

Повреждения легких

Повреждения легких, возникающие от удара и противоудара, морфологически характеризуются подплевральной кровоподтечностью. В месте удара легочная ткань сдавливается, по периферии растягивается, сосуды разрываются, и кровь изливается в окружающие ткани. На секции под органной плеврой определяется кровоподтек, на разрезе имеющий вид конуса, основанием обращенного к органной плевре. Ткань темно-красная, плотной консистенции. Клинически повреждения легких ударом характеризуются признаками ушиба.

Удар по груди оружием с ограниченной поверхностью вызывает прогиб внутренней поверхности ребра, служащего оружием с ограниченной поверхностью, причиняющее прямоударные кровоподтеки. На коже груди в проекции такого кровоподтека повреждений, как правило, не бывает.

Прямоударные кровоподтеки от удара оружием с распространенной поверхностью причиняются прогнувшимися несколькими ребрами. Причинению таких кровоподтеков способствует резкое повышение внутриальвеолярного давления, вызванное спазмом голосовой щели в момент удара или сотрясения тела. По цвету эти кровоподтеки темно-красные, плотные, напоминают печень, на разрезе гомогенны. В таких случаях клиницисты говорят о гепатизации легкого.

Противоударные кровоподтеки формируются при ударе легкого о ребра на симметричной поверхности, противоположной стороне удара, а также о позвоночник. Глубина противоударных кровоподтеков меньше, а площадь больше, чем прямоударных. Среди противоударных кровоподтеков выделяют косогоризонтальные, возникающие от удара ребрами, и вертикальные — образующиеся ударом о позвоночник. Первые по ширине соответствуют ширине межреберных промежутков, вторые — имеют вид полосы шириной 2—3,5 см, локализуемой на медиастинальной поверхности легких.

Центральный и нецентральный прямые, а также косые удары оружием с ограниченной поверхностью проявляются очаговой кровоподтечностью диаметром до 4 см.

Центральные удары оставляют кровоподтеки вблизи междолевых поверхностей, а нецентральные — смещают их в стороны. Иногда в зоне таких кровоподтеков встречаются подплевральные разрывы с образованием гематом, выступающих над поверхностью легких. Такой кровоподтек образует удар прогнувшимся ребром. Удар орудием травмы с небольшой силой вызывает кровоподтеки, состоящие из сгруппированных точечных кровоизлияний.

Центральный прямой удар орудием с распространенной поверхностью вызывает косогоризонтальные кровоподтеки, соответствующие расположению межреберных промежутков. Такие кровоподтеки чередуются полами с неизменной окраской и выбухающей, пушистой на ощупь поверхностью. Эти участки соответствуют ребрам. Кровоподтеки локализуются на обеих легких. Более глубокие и обширные кровоподтеки возникают при ударах по податливой передней поверхности груди, что объясняется ее меньшей сопротивляемостью. Кровоподтеки от нецентрального прямого удара располагаются на большей площади одного легкого и меньшей — другого. Противоударные кровоподтеки имеют такую же форму, но менее глубоки на стороне и поверхности, противоположной прямоударному.

Повреждения от косого удара локализуются на одной поверхности и стороне одного легкого, а от противоудара — по косой линии на противоположной поверхности и стороне другого легкого.

Кровоподтеки от центрального прямого удара легкими о позвоночник симметричны и располагаются на медиастинальной поверхности обоих легких, от нецентрального прямого — на медиастинальной поверхности одного легкого. Косой удар вызывает кровоподтеки, локализующиеся на медиастинальной внутренней поверхности легкого со стороны удара. На противоположной удару стороне кровоподтеки формируются ударом о ребра, что объясняется движением легких в направлении удара.

Иногда с кровоподтеками отождествляют очаги аспирации крови, образующиеся вдыханием крови, попавшей в трахею и бронхи из верхних дыхательных путей. Такие очаги множественны, соответствуют размеру альвеолы. Легкие пятнисты как с поверхности органной плевры, так и на разрезе. В зоне пятнистости окраска темно-красная, ткань легкого плотная, а на остальных поверхностях — светло-красная и пушистая. В дыхательных путях находится жидкая кровь.

Удар на вдохе сопровождается разрывами межальвеолярных перегородок, сосудов, выхождением воздуха и крови. На секции под органной плеврой усматриваются полости, заполненные воздухом или кровью, называемые соответственно травматической эмфиземой и подплевральными кровоподтеками. Последние могут наблюдаться и в глубине легкого.

Разрыв корня легкого может причинить форсированный удар, вызывающий резкое переразгибание тела пострадавшего и натяжение связок корня легкого.

Разрывы легких образуются в результате удара тупым твердым орудием травмы, разрыва концами сломавшихся ребер, сдавления как в месте, так и вдали от места приложения силы. Первым последовательность разрывов легких при целостности грудной клетки описал французский хирург Yosselin (1846). Он считал, что удар приводит к рефлекторному сокращению мышц гортани, сближению голосовых связок, вызывающих закрытие голосовой щели, и механическому препятствию для выхода воздуха из легких. При этом легкое превращается в более плотное, не спадающее образование, лишенное возможности сжаться или уклониться от удара. Если оно не выдерживает удар полностью, то наступает разрыв. П.И. Тихов (1916) указывал на возможность разрыва легкого ударом кулака без перелома ребра.

Ушиб мягких тканей груди без перелома грудной клетки, иногда сопровождающийся разрывом или ушибом легких, связан с амортизационной способностью грудной стенки, эластичностью грудной клетки, упругостью легкого. В таких условиях может произойти разрыв легкого, органной и даже пристеночной плевры.

Разрывы легких концами сломавшихся ребер могут образоваться как от удара, так и сдавления. Эти повреждения локализуются на реберной поверхности легких. Разрывы легких, причиненные ударом, чаще локализуются на заднебоковых поверхностях легких, что объясняется меньшей эластичностью ребер.

Повреждения легких, вызванные сотрясением, на коже следов не оставляют, но проявляются множественными рассеянными кровоизлияниями на поверхности легких. В дореволюционной России на сибирской каторге ударно-сотрясающее воздействие легких применялось при изуверских пытках над негодными царскому режиму лицами. П.И. Тихов (1916) так описывает эту расправу: «Потерпевший лежал на земле, а мучители, раскрыв грудь истязуемого, выбирали кулаками место на груди и наносили

удары по груди не особенно сильно, но часто». Ведущую роль в генезе патологических изменений при сотрясении груди играет раздражение блуждающего нерва и угнетение симпатического, падение кровяного давления. В клинической картине сотрясения преобладают явления, характерные для шока — затрудненное поверхностное дыхание, слабый частый (иногда замедленный) пульс, помрачение сознания.

Повреждения легких ударно-сотрясающим воздействием причиняются ударом предмета с распространенной поверхностью либо непрямым воздействием в результате падения с высоты с приземлением на ноги или ягодицы. На секции они проявляются, кроме кровоподтеков, множественными рассеянными кровоизлияниями, размерами до крупноточеных, трещинами, а также надрывами ткани, чаще множественными, у ворот органа, на реберной, диафрагмальной, медиастинальной и междолевой поверхностях, а также отрывами органа, что объясняется волнообразным распространением энергии удара, излиянием крови в центральные или прикорневые зоны легких.

Повреждения легких от сдавления возникают в случаях сдавления без смещения и со смещением сдавливающих орудий. В первом случае под действием силы грудная клетка прогибается и давит на легкое. Одновременно с этим происходит спазм голосовой щели, препятствующий свободному выходу воздуха из части альвеол в бронхи и трахею. Воздух перемещается в стороны, альвеолы переполняются им, стенки их растягиваются и разрываются. Кровь из поврежденных сосудов попадает в альвеолы, а воздух под плевру.

Кровь находится под органной плеврой и в легочной ткани либо очагово, либо диффузно. Участки диффузного расположения крови глубоки и занимают обширную площадь. Нередко в центре выявляются полости, заполненные кровью.

Участки излившейся крови нередко двусторонни и локализуются на задней, реберной и диафрагмальной поверхностях. На разрезе они выявляются под плеврой.

Разрывы легких, вызванные сдавлением, щелевидные и находятся в краевых отделах легких. Края их волнисты, неровны, вывернуты наружу. Такие разрывы причиняются действиями воздушной волны, идущей в момент сжатия грудной клетки из воздухоносных путей к периферическим отделам легких.

Разрывы легких, причиненные сдавливанием без смещения сдавливающих предметов, располагаются на наружной поверхности обычно обоих легких, а сдавливанием со смещением сдавливающих предметов — на стороне, противоположной началу сдавливания, что объясняется перемещением воздуха в направлении движения орудия.

Разрывы прикорневых зон легких вызывает сдавление со смещением сдавливающих орудий. Придавливание легкого к позвоночнику разделяет его вдоль длинника. Края разделения неровны, стенки размяты, пропитаны кровью.

Отрывы доли или целого легкого образуются только при сдавлении со смещением сдавливающих орудий в результате прижатия легкого к позвоночнику, перерастяжения под действием движущегося орудия травмы и локализуются в области корня легкого. Края их неровны, стенки размяты, пропитаны кровью.

Разрывы прикорневых зон и отрывы легких от корня объясняют быстрым и значительным прижатием к позвоночнику, сопровождающимся перемещением легких по отношению к фиксированным бронхам. По расположению переместившихся легких судят о направлении движения сдавливающих орудий.

В случаях смещения вверх легкое ударяется о купол плевры и возникает кровоподтек, на верхушке легкого сочетающийся с буллезной эмфиземой.

При смещении легкого вниз растягивается верхняя часть бронхов и сосудов, которые разрываются и пропитывают кровью ткани, окружающие корень легкого. Наличие таких пропитываний не следует трактовать как признак удара во избежание неверных выводов.