Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского

 Высший колледж управления и предпринимательства

 Кафедра юриспруденции

 ***Р Е Ф Е Р А Т .***

 по курсу судебной медицины

 Характеристика травмы при огнестрельном ранении

 Руководитель работы:

 Методист колледжа:

 НИЖНИЙ НОВГОРОД

 1999 г.

**ОГНЕСТРЕЛЬНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ**

Огнестрельные повреждения причиняются либо выстрелом из огнестрельного оружия, либо взрывом снаряда или взрывчатого вещества. Эти повреждения по своему характеру очень разнообразны. Многие из них являются чисто механическими. Другие представляют собой комбинированные поражения от воздействия не только механических, но еще и температурных, и химических факторов выстрела или взрыва. Так как главными обычно оказываются механические факторы, то все огнестрельные
повреждения можно разделить на следующие основные виды:

Открытые повреждения: 1) разрушения и отрывы частей тела; 2) огнестрельные раны (сквозные, слепые, касательные и др.)

.II. Закрытые повреждения (ушибы мягких тканей и внутренних органов, разрывы внутренних органов, переломы).

III. Поверхностные нарушения кожных покровов (ссадины, внедрение копоти, пороховых зерен, частиц металла).

Вданной главе рассматриваются только те повреждения, которые возникают в результате выстрелов из ручного огнестрельного оружия различных видов. В судебной медицине обычно именно эти повреждения называют огнестрельными, а повреждения от взрывов обозначают термином “взрывная травма”. Последняя освещена в следующей главе.

ОГНЕСТРЕЛЬНОЕ ОРУЖИЕ И БОЕПРИПАСЫ К НЕМУ.

 Для производства выстрела обычно необходимы: заряд (порох), средство воспламенения (капсюль), снаряд (пуля, дробь и т. п.) и оружие. Заряд пороха, капсюль и снаряд обычно соединяют вместе с помощью гильзы; этот комплекс называется патроном. При атипичных выстрелах может отсутствовать какой-либо из этих элементов. К атипичным относятся выстрелы холостым патроном, т. е. патроном без снаряда, но иногда с пыжом; патроном без пороха, но с капсюлем и пулей; одним патроном без оружия. Любым из этих выстрелов при определенных условиях можно причинить повреждение.

**Огнестрельное оружие** подразделяется на артиллерийское и стрелковое. Последнее делится на групповое и индивидуальное (ручное). В судебно-медицинской практике наиболее часто встречаются повреждения от выстрелов из ручного оружия.

По своему назначению все ручное оружие разделяется на четыре группы: боевое, спортивное, охотничье, самодельное. Каждая группа состоит из нескольких видов, а каждый вид имеет много различных образцов (марок, моделей). Кроме того, оружие
разделяется на автоматическое и неавтоматическое. Автоматическим называется такое оружие, у которого перезаряжание осуществляется с помощью пороховых газов. Для лучшей кучности боя некоторые образцы этого оружия имеют на дульном конце особое устройство, называемое компенсатором. Другие виды автоматического оружия вместо компенсатора имеют пламегаситель.

Многие виды оружия имеют нарезной канал ствола для придания вращательного движения пуле. Стволы большинства современных образцов оружия имеют 4 или 6 винтовых нарезов. Расстояние между противоположными полями нарезов называется калибром. Различают малокалиберное (4—6 мм),среднекалиберное (7—9 мм) и крупнокалиберное (10—20 мм) оружие. Длина стволов колеблется от 5—6 до 70 см и более.

*Боевое оружие* имеет следующие виды: ручные пулеметы, винтовки, карабины, автоматы-карабины, пистолеты-пулеметы, пистолеты, револьверы.

*Спортивное оружие* составляют главным образом малокалиберные винтовки и пистолеты, сконструированные под патрон калибра 5,6 мм.

*Охотничье оружие* имеет следующие виды: дробовые гладкоствольные ружья (для стрельбы дробью, картечью или специальными пулями); пулевые (нарезные) ружья (штуцера, охотничьи винтовки и карабины); комбинированные ружья с гладкими и нарезными стволами (для стрельбы дробью и пулями). Охотничьи ружья имеют от одного до четырех стволов. Они подразделяются по номинальным калибрам от 10 до 32. Наиболее распространены ружья 12-го и 16-го калибров. Калибром охотничьего ружья называется число шарообразных пуль, которые можно отлить из одного фунта свинца, если каждая пуля будет иметь диаметр, равный диаметру канала ствола. Поэтому чем больше число, обозначающее калибр ружья, тем меньше диаметр его ствола.

*Самодельное оружие* в основном составляют обрезы и самопалы. Иногда это оружие очень похоже на боевое, и для стрельбы из него используются стандартные патроны. Реактивные сигнальные и осветительные патроны, строительно-монтажные пистолеты и т п Повреждения, возникающие при выстрелах из этих приборов, относятся к огнестрельным

**Боеприпасы.** Для стрельбы из ручного оружия промышленностью выпускаются стандартные патроны: винтовочные, пистолетные, револьверные, целевые, спортивно-охотничьи, спортивные, охотничьи и др.

Патроны к боевому длинноствольному оружию выпускаются с обыкновенными пулями и пулями специального назначения. *Обыкновенные пули* имеют продолговатую форму с остроконечной головной частью. У многих из них имеется еще хвостовая часть в виде усеченного конуса, меньшее основание которого обращено к донышку Длина эти пуль в 3—5 раз больше, чем их поперечник. Они состоят из стального сердечника, свинцовой рубашки и стальной оболочки, плакированной томпаком

Типичными *пулями специального назначения* являются трассирующая, бронебойно зажигательная и зажигательная пули к патрону образца 1943 г Пистолетные и револьверные пули — короткие (их длина обычно менее 2,5 калибра) Головная часть их закругленная или, как у револьверных плакированных пуль калибра 7,62 мм и пистолетных калибра 5,45 мм, имеет вид усеченного конуса. Пули целевых (спортивных) патронов калибра 5,6 мм обычно свинцовые безоболочечные. Патроны для охотничьих гладкоствольных ружей состоят из папковой или латунной гильзы, Ксшсюля, заряда пороха, пыжа и снаряда В качестве снаряда применяются дробь, картечь и пули. *Дробью* называют мелкие свинцовые шарики. Дробь фабричного изготовления различается по номерам в зависимости от ее диаметра. Диаметр дробин может быть от 1 до 5,5 мм. Каждый номер ее отличается от соседнего на 0,25 мм. Шарики, имеющие диаметр от 6 до 10 мм, называются *картечью.*

Количество дробин (картечин) в патроне различно в зависимости от калибра ружья и номера дроби. Между зарядом пороха и дробью помещается пыж из войлока или картона, пластмассы, пакли, тряпки, бумаги. Дробь также покрывают пыжом. Кроме пыжей, охотники иногда применяют специальные средства, увеличивающие или уменьшающие рассеивание дроби (картонные разделители, крестовины, бумажные обертки, пластмассовые концентраторы и т. п.). Все эти дополнительные детали вместе с дробью и пыжами могут быть ранящими снарядами.

Простыми пулями для охотничьих ружей являются свинцовые шарики диаметром более 10 мм. Широко распространены пули стрелочного типа (Якана, Бреннеке и др.). Они имеют на донном конце войлочный или деревянный хвостовик, являющийся одновременно и пыжом. Для нарезных охотничьих ружей выпускают патроны с оболочечными или полуоболочечными пулями.

*Порох.* Патроны для большинства видов оружия снаряжаются коллоидным, или бездымным, порохом. Лишь в патронах к сигнальным пистолетам и иногда к охотничьим ружьям используется черный, или дымный, порох. *Капсюль* служит для воспламенения пороха. Он представляет собой латунный стаканчик, вставленный в дно гильзы. Внутри него запрессован специальный состав, покрытый фольговым или бумажным кружочком. В капсюльный состав входят: 1) инициирующее вещество (например, гремучая ртуть или стифнат свинца); 2) горючее (обычно антимоний); 3) окислитель (бертолетова соль или другие вещества).

 ПОВРЕЖДАЮЩИЕ ФАКТОРЫ ВЫСТРЕЛА

При выстреле боек ударника бьет по капсюлю, что вызывает воспламенение капсюльного состава и заряда пороха. При горении последнего образуется большое количество газов. Давление газов в патроннике ствола боевого оружия достигает
ЮОО—2800 кгс/см2. Под влиянием этого давления снаряд движется по каналу ствола с возрастающей скоростью. Пуля 9 мм пистолета Макарова имеет начальную скорость при вылете из ствола 315 м/с, пуля 7,62 мм автомата АКМ— 715 м/с.

Пороховые газы оказывают давление не только на пулю, но и на стенки гильзы, стенки канала ствола, а через дно гильзы — и на затвор. В автоматическом оружии часть этого давления используется для перезаряжания. Давление газов вызывает также отдачу оружия, ощущаемую стрелком в виде толчка. Если стенки ствола недостаточно прочные, то они могут разорваться, что нередко наблюдается при выстрелах из самодельного оружия.

Пуля выталкивает из ствола воздух предпулевого пространства вместе с небольшой частью пороховых газов, прорывающихся между поверхностью пули и нарезами канала ствола. Если тело или одежда расположены очень близко к дульному срезу ствола, то этот воздух наносит удар раньше пули и может вызвать повреждение. Вслед за пулей из ствола вырывается остальная, большая часть газов вместе со взвешенными в них твердыми продуктами сгорания пороха и капсюльного состава. Вылетают также неполностью сгоревшие пороховые зерна и частички металла, сорванные с поверхности пули, со стенок гильзы и ствола. При выходе газов из ствола может наблюдаться вспышка и образуется звук выстрела.

Вырывающиеся из ствола газы обладают большим давлением и высокой температурой. Поэтому, если дульный срез оружия расположен близко к объекту, в который производится выстрел, то газы со взвешенными в них дымообразными продуктами, частицами металла и пороха оказывают повреждающее действие механического, термического и химического характера. Между телом и дулом оружия нередко находятся какие-нибудь предметы, которые могут разрушаться под воздействием газов и снаряда. Их осколки становятся вторичными снарядами и могут вызвать различные повреждения. Вторичные снаряды могут образоваться и в самом теле (например, осколки костей). При выстреле в какой-либо прочный предмет, находящийся вблизи тела, могут произойти рикошет пули, ее деформация и разрыв Характер повреждений на теле в таких случаях может быть своеобразным. Среди этих условий имеют важное значение свойства оружия и патрона, расстояние выстрела, наличие преграды между телом и оружием, особенности анатомического строения поражаемой части тела.

В судебной медицине принято различать повреждения, причиняемые выстрелами с близкого и неблизкого расстояния.

 ПУЛЕВЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ОТ ВЫСТРЕЛОВ
С НЕБЛИЗКОГО РАССТОЯНИЯ

**Механизмы действия пули.** При неблизком расстоянии выстрела повреждение причиняет, главным образом, огнестрельный снаряд. Наиболее часто таким снарядом оказывается пуля Пуля причиняет повреждение благодаря тому, что она обладает большой кинетической энергией.

*Пуля наносит телу мощный удар,* сила которого сосредоточена на очень малой площади. Здесь происходят сжатие тканей, их разрыв, частичное выбивание и выброс, а также передача волны сжатия в стороны. Поэтому вслед за прохождением пули часть
сжатых тканей продолжает свое движение в стороны, вследствие чего образуется полость, в несколько раз превышающая диаметр пули. Эта полость пульсирует, а потом спадается, превращаясь в обычный раневой канал.

Если пуля, обладающая очень большой скоростью, попадает в полость с жидким содержимым или в ткань, богатую жидкостью, то здесь может проявиться *гидродинамическое действие.* Вследствие этого данный орган или даже часть тела может получить обширные разрушения.

Пуля, обладающая большой энергией, выбивает участок кожи, образуя типичное огнестрельное пулевое входное отверстие с дефектом ткани. Такое действие пули называется *пробивным.* В глубжележащих тканях пуля теряет энергию и может действовать как тупой клин, лишь сдавливая и раздвигая (разрывая) ткани, в том числе и кожу в области выходного отверстия *(клиновидное действие) .*

Если пуля значительно потеряла скорость, то она может проявить лишь *контузионное действие.* На месте удара возникают ссадина с кровоподтеком или поверхностная ушибленная ранка.

Пуля может причинить не одно, а несколько повреждений, если она последовательно проходит несколько частей тела, например руку и туловище, две ноги и т. п. Такие ранения называются сочетанными. Несколько повреждений могут возникнуть также от пули, разорвавшейся вблизи тела. При этом повреждение причиняет уже не цельная пуля, а ее осколки. Такие повреждения называются осколочно-пулевыми.

Все сказанное о механизме действия пули в известной степени может быть распространено и на другие огнестрельные снаряды (дробь, картечь и т. п.).

В огнестрельной ране принято различать три зоны: 1) зону непосредственного раневого канала; 2) зону ушиба тканей, являющихся стенками канала, шириной от нескольких миллиметров до 1—2 см; 3) зону молекулярного сотрясения тканей, простирающуюся иногда на 4—5 см и более. Последняя зона выявляется спустя несколько часов и даже суток, по мере нарастания мелких кровоизлияний и дистрофии тканей. Сквозное пулевое **ранение** имеет входное отверстие, раневой
канал и выходное отверстие. Типичное входное о тв е р с т и е возникает, если пуля входит в тело своей головной частью более или менее перпендикулярно к поверхности кожи. Такое отверстие имеет дефект, или “минус-ткани”, поясок осаднения и поясок загрязнения (обтирания).

*Дефект* образуется в результате выбивания пулей небольшого участка кожи. Наличие его является одним из важных признаков входного отверстия. Этот признак был отмечен еще Н. И. Пироговым в 1849 г., а М. И. Райский и Н. Ф. Живодеров (1935) экспериментально подтвердили наличие дефекта и назвали его “минус- ткани”. У типичного входного отверстия дефект в эпидермисе и дерме имеет круглую или слегка овальную форму. Диаметр его в дерме обычно на 1—3 мм меньше поперечника пули и дефекта в эпидермисе.

Края дефекта в дерме иногда относительно ровные и покатые, а чаще всего фестончатые благодаря наличию мелких радиальных надрывов. По краям этого дефекта, как правило, отмечается дефект эпидермиса в виде кольца шириной 1—2 мм, которое называют *пояском осаднения.* Наружный диаметр этого пояска приблизительно равен поперечнику пули. Если ранится часть тела, покрытая одеждой, то последняя сильно придавливается пулей к краям образующегося отверстия в коже, а обрывки нитей частично протаскиваются в рану. В связи с этим поясок осаднения при ранениях через одежду бывает более широким.

Поверхность выстреленной пули обычно покрыта копотью, иногда смазкой. Проходя через кожу, пуля оставляет большую часть этих загрязнений на краях входного отверстия в виде узкого (0,5—2 мм) пояска серого или темно-серого цвета. Такой поясок называют *пояском загрязнения или обтирания.* Он может полностью совпадать с пояском осаднения и как бы наслаиваться на него. При ранениях через одежду поясок обтирания образуется на краях отверстия в верхнем слое ткани одежды. В пояске обтирания всегда имеются металлы, входящие в состав загрязнения, и иногда ружейная смазка.

Иногда пуля входит в тело под острым углом к поверхности кожи. Входное отверстие при этом может иметь неправильную овальную форму. Один край его обычно бывает закругленным, а эпидермис здесь осадиен в виде полулуния; противоположный край неровный, с несколькими небольшими разрывами. Изредка пуля входит в тело “плашмя”, т. е. боковой поверхностью. При этом дефект входного отверстия получается продолговатой формы, а наружные контуры пояска осаднения могут напоминать боковой профиль пули.

Выходное отверстие. Форма выходных отверстий очень разнообразна. Встречаются отверстия неправильной звездчатой, крестообразной, щелевидной, дугообразной, угловатой, неопределенной, а иногда округлой или овальной формы. Дефекта ткани у большинства отверстий нет, поэтому при сближении краев они полностью закрывают просвет раны. Лишь в некоторых случаях выходные отверстия, особенно круглые и овальные, имеют небольшой дефект. Размеры выходного отверстия часто оказыва-
ются большими, чем входного, что объясняется действием костных осколков, вылетающих из выходного отверстия и разрывающих края его, проявлением гидродинамического действия пули в мягких тканях в области выхода, изменением положения пули к моменту выхода из тела (боковой поверхностью) и деформацией пули. Если пуля не деформировалась, выходит из тела головной частью, имея малую кинетическую энергию, то выходное отверстие получается небольших размеров, часто щелевидной, иногда округлой формы.

Края выходных отверстий обычно неровные, часто вывернуты кнаружи. Иногда на краях имеется осаднение эпидермиса, похожее на соответствующий поясок входного отверстия. Это осаднение возникает от удара и прижатия краев раны к одежде или к какому- либо другому предмету в момент прохождения пули через кожу.

Отличие в х о д н ы х о тверстий о т в ы х о дн ы х.

При сквозном ранении всегда надо определить, какое из двух отверстии является входным, какое — выходным. В каждом конкретном случае заключение выносится на основании тщательного анализа всех особенностей каждого отверстия. В случае ранения с близкого расстояния входное отверстие обычно определяют по наличию характерных следов близкого выстрела. Очень ценные признаки для определения входного и выходного отверстия могут быть выявлены также при исследовании раневого канала, если он проходит через кости, особенно плоские.

Раневой канал может быть прямым и дугообразным. Дугообразные каналы получаются при внутреннем рикошете пули от плотных тканей или же вследствие особой позы человека в момент ранения. При исследовании канала он может оказаться прерывистым, если проходит через различные органы и ткани, которые могут смещаться по отношению друг к другу. Чаще это наблюдается при ранениях петель кишечника. Форма и размеры поперечного сечения раневого канала различ-
ны в зависимости от размеров пули, ее скорости, характера движения и от свойств тканей тела. Просвет канала обычно заполнен обрывками поврежденных тканей и излившейся кровью. Стенки его неровные, имеют множественные разрывы и, как правило, пропитаны кровью. Во внутренних органах вследствие гидродинамического
действия пули могут быть обширные звездчатые раны.

В кости пуля может вызвать следующие повреждения: трещину, вдавление, поперечный или косой перелом, оскольчатый, оскольчато-дырчатый и дырчатый перелом. Для плоских костей черепа наиболее характерным является дырчатый перелом. Раневой канал в такой кости чаще всего имеет вид воронки или усеченного конуса, широкое основание которого обращено в сторону движения пули. По этому признаку определяют направление раневого канала.

Если пуля входит в череп перпендикулярно к поверхности кости, то со стороны наружной костной пластинки выбивается дефект круглой формы, диаметр которого приблизительно равен диаметру пули. Внутренняя костная пластинка вместе с частью
диплоэ выбивается на большей площади, благодаря чему отверстие в целом приобретает воронкообразную форму. Иногда и со стороны наружной пластинки по краю отверстия наблюдаются небольшие отколы ее. При выходе пули из черепа также образуется отверстие воронкообразного характера. В отличие от входного, широкое основание этого отверстия обращено кнаружи.

По диаметру отверстия в кости можно приближенно установить калибр пули. Если пуля прошла через кость боковой поверхностью, то по форме и размерам отверстия можно судить и о виде этой пули.

*В эпифизарных отделах трубчатых костей* пуля часто оставляет дырчатый канал. *В диафизах этих костей* возникают оскольчатые или оскольчато-дырчатые переломы. Если извлечь осколки такой кости, сложить и склеить их, то можно выявить место входа и выхода пули. Со стороны входа обычно имеется дефект неправильной округлой формы, от которого отходят трещины. Часть трещин имеет косое направление по отношению к длиннику диафиза и образует на боковых сторонах его осколки треугольной или трапециевидной формы. Эти осколки напоминают крылья бабочки, поэтому такой перелом называют бабочковидным. Со стороны выхода пули
образуется дефект большего размера, чем со стороны входа. От него также отходят трещины, причем многие из них имеют продольное направление.

**Слепое пулевое ранение.** Слепым ранением называется такое, при котором огнестрельный снаряд остался в теле. Пуля останавливается в теле тогда, когда она-полностью израсходует свою кинетическую энергию. Слепое ранение имеет входное отверстие и раневой канал, слепо заканчивающийся в теле.

Если пуля обладала достаточной скоростью и входила в тело перпендикулярно, то входное отверстие имеет все характерные признаки его, как и при сквозном ранении. Если же пуля имела малую скорость или летела “кувыркаясь” и вошла боковой поверхностью, то входное отверстие может быть продолговатой или щелевидной формы.

Характер повреждений внутренних органов и костей бывает такой же, как и при сквозном ранении. Раневой канал всегда следует тщательно исследовать, чтобы определить его направление, найти пулю и извлечь ее, так как она является важным вещественным доказательством. Наличие и местоположение пули в теле лучше всего определяются рентгенографическим исследованием.

Извлекая пулю из тела, следует приложить все усилия, чтобы ее не поцарапать*,* так как на ее поверхности всегда имеются микроследы от стенок канала ствола, по которым при специальном исследовании в криминалистической лаборатории можно установить, из какого ствола была выстрелена эта пуля. Если при извлечении пули поверхность ее будет поцарапана, то она может оказаться непригодной для идентификации оружия.

**Касательное пулевое ранение.** Если пуля проходит тело по касательной к его поверхности, то образуется продолговатая ссадина или рана. Такие повреждения называют касательными.

Касательная рана может иметь вид узкого желобка; иногда форма ее продолговато-овальная или ромбовидная. Края ее, как правило, неровные, с небольшими надрывами всей толщи кожи или только эпидермиса. Конец раны со стороны входа пули обычно закруглен и осаднен. Осаднение имеет полулунную форму; здесь же может быть и поясок загрязнения. Выходной конец более острый, менее осаднен, иногда в виде узкого надрыва кожи.

На одежде при касательном ранении тела часто имеются самостоятельные входное и выходное отверстия, расположенные на некотором расстоянии друг от друга, что помогает диагностировать ранение как огнестрельное.

**Ушибленные пулевые повреждения.** От удара пулей, потерявшей скорость, может образоваться небольшая поверхностная рана, которая практически не отличается от ушибленной. Иногда такая пуля оставляет на теле лишь ссадину с кровоподтеком. Закрытые повреждения костей и внутренних органов могут возникать при попадании пули, обладающей большой скоростью, в часть тела, покрытую какой-либо защитной преградой, например бронежилетом, шлемом и т. п.

ПОВРЕЖДЕНИЯ ОТ ВЫСТРЕЛОВ С БЛИЗКОГО РАССТОЯНИЯ

**Повреждающие факторы и следы близкого выстрела.**

При выстрелах с близкого расстояния повреждающее действие оказывают, кроме огнестрельного снаряда, пороховые газы, а также другие продукты, выбрасываемые из канала ствола оружия. Все эти продукты называются факторами близкого выстрела. Иногда их называют сопутствующими продуктами выстрела или дополнительными факторами выстрела.

Чаще всего эти факторы действуют вместе с огнестрельным снарядом. Однако они могут причинять повреждения и без снаряда. Это может иметь место при выстреле холостым патроном и в том случае, когда снаряд пролетает мимо тела, а пороховые газы со взвешенными в них твердыми частицами ударяют в тело или одежду.

Факторы близкого выстрела обладают механическим, температурным и химическим действием. Повреждения, вызываемые ими, обычно сочетаются со специфическими отложениями. Такие отложения образуются копотью, частицами металла, пороховых зерен и смазки.

Повреждения и отложения, вызываемые этими факторами, называются *следами близкого выстрела.* К ним относятся: 1) механическое действие пороховых газов и воздуха из канала ствола — пробивное действие, разрывы одежды и кожи, разрывы
и расслоение тканей в раневом канале, отпечаток дульного конца оружия, осаднение и последующая пергаментация кожи, радиальное приглаживание ворса тканей одежды; 2) термическое действие газов, копоти и пороховых зерен — опаление ворса тканей одежды и волос тела, обгорание тканей одежды, ожоги; 3) химическое действие газов — образование карбоксигемоглобина и карбоксимиоглобина; 4) отложение и внедрение копоти в ткани одежды, кожные покровы, стенки раневого канала; 5) отложение и внедрение частиц пороховых зерен и крупных металлических частиц в ткани одежды, кожные покровы, стенки раневого канала; следы удара этих частиц в виде мелких ссадинок на коже и просечин на тканях одежды; 6) отложение брызг ружейной смазки на одежде или кожных покровах.

Перечисленные следы имеют очень важное значение для доказательства огнестрельного происхождения повреждений, для установления входного отверстия, расстояния выстрела, вида оружия и использованных боеприпасов.

Возникновение следов близкого выстрела и степень выраженности их зависят от очень многих условий. Наибольшее влияние оказывают количество и качество пороха, конструкция оружия и расстояние выстрела. Чем больше в патроне пороха, тем больше он дает газов, тем выше давление их и скорость истечения, следовательно, тем более будут выражены все виды действия газов. .

Отсыревший порох плохо горит, и многие зерна его выбрасываются из ствола. Черный (дымный) порох дает большое количество раскаленных твердых остатков, зерна его продолжают гореть при полете в воздухе и при попадании на тело или одежду. Поэтому термическое действие черного пороха по сравнению с бездымным
значительно сильнее. Обгорание одежды и ожоги тела дает, главным образом, черный порох.

Большое влияние оказывают компенсаторы и пламегасители автоматического оружия. Механическое действие газов при выстрелах из такого оружия менее выражено. Если компенсатор или пламегаситель имеет окна, то из них вырывается часть газов вместе с копотью. Поэтому при выстрелах в упор и с расстояния первых сантиметров, кроме центрального отложения копоти, образуются дополнительные участки закопчения соответственно расположению этих окон. Компенсатор автомата Калашникова калибра 7,62 мм вместо окон имеет срез верхней стенки переднего конца, поэтому газы вместе с копотью отклоняются в сторону среза.

Если канал ствола покрыт ржавчиной и раковинами, то при выстреле из него выбрасывается очень много металлических частиц, содранных с поверхности пули и со стенок канала.

Различные факторы близкого выстрела проявляют свое действие на разных расстояниях. Пороховые газы могут разрывать кожу, если дульный срез соприкасается с телом или отстоит от него лишь на несколько сантиметров. Копоть от выстрелов из боевого оружия обычно откладывается при расстояниях до 20—35 см. Несгоревшие пороховые зерна и металлические частицы могут откладываться при дистанциях до 100—200 см. Максимальная дистанция, на которую летят пороховые зерна и крупныеметаллическиечастицы, является границей между близким и неблизким выстрелом.

**Зоны близкого выстрела.** Расстояние близкого выстрела условно делят на 3 основные зоны: 1) зону выраженного механического действия пороховых газов; 2) зону отложений копоти **вместе с** металлическими частицами и пороховыми зернами; **3) зону** отложений пороховых зерен и металлических частиц**.** В пределах первой зоны на одежду и тело **действуют все** факторы близкого выстрела, однако наиболее **выражено действие** пороховых газов. Газы могут пробивать и разрывать **одежду, кожу** и глубжележащие ткани тела. Кроме разрывов, образуются отложения копоти, металлических частиц и пороховых зерен, проявляется также термическое и химическое действие компонентов близкого выстрела. Первая зона имеет очень короткое протяжение*.* Для разных образцов оружия она колеблется в пределах от 0 до 1—5 см, иногда до 10 см. Протяженность этой зоны зависит не только от мощности оружия и патрона, но и от характера поражаемого объекта, от его способности противостоять разрушающему действию газов. Выстрел в упор. Из первой зоны выделяется в качестве особой дистанции выстрел в упор (контактный выстрел). Это такой выстрел, когда дульный конец оружия (ствола или компенсатора) непосредственно соприкасается с одеждой или кожей. При этом дульный конец может быть прижат к телу очень сильно или, наоборот, лишь слегка прикасаться к нему, будучи направленным перпендикулярно или под иным углом. При разных вариантах соприкосновения характер повреждений неодинаков. При выстреле в упор разрушающее действие газов проявляется как в области входного отверстия, так и в глубине раневого канала, иногда вплоть до выходного отверстия. Чем сильнее прижато оружие к телу, тем глубже проявляется это действие. Если выстрел производится из мощного боевого оружия, то основные разрушения в теле могут причинить именно газы, а не пуля. Входное отверстие на коже при выстреле в упор имеет звездчатую форму, реже — веретенообразную, угловатую или неправильно-округлую. Звездчатая форма получается благодаря возникновению нескольких радиальных разрывов. Если образуется 4 разрыва, то отверстие приобретает крестообразную или Х-образную форму. Такие отверстия чаще наблюдаются на голове и кистях, где близко под кожей расположены кости. Округлое входное отверстие получается за счет пробивного действия газов, при этом дефект оказывается большего диаметра, чем калибр оружия. Такие отверстия встречаются на груди, животе, бедре. Кожа по краям отверстия бывает отслоена от подлежащих тканей. Края отверстий или вершины лоскутов обычно закопчены. Если выстрел произведен при плотном прижатии оружия, то закопчение имеет вид узкого кольца темно-серого или серого цвета. Изредка закопчение почти точно воспроизводит форму дульного среза оружия. При неплотном упоре образуется интенсивное отложение копоти диаметром до 4—6 см. При выстреле под углом площадь закопчения больше с той стороны, где конец ствола не соприкасался с телом. Если выстрел производится через одежду, то ткани ее либо пробиваются газами, либо разрываются. От пробивного действия получается отверстие неправильно округлой формы с сильно разволокненными краями. От разрывного действия тканые ткани рвутся по ходу нитей основы и утка, при этом отверстие получается крестообразной, Т-образной или Г-образной, иногда линейной формы. При неплотном упоре разрывы получаются более длинными, чем при плотном. При выстреле через многослойную одежду отложения копоти могут образоваться на всех слоях одежды, а также на кожных покровах. Размеры отложений нередко увеличиваются от поверхностного слоя ткани к более глубоким.

При выстреле в упор на одежде или коже около входного отверстия может образоваться отпечаток, дульного конца оружия *(штанцмарка).* У пистолетов отпечатывается передняя поверхность кожуха затвора или дульный срез ствола, у винтовок и карабинов—намушник и головка шомпола, у двуствольных охотничьих ружей — дульный срез второго ствола и т. п. На коже эти отпечатки имеют вид ссадины, кровоподтека или дополнительной раны, часто в сочетании с характерным закопчением. На одежде это может быть вдавление и приглаживание ворса на четко ограниченном участке в сочетании с закопчением или загрязнением. Образование отпечатка дульного конца оружия в основном объясняется действием пороховых газов. Газы, проникая под одежду или кожу, расширяются там и с силой прижимают одежду или кожу к концу оружия.

Отпечаток дульного конца оружия — безусловный признак выстрела в упор*.* По нему в ряде случаев можно установить вид использованного оружия и положение, в каком оно было приставлено к телу.

Стенки раневого канала от выстрела в упор всегда закопчены, и в них внедрены частицы пороховых зерен. Особенно много копоти и порошинок имеется в начальной части канала. Иногда копоть, порошинки и частицы металла проходят через весь раневой канал и откладываются на внутренней, т. е. обращенной к телу, поверхности одежды около выходного отверстия [Молчанов В. И., 1958]. Пороховые газы содержат большое количество окиси углерода. Последняя легко вступает в соединение с гемоглобином и миоглобином, образуя карбоксигемоглобин и карбоксимиоглобин.
Поэтому кровоизлияния в стенках канала имеют более яркий красный цвет, а ткани,
особенно мышцы, вокруг канала приобретают розоватый оттенок.

Вторая зона близкого выстрела у большинства видов оружия начинается с 1—5 см и заканчивается на расстоянии 20—35 см от дульного среза.
В этой зоне действие снаряда сочетается с отложением копоти, частиц металла и пороховых зерен. Механическое действие газов здесь незначительное, от их удара могут возникнуть внутрикожные и подкожные кровоизлияния, повреждение эпидермиса. На ворсистых тканях одежды от растекания газов в стороны ворс вокруг входного отверстия принимает веерообразное расположение. От химического воздействия горячих газов цветные ткани вокруг входного отверстия могут частично обесцвечиваться [Деньковский А. Р., 1958].

При выстрелах с расстояния до 5—7 см бездымным порохом иногда наблюдается незначительное опаление ворса одежды или пушковых волос тела. От дымного пороха при любом расстоянии в пределах второй зоны может возникнуть тление или даже воспламенение одежды, а на коже — ожог II—III степени.

Отложения копоти вокруг входного отверстия занимают участок круглой или овальной формы различных размеров. Густые отложения ее имеют темно-серый или почти черный цвет, а с увеличением расстояния выстрела становятся более бледными. При выстрелах с расстояния 20—35 см отложения копоти имеют бледно-серый цвет, поэтому они заметны для глаза только на белых тканях, на кожных покровах различаются с трудом, а на темных тканях вовсе неразличимы.

Копоть не только откладывается на поверхности тканей, **но и** внедряется в их толщу. При попадании на кожу частицы ее повреждают эпидермис и могут проникать в мальпигиев слой.

Вместе с копотью откладываются частицы неполностью сгоревших пороховых зерен. При выстреле с очень близкого расстояния они располагаются густо вблизи краев входного отверстия, а с увеличением расстояния распределяются почти по всей площади закопчения. Частицы пороховых зерен повреждают кожу и могут внедряться не только в эпидермис, но и в дерму. Тонкие ткани одежды они могут пробивать насквозь. Вместе с порошинками аналогично действуют крупные частицы металла, содранные с поверхности пули или гильзы. Если выстрел производится из смазанного ствола, то к отложениям копоти и порошинок присоединяются мелкие брызги ружейной смазки.

В третьей зоне близкого выстрела, кроме огнестрельного снаряда, действуют частицы металла и пороховых зерен. Дистанция этой зоны для большинства видов оружия имеет протяжение от 20—35 до 100—200 см; иногда она несколько меньше, а для охотничьего оружия — больше.

В начале указанной дистанции в объект выстрела внедряется большое количество частиц металла и порошинок. С увеличением дистанции большинство их лишь ударяется о поверхность тела и отскакивает. От их удара на коже остаются следы в виде мелких ссадинок и металлизации. В конце дистанции до тела долетают лишь единичные частицы, но они уже не внедряются ни в одежду, ни в кожные покровы тела, а только могут пристать к их поверхности.

**Методы обнаружения следов близкого выстрела.** Как уже отмечалось, следы близкого выстрела не всегда заметны для глаза. Когда они различимы, возникает необходимость выявить их химический состав и другие особенности. Поэтому для установления следов близкого выстрела, их характера и особенностей применяют специальные методы исследования.

Отложения копоти и порошинок на кожных покровах и одежде, залитых кровью, выявляются путем вымачивания или осторожного отмывания крови водой или фотографированием в отраженных инфракрасных лучах. Пороховые зерна и другие инородные частицы из тканей одежды извлекаются выколачиванием или осторожным поскабливанием по ворсу скальпелем над листом бумаги. Все извлеченные частицы затем подвергаются специальному исследованию (микроскопия, проба на вспышку и др.).Отложения порошинок и повреждения от них на одежде и кожных покровах можно выявить путем непосредственной микроскопии с помощью бинокулярной лупы или микроскопа. Внедренные порошинки и копоть хорошо обнаруживаются в гистологических срезах. Если применить специальные окраски, то в этих срезах могут быть выявлены некоторые металлы выстрела (свинец, железо, медь).

Иногда применяют участково-послойную рентгенографию, исследуя одежду, кожные покровы и срезы тканей области раневого канала в максимально мягких рентгеновых лучах. При этом на рентгенограмме выявляются как крупные, так и мелкие частички металла, диффузные отложения свинца, пороховые зерна, мелкие
осколки костей, Для обнаружения металлов выстрела применяют химическое
и спектральное исследование. Разновидностью химического исследования является метод цветных отпечатков. Последний выявляет не только природу, но и топографическую картину металлов в следах близкого выстрела и в поясках обтирания. Ружейная смазка в поясках обтирания и в следах близкого выстрела обнаруживается с помощью ультрафиолетовых лучей.

 РАНЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ОЧЕРЕДЬЮ.

Автоматическую очередь выстрелов могут давать пулеметы, автоматы, пистолеты-пулеметы и пистолеты. При близких дистанциях от очереди могут получиться множественные ранения. Они имеют ряд признаков, по которым отличаются от множественных ранений, нанесенных одиночными выстрелами.
Такими признаками являются: характерное взаиморасположение входных отверстий, одинаковое направление раневых каналов и соединенный характер повреждений.

Входные отверстия множественных ранений от одиночных выстрелов располагаются на теле беспорядочно, а раневые каналы имеют различное направление.

У автоматического оружия темп стрельбы очень высокий (до 500—900 выстрелов в 1 мин). За малый промежуток времени, в течение которого выпускаются пули короткой очереди (2—5 патронов) , ни оружие, ни тело пострадавшего не успевают значительно изменить свое положение. Поэтому все входные отверстия часто располагаются на одной поверхности тела в виде цепочки или по углам треугольника, четырехугольника, а раневые каналы имеют одинаковое направление. Часто раневые каналы в теле расходятся веерообразно под очень небольшим углом, соответственно углам рассеивания пуль в результате дрожания оружия; иногда они идут параллельно друг другу.

При близких выстрелах короткой очередью пули могут попасть почти в одно и то же место. При этом образуетсясоединенное*,* т.е. общее для нескольких пуль*,* повреждение. Такое повреждение может иметь общим либо только входное, либо только выходное отверстие, а иногда общий раневой канал на всем его протяжении. Общее входное отверстие для двух пуль по своей форме нередко напоминает цифру 8. Форма отверстий для трех и более пуль обычно бывает сложной. Соединенное входное отверстие от 2—3 пуль короткой очереди образуется при дистанциях не более 100—150 см, если оружие удерживается в руках очень прочно. Если же оружие фиксируется менее прочно, такое отверстие может образоваться только при более близком расстоянии.

Все следы близкого выстрела при автоматической очереди оказываются более выраженными, чем при одиночном выстреле с той же дистанции.

ВЛИЯНИЕ ПРЕГРАД НА ХАРАКТЕР ПУЛЕВЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ

Между дульным срезом ствола и телом нередко оказывается какая-нибудь преграда. Наиболее часто такой преградой являются одежда, обувь, головные уборы; предметы, находящиеся в карманах одежды; предметы окружающей обстановки (мебель, стена, стекло, дерево, борт автомашины и т.п.). В зависимости от характера преграды и ее расположения по отношению к оружию и к телу она может оказать различное влияние на результаты выстрела.

Преграда может полностью или частично защитить тело от факторов близкого выстрела. Это всегда имеет место при выстрелах в части тела, покрытые одеждой. Поэтому для решения вопроса о расстоянии выстрела обязательно должна бытьисследована одежда*,* находившаяся на пострадавшем в момент ранения.

Иногда при выстреле с неблизкого расстояния через одежду на коже или на втором слое одежды вокруг входного отверстия может образоваться отложение серого цвета, похожее на копоть близкого выстрела (феномен И. В. Виноградова). Такое отложение возникает в тех случаях, когда между тонким слоем одежды и телом или между двумя слоями одежды имеется свободный промежуток в 1—5 см, а на поверхности пули — большое количество нагара из канала ствола. При этом пуля оставляет значительную часть нагара по краям отверстия в первом слое одежды в виде пояска обтирания. Благодаря разрежению и турбулентному движению воздуха позади пули частицы нагара срываются с краев этого отверстия, устремляются вслед за пулей и оседают вокруг отверстия на втором слое одежды или на коже. К частицам нагара присоединяются мелкие обрывки нитей с краев первого отверстия.

От копоти близкого выстрела это отложение отличается более бледным оттенком, небольшими размерами (диаметр его 1,5— 3,5 см), зубчатой или лучистой периферической границей, иногда наличием узкого светлого промежутка около краев отверстия.
Главным отличием является отсутствие следов близкого выстрела на первом слое одежды.

При взаимодействии пули. с преградой могут произойти следующие изменения: замедление скорости полета пули; изменение характера полета ее вследствие увеличения угла нутации; изменение направления полета, рикошетирование; различная степень деформации пули вплоть до разрыва ее; воспламенение пиротехнического состава пули специального назначения; различная степень повреждения преграды, образование вторичных снарядов.

Перечисленные изменения прежде всего способствуют возникновению слепых ранений и закрытых повреждений. Например, пуля, ударившись о стальной шлем на голове, может рикошетировать, вызвав лишь ушиб головы. Слой воды толщиной в 70 см настолько замедляет полет 9-миллиметровой пистолетной пули, что она причиняет лишь поверхностную рану или ссадину с кровоподтеком.

Преодолевая неоднородную по плотности преграду, пуля изменяет направление своего движения, отклоняется в сторону наименьшего сопротивления. То же наблюдается при касательном прохождении преграды или при попадании пули в прочную преграду под острым углом к ее поверхности. Такое отклонение называ-
ется рикошетом*.* Рикошетировавшая пуля поражает человека, находящегося в стороне от линии прямого выстрела. Характер поражения может быть такой же, как и при ранении пулей, прошедшей через преграду.

При пробивании прочной преграды и при рикошете от неепуля деформируется*.* Степень деформации бывает различной: от небольших вмятин и утолщений до полногоразрушения пули*.* Если последняя значительно изменила свою форму, это заметно отражается на форме и размерах раны. Такая пуля иногда может дать очень обширную рану.

От сильного удара в металлическую преграду пуля разрывается. Часть кинетической энергии ее превращается в тепловую, отчего свинцовые детали частично расплавляются и возгоняются в виде дымообразного облака [Калмыков К. Н., 1961]. Если тело человека расположено вблизи места разрыва пули, то оно поражается осколками ее и преграды, дымообразное облако свинца дает отложения, похожие на копоть близкого выстрела, а очень мелкие осколки могут имитировать отложения порошинок. В связи с этим при близком расположении тела к месту разрыва пули*,* когда осколки ее действуют кучно, возникает поражение, внешне очень похожее на ранение выстрелом в упор или с близкого расстояния. При некотором удалении тела от места разрыва по мере рассеивания осколков и прекращения отложений распыленного свинца картина поражений изменяется: они могут быть похожи на ранение взорвавшимся запалом для ручной гранаты, самодельной дробью, короткой автоматической очередью, пулями разного калибра. Чаще всего такие ранения оказываются слепыми, но крупные осколки и стальные сердечники могут пробивать тело насквозь.

Внешнее сходство осколочно-пулевых повреждений с указанными другими повреждениями обязывает эксперта проводить дифференциальную диагностику. Во всех случаях обязательно применение рентгенографического исследования*,* при котором в теле и одежде выявляются застрявшие металлические осколки различной формы и величины. Необходимы также микроскопические и химические исследования для установления природы отложений, похожих на копоть и пороховые частицы.

Преграда, расположенная около выходного отверстия, также может оказать влияние на характер повреждения. Образование пояска осаднения по краям выходной раны возможно лишь при наличии здесь одежды или иной преграды. Этот поясок иногда сочетается с более широким своеобразным осаднением в виде отпечатка прилежащей ткани одежды. Пуля может отскочить от преграды обратно в раневой канал или образовать дополнительное рикошетное ранение. При сохранении большой скорости на выходе из тела и ударе в прочную преграду пуля может разорваться и причинить повреждения одежде и телу рикошетирующими осколками и вторичными снарядами.

**Повреждения пулями специального назначения.** Пули специального назначения при непосредственном попадании в тело в большинстве случаев причиняют обычные пулевые ранения. Иногда от удара о прочную кость такая пуля может разорваться.
При этом ткани в глубине раневого канала повреждаются не только осколками, но еще термическим и механическим действием воспламенившегося пиротехнического состава пули. Трассирующая пуля в случае слепого ранения причиняет ожог тканей раневого канала, если заключенный в ней состав продолжает гореть.

Своеобразные поражения пули специального назначения дают в тех случаях, когда они разрываются вблизи тела. Это может произойти при пробивании металлической преграды, например стального листа толщиной 0,2—0,5 см, или при рикошете от прочной преграды. Повреждения в этих случаях оказываются такими же разнообразными, как и при разрывах обыкновенных пуль. Они могут отличаться лишь более выраженными следами термического действия на одежде и теле вследствие воспламенения пиротехнического состава пули [Калмыков К. Н., 1961]. При слепом ранении в теле могут быть обнаружены специальные детали (трассер, колечко сопла, особый сердечник), по которым можно определить вид разорвавшейся пули. Химическое и спектральное исследования поврежденной одежды и тканей раневого канала позволяют установить наличие и вид пиротехнического состава пули.

ПОВРЕЖДЕНИЯ ОТ ВЫСТРЕЛОВ
ИЗ ДРОБОВЫХ РУЖЕЙ

Дробь или картечь вместе с пыжами и другими деталями снаряжения охотничьего патрона вылетает из ствола как единый, компактный снаряд. Затем этот снаряд начинает рассыпаться на составные части. Рассыпавшаяся дробь постепенно
теряет скорость и падает на землю. Максимальная дальность полета дроби — до 200—400. м, а картечи — до 500—600 м. Войлочные пыжи могут лететь до 40 м.

Наиболее тяжелые ранения возникают при выстрелах в упор и с близкого расстояния, когда дробовой снаряд действует еще компактно*.* Такой снаряд образует одно входное отверстие круглой или овальной формы. Диаметр его в зависимости от калибра ружья и расстояния выстрела колеблется от 1,5 до 3—4 см. Края его относительно ровные или фестончатые и, как правило, закопченные. Разрывы по краям отверстия за счет действия пороховых газов встречаются редко, так как давление газов у дульного среза охотничьих ружей обычно небольшое. Тонкие ткани одежды могут разрываться газами. Одно входное отверстие образуется при дистанциях от 0 до 50—100 см Если ружье заряжено самодельной дробью типа “сечки” или применен перфорированный пыж, то одно входное отверстие образуется при расстоянии не более 20—30 см

При выстрелах с расстояния более 30—100 см вокруг большого центрального входного отверстия появляется несколько мелких, образованных отделившимися дробинами Чем больше дистанция выстрела, тем больше число этих отверстий и больше радиус их рассеивания Такое действие дроби называется относительно компактным или относительно сплошным

При дистанциях свыше 2—5 м возникают лишь множественные мелкие ранки, разбросанные на той или иной площади Каждая из этих ранок образована либо одной дробиной, либо несколькими, летевшими еще кучно (ранение осыпью дроби*).* Дробовые ранки могут быть круглой, овальной или щелевидной формы, с пояском осаднения и обтирания по краям Размеры их зависят от диаметра дробин Картечные раны могут быть очень похожими на пулевые Кроме ран, могут образоваться ссадины и кровоподтеки от ударов дробин, пыжей и других деталей снаряда, потерявших кинетическую энергию или действовавших на тело по касательной

Ранения туловища дробью в большинстве случаев являются слепыми даже при выстрелах в упор или с близкого расстояния. Только часть крупной дроби может выйти из тела, образовав сквозное ранение Однако в последнем случае ранение правильнее называть частично сквозным или частично слепым, так как часть дроби и пыжи остались в теле Настоящие сквозные раны, без застревания дробин и пыжей, образуются лишь при простреле тонких частей тела При касательном действии дробового снаряда также нередко часть дробин застревает в теле Такие ранения
можно называть касательно-слепыми.

При выстрелах в голову в упор и с очень близкого расстояния повреждения часто носят характер почти полного разрушения головы. В таких случаях затруднительно установить, чем причинено ранение, где расположено входное отверстие и каково
было направление выстрела Однако при тщательном исследовании могут быть обнаружены отдельные дробины, застрявшие в мягких тканях или в волосах На отломках костей, с их внутренней поверхности, могут быть обнаружены мелкие вдавления от удара дробин, а на обрывках твердой мозговой оболочки — мелкие
пробоины Соответственно входному отверстию на кожных лоскутах обнаруживается дефект неправильной округлой или овальной формы с закопченными краями, то же обнаружится и на костях, если собрать и соединить их отломки.

Для диагностики дробовых ранений большое значение имеет рентгенографическое исследование При вскрытии трупа необходимо обнаружить в теле дробь, пыжи и другие возможные детали снаряда, изъять их, описать и сохранить как важные вещественные доказательства Ранение выстрелом с близкого расстояния из охотничьего ружья, заряженного дымным порохом Ожоги кожи вокруг входной раны вследствие воспламенения одежды Для установления расстояния выстрела из дробового оружия имеют значение, кроме степени рассеивания дроби, еще следы близкого выстрела Дымный порох при близком выстреле оставляет вокруг входного отверстия выраженные следы термического действия. Однако и следы близкого выстрела, и степень рассеивания дроби подвержены очень большим колебаниям, так как на них оказывают влияние многие условия выстрела (калибр и характер
сверловки ствола, количество и сорт пороха, величина дробин и их количество в снаряде, характер пыжей и пр.). Поэтому для установления расстояния выстрела применяют экспериментальную стрельбу из того же ружья и такими же патронами, какие установлены по расследуемому делу.

ПОВРЕЖДЕНИЯ ХОЛОСТЫМИ ВЫСТРЕЛАМИ
И АТИПИЧНЫМИ СНАРЯДАМИ

При выстреле холостым патроном повреждение причиняют пороховые газы, а также другие факторы близкого выстрела. Если в патроне имелся пыж, то повреждающее действие выстрела значительно усиливается. От дульца гильзы
холостого патрона могут отрываться осколки, которые способны причинить повреждения на расстоянии нескольких метров. Ранения от холостых выстрелов, как правило, слепые. Иногда раны оказываются проникающими в полость тела и сопровождаются повреждениями внутренних органов. Такие ранения могут быть
смертельными.

При заряжании охотничьих ружей патрон не всегда полностью входит в патронник. Иногда такой патрон пытаются дослать ударами какого-нибудь предмета, и от удара по капсюлю происходит выстрел. При этом гильза с большой скоростью вылетает из открытого патронника и может попасть в заряжающего, что обычно сопровождается слепыми ранениями черепа с обширными повреждениями мозга.

Изредка встречаются повреждения от выстрелов из ракетниц сигнальными патронами. При неблизком расстоянии повреждения причиняются звездкой ракеты, а при близком — еще пыжами и дополнительными факторами выстрела. Во всех случаях, наряду с механическими повреждениями, име•ются следы термического воздействия горящей звездки либо частиц дымного пороха.

При работе со строительно-монтажным пистолетом (СМП) могут возникать повреждения в результате рикошета забиваемого дюбеля ' или сквозного прохождения его через стену. При этом чаще возникают слепые ранения, а застрявший в теле дюбель обычно имеет выраженную деформацию (изогнут, с сорванной головкой и т. п.). Иногда СМП используют как оружие в преступных целях или для самоубийства. В таких случаях по краям входного отверстия или в раневом канале могут быть обнаружены кусочки полиэтиленового наконечника от дюбеля, что дюбелями называются специальные гвозди и винты для прикрепления различных деталей к стенам. помогает определить вид ранившего снаряда, если ранение оказалось сквозным.

При выстреле в упор и с близкого расстояния вокруг входного отверстия образуются отложения копоти и порошинок.

ОСОБЕННОСТИ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ
ЭКСПЕРТИЗЫ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ

При судебно-медицинской экспертизе огнестрельных повреждений приходится решать много специальных вопросов: является ли данное повреждение огнестрельным; каким снарядом оно причинено; где расположены входное и выходное отверстия; какое направление имеет раневой канал; из какого оружия произведен выстрел; с какого расстояния произведен этот выстрел; могло ли быть причинено данное повреждение при определенных условиях и т. п.

При множественных ранениях перечисленные вопросы решаются в отношении каждого ранения. Кроме того, в этих случаях могут быть поставлены еще такие вопросы: какое количество снарядов попало в тело; каким числом выстрелов причинены эти повреждения; в какой последовательности они наносились; не причинены ли все повреждения одним и тем же снарядом, последовательно про-
шедшим через несколько частей тела, и др.

При вскрытии трупа исследуют раневой канал на всем его протяжении. При этом обращают внимание на форму и размеры его поперечного сечения в разных тканях и органах, распространенность кровоизлияний вокруг него, на характер повреждений костей и расположение их осколков, на возможное искривление канала. Поврежденную кость и ее осколки рекомендуется изъять и собрать в виде препарата. Исследование такого препарата позволяет более точно выявить характер перелома, определить направление раневого канала в кости.

При слепых, частично сквозных и касательно-слепых ранениях необходимо обнаружить и изъять все застрявшие снаряды.

По окончании вскрытия трупа берут для лабораторных исследований кожные раны, ткани начальной части раневого канала, иногда и поперечные срезы поврежденных внутренних органов. Эти объекты исследуются с помощью стереомикроскопа на предмет обнаружения внедрившихся порошинок и иных инородных частиц,
с них делаются цветные отпечатки или производится хроматографическое исследование для выявления металлов выстрела, из них могут вырезаться кусочки для гистологического, спектрального и других видов исследований.

Установление огнестрельного происхождения повреждений обычно не вызывает затруднений в случаях слепых, частично сквозных и касательно-слепых ранений,
поскольку на это указывает наличие в теле целого снаряда или его части (отдельных дробин, осколков пули). Другими важными признаками огнестрельных повреждений являются следы близкого выстрела и металлизация.

Металлизация огнестрельных повреждений происходит прежде всего за счет выброса из ствола оружия дисперсной фракции металлов и более крупных металлических частиц и отложения их в области входных отверстий при близком расстоянии выстрела, а при выстреле в упор — ив раневом канале.

При неблизком выстреле происходит металлизация краев входного отверстия за счет стирания осевшего на снаряде нагара и частичного стирания собственного металла с поверхности снаряда. Свинцовые снаряды оставляют свой металл и на стенках раневого канала. Значительная металлизация области повреждений происходит в случае разрыва пули вблизи тела.

Таким образом, наличие в области входного отверстия или в раневом канале характерных для выстрела металлов является важным признаком огнестрельного происхождения данного повреждения, в том числе сквозного или касательного, причиненного выстрелом с неблизкого расстояния.

Затруднительно, а иногда и невозможно установить огнестрельное происхождение ушибленной раны и закрытого повреждения, нанесенных через преграду.

Ответ на вопрос, каким снарядом причинено повреждение, ясен при слепых, а также в большинстве случаев частично сквозных и касательно-слепых ран.

В случае сквозного пулевого ранения можно не только определить, что оно причинено пулей, но и выявить важные особенности этой пули. По диаметрам пояска обтирания на одежде, пояска осаднения у входной раны, дефекта в плоской кости определяют приблизительный диаметр пули. Если недеформированная пуля
прошла в теле через плоскую кость своей боковой поверхностью, то по форме и размерам костного дефекта определяют приблизительную длину этой пули и форму ее головной части. О том же позволяют судить форма и размеры входной раны, если пуля вошла в тело “плашмя”. По составу металлов в следах близкого выстрела или
в пояске обтирания можно установить, имела ли пуля оболочку и из каких металлов она была изготовлена.

Установить вид (образец, модель) оружия по характеру и особенностям огнестрельного повреждения можно лишь в отдельных случаях. Чаще характер повреждения указывает на определенную группу оружия, что позволяет ответить на вопрос, могло ли быть причинено это повреждение выстрелом из такого-то вида или образца оружия, о котором спрашивает следователь.

Расстояние выстрела можно определять по трем группам признаков: по наличию и характеру следов близкого выстрела, по степени рассеивания дробового снаряда и по степени рассеивания пуль автоматической очереди.

Наличие следов близкого выстрела на одежде или теле дает основание утверждать, что повреждение причинено выстрелом с близкого расстояния. Отсутствие этих следов на теле в большинстве случаев не может служить доказательством неблизкого выстрела, если не исследована одежда.

По наличию тех или иных следов близкого выстрела и их особенностям определяют зону этого выстрела и, если известно оружие, указывают возможное расстояние в сантиметрах соответственно этой зоне. При этом пользуются табличными данными о дистанциях следов близкого выстрела. Для уточнения расстояния производятсравнительно-экспериментальное исследование*.* Выстрелы делают из того экземпляра оружия, которое проходит по данному делу, такими же патронами, в такой же объект, а результаты экспериментов сравнивают с исследуемым повреждением.

При ранении дробовым снарядом первое ориентировочное представление о расстоянии выстрела дает характер входного повреждения, обусловленный степенью рассыпания дроби и, соответственно, видом ее действия (абсолютно сплошным, относительно сплошным или осыпью). Затем пользуются предложенными
рядом авторов [Лисицын А. Ф., 1968, 1982; Смусин Я. С., 1971] методами математического расчета расстояния выстрела по диаметру площади дробового поражения, специальными таблицами и номограммами. Уточнение расстояния выстрела из конкретного экземпляра оружия производится сравнительно-экспериментальным исследованием.

При ранениях автоматической очередью для определения расстояния выстрела применяют методы расчета и графического построения [Кустанович С. Д., 1965; Молчанов В. И., 1958]. Эти методы применимы, если направления раневых каналов отражают веерообразное рассеивание пуль очереди.

Входное отверстие сквозного ранения диагностируется либо по наличию следов близкого выстрела, либо по другим, характерным для него признакам; используются также особенности повреждения костей.

Направление раневого канала сквозного ранения определяется по взаимному расположению входного и выходного отверстий, а слепого — по взаимному расположению входного отверстия и места застревания снаряда, если этот канал
более или менее прямолинейный. При этом направление его указывается по отношению к трем основным плоскостям тела — фронтальной, сагиттальной и горизонтальной — при обычном вертикальном положении тела.

Для решения вопроса, не причинены ли ранения двух (или более) частей тела одной и той же пулей, последовательно прошедшей через эти части, главными
признаками являются совпадение направлений обоих раневых каналов и расположение их на одной прямой линии при определенном взаиморасположении пострадавших частей тела.