

ЛЕКЦИЯ

# СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПОВРЕЖДЕНИЙ ОСТРЫМИ ОРУДИЯМИ

Острыми называют такие предметы или орудия, которые способны вызывать повреждения, действуя острым концом, острым краем либо тем и другим.

**Орудия, имеющие только острый конец (острие), называют колющими, только острый край (лезвие) — режущими, острый край и большую массу — рубящими.**

**К острым предметам относят и пилы, зубцы которых имеют два коротких острых края, и острие. Кроме того, различают орудия имеющие острый край и удлиненную форму, к которым относят долота, стамески и зубила.**

**В зависимости от особенностей и способа травматического воздействия повреждения, причиняемые острыми предметами, сводят в пять групп: колотые, резаные, колото-резаные, рубленые, пиленные и рублено-колотые. Последние (пиленные и рублено-колотые) встречаются в судебно-медицинской практике нечасто.**

**На возможность возникновения повреждения при конкретных обстоятельствах расследуемого происшествия указывает соответствие установленных при экспертизе сведений о травмирующем предмете, прижизненности, давности и механизме его действия аналогичным сведениям, полученным следственным путем. Подтверждение такой возможности может быть получено в ходе следственного эксперимента с воспроизведением обстоятельств получения ранения.**

**Вопросы, задаваемые судебно-медицинским экспертом при повреждениях острыми орудиями и предметами.**

- 1. Каким орудием причинены повреждения (режущим, колюще-режущим, колющим, рубящим или рубяще-колющим)?**
- 2. Каковы особенности использованного острого предмета( по форме, по размерам)?**
- 3. Одним или несколькими острыми предметами причинены повреждения?**
- 4. В какой последовательности были нанесены повреждения?**
- 5. Мог ли потерпевший нанести повреждения себе сам?**
- 6. В каком положении находился потерпевший в момент, когда были причинены повреждения?**
- 7. Каково положение потерпевшего по отношению к нападавшему в момент, когда были причинены повреждения?**
- 8. Нет ли повреждений причиненных посмертно?**
- 9. Какова группа и тип крови потерпевшего?**

## КОЛОТЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ

К колющим предметам относятся бытовые предметы (шило, иглы, гвозди и др.) и холодное оружие (некоторые виды штыков, стилеты, шаберы и т.п.) Колющий предмет, повреждая кожу острым концом, проникает в тело, раздвигая, расщепляя и разрывая ткани своими боковыми стенками.

Колотые раны чаще всего обнаруживаются на туловище, реже — на голове и ДРУГИХ частях тела. Форма и размеры ран на коже зависят от формы и размеров поперечного сечения колющего предмета.

При перпендикулярном погружении в тело предметы с круглым сечением образуют раны щелевидной формы, длинник которых располагается по ходу эластических волокон кожи.

Орудие или оружие с треугольным поперечным сечением приводит к возникновению ран трехлучевой формы, а с четырехугольным – крестообразной формы, с вытянуто-прямоугольным – щелевидной с дополнительными короткими разрывами на концах раны.

Края ран несколько неровные, причем неровность лучше видна под лупой. По краям ран нередко заметно равномерное тонкое осаднение, отражающее форму поперечного сечения колющего предмета.

**Целость волос по краям колотых ран сохранена. Стенки относительно гладкие, без тканевых перемычек. Глубина раневого канала преобладает над длиной и шириной кожной раны.**

**Судебно-медицинское значение колотых повреждений определяется возможностью определить данный вид травмирующего острого предмета, форму и размеры поперечного и продольного сечений, форму концевой части, длину колющего предмета на глубине погружения его в тело, место приложения силы, направление и число ударов, возможность причинения повреждения в конкретных условиях и конкретным предметом, а также возможность причинения нескольких колотых повреждений одним колющим предметом.**

Для обоснования сущности повреждения (колотая рана) и вида травмирующего предмета используют сходные аргументы. Такие, как:

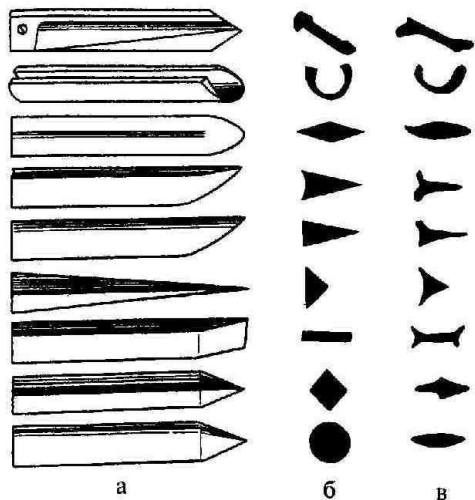
- преобладание глубины раневого канала над длиной и шириной раны; щелевидная, трехлучевая или крестообразная форма раны;
- неровные, осадненные и загрязненные (смазкой, металлом, ржавчиной, бытовой грязью и др.) края раны; на концах раны один или два разрыва (в последнем случае конец имеет М-образную форму);
- щелевидная форма повреждения плотноэластических тканей (например, фасций) по ходу раневого канала; раневые каналы в паренхиматозных органах, отображающие концевую часть (при слепом ранении) или боковой профиль (при сквозном ранении) колющего предмета;
- дырчатые или оскольчато-дырчатые переломы, отображающие форму и размеры поперечного сечения повреждающего предмета.

**Форму и размеры продольного сечения колющего предмета определяют путем сопоставления формы и размеров повреждений по ходу раневого канала объемной формы и размеров слепых или сквозных повреждений в паренхиматозных органах или костях.**

**Длина раневого канала обычно соответствует длине погруженной в тело части клинка. Однако при ранении областей тела с податливыми тканями (например, передней брюшной стенки, бедра, ягодицы и т.п.) длина раневого канала может оказаться больше длины травмировавшей тело части клинка, поэтому в таких случаях говорят о минимальной длине погруженной в тело части клинка (колющего предмета).**

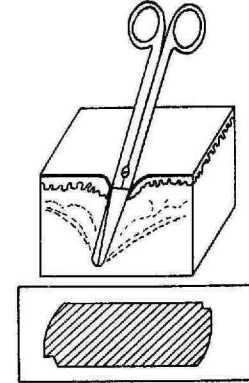


# Колотая рана

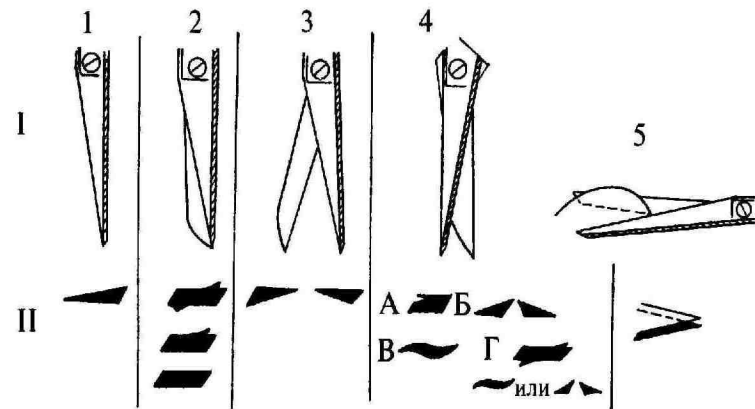


**Рис. 240.** Зависимость формы раны от вида поперечного сечения колющего орудия [89].

а — лезвие колющего орудия; б — поперечное сечение клинка; в — характерная форма раны.

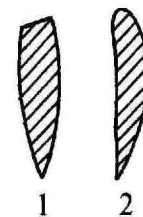


**Рис. 241.** Кожная рана от действия сложенных ножниц [30].



**Рис. 242.** Механизмы действия ножниц [30].

I — положение ножниц в момент действия; II — характер ран, причиненных ножницами: 1 — повреждение отдельной браншей ножниц, 2 — сложенными ножницами, 3 — ножницами с разошедшимися браншами, 4 — ножницами с захождением бранш друг за друга (А — Г — различные варианты действия); 5 — резано-стриженое повреждение ножницами.



**Рис. 243.** Формы ран, нанесенных ножницами [30].

1 — концы кожной раны, причиненной браншей ножниц с П-образно скошенным обухом, 2 — с неравномерно закругленным обухом.



247



## **РЕЗАННЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ**

**Режущим действием обладают опасные и безопасные бритвы, столовые ножи, острые края стекла и др. Вместе с тем режущим действием обладают и другие острые предметы, имеющие острый край: рубящие и колюще-режущие.**

**Режущий предмет оказывает повреждающее действие, рассекая ткани своим режущим краем (лезвием). Резаные раны чаще всего встречаются на шее и верхних конечностях, реже их находят на других частях тела. Они всегда обильно кровоточат.**

**Резанные раны зияют и имеют веретенообразную форму. Длина раны значительно превышает ее ширину, а нередко — и глубину. Края раны ровны, но могут быть и лоскутными из-за дополнительных разрезов.**

**Концы раны острые, часто с надрезами, указывающими на число движений режущего предмета. Начальный конец раны может начинаться с короткого надреза, у выходного конца надрез имеет заметно большую протяженность. Волосы вдоль краев резаной раны поперечно или косо-поперечно срезаны, что особенно хорошо заметно под малым увеличением биологического микроскопа. Острым считают лезвие, стенки которого (при исследовании под микроскопом) сходятся под острым углом. Тупым условно считают лезвие, образующее дугу радиусом более 0,1мм.**

**Стенки резаной раны гладкие. Дно неодинаковой глубины, оно наиболее углублено у входного конца раны или в ее середине. На хрящах, надкостнице или губчатой кости режущий предмет может оставлять поверхностные щелевидные надрезы, по углу между стенками которых можно судит об угле заточки.**

## Резаная рана

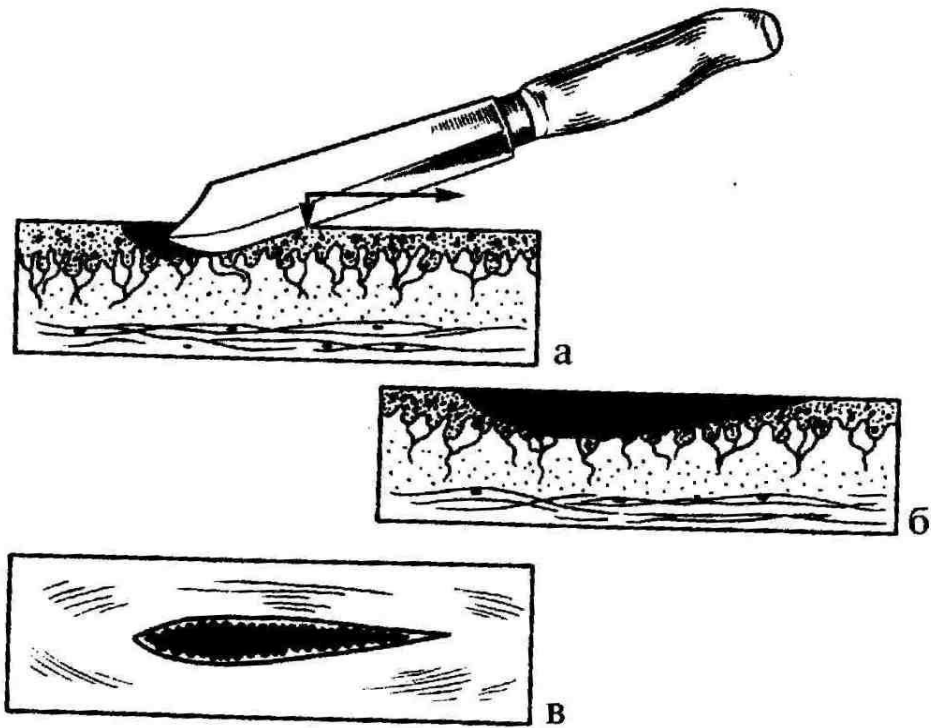


Рис. 218. Образование резаной раны [89].

а — механизм действия, б — продольное сечение, в — форма раны.

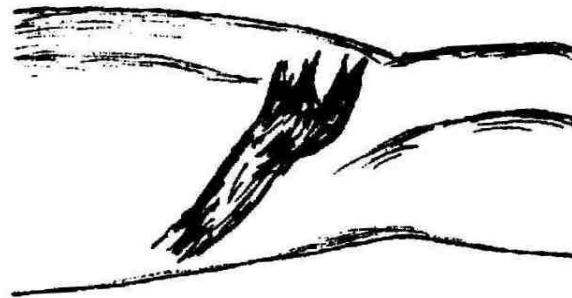


Рис. 219. Множественные резаные раны правой локтевой ямки (самоубийство) [55].

**Судебно-медицинское значение резаных повреждений определяется возможностью определить вид травмирующего острого предмета, степень остроты и угол заточки лезвия, материал предмета и загрязненность его поверхности, место приложения силы, направление и число движений режущего предмета, а иногда — конкретный экземпляр режущего предмета.**

**Аргументами для обоснования сущности раны (резаная) и вида травмы (повреждение режущим предметом) являются:**

- преобладание длины раны над ее шириной и глубиной; веретенообразная при зиянии и линейная (прямолинейная,**
- дугообразная, лоскутная, в виде ломаной линии) форма раны;**
- острые концы; ровные края;**
- дополнительные надрезы у концов и по краям;**
- гладкие стенки;**
- наличие в глубине раны пересеченных кровеносных сосудов, тканей и органов; прямолинейные надрезы на хрящах, надрезы на надкостнице или кости; пересеченные волосы по краям раны.**

**На направление движения режущего предмета указывают: наибольшая глубина раны, большее число и меньшая протяженность надрезов у входного конца раны.**

**Число движений режущим предметом устанавливается по наименьшему числу надрезов у одного из концов, как правило входного конца раны, Или наибольшему числу надрезов на хрящах, надкостнице и костях.**

**Остальные характеристики механизма образования повреждения (место приложения силы, возможность одномоментного возникновения повреждений на теле и одежде, возможность причинения повреждения при конкретных обстоятельствах и т.д.) устанавливаются так же, как и при оценке результатов исследования колотых повреждений.**







2 5 0



# КОЛОТО-РЕЗАННЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ

Колууще-режущими предметами являются обоудоострые клинки (кинжалы, кортики), имеющие острый конец и два режущих края-лезвия, и односторонне острые — различного рода ножи, имеющие одно лезвие и другой тупой край — обух, поперечное сечение которого может быть закругленным или прямоугольным. Колууще-режущим действием обладают осколки стекол.

У острого конца со стороны обуха край может быть скошен на разном протяжении (скос обуха). Скос может иметь прямолинейную, дугообразную или зазубренную форму. Зазубренным в виде пилы может быть и весь обух. Острые и лезвия могут иметь разную степень остроты. Могут быть относительно ровными, либо с зазубринами и выщерблинами. Лезвия могут быть заточены с одной и обеих сторон.



**Наиболее частая локализация колото-резаных ран — туловище, реже — шея, голова и конечности.**

**При извлечении из тела положение плоскости клинка может оказаться - измененным, что приводит к образованию дополнительного разреза, отходящего от края раны вблизи от одного из ее концов. Такой разрез носит название дополнительного, в отличие от первичного — основного. Дополнительный разрез может отходить и от конца раны. В таких случаях его можно распознать по дугообразной форме. Ширину клинка отображает основной разрез.**

**Края колото-резаных ран ровные. При действии очень узкими клинками осаднение может отсутствовать, толстыми — заметно всегда. При нанесен повреждения обоюдоострым клинком оба конца раны будут острыми.**

**При толщине обуха менее 2мм обуховый конец раны выглядит как острый, его неровности будут заметны только под сильной лупой. Более толстые обухи всегда образуют разрывы.**

**Волосы по краям колото-резаной раны поперечно или косо срезаны. Стенки раны гладкие.**

## Колоото-резаная рана

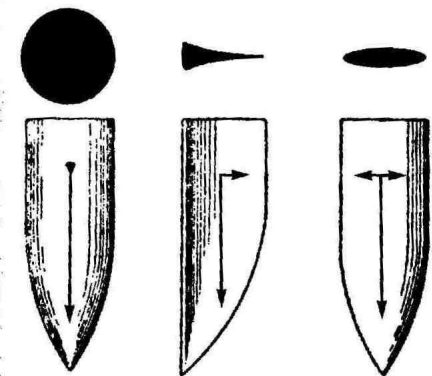


Рис. 220. Механизм действия колюще-го и колюще-режущего орудия [63].

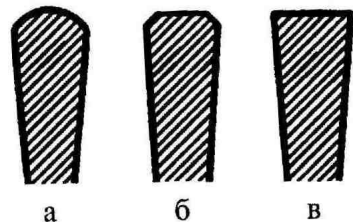


Рис. 221. Различные формы (а – в) поперечного сечения обуха клинка [32].

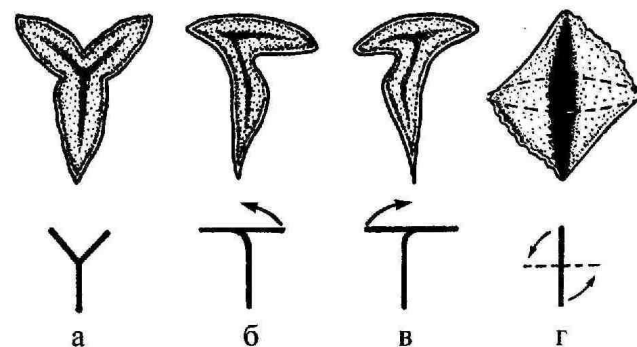


Рис. 224. Раны, причиненные 3-гранным (а) и плоским (б, в) клинком; г — механизм образования складок по краям кожной раны при повороте плоского клинка перед его извлечением [32].

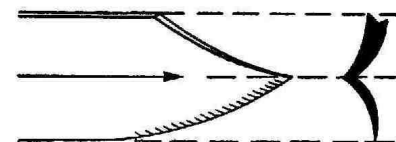


Рис. 225. Форма раны, причиненная финским ножом при действии клинка под углом  $10^\circ$  к поверхности кожи [32].

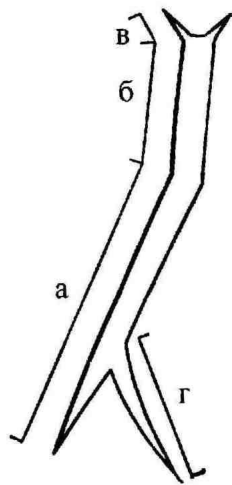


Рис. 222. Основные части колоото-резаной раны [95].

а — разрез, образованный скосом лезвия; б — разрез, образованный скосом обуха при погружении клинка; в — обушковый разрез; г — дополнительный разрез, возникший при извлечении клинка;  $(а + б + в)$  — длина раны, соответствующая ширине клинка.

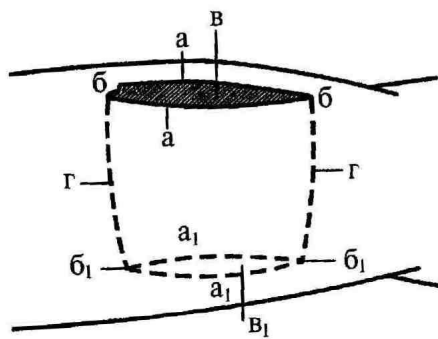


Рис. 223. Схема сквозной раны, причиненной колюще-режущим орудием [32].

а — края, б — концы (углы) входного отверстия (в); г — ребра раневого канала;  $а_1$  — края,  $б_1$  — концы (углы) выходного отверстия (в<sub>1</sub>).

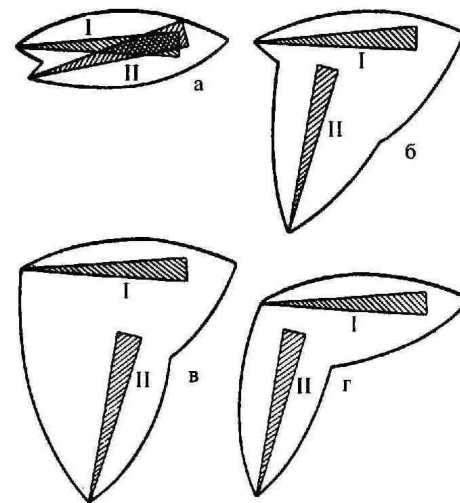


Рис. 226. Зависимость формы колоото-резаного повреждения (а — г) от вращательного движения клинка и давления на лезвие при его извлечении [27].

I — положение клинка при погружении, II — при извлечении.

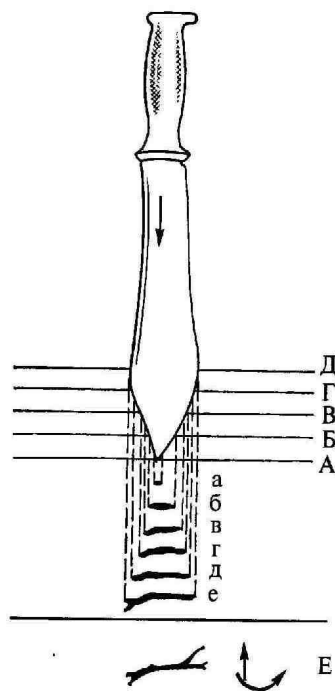
Глубина раневого канала, как правило, преобладает над длиной и шириной кожной раны. Если раневой канал слепо заканчивается в плотном парентиматозном органе, то для определения формы концевой части колющего предмета прибегают (так же, как и при аналогичных колотых повреждениях) к рентгеноконтрастному исследованию.

Длина колото-резаной раны обычно соответствует максимальной ширине клинка колюще-режущего предмета.

Частным видом колото-резаного повреждения являются раны, причиненные разведенными браншами остроконечных ножниц.

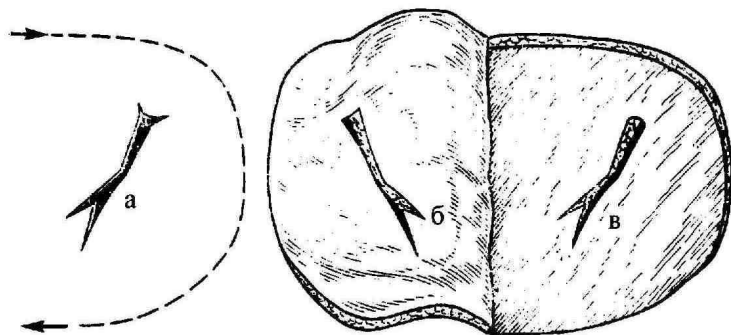
Судебно-медицинское значение колото-резаных повреждений заключается в возможности установить данный вид травмирующего острого предмета, длину, ширину и толщину погруженной в тело части клинка, число лезвий у клинка, наличие обуха, форму концевой части клинка, конкретный экземпляр колюще-режущего предмета, место, направление и число ударов, ориентацию в момент удара лезвия, обуха и плоскости клинка по отношению к поверхности поврежденной части тела, наличие или отсутствие факта взаимного перемещения нападавшего и пострадавшего в процессе нанесения множественных ударов, возможность нанесения повреждения в конкретно заданных условиях.





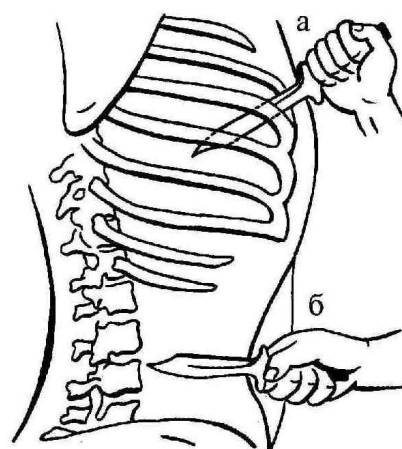
**Рис. 231.** Образование колото-резаной раны при перпендикулярном погружении повреждающего орудия [95].

а – е – форма ран, соответствующая разным уровням погружения клинка ножа (А – Д); Е – форма раны при извлечении клинка; стрелками указано направление движения повреждающего орудия.



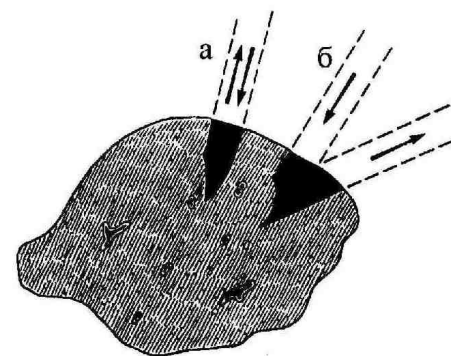
**Рис. 232.** Послойное исследование раневого канала [95].

а – рана кожи; б – рана со стороны подкожной жировой клетчатки; в – рана на апоневрозе мышц; пунктиром показан контур разреза кожных покровов.

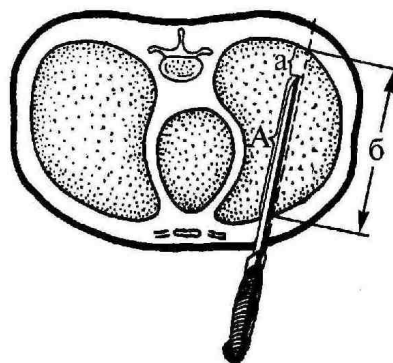


**Рис. 233.** Глубина раневого канала в зависимости от области повреждения [89].

а – раневой канал соответствует длине клинка, б – превышает ее.

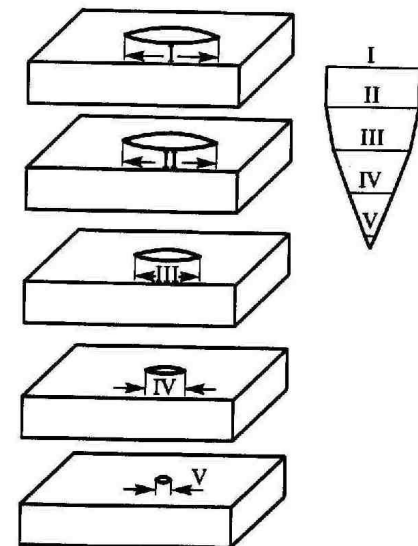


**Рис. 234.** Зависимость формы раневого канала от наличия и величины дополнительного разреза, возникающего при извлечении клинка (а, б) [39].



**Рис. 235.** Определение длины раневого канала при глубоких сегментарных ранениях легкого [32].

а – толщина оставшегося неповрежденным слоя легочной ткани в направлении раневого канала; б – расстояние от повреждения на пристеночной плевре до противоположной стенки грудной клетки по ходу раневого канала; А – длина раневого канала в легком:  $A = б - а$ .



**Рис. 236.** Определение формы раневого канала [32].

**Сущность повреждения (колото-резаная рана) и вид травмирующего предмета (колюще-режущий предмет) могут быть обоснованы следующей совокупностью морфологических признаков:**

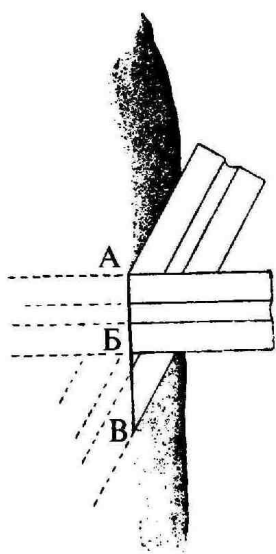
- преобладание глубины раны над ее шириной и длиной; веретенообразная или прямолинейная форма раны;**
- один из концов раны острый, другой — с одним или двумя дополнительными разрывами, либо два острых конца;**
- в большинстве случаев неосажденные ровные края и гладкие стенки; ровные края и острые концы повреждений хрящей и костей;**
- продольно-дырчатые или щелевидные повреждения паренхиматозных органов и аналогичные переломы плоских костей;**
- краевые, слепые или сквозные щелевидные переломы эпифизов и диафизов трубчатых костей, отображающие форму действовавшего фрагмента клинка колюще-режущего предмета.**

**Длина раневого канала указывает на минимально возможную длину клинка колюще-режущего предмета.**

**Форму поперечного сечения клинка устанавливают по форме основного разреза, повреждений плотных тканей, паренхиматозных органов, хрящей и костей.**

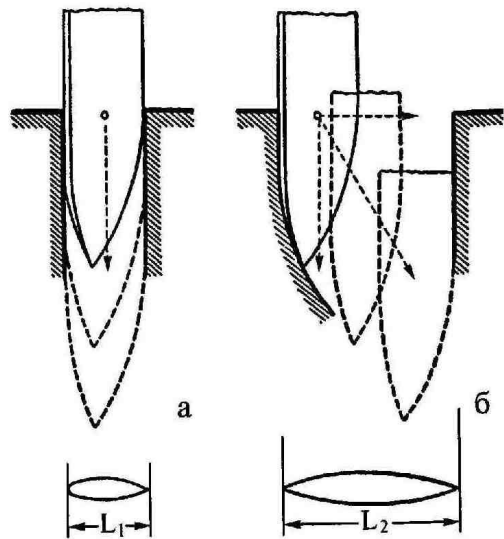
**О толщине обуха судят по расстоянию между разрывами кожи и ширине осаднения у обухового конца раны.**

**Форма концевой части клинка колюще-режущего предмета отображается в форме слепых повреждений паренхиматозных органов. О ней можно судить по форме и размерам повреждений разных тканей и частей органов (включая повреждения плотных тканей) концевой части раневого канала.**



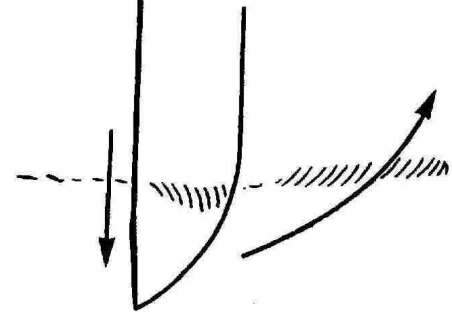
**Рис. 227.** Различная длина колото-резаной раны в зависимости от угла соприкосновения [62].

АВ — при воздействии под прямым углом, АВ — под острым углом.



**Рис. 228.** Увеличение длины колото-резаной раны при режущем действии лезвия клинка [27].

$L_1$  — длина раны при погружении клинка,  $L_2$  — после его извлечения. Стрелками показано направление движения клинка при погружении (а) и извлечении (б).

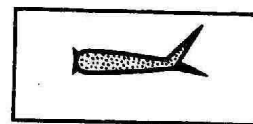
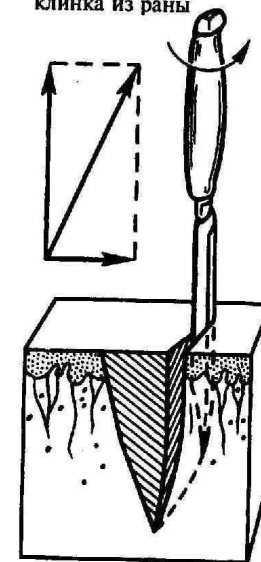
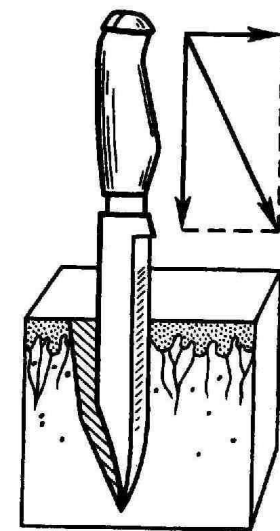


**Рис. 229.** Механизм образования колото-резаного повреждения с дополнительным разрезом [27].

Стрелкой обозначено движение клинка при его погружении и извлечении.

Момент погружения клинка

Момент извлечения клинка из раны



а

б

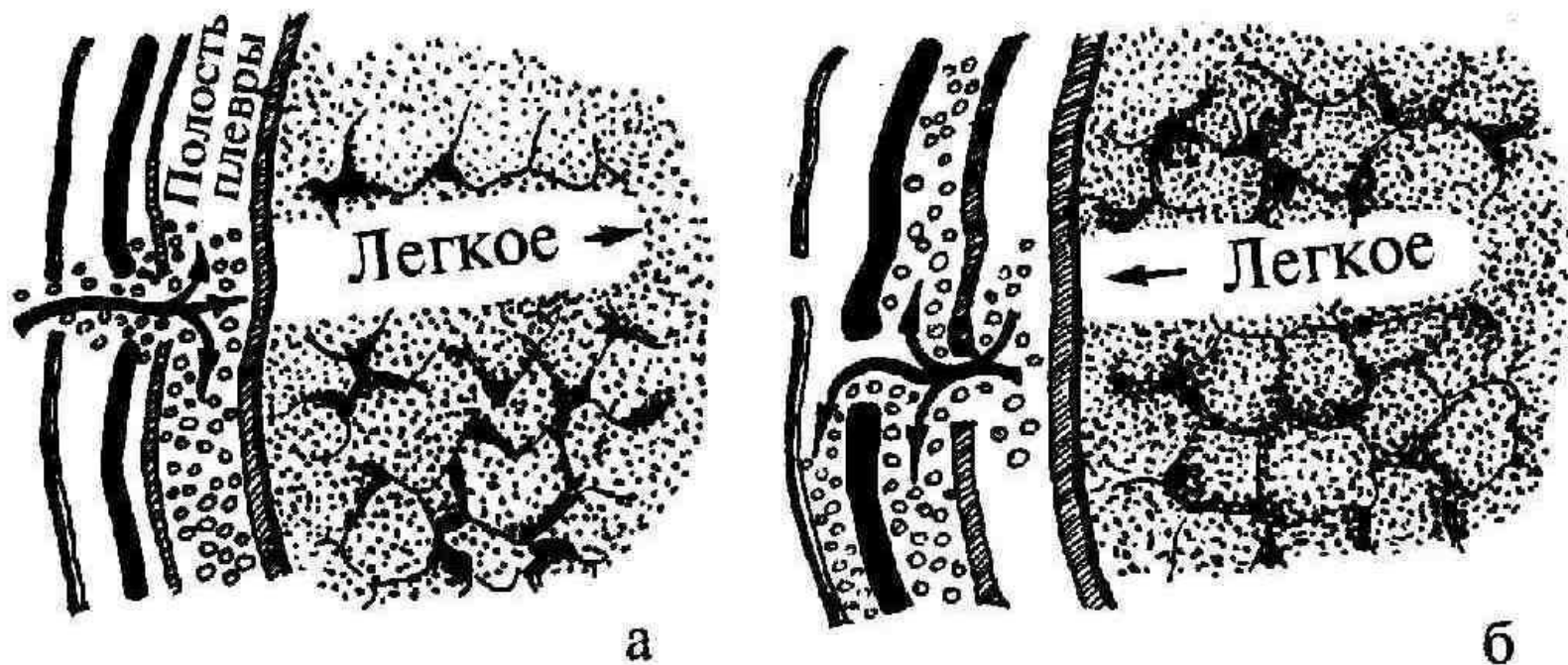
**Рис. 230.** Образование основного (а) и дополнительного (б) разрезов колото-резаной раны [89].



2 4 7



272



**Рис. 237.** Механизм образования подкожной эмфиземы [16].

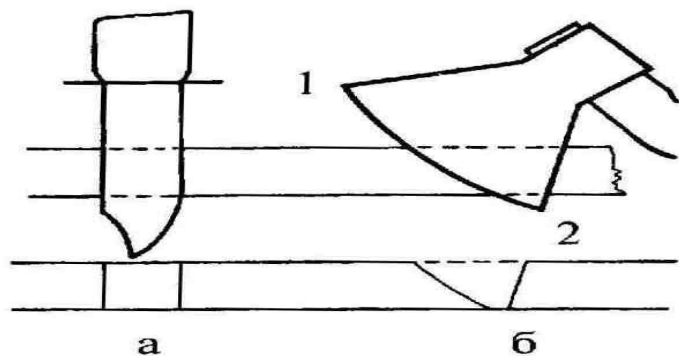
а — вдох, б — выдох.

# **РУБЛЕННЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ**

**Типичный рубящий предмет (топор, секира, шашка, тяжелый нож, штыковая или саперная лопата и др.) имеет острый край и значительную массу. В практике судебно-медицинской экспертизы в основном встречаются рубленые повреждения, причиненные топором.**

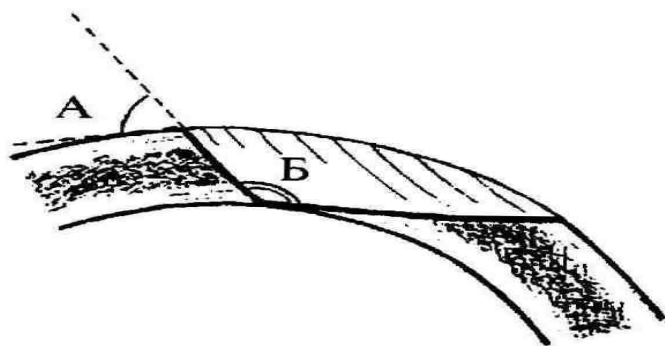
**У топора различают лезвие, грани (щеки), носок и пятку у переднего и заднего концов лезвия, полосу заточки, обух, проушину и топорище (рукоятку, как правило, из дерева. Ранящей (рубящей) частью является лезвие.**





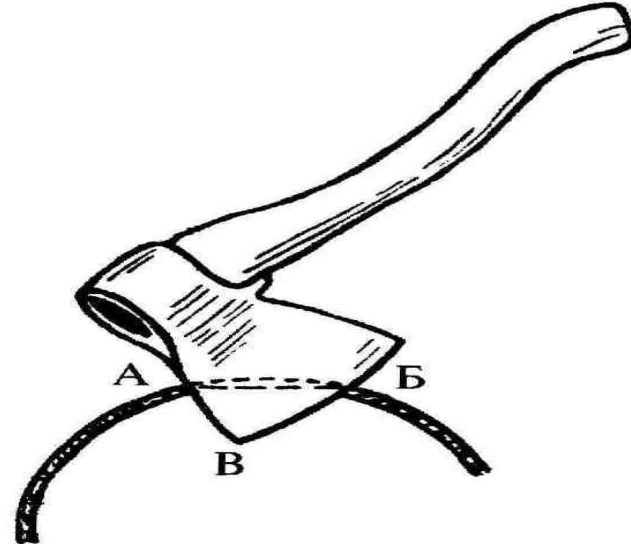
**Рис. 250.** Особенности профиля ребер каналов у повреждений, причиненных односторонне острым клинком (а) и углом рубящего орудия (б) [32].

1 — носок топора, 2 — пятка.

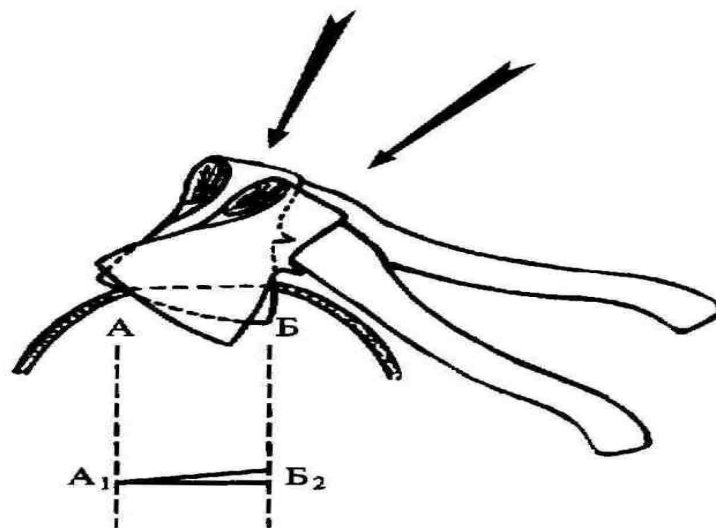


**Рис. 252.** Продольное сечение вруса участком лезвия, прилежащим к носку топора, на плоскости [46].

Острый угол А (образованный направлением бокового ребра повреждения и касательный к поверхности кости) открыт в сторону носка; тупой угол Б (образован боковым ребром повреждения и ребром его дна) открыт в сторону пятки.



**Рис. 251.** Положение топора, при котором длина раны (АБ) несколько превышает размеры повреждающей части лезвия (ВБ) [74].



**Рис. 253.** Сходство формы повреждений при различных направлениях 2 ударов [74].

Соответственно точке А (А<sub>1</sub>) действует лезвие, точке Б (Б<sub>2</sub>) — пятка топора.

Основной механизм действия рубящего предмета — рассечение тканей с последующим их раздвиганием и раздавливанием. Ввиду того, что рубящий предмет имеет большую массу, которая обеспечивает возможность нанесения сильного удара, рассекающее действие распространяется и на костную ткань. Дополнительное повреждающее действие связано с особенностями конструкции рубящего предмета. В частности, пятка или носок топора будет оказывать разрывающее действие.

Наиболее часто прижизненные рубленые раны локализируются на голове. При расчленении трупа раны могут располагаться в любых частях тела, но преимущественно их находят в поясничном отделе позвоночника и в области крупных суставов конечностей. При самоповреждениях повреждают обычно пальцы конечностей. Ввиду большой массы топора удары им отличаются значительной силой, а рубленые повреждения характеризуются немалой глубиной и сопровождаются травматизацией костей и внутренних органов.

## Рубленая рана

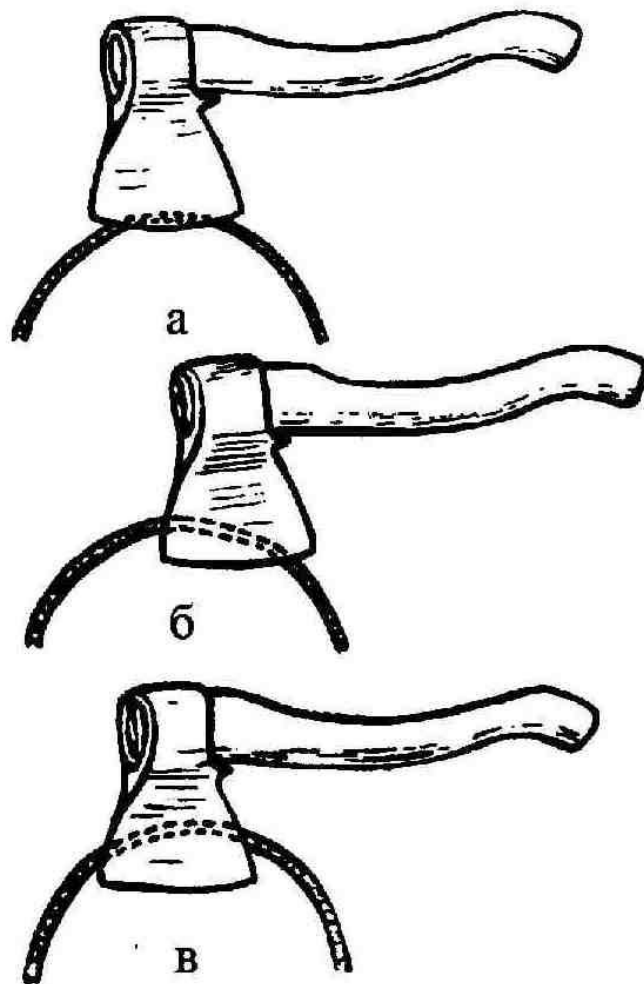


Рис. 246. Варианты (а – в) положения топора при образовании рубленых ран [74].

**Форма рубленых ран при зиянии веретенообразная или полулунная, при сведении краев — прямолинейная или дугообразная. Характер краев зависит от степени остроты лезвия клинка топора: при действии острого лезвия края ровные, при действии тупого — неровные, с множественными мелкими выступами и западениями, осадненные. Осаднение по краям возникает тем чаще и тем выраженнее, чем больше угол схождения граней (щек), осаднение выраженнее и шире в тех случаях, когда повреждается область толстым массивом мягких тканей (бедро, ягодицы). При ударе под углом осаднение больше выражено со стороны скошенного края.**

**Рубленая рана обычно обильно кровоточит. Волосы по краям раны могут быть пересечены.**

**Особенно характерны рубленые повреждения костей. Повреждения трубчатых костей рубящими предметами имеют характер надрубов, разрубов и отрубов.**

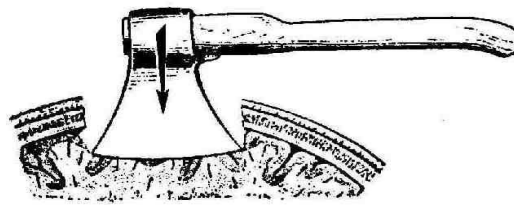


Рис. 247. Механизм действия рубящего орудия [63].

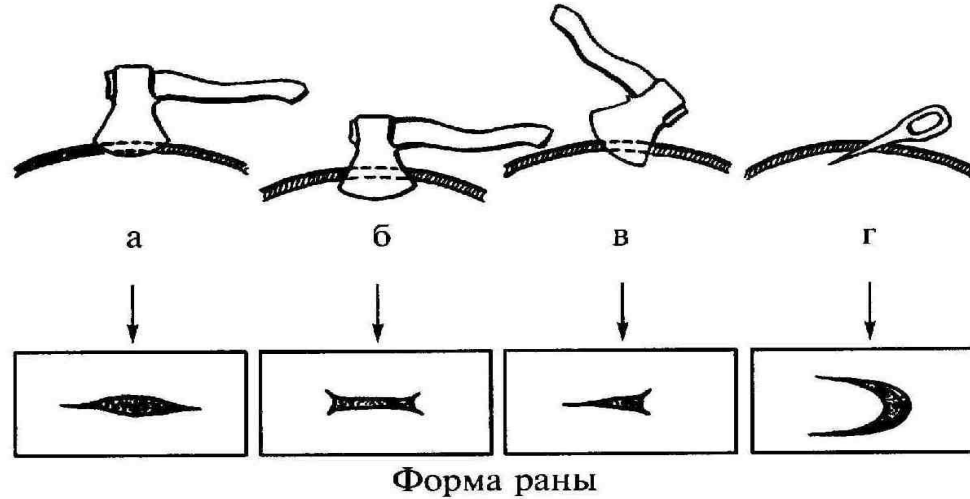


Рис. 248. Образование рубленых ран [89].

а — при частичном, б — полном погружении, в — погружение носка (пятки) топора, г — воздействие под острым углом.

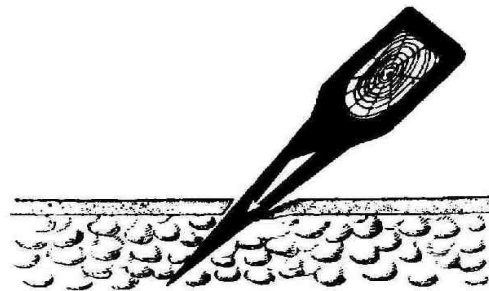


Рис. 249. Механизм образования ссадины на одном крае рубленой раны [62].

**Судебно-медицинское значение рубленых ран сводится к возможности определить:**

- данный вид травмирующего острого предмета,**
- длину его лезвия, наличие пятки и носка, угол схождения поверхностей (щек) клина, конкретный экземпляр рубящего предмета, направление и число ударов, ориентацию в момент удара лезвия, пятки, носка и плоскости клина, наличие или отсутствие факта взаимного перемещения нападавшего и пострадавшего в процессе нанесения множественных ударов, возможность нанесения повреждений в условиях конкретного происшествия.**

**Длина лезвия не менее длины кожной раны либо длины надруба, разруба, продольно-дырчатого или клиновидно-дырчатого перелома. Угол между гранями устанавливается при наличии в глубине раны клиновидно-дырчатого или продольно-дырчатого перелома путем алгебраического или геометрического сопоставления ширины перелома и глубины раны.**

**Угол заточки определяется путем измерения угла схождения стенок надрубов и разрубов. Односторонняя или двусторонняя заточка лезвия доказывается обнаружением следов-отображений микрорельефа лезвия и заточки на обной или обеих стенках надруба или разруба, а также стенках разрубленного хряща.**













# ПИЛЕННЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ

Прижизненные пиленные повреждения обычно связаны с производственным процессом и в таких случаях чаще всего причиняются циркулярной пилой, посмертные — ручными пилами типа ножовки по дереву или металлу, двуручной пилой.

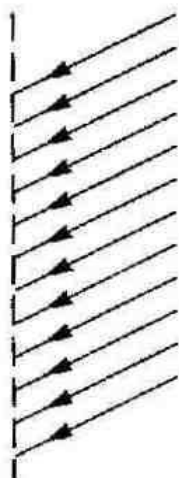
Пиленные повреждения возникают при протягивании (либо возвратно-поступательном движении) с нажимом зубчатым краем пилы на повреждаемый объект.

При неполных распилах пиленные раны имеют продолговатую форму, неровные осадненные, мелкоколоскутные (бахромчатые) края, нередко один или два острых раздвоенных конца. Вблизи краев раны множество мелких частиц мягких тканей и костей. От действия на кость пил разной конструкции и размеров образуются костные опилки разной формы и величины

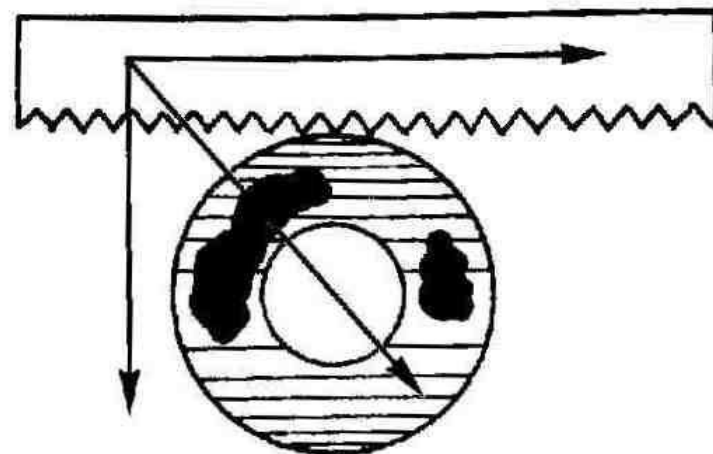
-При полном разделении конечности или ее части характер поврежденных краев кожи сохраняется. Иногда на коже наблюдается «дорожка» колотых ран, расположенных на одинаковом расстоянии друг от друга. Это — колотые раны от удара зубцами пилы, они не являются пилеными.

Судебно-медицинское значение пиленных повреждений заключается в возможности установить данный вид травмирующего острого предмета, определить тип развода пилы, ширину развода и шаг пилы, высоту ее зубцов.

## Пиленая рана



**Рис. 254.** Образование множественных параллельных ран при движении пилы под углом к продольной оси инструмента [30].



**Рис. 255.** Локализация следов сглаживания (закрашено темным) в зависимости от начала распила и стороны приложения основного усилия [30].



**Определение прижизненности повреждений имеет важное практическое значение.**

**Основные признаки, свидетельствующие о прижизненности повреждений, можно объединить в три группы:**

**1.Кровотечение и перемещение крови.**

**2.Реактивно-воспалительные явления.**

**3.Эмболия.**



благодарю за внимание