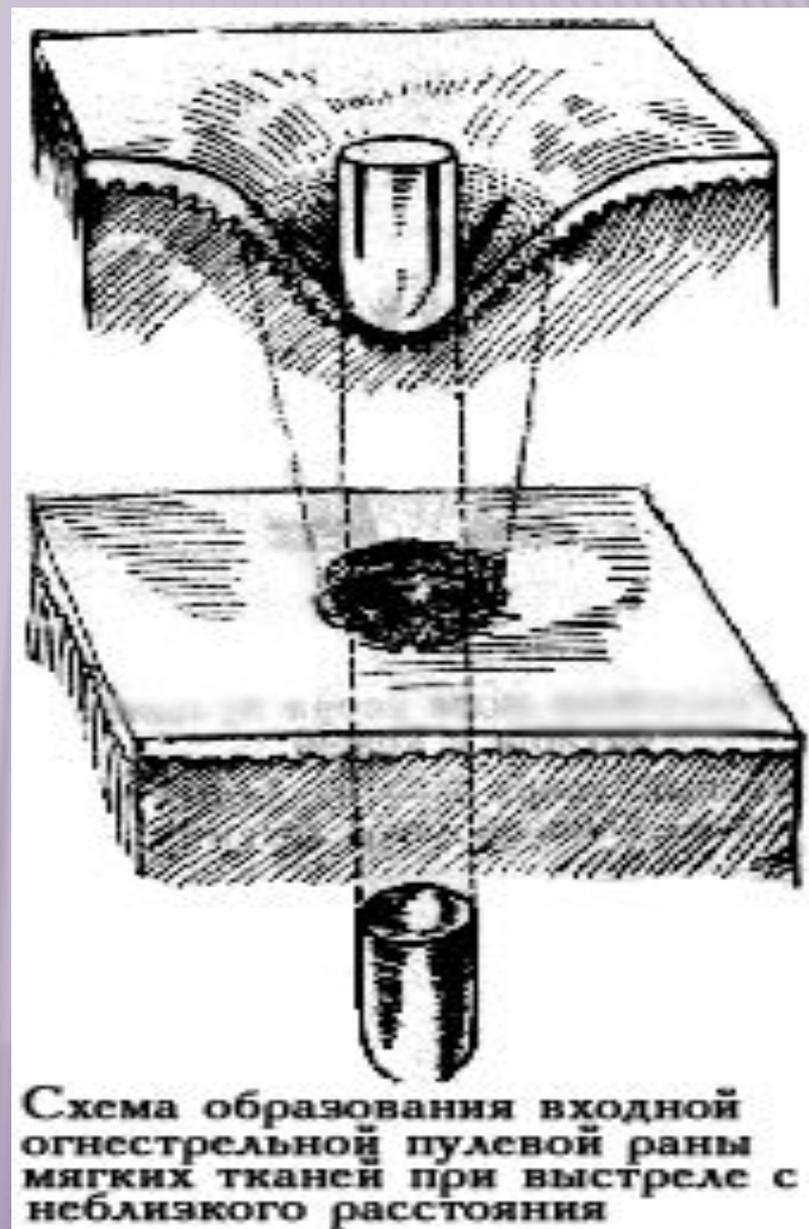
Форма рубленой раны зависит от условий погружения топора: при неглубоком погружении лезвия топора оба конца раны острые; при полном погружении топора оба конца раны П- или М-образной формы; при погружении лезвия и одного из концов топора - один конец раны острый, другой - П- или М-образной формы или зарубов, по пересечению трещин, окружающих зарубы; рельеф поверхности «последнего» заруба кости совпадает с рельефом экспериментального заруба следовоспринимающего материала; 10) показатель силы удара - по объему повреждения.

*3. Причиненные
огнестрельным
оружием раны:*

а) пулевые;

б) дробовые;

в) осколочные.



Выстрел в упор



Различные виды упора дульного среза оружия с кожей:
а-полный упор; б-неполный упор; в-боковой упор



Выстрел в упор. Отпечаток дульного среза оружия на коже. Вокруг огнестрельной раны отсутствуют следы сопутствующих факторов выстрела

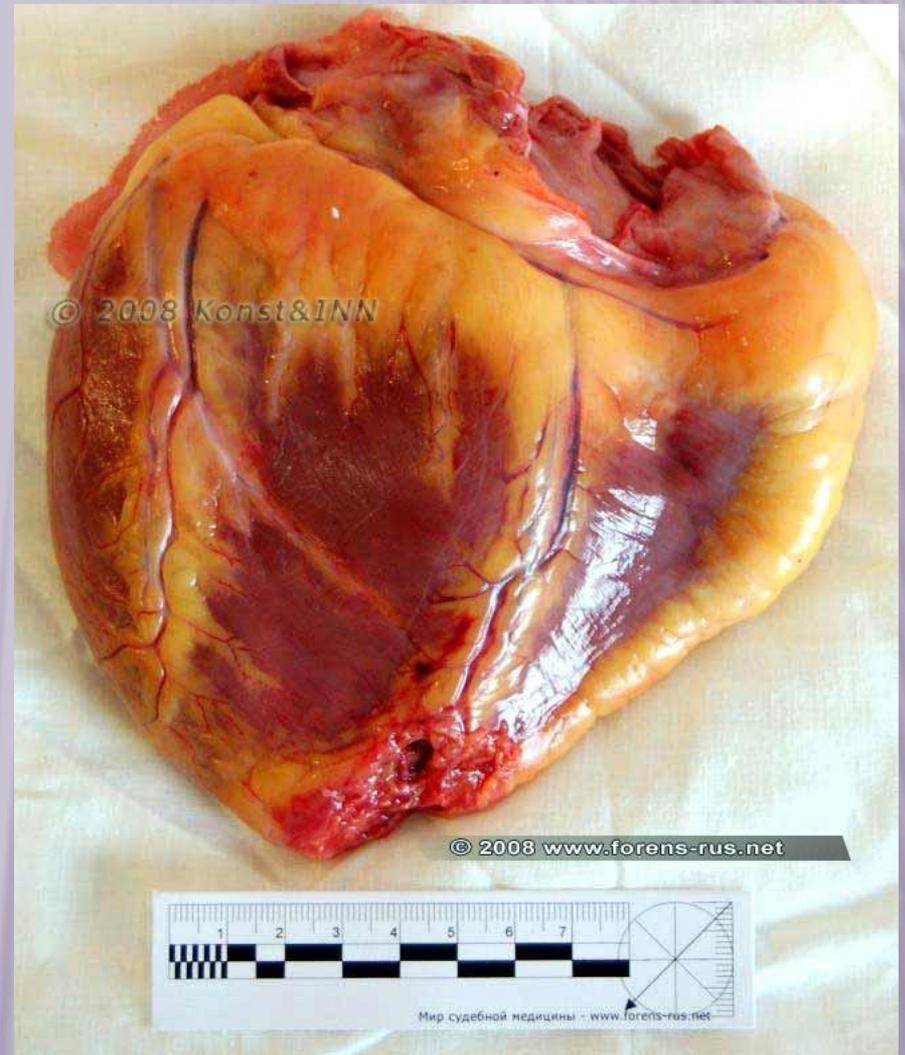


Рис. 11. Множественное огнестрельное осколочное слепое ранение мягких тканей бедра и ягодичных областей. Первичная хирургическая обработка с наложением отсроченных первичных швов. Гнойная инфекция. Вторичная хирургическая обработка. Дренажирование раны пластиковой трубкой

Дробовое ранение груди



**Входная
рана**



**Повреждения
сердца**

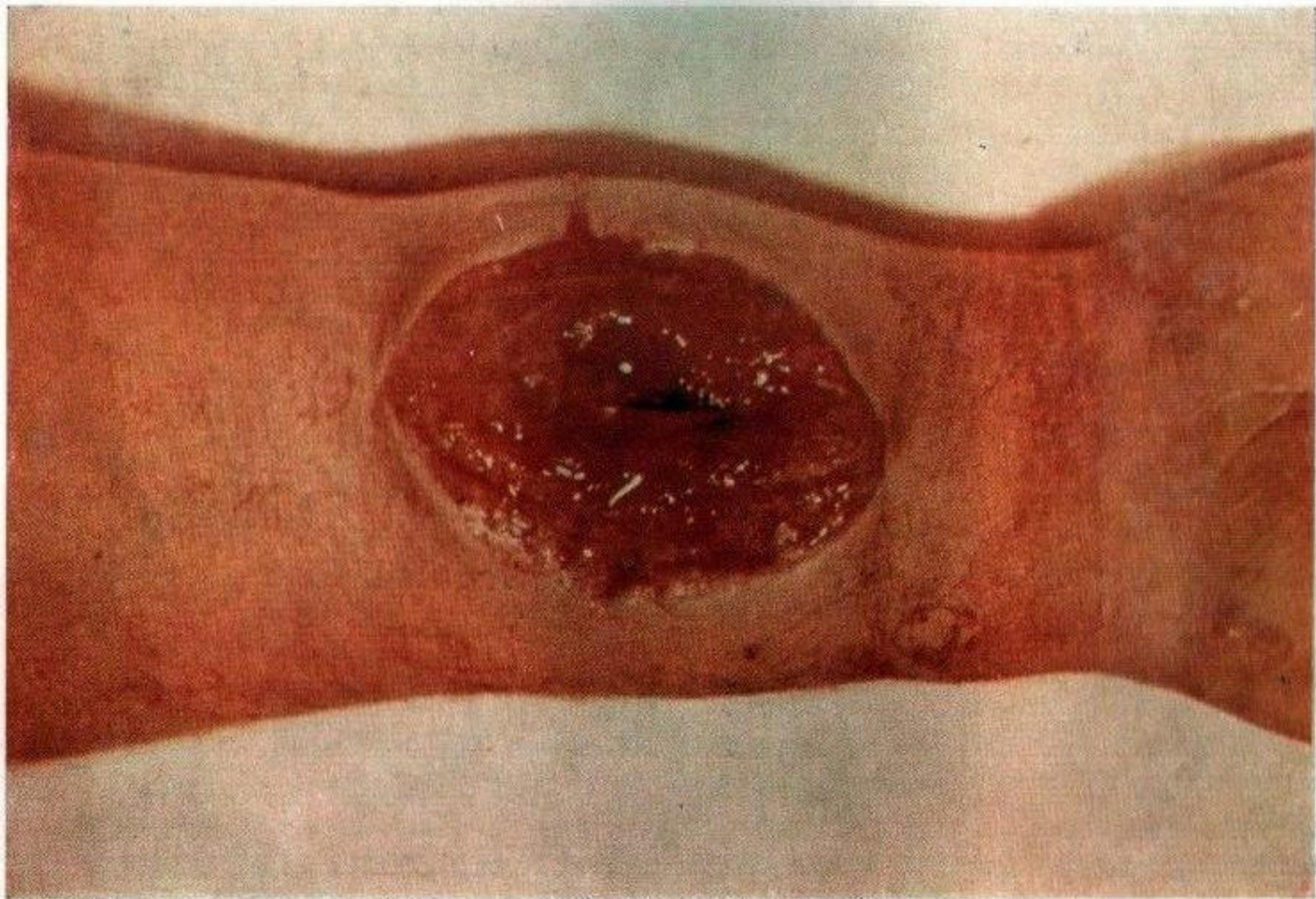


Рис. 24. Пулевое сквозное ранение правого предплечья. Первичная хирургическая обработка с наложением отсроченных первичных швов. Гнойная инфекция. Вторичная хирургическая обработка. Гранулирующая рана

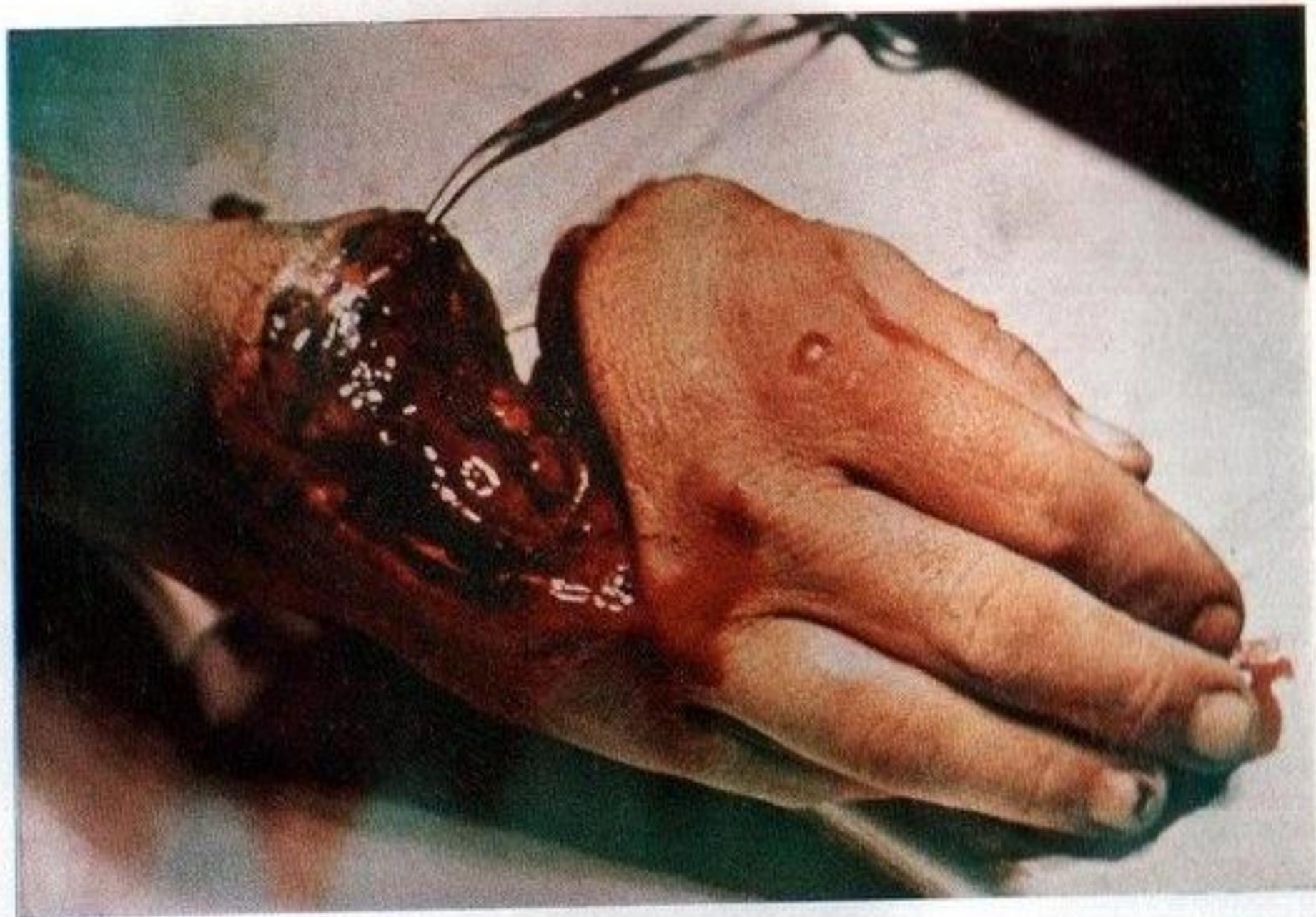


Рис. 182. Огнестрельный перелом лучезапястного сустава и пястных костей

Морфологические особенности ран позволяют установить форму, размер и другие особенности той части травмирующего предмета, которая находилась в непосредственном контакте с поврежденной частью тела.

Кроме того, по характеру ранения возможно определить механизм травмы.

Локализация ран, их количество, глубина и направление движения ранящего предмета служат основанием для решения вопроса о возможности причинения повреждений собственной рукой

Механизм образования раны	Повреждающий предмет	Преимущественная локализация	Форма	Величина	Зияние	Края	Концы	Изменения прилежащих тканей	Глубина	Посторонние внедрения	Наружное кровотечение	Заживление
Ушибленная	Тупой, плоский и закругленный	Голова	Продолговатая или звездчатая, разная, неправильная	Различная, но очень большая	Незначительное	Неровные, разможенные с перемычками	Различные, иногда с острыми перемычками	Ссадины, кровоподтек	Незначительная, часто с повреждением костей	Частицы предмета, грязь	Скудное	Медленное
Рубленая	Рубящий, тупогранный	Голова, руки	Продолговатая или дугообразная	Обычно довольно большая	Значительное	Ровные, иногда осадненные	Острые, П-образные	Иногда ссадины	Большая, обычно с повреждением костей	Грязь: волосы, частицы одежды	Обильное	Различное, часто с осложнениями
Резаная	Режущий	Шея, грудь, живот, спина, руки	Линейная, дугообразная, ломаная	Различная	Обычно хорошо выражено	Ровные, иногда с дефектом	Острые	Без повреждений	Небольшая, более глубокая в начальной части	Редко	»	Наилучшее из всех ран
Колото-резаная	Колущо-режущий	Грудь, спина, живот	Продолговатая, веретенообразная	Небольшая	Более или менее выражено	Ровные	Острые, закругленные, с надрывами и др.	Иногда ссадины (вдавления рукоятки)	Значительная, преобладает над шириной и длиной	Ржавчина, части одежды	Более обильное, чем при колотых	Различное, часто с осложнениями
Колотая	Колущий	Грудь, спина, живот	Щелевидная, звездчатая, крестообразная, реже продолговатая	Незначительная	Незначительное	Неровные	В зависимости от поперечного сечения предмета	То же	То же	Ржавчина, части одежды	Различное, часто скудное	То же

Постоянным признаком раны является кровотечение. По направлению потеков крови на коже вокруг раны и одежде раненого можно определить положение тела при ранении (в момент начала кровотечения).

Иногда в судебно-медицинской практике возникает необходимость определить время нанесения или давность ран. Это делается на основании исследования степени их заживления.

Небольшие раны после хирургической обработки заживают в течение 5–9 суток («первичное натяжение»), при значительной травматизации и микробном загрязнении окружающих рану тканей – на протяжении нескольких недель, месяцев («вторичное натяжение»). Иногда процесс заживления ран завершается

травматическим истощением и смертью.

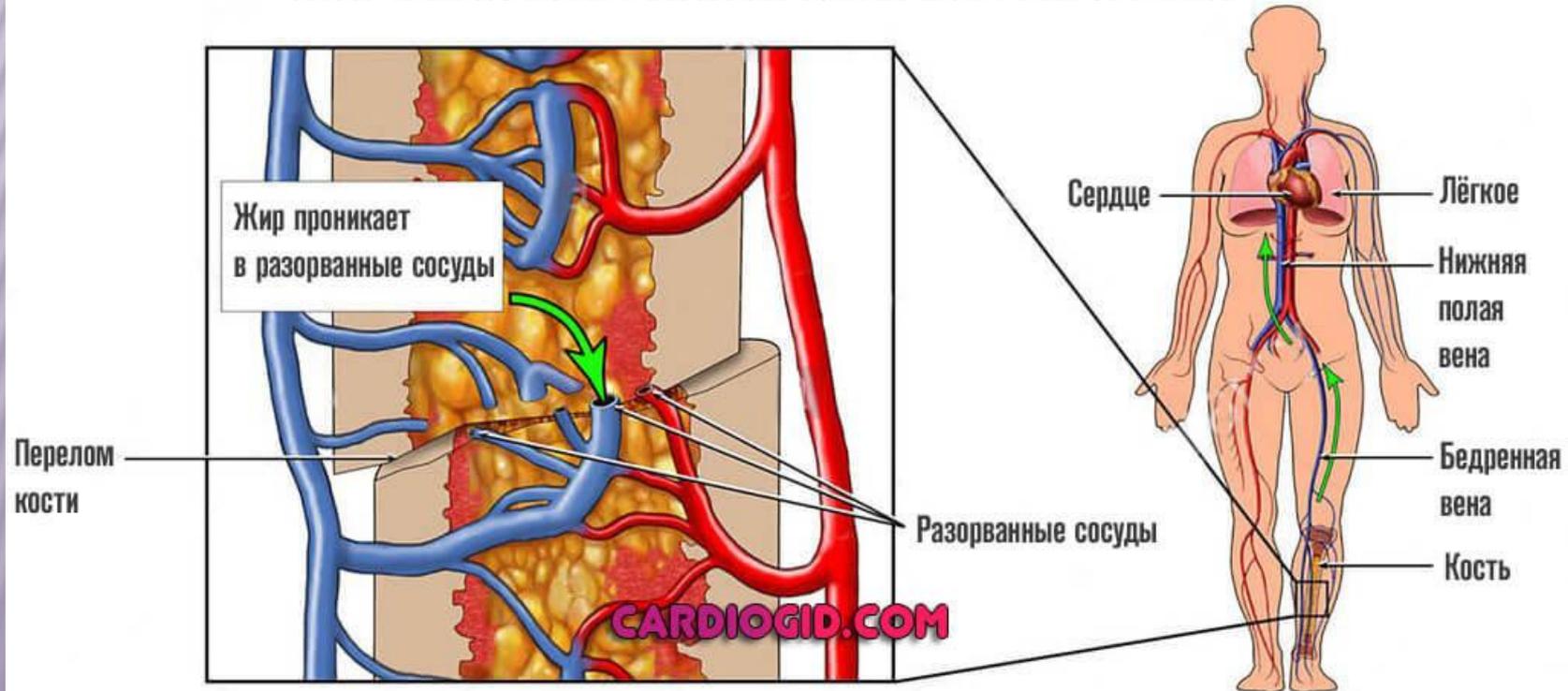
Ориентировочно давность повреждения можно установить по рубцам. До 1–1,5 месяцев после ранения они розового или красноватого цвета, мягкие на ощупь. Через 8–12 месяцев рубец формируется окончательно и судить о его давности не представляется возможным.



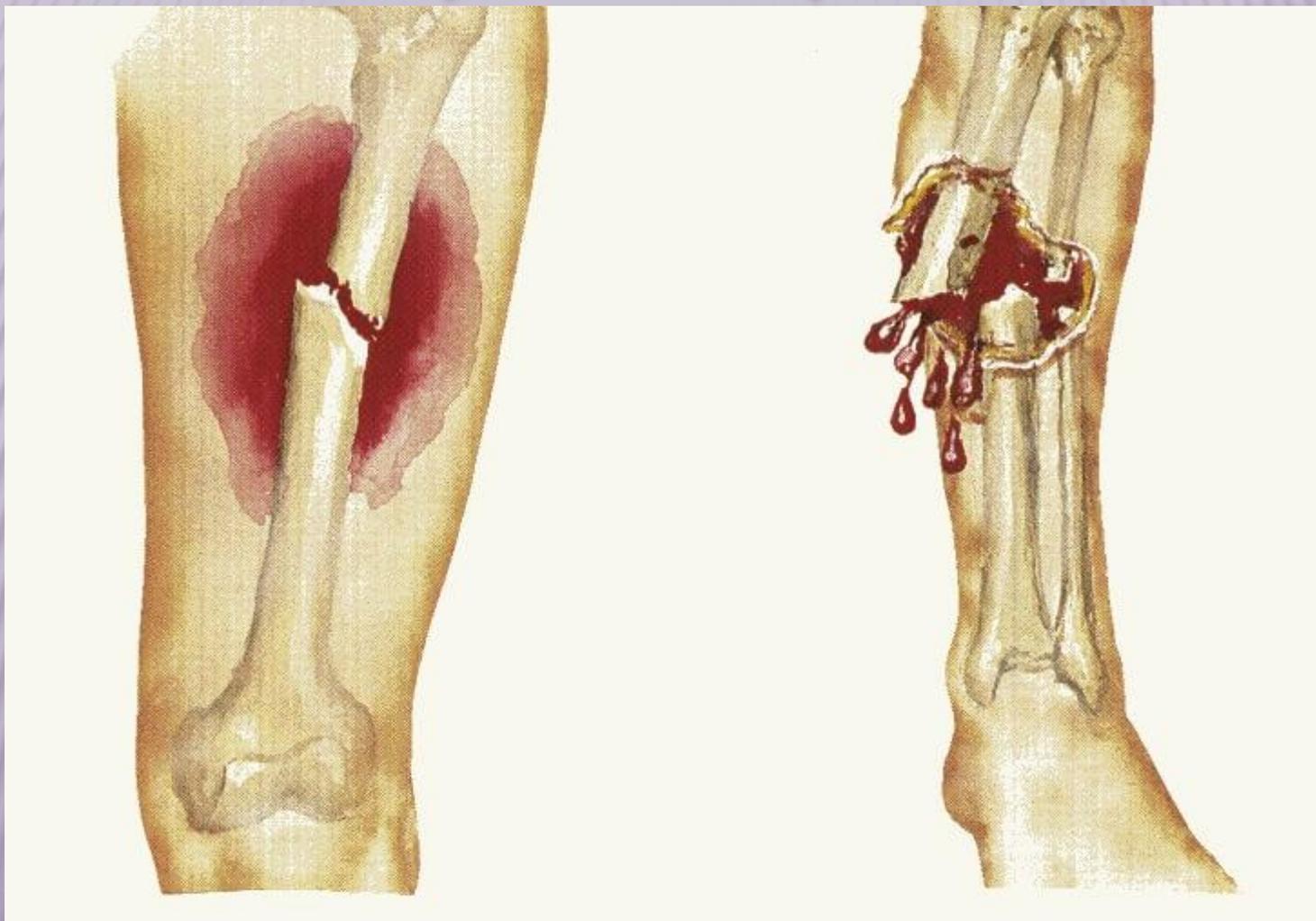
Переломы кости – частичное или полное нарушение ее анатомической целостности. Одной из разновидностей перелома является трещина, когда поверхности кости, прилегающие к месту повреждения, не расходятся.

Перелом, как правило, сопровождается повреждением мягких тканей и внутренних органов. Одним из осложнений переломов является жировая эмболия.

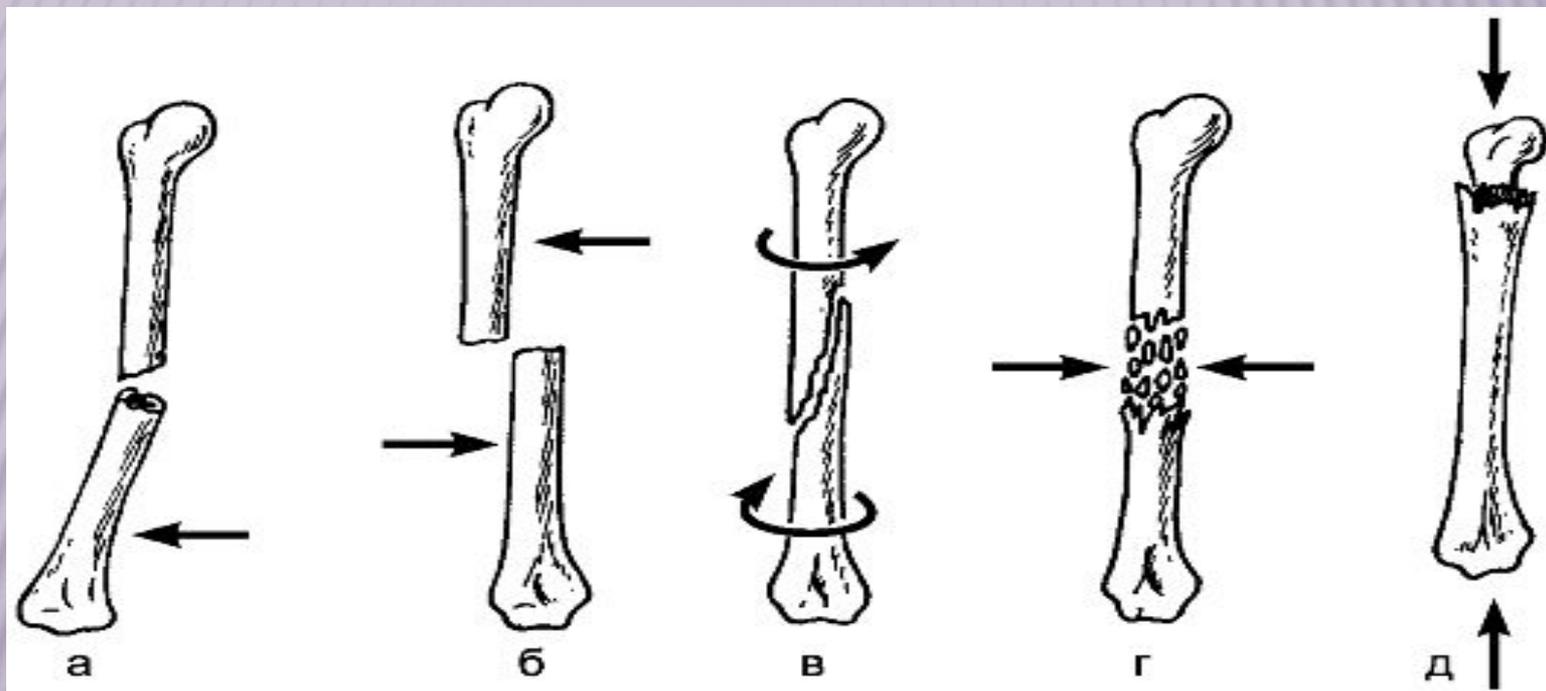
ЖИРОВАЯ ЭМБОЛИЯ ПРИ ПЕРЕЛОМЕ КОСТИ



Различают закрытые и открытые переломы костей



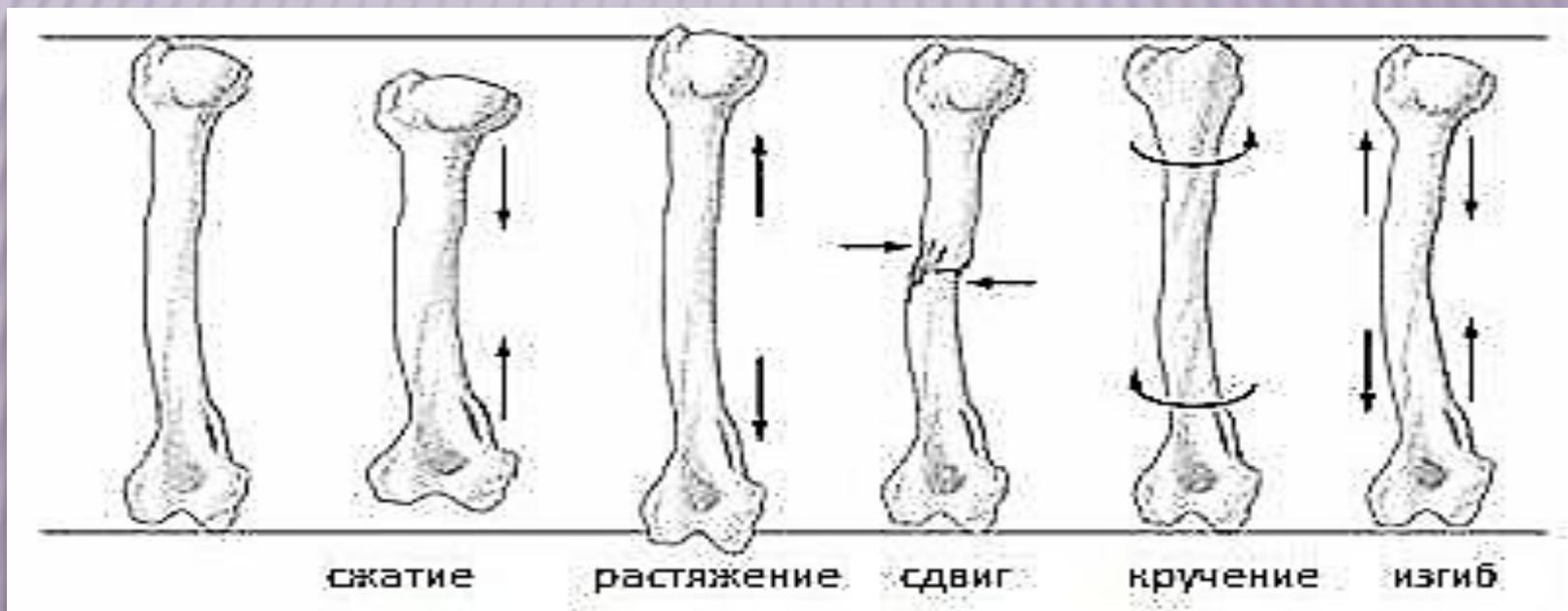
По характеру переломов костей можно устанавливать вид и механизм травмы, особенности повреждающего предмета, направление и силу его воздействия.



Виды переломов кости в зависимости от механизма травмы: а - от изгиба; б - от прямого удара; в - от скручивания; г - от раздробления; д - от сдавления по длине.
Стрелка указывает направление действия травмирующего агента.

К образованию переломов приводят следующие виды деформации костной ткани:

- сгибание
- сдавление (сжатие)
- сдвиг
- скручивание
- отрыв



При **сгибании** трубчатых костей возникают характерные поперечно-оскольчатые переломы с клиновидным (в профиль) отломом, основание которого обращено к вогнутой стороне кости. Сгибание плоских костей характеризуется выкрашиванием краев перелома на вогнутой стороне изгиба, где костная ткань испытала сжатие.

В результате резкого, направленного перпендикулярно кости, удара возникает **сдвиг** костной ткани. На трубчатых костях образуются поперечные переломы, а на костных отломках видны трещины, веерообразно расходящиеся со стороны, противоположной удару.

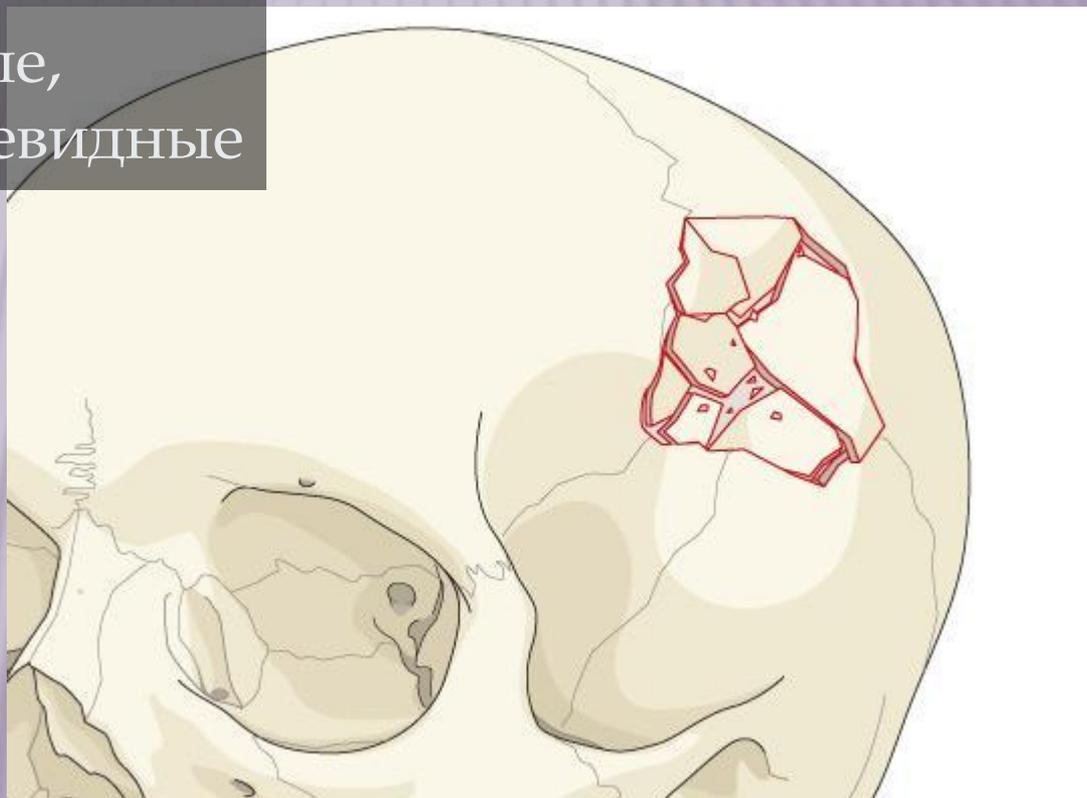
Прямое **сдавление** трубчатых костей с большой силой приводит к образованию раздробленных осколочных переломов. Типичные не прямые переломы от сжатия встречаются на губчатых костях.

Скручивание является относительно редким механизмом перелома. Линия его имеет винтообразную форму.

Отрыв – также редкий механизм перелома, возникающий при резком мышечном сокращении, когда происходит отрыв костных выступов в месте прикрепления сухожилий.

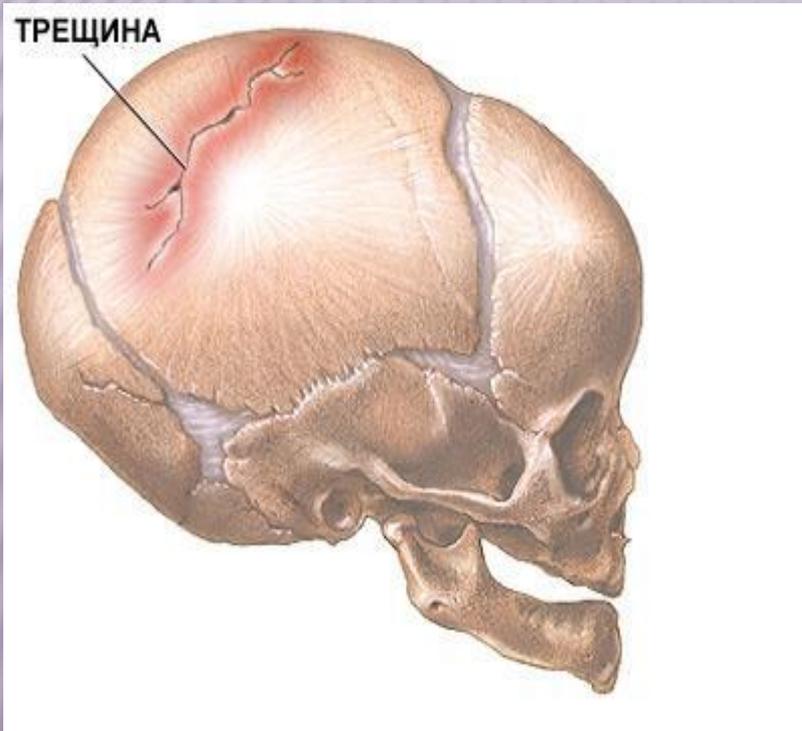
Сочетание отдельных механизмов при переломах костей приводит к образованию сложных видов переломов, как отдельных костей, так и их

Наибольшее судебно-медицинское значение имеют переломы костей черепа, в т.ч. трещины, расхождения швов, вдавленные, дырчатые, оскольчатые и кольцевидные переломы.



Трещины могут распространяться на всю толщину или только на одну из двух пластинок компактного вещества костей черепа. По механизму образования различают:

– растрескивание кости от вклинивания тупого или острого предмета. В этом случае направление трещины совпадает с направлением действующей силы. При разветвляющихся трещинах образующийся острый угол обращен вершиной в сторону действующей силы;



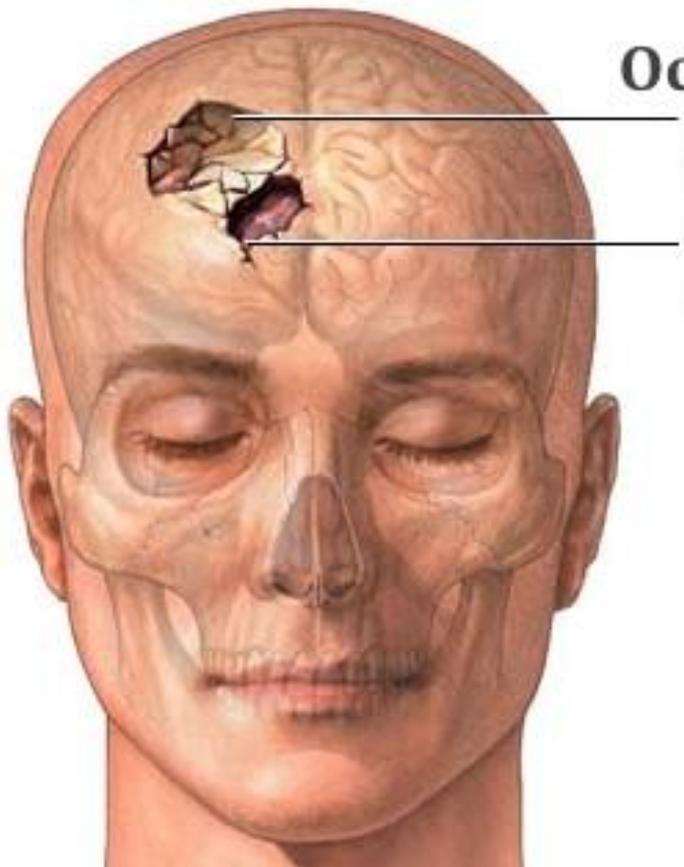
– разрыв кости из-за деформации черепа при его сдавливании или ударе.

Такие трещины проходят по направлению действующей силы, имеют зубчатый вид с наибольшим зиянием в средней части и наименьшим на их конце. Иногда трещины возникают на некотором расстоянии от места внешнего насилия.

Сходный механизм образования имеют расхождения швов, которые часто сочетаются с трещинами.

Вдавленные переломы образуются при ударах относительно небольшой силы тупыми предметами с ограниченной поверхностью и представляют собой углубления в костях черепа, состоящие из костных отломков, которые сохранили связь как друг с другом, так и с окружающей неповрежденной костью. Иногда костные отломки располагаются в виде ступенек, образуя террасовидный перелом.





**Оскольчатый
перелом**

**Дырчатый
перелом**

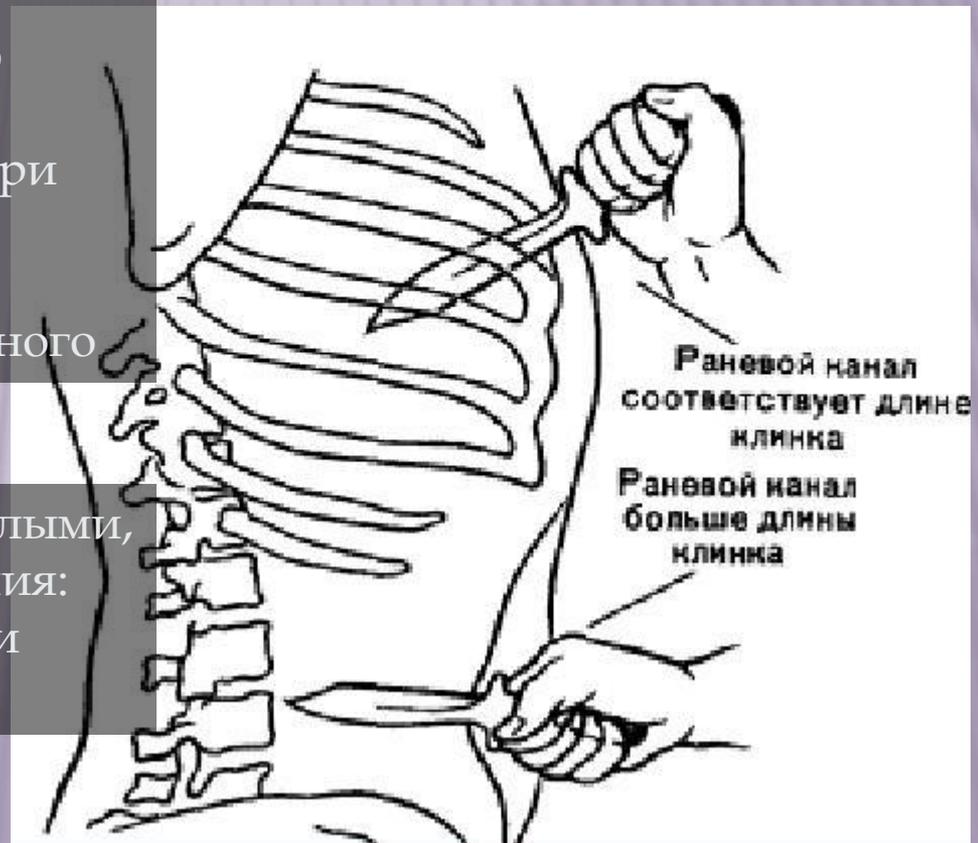
При сильных ударах предметами с площадью поперечного сечения не более 9–16 см² возникают дырчатые переломы. Иногда такие переломы, особенно в наружной пластинке костей черепа, почти точно соответствуют форме и размерам ударяющей поверхности тупого предмета или поперечного сечения острого.

Оскольчатые переломы образуются при действии тяжелых тупых предметов с большой силой, частями движущегося транспорта, при падении с высоты или сдавлении головы тяжелыми предметами. Если они возникают от множественных ударов по голове небольшим тупым или острым предметом, то в таких случаях обнаруживаются множественные раны мягких покровов ГОЛОВЫ.

Повреждения внутренних органов при механической травме разнообразны по своему характеру.

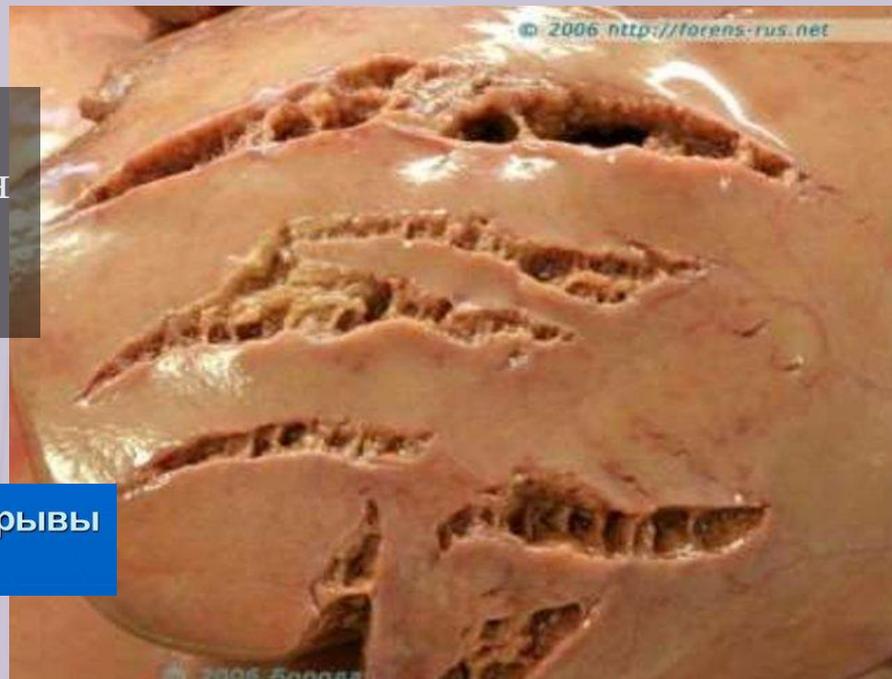
В случае **проникающих ранений** повреждения внутренних органов являются частью единого раневого канала вместе с ранением кожных покровов и подлежащих тканей. При этом они имеют все характерные признаки воздействия тупых, или острых предметов, или огнестрельного оружия.

Если кожные покровы остаются целыми, то возникают закрытые повреждения: кровоизлияния, отрывы, разрывы и размозжения органов.



Кровоизлияния под наружную оболочку и в ткань органа встречаются как самостоятельное повреждение или в сочетании с разрывами и размозжениями.

Падение с 13 этажа. Множественные разрывы капсулы печени



Разрывы внутренних органов возникают при ударе или сдавлении массивным предметом в месте приложения травмирующей силы. Вместе с тем разрывы могут образоваться от действия сравнительно небольших предметов (палка, кулак, нога человека) или отломков поврежденных костей. В экспертной практике чаще встречаются разрывы паренхиматозных органов (печень, почки, селезенка). Реже травмируются полые органы, если они не заполнены содержимым.

При некоторых заболеваниях могут возникать самопроизвольные разрывы внутренних органов (сердца и крупных сосудов), которые приходится дифференцировать от травматических.

Под воздействием большой силы, главным образом при сдавливании, образуются повреждения с полным или частичным разрушением структуры органа (размозжение). Жидкость из тканей органов выжимается, они становятся плотными «спрессованными», иногда сплющиваются. Кожа обладает большой прочностью к сдавливанию. Иногда внутренние органы и кости размозжены, а кожа остается целой или слегка поврежденной.

Длительное сдавливание мягких тканей, не вызывающее быстрого наступления смерти, приводит к развитию травматического токсикоза, называемого синдромом длительного раздавливания.



Размятие и отделение частей тела характеризуется значительным размождением мягких тканей и органов, раздроблением костей, вплоть до отделения частей тела;

возникают такие повреждения при сдавлении с очень большой силой (попадание в движущиеся механизмы, падение на тело тяжелых предметов, транспортная травма). Встречаются отделения частей тела в виде отрубков и расчленения трупа на части. При этом морфологические особенности каждой раны, ее форма, размер краев, размер раневой поверхности и повреждений костей позволяют определить, каким предметом и при каких условиях могло произойти отделение частей тела.



На морфологические особенности механических повреждений влияют следующие условия:

устройство травмирующей поверхности (вид, характер, форма, рельеф, устойчивость к соударению);

масса и скорость соударения;

направление движения по отношению к телу (угол соприкосновения);

свойства повреждаемых тканей;

наличие или отсутствие одежды в области соударения;

индивидуальные особенности организма.

Повреждения с функциональными расстройствами

Причинение физической боли можно выделять как самостоятельный вид повреждения лишь тогда, когда нет анатомических признаков травмы. В таких случаях эксперт констатирует отсутствие анатомических повреждений и определяет, могло ли то или иное насилие, которое устанавливается следственным путем, действительно причинить боль и не оставить морфологических следов.

Сотрясение головного мозга – функциональное повреждение, не сопровождающееся морфологическими изменениями. Трудности судебно-медицинской диагностики связаны с необходимостью критической оценки таких клинических признаков, как кратковременная потеря сознания, однократная рвота, ретроградная амнезия.

Смерть от ударов в рефлексогенные области (шея, сердце, солнечное сплетение) встречается в экспертной практике редко и оценка ее трудна. Правильно сформулировать заключение помогает критический анализ обстоятельств дела, объективная оценка даже тех минимальных анатомических повреждений, которые могут быть найдены, с учетом состояния сердечно-сосудистой системы и исключения других возможных причин смерти.

Выключение функции внешнего дыхания за счет возникновения

Спасибо за
внимание!