

□ 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 вращательным 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, сопровождаются: 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 сдавливания ткань с противоположных сторон уплощается, сдавливается, растягивается в центре и по краям, а затем раздавливается в месте контакта с орудием. Для этого сдавливания типичны локальность, ограниченность и массивность повреждений в месте приложения силы.

Сдавливание 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 сдавливания, указанная рана «захватывается» грунтозацепом и разрывается, образуя лоскутную рану. Для сдавливания со смещением сдавливающих орудий характерны распространенность, обширность и массивность повреждений, расслоение тканей, превращение их и органов в бесформенную гомогенную массу, перемещение органов.

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

Сдавливание 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 сдавливания, как в первом, так и во втором случае. Вследствие сдавливания кожа натягивается на стороне, противоположной месту сдавливания, 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.