

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения Российской Федерации

ФГБОУ ВО «КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого» Минздрава России

 Кафедра судебной медицины и патологической анатомии им. проф. П. Г. Подзолкова с курсом ПО

Заведующий кафедрой: профессор, ДМН Чикун В.И.

Реферат на тему: «Повреждения тупыми орудиями травмы. Виды травм. Виды повреждений. Факторы обусловливающие тяжесть травмы»

Выполнил: Врач-ординатор 2-го года обучения Лапо А.Г.

**План:**

1) Повреждения тупыми орудиями травмы;

2) Виды травм;

3) Виды повреждений;

4) Факторы обусловливающие тяжесть травмы.

**ПОВРЕЖДЕНИЯ ТУПЫМИ ОРУДИЯМИ ТРАВМЫ**

**Тупым**называется орудие травмы, не имеющее острых концов и краев. Для решения вопросов, поставленных следствием и судом об особенностях повреждений, оставленных тупыми орудиями травмы, необходимо послед­ние классифицировать.

Так, Н.В. Попов (1946) различает твердые и мягкие, В.П. Ципковский (1960) — полужесткие, имеющие те или иные свойства, размеры, форму, вес, упругость, плотность и так далее, которые передаются в повреждени­ях, обусловливая их своеобразие (схема 3).

**Классификация тупых орудий травмы**

Наиболее полную классифика­цию тупых твердых орудий травмы по площади и форме травмирующей поверхности представил украинский судебный медик А.И. Муханов. Одна­ко эта классификация нуждается в дополнении и уточнении, в связи с чем таковые и были внесены (схема 4).

 **Классификация тупых твердых орудий травмы**

В зависимости от направления движения и угла контакта тупые орудия вначале либо сдавливают ткани в месте касания, а затем растягивают их, либо растягивают их, а потом сдавливают, либо только растягивают их. Как давление, так и растяжение сопровождаются трением и в конечном счете оканчиваются разрывом тканей или отрывом части тела.

Действуя на тело человека, тупые орудия в зависимости от материала, формы и характера поверхности травмирующего орудия, плотности, упру­гости, времени и скорости движения, кинетической энергии, силы удара, направления движения орудия и угла контакта, вида травматического воз­действия обусловливают те или иные морфологические изменения, позволяющие судить об особенностях орудия травмы. Так, размеры орудия трав­мы влияют на величину повреждений, их форму, глубину и морфологию; характер поверхности — на морфологию, форма — на форму, морфологию и глубину, плотность и упругость — на характер и глубину, направление движения и угол контакта — на место приложения силы, площадь, морфо­логию, глубину и механизм травмы; вид травматического воздействия — на морфологию, массивность и обширность повреждений, последователь­ность образования; скорость, кинетическая энергия и время воздействия — на форму повреждения, морфологию и глубину. Кроме того, на форму, размеры и морфологические особенности повреждений будут оказывать влияние масса тела и орудия, форма травмируемой области тела и форма наносящего повреждения орудия, а также положение тела — фиксирован­ное или нефиксированное, состояние движения или покоя.

Все повреждения тупыми орудиями возникают от какого-либо вида травматического воздействия. В судебной медицине различают следующие виды травматического воздействия, причиняющие повреждения.

**ВИДЫ ТРАВМ**

Виды травматических воздействий, приводящих к образованию повреждений

1. Удар:

—  прямой;

—  косой;

—  центральный;

—  нецентральный;

—  тангенциальный;

—  удар-сотрясение.

2.  Сотрясение.

3.  Растяжение.

4.  Сдавление:

—  без смещения сдавливающих орудий;

—  со смещением сдавливающих орудий.

5. Трение:

—  скольжения;

—  качения;

—  покоя.

6. Комбинации воздействий.

**Удар** — кратковременный резкий и сильный толчок, возникающий при столкновении движущегося тела и орудия или одного из них.

В зависимости от места приложения силы различают центральный и нецентральный удары. Центральный удар — это удар, когда центры масс движущихся тел или одного из них находятся на одной линии. Нецентраль­ный удар — это такой удар, когда центры масс движущихся тел или одного из них находятся на разных линиях.

В зависимости от направления линии удара различают прямой и косой удары. Прямой удар — это удар, когда скорости центров масс в начале удара направлены параллельно линии удара. Косой удар — это удар, когда скорости центров масс в начале удара направлены не параллельно линии удара.

В зависимости от угла удара различают центростремительный и цент­робежный удары. Удар под прямым или близким к нему углом называется центростремительным. Он вызывает поступательное движение тела. Удар под острым углом, по касательной или по дуге (тангенциальный) называет­ся центробежным. Такой удар сопровождается поступательно врашательным движением тела.

В повреждениях, причиненных центростремительным ударом, в месте касания орудия ткань уплощается, растягивается в центре и по краям, а затем трется, раздавливается, и разрывается орудием, проникающим в глубь тканей. В повреждениях, нанесенных центробежным ударом, ткань в месте первичного контакта орудия с телом уплощается, сдавливается, трется, смещается, растягивается, разрывается или отрывается.

От центростремительного удара образуются ушибы, проявляющиеся иногда кровоподтеками, кровоподтеки, состоящие из внутрикожных точеч­ных кровоизлияний, полные и неполные разрывы, разделения, размозжения, раны с осаднением по краям.

От центробежного удара возникают ссадины, ссадины на кровопод­течной основе, лоскутные раны, расслоения тканей, надрывы и отрывы органов.

Для удара типичны локальность, ограниченность и большая глубина повреждений.

Удар, в зависимости от площади контактирующей поверхности, места приложения силы, направления и угла удара, а также скорости движущего­ся орудия травмы, сопровождают: сгибание, разгибание, кручение (враще­ние), трение, сдавливание, смещение (сотрясение) и их сочетания.

**Растяжение**— удлинение ткани вследствие сильного натяжения, толч­ка, напряжения, сопровождающееся увеличением объема, длины, ширины.

При растяжении силы действуют по отношению к телу центробежно. В этих случаях травмирующая сила направлена от тела или места крепле­ния органа, в результате чего возникают разрывы тканей, надрывы капсул, связок и отрывы органов, а также частей тела.

Для растяжения характерны локальность, ограниченность поврежде­ний, постепенно уменьшающаяся к центру глубина, относительная ров­ность краев, отсутствие признаков давления.

**Сотрясение**— колебание толчками, обусловленное кратковременным резким и сильным ударом орудием с широкой ударяющей поверхностью или ударе о таковой. В связи с тем, что сотрясению предшествует удар, в настоящее время говорят об ударно-сотрясающем воздействии. В ре­зультате такого воздействия в месте приложения силы образуются повреж­дения вследствие удара, а на отдалении — повреждения собственно от сотрясения. Удар вызывает волнообразные колебания тканей и органов. На вершинах волн возникает растяжение ткани, сопровождающееся разры­вом сосудов с выхождением из них крови под капсулы и оболочки, чрескапсульными и подкапсульными трещинами, надрывами связок и отрывами органов. Таким образом, в основе образования повреждений, причинен­ных сотрясением, лежит растяжение.

Для сотрясения типичны обширность, поверхностность и множествен­ность повреждений, наличие признаков растяжения, отсутствие признаков давления.

**Сдавление** — продолжительное сжатие (во времени) с силой движу­щихся навстречу друг другу орудий и тела или одного из них.

Чаще всего движется одна сдавливающаяся поверхность, а другая остает­ся неподвижной. При сдавлении силы действуют центростремительно с противоположных сторон. В зависимости от направления движения сдав­ливающих орудий различают сдавление без и со смещением сдавливающих орудий. Характер повреждения определяют: скорость движения сдавливаю­щих орудий, время взаимодействия, масса орудия, площадь контакта его с телом, направление движения сдавливающих орудий и угол сдавления.

Сдавление без смещения сдавливающих орудий встречается в случаях движения орудий под прямым или близким к нему углом. От такого сдав­ления ткань с противоположных сторон уплощается, сдавливается, растя­гивается в центре и по краям, а затем раздавливается в месте контакта © орудием. Для этого сдавления типичны локальность, ограниченность и массивность повреждений в месте приложения силы.

Сдавление со смещением сдавливающих орудий наблюдается при дви­жении орудия под острым углом. В местах приложения силы ткань уплоща­ется, сдавливается, на противоположной стороне растягивается, иногда разрывается, образуя щелевидную рану, трется и вращается в сторону, противоположную началу сдавления, указанная рана «захватывается» грунтозацепом и разрывается, образуя лоскутную рану. Для сдавления со сме­щением сдавливающих орудий характерны распространенность, обшир­ность и массивность повреждений, расслоение тканей, превращение их и органов в бесформенную гомогенную массу, перемещение органов.

Сдавление в месте непосредственного воздействия сопровождают: сги­бание, разгибание, смещение, перемещение и их сочетания. Позже возни­кают: растяжение, разрыв, растяжение с вращением, сгибанием и разги­банием.

Сдавление со смещением сдавливающих орудий сочетается с продви­жением и вращением тела. В зависимости от скорости движения транспор­та давлению может предшествовать первичное продвижение по дороге от удара колесом быстро движущегося транспорта. При его медленном дви­жении продвижения не будет, так как первичный удар колесом отсутствует. В первом случае повреждения будут возникать от удара колесом транспор­та на стороне его контакта с телом и трения как на стороне удара колесом, так и дороги. Во втором случае повреждения будут только от трения коле­сом. Повреждениям от трения предшествуют повреждения от сдавления, как в первом, так и во втором случае Вследствие сдавления кожа натяги­вается на стороне, противоположной месту сдавления, и разрывается, об­разуя щелевидные раны. Верхний край раны вращающееся колесо захватывает, натягивает на себя и разрывает, образуя лоскутную рану. Мягкие ткани размяты в виде футляра.

**Трение** – сила, препятствующая движению одного физического тела по тесно соприкасающейся с ним поверхности другого. При трении силы действуют или центростремительно, или центробежно. Повреждения от трения всегда образуются от соприкосновения орудия с телом под углом, меньшим прямого.

В случаях скольжения одного движущегося тела по неподвижной по­верхности другого говорят о трении скольжения, при качении одного вра­щающегося тела по неподвижной поверхности другого — трении качения, при перемещении одного неподвижного тела вдоль поверхности другого неподвижного тела — трении покоя.

Для трения типичны поверхностность и обширность повреждений, на­личие следа начала и окончания движения орудия, трасс.

**ВИДЫ ПОВРЕЖДЕНИЙ**

**Повреждения от прямого удара**

**Ушиб** — повреждение от удара, сопровождающееся болью и иногда нарушением функции без наличия видимых повреждений. Наиболее часто данный термин применяется в экспертизе живых лиц, но иногда его ис­пользуют и в клинической практике, когда говорят об ушибе легких, сердца и т.д.

Морфологически ушибы проявляются разрывом сосудов, излиянием крови в ткани и органы, возникновением кровоподтека. Излияние крови может располагаться поверхностно или глубоко в тканях и органах, под капсулой органа, в воротах его, в сосудистой ножке. Такие излияния крови называют околоорганными, подкапсулярными, глубокими (центральными) гематомами при целости капсулы органа.

**Кровоподтек** — это плоское поверхностное излияние крови, размерами более точечного, в кожу, подкожную клетчатку, в глубжележащие ткани, под оболочки и в ткань органов, вызванное ударом, сдавлением или по­вреждением от удара.

**Глубокие кровоподтеки** — излияния крови в толщу тканей (межмышеч­ные гематомы) и органов (глубокие или центральные гематомы).

**Разрыв** — промежуток между чем-либо, вызванный резким ударом предметом с ограниченной поверхностью. Чаще разрывы кожи именуют ранами. Разрывы органов могут быть полными и неполными, под- и чрескапсульными. Морфологически они характеризуются признаками ушиб­ленной раны.

Разделения органов на части образуются от удара орудием с распрост­раненной поверхностью с последующим ударом об ограниченную поверх­ность позвоночника.

**Размозжение** — разрушение органа при ударе орудием с преобладаю­щей поверхностью, движущимся с небольшой скоростью.

Морфологически разделения и размозжения проявляются признаками ушибленной раны (неровными краями и стенками, соединенными тканевыми перемычками) и сдавления (размятием, переходящим в разрыв).

**Повреждения от косого и тангенциального удара**

**Надрыв** — неполный отрыв сверху или с краев органа от связочного аппарата, как правило, вследствие нерезкого удара, не в месте приложения силы.

**Отрыв** — полное отделение органа в результате резкого удара. Морфо­логически надрыв и отрыв характеризуются признаками растяжения.

**Расслоение** — разъединение ткани на слои вследствие их смещения относительно друг друга с образованием промежутка между ними.

 **Повреждения от растяжения**

Проявляются ранами от перерастяжения кожи, разрывами, надрывами и отрывами. Эти повреждения образуются вследствие натяжения ткани, выз­ванного прямым, косым и тангенциальным ударами, а также сдавлением со смещением сдавливающих орудий травмы, сотрясением и зацепом орудия с ограниченной ударяющей поверхностью и располагаются вдали от места контакта орудия с телом. В перечисленных повреждениях морфологические признаки сдавления отсутствуют.

 **Повреждения от сотрясения**

Повреждения от сотрясения морфологически проявляются множе­ственными рассеянными кровоизлияниями под капсулами органов, в тол­ще связок, под серозными и слизистыми оболочками, множественными параллельными трещинами, надрывами капсул от ткани органов, отрывами органов.

**Кровоизлияние** — поверхностное излияние или истечение крови из ра­зорвавшегося сосуда под серозные или слизистые оболочки размером не более крупноточечного.

**Трещины** — узкие поверхностные разрывы серозных и слизистых обо­лочек, ткани и паренхимы органов.

 **Повреждения от сдавления**

Повреждения от сдавления, в зависимости от площади поверхности орудия травмы и повреждаемой области, угла контакта и направления его движения, морфологически проявляются кровоподтеками1, рваными рана­ми, расслоениями, разделениями, размятиями, перемещением органов.

**Разделение** — разрушение органа от славлений без смещения между двумя тупыми орудиями, один или оба из которых имеют ограниченную поверхность.

**Размятые** — превращение органа, обычно паренхиматозного, в гомо­генную бесформенную массу при сдавлении со смещением между двумя тупыми орудиями с преобладающей поверхностью.

 **Повреждения от трения**

Повреждения от трения морфологически проявляются: ссадинами, сса­динами на кровоподтечной основе, травматическим облысением, потерто­стью и протертостью кожи, травматическим спиливанием кости.

Вид травматического воздействия определяет локализацию поврежде­ний в той или иной ткани, органе.

**ФАКТОРЫ, ОБУСЛОВЛИВАЮЩИЕ ТЯЖЕСТЬ ТРАВМ**

Тяжесть повреждений, наносимых тупыми орудиями, определяют сле­дующие факторы.

**Факторы, обусловливающие тяжесть повреждений**

Орудие:

- площадь (ограниченная, преобладающая);

- поверхность (ровная, неровная);

- конструктивные особенности;

- масса;

- кинетическая энергия (воздействующего орудия);

- скорость движения.

Вид травматического воздействия:

- удар;

- удар-сотрясение;

- сдавление со смещением и без смещения сдавливающих орудий;

- растяжение;

- трение качения, скольжения, покоя;

- их комбинации.

Направление и угол воздействия. Место приложения силы. Травмируемая область тела, ее поверхность. Функциональное и ситуационное положение человека.

**ПОВРЕЖДЕНИЯ КОЖИ ТУПЫМИ ОРУДИЯМИ ТРАВМЫ. ССАДИНЫ**

Термин «ссадина» в научной литературе впервые встречается в работе русского ученого П.М. Петрова «О распознавании различных изменений на коже в судебно-медицинском отношении» (1874).

Ссадина — это механическое повреждение кожи или слизистой обо­лочки, возникающее от давления и трения поверхности тупого орудия травмы о тело или тела о поверхность тупого орудия, захватывающее эпидермис и сосочковый слой дермы или верхний слой эпителия слизи­стой. Сходное повреждение может образовать не только тупое орудие, но и острое, а также термические и химические факторы, в связи с чем именовать такое повреждение ссадиной неправомерно, ибо в основе обра­зования ссадины лежит трение тупого орудия. В местах с тонким слоем эпидермиса (мошонка и др.) вследствие высыхания могут образоваться так называемые «пергаментные пятна», именовать которые ссадинами, равно как и повреждениями от острых орудий, термических и химических факто­ров, исходя из определения указанного понятия, также неправильно.

Повреждения эпидермиса могут располагаться на различных уровнях. Иногда повреждается только роговой слой, чаще — ростковый, реже трав­мируется почти весь эпидермис до уровня верхушек сосочков кожи. 6 зависимости от степени повреждения кожи различают очень поверхно­стные, поверхностные и глубокие ссадины. Очень поверхностные ссадины образуются вследствие повреждения рогового слоя эпидермиса, поверхно­стные — эпидермиса, глубокие — более глубоких слоев кожи (кориума). Морфологически поверхностная ссадина характеризуется выступанием лимфы, а глубокая — крови. Первые после заживления оставляют пятно депигментации, а вторые — пигментное пятно.

Более глубокие повреждения относятся к ранам, оставляющим после заживления рубец.

Для образования ссадины необходимо, чтобы орудие травмы было ту­пым и двигалось по телу либо же тело двигалось по орудию под углом, меньшим прямого, и такое движение сопровождалось трением. Из этого правила следует исключение, когда повреждение наносится под прямым «ли приближающимся к нему углом по области тела с рыхлой подкожной клетчаткой и большим массивом мягких тканей, вдавливающихся скользя­щим, проникающим вглубь твердым орудием травмы. Степень гладкости или шероховатости поверхности тупого орудия травмы влияния на образо­вание ссадины не оказывает, однако орудия с шероховатой и рельефной поверхностью нередко оставляют бороздки и внедрения инородных ча­стиц. На степень выраженности ссадин оказывает влияние толщина подле­жащих мягких тканей.

В месте касания тупое орудие уплощает, сдавливает, натягивает и сме­щает ткани. В зависимости от угла контакта образуются те или иные по­вреждения эпидермиса.

При действии под острым углом (рис. 3 а) происходит смещение, обра­зование складок эпидермиса впереди движения предмета и отрыв их в месте первичного касания предмета. В этом случае лоскуты эпидермиса будут располагаться у места окончания движения орудия. При контакте орудия под углом менее прямого (рис. 3 б) складки не образуются, и лоску­ты эпидермиса локализуются в месте первичного касания орудия. От удара тупым твердым орудием с ограниченно действующей плоской поверхно­стью под прямым углом (рис. 3 в) по области тела с большим массивом мягких тканей от контакта ребер и плоскостей, граничащих с ребрами, образуются равномерной ширины ссадины.

При определении направления движения орудия необходимо иметь в виду, что в первом случае след начала будет поверхностным, а след окончания — более глубоким; во втором — наблюдается противоположная картина, в третьем — след начала глубже следа окончания.

У живого человека в зависимости от глубины повреждения эпидермиса развиваются те или иные изменения. На месте очень поверхностной ссади­ны сразу же после нанесения травмы выступает тканевая прозрачная жид­кость — лимфа. На месте поверхностной ссадины выделяется незначи­тельное количество крови смешанной с лимфой, на месте глубокой — значительное количество крови, смешанной с лимфой. Поверхность сса­дины в это время влажная, а затем, в промежутке от 1 до 12 ч, начинает подсыхать. Влажная поверхность очень поверхностных ссадин — розовая, поверхностных — красная, глубоких — темно-красная или коричневая. После подсыхания поверхность ссадин соответственно желтая, красная, темно-красная или коричневая. Желтый цвет поверхности ссадин придает подсохшая лимфа, а красный и темно-красный — кровь. Красные цвета сохраняются недолго и скоро в связи с изменением гемоглобина переходят в коричневый. В это время ткани вокруг ссадины болезненны, появляются покраснение шириной до 0,5 см и припухлость.

До 12 ч дно ссадины располагается ниже уровня окружающей кожи, а затем в результате пролиферации подсохшие клетки мальпигиева слоя, представляющие дно ссадины, начинают постепенно выравниваться и возвышаться за счет выпирания снизу вверх засохшего омертвевшего участка мальпигиева слоя кожи размножающимися клеточными элементами. Обра­зуется корочка. Последняя представляет собой некротизированную ткань осадненной поверхности кожи, инфильтрированной лейкоцитами, подсох­шими и распавшимися эритроцитами, инородными включениями и за­грязнениями.

Корочка имеет очень важное значение. Она защищает ссадину от заг­рязнения факторами внешней среды, под ней со стороны здоровой кожи нарастает эпидермис, который по мере роста начинает отделять корочку от окружающих тканей с краев.

Когда эпидермис полностью покроет место ссадины, корочка отпадает, оставляя небольшое, исчезающее со временем, углубление.

К 24—36 ч поверхность ссадины уплотняется, и болезненность может исчезнуть.

Покраснение вокруг ссадины появляется в первые четыре дня, чаще всего на второй день, а исчезает на третий-шестой день.

Припухлость появляется в первые пять суток и исчезает с пятого по девятый день.

В процессе заживления ссадин А.Ф. Тайков (1952) выделяет четыре стадии:

1) начальная — продолжается от нескольких часов до суток. Поверх­ность ссадины вначале влажная, затем подсыхает, располагается ниже уровня окружающей кожи;

2)     стадия образования корочки — наступает через 12—24 ч и продол­жается до 3—4 сут. Вначале корочка находится на уровне неповрежденной кожи, а затем приподнимается над ней;

3)     стадия эпителизации под корочкой. В результате эпителизации края корочки на 4—6 сут отслаиваются, и на 7—12 сут корочка отпадает;

4)     стадия следа от ссадины.

После отпадения корочки в местах поверхностного осаднения эпидер­миса остается розовый участок, исчезающий на 9—15 сут. В случаях по­вреждения росткового слоя и верхушек сосочков кожи место осаднения может быть то запавшим, то возвышающимся, более плотным, гладким и пигментированным. По результатам исследования В.И. Акопов (1967) депигментированный участок на месте бывшей ссадины устанавливал че­рез 30—35 дней и более, а методом непосредственной стереомикроскопии до нескольких месяцев. В окружности такой ссадины В.И. Акопов (1978) выявил кратерообразное углубление, иногда окруженное белесоватыми ко­лечками с точечным пятном в центре. Особенностью заживления инфици­рованных ссадин является отсутствие каких-либо следов.

Приведенные сроки заживления ссадин являются ориентировочными и зависят от размеров осаднения, кровоснабжения травмированной обла­сти, локализации и глубины ссадины, степени инфицированности, возра­ста, состояния здоровья, реактивности организма, что необходимо учиты­вать при определении давности причинения телесных повреждений.

Корочки на смачиваемых слизистых оболочках как таковые не образу­ются. Они представляют собой поврежденный эпителий, который из-за постоянного смачивания жидкостью приобретает белесоватый вид. После удаления пленок эпителия на слизистой оболочке остается язва, постепен­но зарастающая новым эпителием.

Локализация ссадин крайне вариабильна. Они встречаются почти во всех областях тела, на всех поверхностях, сторонах и уровнях. В некоторых случаях по расположению ссадин можно судить о характере насильствен­ных действий. Ссадины, локализующиеся у отверстий рта и носа, на слизи­стой полости рта, свидетельствуют о попытке задушения живого человека, иногда приводящей к смерти. Для изнасилования и попыток к его соверше­нию типично расположение ссадин на внутренней поверхности области коленных суставов и бедер. Ссадины на лице и кистях указывают на пред­шествующую наступлению смерти борьбу, а на тыльной поверхности ки­стей и предплечий — на оборону.

Форма ссадин весьма разнообразна и нередко отображает форму поверх­ности контактирующего орудия. Четкость формы ссадины определяет угол соприкосновения орудия (табл. 4) при движении по прямой, косой и дуговидной линиям. Форма поверхности орудия четче отображается от удара под углом 75—90°. Тупое орудие травмы, ударяющее под острым углом, оставляет полосчатую ссадину. Движущееся по прямой орудие трав­мы оставляет полосчатые, продольно направленные ссадины, по косой — косопроходящие, по дуге — дуговидные. Нередко форма ссадин указывает на определенный вид насилия. Так, ссадины дуговидной и полулунной формы на шее указывают на удавление руками.

 Дуговидные ссадины оставляют коротко остриженные упругие ногти (рис. 4), полулунные длинные, сгибающиеся (чаще женщин), дуговидные прерывистые — лиц, имеющих привычку от­кусывать ногти, о чем должны помнить со­трудники УР и следователи, расследующие преступления против личности. Ссадины формы пересекающихся или параллельных полос, а также полосчатые кровоподтеки в месте первичного удара и последующего протягивания, оставляющего ссадины (рис. 5), свидетельствуют об ударах с протягиванием кнутом и сечении розгами (рис 6 а); ссадины своеобразной формы указывают на предмет, их нанесший, а также на определенную деталь транспорта. Длинные полосчатые ссадины со следами скольжения говорят о волочении тела. Полосчатые разнонаправленные ссади­ны со следами скольжения служат доказа­тельством перемещения тела в различных направлениях в пространстве и позволяют судить о механизме транспортной травмы.

Размеры ссадин определяются размерами соприкасающейся поверхно­сти орудия травмы, временем контакта, скоростью и длиной пройденного пути по поверхности тела, массой предмета или тела, углом их соприкосно­вения, конфигурацией травмируемой области тела и орудия травмы

Края ссадины позволяют судить о направ­лении движения орудия травмы и об угле кон­такта с телом. Удар под острым углом при­чиняет относительно ровный край ссадины, стенки ее пологи в месте первичного сопри­косновения с телом. По мере продвижения орудия глубина ссадины постепенно увеличи­вается, достигая максимума у места оконча­ния движения орудия. В этом месте стенка обрывиста и смещенный эпидермис образует складку, после расправления которой образу­ется лоскут. При ударе под углом, приближа­ющимся к прямому, в зависимости от формы контактирующей поверхности орудия, стенка начала обрывиста, глубже, чем у места окончания движения орудия. Эпи­дермис иногда отслоен. Глубина ссадины будет больше там, где орудие действовало с большей силой. Она может быть как у концов ссадины, так и в ее середине. Кроме того, на глубину ссадины оказывает влияние и форма контактирующей поверхности орудия.

Поверхность ссадины определяет степень неровности, шероховатости, твердости или жесткости орудия травмы, угол соприкосновения, направле­ние действия и площадь орудия.

При действии предмета с ограниченной поверхностью под углом, близ­ким к прямому, лоскуты эпидермиса располагаются по всему краю или по всей поверхности ссадины.

На поверхности ссадин обычно располагаются инородные включения: волокна одежды, частицы земли, песка, дорожного покрытия, угля, дре­весины, металла и прочие, которые выявляют дополнительные методы исследования.

Действие тупого орудия по касательной вызывает либо непрерывное нарушение целости эпидермиса, либо отслойку его на отдельных участках. Действие мягкого орудия сопровождается разрыхлением и сморщиванием эпидермиса.

Касательное движение по коже орудием с гладкой ровной поверхностью приводит к повреждению, сходному с действием крайних температур. Ме­ханические повреждения образуют резкие границы между поврежденными и неповрежденными участками, в то время как повреждения от действия крайних температур нерезко отграничены от окружающей кожи.

Поверхность подсохшей ссадины от контакта орудия под острым углом волнообразна. Это объясняется смещением эпидермиса скользящим оруди­ем, вызывающим образование складок. Вершины таких складок поврежде­ны на большую глубину.

В судебно-медицинской практике иногда приходится дифференциро­вать прижизненные ссадины с посмертными пергаментными пятнами. Дифференциальной диагностике прижизненных и посмертных ссадин на трупе посвящена кандидатская диссертация украинского судебного медика Б.Н. Зорина (1954). Пергаментные пятна представляют собой желтые или желто-коричневые подсохшие участки, получившие свое название из-за плотности и цвета. Они образуются как на месте посмертного повреждения эпидермиса, так и в тех местах, где он тонок и быстро высыхает. Если пергаментные пятна локализуются в зоне трупных пятен, то под подсох­шим участком просвечивается сосудистая сеть. Такие пергаментные пятна могут приобретать красноватый оттенок от просвечиваемых сосудов. Чаще всего они локализуются в областях с тонким эпидермисом, иногда возникая при небрежной транспортировке трупа, повреждениях насекомыми, дей­ствии крайних температур.

Пергаментные пятна отличаются от ссадин отсутствием корочек, при­знаков заживления, красной каймы, окружающей ссадину, кровоподтечно-сти соответственно расположению пергаментного пятна.

Ссадины — это самые легкие телесные повреждения. Они заживают быстро, если не были инфицированы, не оставляя следов, не отражаясь на здоровье. Это легкие телесные повреждения (ч.2 ст. 106 УК).

Однако обширные инфицированные ссадины могут иногда вызывать расстройство здоровья в виде реактивного воспаления, повышения темпе­ратуры тела, общего недомогания. В этих случаях ссадины оцениваются как легкие телесные повреждения, повлекшие кратковременное расстрой­ство здоровья или кратковременную утрату трудоспособности.

 **Значение ссадин для практики**

Ссадины являются показателем физического насилия, свидетельству­ют о месте приложения силы, указывают на определенный вид насилия, позволяют судить об индивидуальных особенностях предмета и иногда идентифицировать его, высказать мнение о направлении движения, угле соударения и форме предмета, позволяют по включениям судить о при­жизненности, степени тяжести телесного повреждения, свидетельствуют оружия. Число ссадин дает основание для вывода о минимальном количестве воздействий тупого предмета.

**Порядок описания ссадин**

1.Цвет.

2.  Состояние поверхности (влажная, сухая).

3.  Наличие корки и ее отслойки.

4 Глубина (в центре, у краев и концов).

5.  Места прикрепления лоскутов эпидермиса.

6.  Наличие исчерченности и включений.

7.  Наличие покраснения и припухлостей у живых лиц.

**РАНЫ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ТУПЫХ ОРУДИЙ ТРАВМЫ**

Раны, образованные действием тупых орудий, причиняются ударом, сдавлением, растяжением и трением. В зависимости от вида травматиче­ского воздействия они могут локализоваться как в местах непосредствен­ного приложения силы, так и на отдалении. Последовательность происхо­дящих в тканях изменений определяют вид травматического воздействия, направление и угол удара, конфигурацию повреждаемой области тела и орудия травмы, их площадь, характер поверхности орудия, что имеет важное значение для практики определения положения тела нападавшего и пострадавшего в случаях транспортной травмы, падения на поверхности и с высоты.

Отвесный, или прямой, удар тупым твердым орудием вызывает ушиб­ленные раны. Такие раны обычно локализуются над близко расположенной к коже костью. Чаще всего они бывают на голове, реже на конечностях. Отличительной особенностью названных ран является совокупность при­знаков, определяющих понятие удара. Как правило, кровоподтечность у таких ран усматривается не только в окружности раны, но и на отдалении. Косой удар тупым орудием причиняет ушибленно-рваную рану в областях с близко подлежащей костью. Характерной особенностью таких ран явля­ется наличие признаков, определяющих удар и разрыв.

Касательный, или тангенциальный, удар тупым орудием наносит рвано-ушибленную рану, располагающуюся в области тела по форме, приближа­ющейся к цилиндру или сфере. Типичной особенностью названных ран является наличие признаков, характеризующих разрыв и удар.

Форма ран, причиненных тупыми орудиями, чрезвычайно разнообраз­на. Она обусловлена конфигурацией и площадью орудия, формой повреж­даемой области тела, характером поверхности орудия, направлением его действия и углом контакта, действием либо всей, либо средней, либо конце­вой части поверхности орудия или его ребра, или нескольких граничащих друг с другом ребер. При описании формы таких ран эксперт обязан упот­реблять геометрические понятия. Форма раны в сочетании с особенностя­ми краев, концов, стенок, дна позволяет судить о свойствах повреждающе­го орудия травмы, об угле соприкосновения и направлении действующей силы, силе удара, а следовательно, о виде орудия травмы и способе его применения.

Всем ранам, нанесенным тупыми орудиями травмы, присущи такие общие характерные признаки, как неровные края, окруженные осаднением и кровоподтечностью, остроугольные, дуговидные, П- или М-образные концы, неровные, уплощенные, отслоенные от подлежащих тканей, раз­мозженные, соединенные тканевыми перемычками у концов, а иногда и на всем протяжении стенки; форма дна, как правило, отображающая форму контактирующей поверхности предмета, небольшое кровотечение из ран; заживление вторичным натяжением (если не было хирургической обработ­ки раны), размозженые стержни волос, вывихнутые луковицы волос в стенках ран.

Раны, нанесенные отвесным ударом средней части плоскости орудия с плоской гладкой ударяющей поверхностью под углом, приближающимся к 90° или 180°, по плоской или не резко выраженной сферической или цилиндрической области тела, имеют зигзагообразную форму с отходящи­ми от основного повреждения лучами в разных направлениях (рис. 10).

Рана, нанесенная средней частью тупого орудия травмы с плоской гладкой ударяющей поверхностью

Удар орудием с распространенной поверхностью вызывает ветвистые раны. Края ран извилисты, концы — остроугольны, окружность раны рав­номерно осаднена, кровоподтечна, стенки неровны, уплощены, размозжены, на всем протяжении соединены тканевыми перемычками и стержнями волос. Из стенок выстоят луковицы волос. Стержни некоторых волос уплощены. Последовательность обра­зования таких ран слагается из уплощения, сдавления, трения и размозжения в месте кон­такта предмета с телом, растяжения на отда­лении и растрескиваний отходящих от краев.

Размеры первых из указанных ран невели­ки, осаднение обычно отображает форму и размеры контактирующей поверхности ору­дия, вторых — значительны, конфигурацию иіразмерьі действующей поверхности не ото­бражают.

Раны от косого и касательного (танген­циального) ударов средней частью орудия е плоской гладкой преобладающей ударяю­щей поверхностью в основном имеют такие же особенности, как и раны, нанесенные отвесным ударом, за исключени­ем большего осаднения и уплощения стенки раны в точке первичного контакта орудия с телом, более длинных лучей и большего отслоения стенки раны на противоположной стороне. Раны от отвесного или косого удара орудием с ровной негладкой преобладающей поверхностью имеют такие же морфологические особенности и последовательность возникно­вения, как и описанные предыдущими. Отличием их являются внедривши­еся в окружности раны инородные включения, выявляемые методом не­посредственной стереомикроскопии.

Раны от отвесного удара средней частью ребра тупого твердого орудия, концевой частью орудия с двумя или тремя ребрами, сходящимися в одной точке, концевой частью орудия с дуговидным ребром под углами, прибли­жающимися к 90° или 180°, по плоской или нечетко выраженной сфериче­ской или цилиндрической области тела.

В зависимости от формы ребра (дуговидного или прямолинейного) раны приобретают соответствующую форму. При действии двух ребер одновременно форма раны будет угловидной, трех — трехлучевой. Лучи явкой раны будут исходить из одной точки. Рана от действия средней части ребра — щелевидной формы, края относительно ровны, концы при дей­ствии средней части ребра остроугольны или дуговидны, концевой — один П- или М-образный, с расщеплением кожи, отходящим под тупым уг­лом, что связано с расклинивающим действием конца орудия, вызывающе­го растяжение и разрыв кожи, с другой — остроугольны или дуговидны (рис. 11), что объясняется особенностью ребра орудия травмы, растяжени­ем и сдавлением ткани. Иногда концы продолжаются в «след-давление». Вдоль концов и у краев локализуется равномерное осаднение, располагаю­щееся на кровоподтечной основе. Стенки раны равномерно скошены к центру дна, неровны, уплощены, размозжены, на всем протяжении соединены тканевыми перемычками и стержнями волос, в стенках видны луко­вицы волос. Концевая и средняя часть стержня волос размозжена, повреж­денные концы неровны, уплощены. Дно раны в виде угловидного желоба. Если повреждена кость, то такое углубление имеется и на самой кости. Последовательность возникновения данной раны слагается из удара реб­ром, уплощения, сдавления, трения плоскости орудия, размозжения и раз­деления тканей ребром.

Раны, нанесенные средней частью прямолинейного ребра тупого орудия травмы

Раны от косого удара прямолинейным ребром тупого твердого орудия обычно щелевидны. Края их неровны, концы остроугольны. От удара кон­цевой частью один конец приобретает П- или М-образную форму, другой становится остроугольным или закругленным. Удар под углом менее 45° оставляет надрывы у концов раны, указывающие на направление его дви­жения. В точке первичного касания орудия осаднение шире, чем в месте окончания движения орудия. Стенка раны в месте первичного касания орудия полого скошена, противоположная нависает над ней, отслоена от подлежащих тканей. Стенки неровны, у концов соединены тканевыми пе­ремычками. Стержни волос размозжены, концы их как бы срезаны, неров­ны. Дно ран в виде желоба. При ударе под углом более 45° рана окружена кровоподтеком. Последовательность образования такой раны слагается из удара ребром, уплощения и сдавления ткани в месте первичного контакта орудия с телом, трения плоскостями твердого орудия травмы, растяжения, разрыва от натяжения и размозжения ребром, отслоения, разрыва и рас­трескивания тканей у концов раны.

Раны от касательного (тангенциального) удара прямолинейным ребром тупого твердого орудия травмы лоскутные и имеют такие же особенности, как и раны от косого удара. Размеры их значительны. Эти раны локализуются в областях, по конфигурации приближающихся к сфере или цилиндру. Кровоподтечности в окружности ран обычно не бывает. Последовательность возникновения таких ран слагается из скользящего удара ребром, вызываю­щего сдавление и некоторое уплощение тканей ребром, трения ребром и плоскостями, натяжения тканей ребрами и разрыва их от натяжения.

Раны от отвесного удара тупым твердым орудием травмы с двумя ребра­ми, соединяющимися в одной точке под углом, приближающимся к 90° или 180°, приобретают форму прямого угла с примерно равными лучами, исходящими из одной точки (рис. 12). Края раны неровны, образующие угол — осаднены больше противоположных, проти­воположные осаднены равномерно, кон­цы остроугольны. У концов, образующих угол, стенки раны уплощены и более раз­мозжены со стороны большего осаднения и постепенно углубляются ко дну, где дей­ствовала плоскость орудия травмы, и кру­то, в месте действия его ребра. Тканевых перемычек, соединяющих стенки раны, больше у концов. В точке схождения лучей таковые отсутствуют. Концевая и средняя адсти стержней волос уплощены и размоз-йены. Концы повреждений неровны. Дно отображает форму действующей части врудия, желобовидное, постепенно и рав­номерно углубляется к месту схождения лучей. Последовательность образования такой раны слагается из удара, уплощения, сдавления ребрами и плоскостью орудия тканей, трения пло­скостью орудия о кожу, размозжения ее ребрами.

Рана формы прямого угла, причиненная тупым орудием травмы, имеющим два ребра, сходящиеся в одной точке

Раны, нанесенные отвесным ударом орудия с двумя ребрами, сходящи­мися в одной точке под углом менее 90° или 180°, приобретают форму прямого угла. Лучи, образующие рану, исходят из одной точки, причем луч от ребра тупого орудия, проконтактировавшего первым, будет длиннее Я осаднен больше второго. Края неровны, образующие угол — осаднены больше других. Свободные концы остроугольны. У концов, образующих угол, стенки раны более уплощены, размозжены, скошены со стороны движения орудия и постепенно увеличиваются к месту схождения лучей. Тканевых перемычек, соединяющих стенки такой раны, больше у концов, чем в точке схождения лучей, где они отсутствуют. Кон­цевая и средние части стержней волос размоз­жены, концы их неровны. Дно желобовидное, Во форме соответствует форме орудия, посте­пенно углубляется к месту схождения лучей, причем соответственно большему лучу име­ют большую глубину.

Раны, нанесенные косым ударом орудия с двумя прямолинейными ребрами, сходящи­мися в одной точке, приобретают Г-образную форму (рис. 13). От удара в боковом направ­лении короткий луч образуется действием ребра торцовой части орудия. При ударе от головы к ногам или в противоположном на­правлении — от длинного ребра предмета. Края раны неровны. Конец короткого луча остроугольный, длинного — имеет надрывы или растрескивания. В точке первичного касания орудия длинным ребром осаднение уже, чем в месте окончания движения орудия. Стенка раны в этом месте полого скошена, уплощена, а противоположная нависает над ней, отслоена от подлежащих тканей. Стенки неровны, у короткой части на всем протяжении соединены тканевыми перемычка­ми, а длинной — в зависимости от конфигурации травмируемой области. Стержни волос длинной части размозжены, концы их как бы срезаны, короткой — не повреждены. Глубину дна определяет угол удара. При ударе под углом менее 65° она глубже в месте окончания движения орудия, а под углом более 65° — в месте начала движения орудия. В этом случае рана будет располагаться на кровоподтечной основе. Последовательность воз­никновения таких ран слагается из удара ребрами, уплощения и сдавления тканей, трения плоскостями, растяжения и размозжения, отслоения тканей на стороне, противоположной месту первичного контакта и разрыва тканей у концов.

Раны формы тупого угла, причиненные косым ударом тупого орудия травмы, имеющего два ребра, сходящиеся в одной точке

Раны, причиненные касательным (тангенциальным) ударом орудия с двумя прямолинейными ребрами, сходящимися в одной точке, имеют форму лоскута Г-образной формы. Морфологические особенности их ана­логичны таковым от косого удара. Однако размеры и осаднение их будут большими в точке первичного касания орудия. Кровоподтечная основа ран отсутствует. Последовательность образования названных ран аналогична последовательности возникновения ран от косого удара.

Раны, вызванные отвесным ударом орудия с тремя ребрами, соединяю­щимися в одной точке под углом, приближающимся к 90° или 180°, лучи­сты, с тремя примерно равными лучами, исходящими из одной точки. Края раны неровны, концы обычно остроугольны. Между лучами вблизи точки схождения лучей имеются участки осаднения в виде равномерных треу­гольников, вершинами обращенных к точке схождения лучей. Стенки уплощены, равномерно скошены и углуолены к точке схождения лучей, размозжены. Ткане­вые перемычки соединяют стенки раны, как правило, у концов, в просвете раны видны местами размозженные, с неровными конца­ми, стержни волос. Дно раны напоминает тре­угольную равностороннюю пирамиду.

Раны от косого удара орудием с тремя реб­рами, сходящимися в одной точке под углами менее прямого и 180°, лучисты, с тремя раз­ной длины лучами, исходящими из одной точ­ки (рис. 14). Один или два луча такой раны больше третьего. Края неровны, концы лучей остроугольны. Между лучами вблизи точки их схождения находятся участки осаднения в виде равнобедренных треугольников, верши­нами направленных к длинному лучу. Стенки уплощены, равномерно скошены и углублены к точке схождения лучей, размозжены. Тканевые перемычки на всем протяжении соединяют корот­кие лучи и у конца длинный луч. В просвете раны видны стержни волос, местами размозженные, с неровными концами. Дно раны напоминает рав­нобедренную треугольную пирамиду. Последовательность возникновения ран, причиненных ударами орудия с двумя и тремя ребрами, сходящимися в одной точке, будет такой же, как и при косых ударах орудием с одним ребром.

Раны от отвесного удара орудиями с плоской ровной гладкой или не­гладкой, ограниченной, различной конфигурации поверхностью в зависи­мости от скорости движения и угла контакта, полностью (угол 90° или 180°) либо частично (угол менее 90° или 180°) отображают форму и разме­ны травмирующей поверхности орудия. Орудия, движущиеся с большой скоростью, ударяя под углом 90° или 180°, наносят так называемые «штам­пованные» раны, напоминающие входные ранения огнестрельных ране­ний. От удара орудиями, движущимися с меньшей скоростью, контакти­рующими под углами менее 90° или 180°, образуются раны, частично отображающие форму и размеры контактирующей поверхности орудия. В местах контакта ребер остается узкая полоса осаднения, а плоскости — более обширное осаднение, ограниченное концами повреждения. Причем глубина осаднения большая у краев раны. В месте первичного касания ребро орудия отслоения подлежащих тканей не вызывает, а отслоение их причиня­ет плоскость. Отслоение тканей всегда располагается со стороны, противо­положной месту первичного касания орудия, и свидетельствует об оконча-іпяі его движения. Края раны неровны, стенки скошены в направлении центра раны, неровны, стенка свободной части лоскута уплощена. Стенки раны соединены тканевыми перемычками у концов коротких частей. После­довательность возникновения таких ран слагается из удара, вызывающего уплощение и сдавление тканей ребром или ребрами, трения плоскостей или цилиндрической поверхности орудия, размозжения и разрыва тканей ребром или ребрами, разрыва, трения и отслоения плоскостью орудия.

Форма ран, нанесенных орудиями с прямоугольной и квадратной ударя­ющей поверхностью, П-образная. Длинная часть образована ребром, пол­ностью контактирующим с тканями, а короткие — от действия ребер, контактирующими частично. Края раны неровны, граничат с узкой поло­сой осаднения, располагающейся в месте первичного касания орудия. Осаднение, образованное плоскостью, более обширное и локализуется внутри буквы «П». Глубина осаднений большая у краев длинной части. По концам последней могут быть разрывы. Концы коротких частей остро­угольны. Стенки скошены вовнутрь раны, неровны. Стенки раны в месте первичного касания не отслоены, а отслоены в месте окончания движения орудия. Последовательность возникновения названных ран слагается из Удара ребрами, уплощения, сдавления, трения ребер и плоскостей, размоз­жения ребрами, отрыва тканей плоскостью ударяющей поверхности.

Раны, нанесенные касательным ударом орудия с плоской ровной гладкой или негладкой, ограниченной, различной конфигурации поверхностью.

Форма ран, причиненных орудиями с прямоугольной и квадратной уда­ряющей поверхностью, имеет вид полос, или лент, или лоскутов. П-образный конец раны образуется от действия ребер, контактирующих с тканями, а лоскут возникает от разрыва плоскостью ударяющей поверхности орудия после причинения раны ребрами. Края раны неровны, один из них граничит с длинной полосой осаднения, образованной первичным касанием ребра орудия, стенка в этом месте полого скошена, истончена, другой край — с узкой, располагающейся у свободного конца лоскута. Толщина стенки в данном месте не изменена. Стенки у краев лоскута и концов соединены тканевыми перемычками, неровны, отвесны. Последовательность образо­вания таких ран слагается из скользящего удара, уплощения, сдавления, трения ребром и плоскостями орудия на значительном протяжении. Посте­пенно углубляющееся ребро размозжает и разрывает ткань, а плоскость ударяющей поверхности сдвигает разорвавшиеся ткани в направлении движения орудия, образуя, как правило, лоскут значительной длины.

Раны, вызванные отвесным ударом орудия со сферической поверхно­стью под углом, приближающимся к прямому или к 180°, приобретают лучистую форму. Лучи исходят из одной точки и практически равны по длине. Края раны неровны, концы остроугольны. В центре раны имеется блюдцеобразное вдавление, окруженное осаднением, диаметр которого оп­ределяет контактирующая часть травмирующего орудия. Скорость его дви­жения и кинетическая энергия обусловливают силу удара. Стенки раны уплощены и размозжены, истончены в направлении центра, отслоены. В зоне блюдцеобразного вдавлення часть тканей отсутствует, стенки лучей скошены в направлении друг друга, постепенно углубляясь к центру раны, у концов соединены большим количеством тканевых перемычек, постепен­но уменьшающихся к центру. Дно раны блюдце- или воронкообразное. В просвете раны стержни волос размозжены, в просвете лучей — не изме­нены, из стенок раны выстоят луковицы волос.

Последовательность возникновения таких ран слагается из удара, упло­щения и сдавления тканей сферической поверхностью, трения ее о кожу при проникновении орудия в глубь тканей, натяжения и разрыва тканей от перерастяжения вне зоны контактирующей поверхности орудия, размозже-ния тканей сферической поверхностью орудия.

Раны от косого и касательного (тангенциального) ударов имеют боль­шую длину лучей у места окончания движения орудия и меньшую в месте первичного касания. Ширина и форма осаднения будут определяться углом контакта и скоростью движения орудия. Последовательность образования этих ран аналогична таковым при ударах орудием с ограниченной прямоу­гольной поверхностью.

Раны, нанесенные отвесным ударом орудия с цилиндрической поверх­ностью под углом, приближающимся к 90° или 180°, могут возникать от действия средней и концевой части орудия.

Удар средней частью орудия вызывает в зависимости от его диаметра или одну, или две параллельные щелевидные раны, на что впервые обратил внимание украинский судебный медик О.В. Филипчук (1968). При ударе орудием диаметром до 2 см возникает одна щелевидная рана с неровными краями и остроугольными концами. От удара орудием большего диаметра по концам ран образуются растрескивания кожи. Вдоль краев проходят равномерной ширины полосы осаднения и кровоподтечности. Края раны неровны, стенки раны уплощены и истончены в направлении друг друга, образуя желоб, неровны, соединены тканевыми перемычками или на всем протяжении, или у концов, что обусловлено кривизной повреждаемой об­ласти тела. Дно раны желобовидное. Последовательность образования та­кой раны состоит из удара, уплощения, сдавления, трения и размозжения тканей контактирующей цилиндрической поверхностью орудия.

От одного удара орудием значительного диаметра (более 2 см) возника­ют две щелевидные раны. Края их неровны, концы остроугольны, стенки скошены в направлении друг друга, неровны, на всем протяжении соедине­ны тканевыми перемычками. В просветах ран видны неповрежденные волосы. Между ранами находатся участок неповрежденной кожи. После­довательность возникновения этих ран слагается из удара, уплощения, рдавления тканей в точке касания орудия, растяжения и разрыва их с обра­зованием ран вне зоны действия предмета. При ударе в область анатоми­ческих образований, по конфигурации приближающихся к цилиндру или сфере, образуются атипичные Х-образной и звездчатой формы раны, рас­положенные соответственно длинной оси цилиндра. Отличием их от ран, причиненных сферическим орудием, служит отсутствие потери ткани в центре раны.

Удар концевой частью орудия причиняет две щелевидные, параллель­ные друг другу раны. Одна из них имеет ответвление, образующее тупой угол с основной раной, который вершиной обращен в сторону, противопо­ложную основной ране. Другая рана щелевидная, без ответвлений. Морфо­логические особенности этих ран аналогичны образованным средней ча­стью орудия.

Раны от косого и касательного (тангенциального) ударов средней ча­стью орудия с цилиндрической поверхностью принимают щелевидную форму с надрывами. По краю раны со стороны движения орудия проходит параллельная краю полоса осаднения. В этом месте стенка размозжена, полого опускается, образуя желоб. У противоположного края раны осаднение отсутствует. Стенка нависает над рядом расположенной раной, от­слоена от подлежащих тканей. Обе стенки неровны, у концов соединены тканевыми перемычками. Дно ран в зависимости от угла удара или желобо­видное, или скошено в направлении движения орудия. В просвете раны видны поврежденные волосы с истонченными концами. Последователь­ность образования этих ран состоит из скользящего удара, уплощения, сдавления и трения выступающей поверхности орудия, натяжения, разры­ва, размозжения и отрыва размозженной ткани от подлежащей в направле­нии движения орудия.

Отвесный удар концевой частью дуговидного ребра орудия с цилиндри­ческой поверхностью под углом около 90° или 180° вызывает образование дуговидной раны. Вогнутая часть раны граничит с такой же формы узкой полосой осаднения, выпуклая — переходит в средней части в полосу осад­нения с закругленным концом. Края раны неровны, концы П- или М-образны, имеют от 1 до 4 надрывов. Стенки скошены, неровны, у концов соединены тканевыми перемычками. Стенка выпуклой части раны упло­щена, размозжена. Дно раны желобовидное, с одним более глубоким кон­цом. В просвете раны видны частично поврежденные стержни волос. По­следовательность возникновения такой раны будет слагаться из удара, уплощения, сдавления, трения и размозжения ребром, размозжения и тре­ния цилиндрической поверхностью орудия.

Раны, вызванные косым и касательным (тангенциальным) ударом кон­цевой частью цилиндрического орудия, имеют дуговидную форму. Вогну­тая часть раны граничит с широкой полосой осаднения, выпуклая — с узкой. Края раны неровны, концы П- или М-образны, с надрывами. Стенка вогнутой части скошена, выпуклой — нависает над ней. У концов стенки соединены тканевыми перемычками. Дно желобовидное. В просве­те раны — стержни волос с размозженными концами. Последовательность возникновения такой раны будет состоять из удара, уплощения, сдавления, трения и размозжения ребром, разрыва и отслоения тканей стенки раны в месте окончания движения цилиндрической поверхности орудия.

Раны от перерастяжения кожи при сдавлении со смещением сдавливаю­щих предметов или щелевидны, или веретенообразны. Длина их значи­тельна, ширина невелика, глубина ограничена подкожно-жировым слоем. Края неровны, не осаднены, не кровоподтечны, концы — остроугольны, подкожно-жировой слой размят в месте первичного контакта орудия. По­следовательность возникновения таких ран слагается из натяжения кожи, размятия подкожно-жирового слоя в месте первичного контакта, перерас­тяжения и разрыва на стороне, противоположной месту первичного кон­такта орудия.

Раны, вызванные перерастяжением кожи в случаях зацепления непод­вижного тела деталями движущихся машин и механизмов, представляют собой скальпированные раны с довольно ровными краями и остроугольны­ми концами. Подлежащие ткани не повреждены. Последовательность воз­никновения таких ран состоит из натяжения кожи и какой-либо области тела или волос движущейся деталью, натяжения, перерастяжения и разры­ва ткани вдали от места приложения силы.

Раны, нанесенные перерастяжением кожи при сдавлении без и со сме­щением сдавливающих орудий, вблизи костных выступов поверхностны, извилисты, незначительной длины, ширины и глубины. Края их неровны, не осаднены, не кровоподтечны, концы остроугольны, подкожно-жировой слой в зоне расположения ран не изменен, а размят в месте первичного контакта травмирующего орудия. Последовательность возникновения та­ких ран слагается из натяжения и размятия тканей в месте первичного контакта, перерастяжения и разрыва их вблизи костного выступа, препят­ствующего растяжению тканей выше расположенных областей тела.

Раны, причиненные перерастяжением кожи, вызванным сдавлением со смещением сдавливающих орудий с последующим зацеплением грунтоза-цепами колесного и гусеничного транспорта, лоскутные, края их относи­тельно ровны, концы остроугольны, подкожно-жировой слой размят на стороне, противоположной ране. Последовательность возникновения дан­ной раны слагается из натяжения, размятия тканей в месте первичного контакта, перерастяжения и разрыва кожи на стороне, противоположной месту первичного контакта колеса или грунтозацепа с телом.

**Порядок описания ран, нанесенных тупыми орудиями травмы**

1.  Наличие тканевых перемычек.

2.  Особенность соединения ими стенок раны.

3.  Наличие включений в просвете раны.

4.  Наличие травматического «облысения».

5.  Состояние волос и волосяных луковиц.

6.  Направление и уплощение стенок.

7.  Особенность их отслоения от подлежащих тканей.

**Список литературы.**

- Судебная медицина: учебник / под общ. ред. В. Н. Крюкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Норма, 2009. 432 с.