

# Общие вопросы травматологии.

**Травма** – внезапное воздействие различных внешних факторов на организм человека, приводящее к нарушению структуры, анатомической целостности тканей и физиологических функций.

## **Классификация травм:**

**1. Механическая травма.** Эта травма является следствием воздействия механической силы на животный организм, в результате которой возникают различной степени повреждения тканей и органов. Способствуют механическим повреждениям: алиментарная витаминно-минеральная недостаточность, нарушение обмена веществ, недостаточный моцион и изнуряющие движения. Следует также иметь в виду, что у молодняка и старых животных кожа, мягкие ткани, сухожильно-связочный аппарат и кости менее устойчивы к механическим другим травмам. Сопrotивляемость к ним одних и тех же тканей и органов неодинакова у разных видов животных. Так, сухожильно-связочный аппарат у лошадей и собак обладает большей эластичностью и прочностью на разрыв, а кожа у них более эластична и подвижна, чем у крупного рогатого скота и особенно свиней. Кости у лошадей и собак прочнее и менее хрупкие в сравнении с костями коров, овец и свиней. Механическая сила, повреждающая ткани организма, может действовать в виде сжатия, растяжения, скручивания, сгибания, удара. Степень повреждения тканей организма при этом зависит от направления и угла силы действия, скорости движения, величины и плотности травмирующего предмета, а также в зависимости от анатомического строения и функционального состояния травмируемых тканей и органов. Так, напряжение мышц и некоторые положения суставов усугубляют травму и способствуют возникновению переломов, вывихов и разрывов. Переполненный желудок, кишечник и мочевой пузырь при пулевом ранении разрываются вследствие возникающих гидродинамических сил, обуславливающих боковые удары (см. ниже), но повреждение будет минимальным, если они пусты в момент ранения.

**Механические травмы** подразделяются на: операционные, случайные, родовые и военного времени. Они могут быть закрытыми и открытыми. Те и другие бывают прямыми и косвенными, множественными и одиночными.

Прямые механические повреждения возникают на месте приложения травмирующей механической силы. Косвенные повреждения появляются на некотором расстоянии от места приложения травмирующего воздействия, например разрывной перелом сесамовидных костей или вывих плечевой кости во время приземления животного, прыгнувшего с высоты. В тех случаях, когда механическая травма сопровождается лишь молекулярными изменениями в тканях и органах, ее называют сотрясением или контузией. Это возникает под влиянием, например, взрывной волны. Паренхиматозные органы, а также все отделы мозга легко повреждаются при воздействии на них механических травм относительно небольшой силы и нередко заканчиваются смертью животного. Наибольшей стойкостью к механической и другим травмам обладают кости.

**Закрытые** механические повреждения характеризуются сохранением анатомической целостности кожи и слизистых оболочек. К ним относятся ушибы или контузии, растяжения, разрывы мягких тканей и паренхиматозных органов, вывихи суставов, нарушения целостности костей и др. Вследствие особенностей анатомогистологического строения кожи она обладает большой эластичностью и прочностью. Поэтому ее анатомическая непрерывность может сохраняться даже при тяжелых травмах, когда ткани и органы, лежащие под ней, оказываются в состоянии растяжения, разрыва, раздавливания, размозжения, перелома и даже раздробления.

**Открытые** механические повреждения, или раны, характеризуются разъединением кожи, слизистых оболочек и лежащих под ними мягких тканей, внутренних органов и даже костей. Они больше, чем закрытые повреждения, подвержены повторному травмирующему воздействию внешней среды, а также загрязнению, обсеменению различными микроорганизмами. К открытым повреждениям относятся различного вида и характера раны, открытые переломы и вывихи.

**Физические факторы вызывают термические, электрические и лучевые травмы.**

**Повреждения, возникающие при механической травме:**

**а) ссадина** - нарушение целостности эпидермиса, поверхностное или до сосудистого слоя, с нарушением лимфатических и кровеносных сосудов. Ссадина не проникает через всю толщу кожи, являясь поверхностным повреждением. Ссадины линейной формы называются царапинами. Большое предохраняющее значение в образовании ссадины на месте травмы имеет одежда. Поверхность ссадины, вначале влажная, через некоторое время покрывается корочкой свернувшейся плазмы и крови. Корочка по мере эпителизации ссадины отпадает. На месте ссадины некоторое время сохраняется пигментация кожи. Значительный интерес представляют сроки заживления ссадины, что дает возможность по ним определять время нанесения повреждений. Стадия заживления заканчивается на 7-15 день после получения травмы.

**б) кровоподтек** образуется вследствие разрывов сосудов в месте удара или давления с последующим кровоизлиянием в подкожную клетчатку или глубже лежащие ткани. Излившаяся кровь просвечивает через кожу и окрашивает ее в сине-багровый или синий цвет. С течением времени цвет кровоподтека, вследствие реакции пигмента крови (гемоглобина), изменяется от сине-багрового, синего, бурого, зеленоватого до желтого. Чаще всего первоначальный сине-багровый цвет свежего кровоподтека через несколько часов или 1—2 дня переходит в синий, на 3—6 день сменяется зеленоватым и в начале 2-й недели становится желтым, затем исчезает. Интенсивность рассасывания кровоподтека зависит как от реактивности организма, так и от многих других причин (величины, глубины, локализации и т.д.), поэтому давность кровоподтека можно определить только приблизительно.

**в) рана** - повреждение, нарушающее целостность всей толщи кожи или слизистых оболочек и обычно проникающее в глубже лежащие ткани.

## **Раны связаны с тремя основными опасностями для человека:**

- кровотечением;
- возможностью внедрения инфекции через поврежденные покровы;
- нарушением анатомической и функциональной целостности органов и тканей.

## **В зависимости от условий возникновения раны подразделяют на:**

- резаные - нанесённые скользящим движением тонкого острого предмета;
- колотые - нанесённые предметом с небольшим поперечным сечением;
- колото-резаные - нанесённые острыми предметами с режущими краями;
- рваные - вследствие перерастяжения тканей;
- укушенные - нанесённые зубами животных или человека (не обязательно вследствие укуса);
- рубленые - нанесённые тяжёлым острым предметом;
- размозжённые - характеризуются раздавливанием и разрывом тканей;
- ушибленные - от удара тупым предметом с одновременным ушибом окружающих тканей;
- огнестрельные - от огнестрельного оружия или осколков боеприпасов взрывного действия;
- скальпированные - с полным или почти полным отделением лоскута кожи;
- операционные, или хирургические - во время хирургической операции;
- отравленные - содержащий яд, попавший в рану в результате укуса животных или человеческой деятельности.

**Г) вывихи** - полное и стойкое смещение костей в суставах. Вывихи возникают при действии силы на дистальный конец конечности, например при падении, реже при непосредственном насилии на сустав. Чаще вывихи возникают в суставах верхних конечностей, реже в нижних, что зависит от анатомического строения сустава и степени подвижности в нем костей. Поэтому особенно часто имеют место вывихи в наиболее подвижных плечевом и лучезапястном суставах. Вывихи нередко сопровождаются определенными повреждениями окружающих тканей, (например, разрывом или растяжением суставной сумки, кровоизлиянием в полость сустава и т.д.).

**д) переломы костей** — нарушение целостности всей толщи костей скелета, обычно сопровождающееся обширными повреждениями близлежащих тканей, кровоизлияниями, разрывами мышц и сосудов. Переломы весьма разнообразны как по характеру, так и по механизму возникновения. Некоторые переломы (например, костей носа, пальцев рук, костей предплечья и голени) возникают при относительно небольшом насилии и могут быть причинены силой человека. Другие (например, костей таза, бедра, грудного отдела позвоночника у взрослых людей) возможны лишь от воздействия значительной силы, обычно превышающей силу человека. Различают закрытые и открытые переломы костей. В тех случаях, когда перелом кости происходит внутри мягких тканей без нарушения целостности кожи, говорят о закрытом переломе. Если перелом кости сопровождается разрывом кожных покровов и область перелома кости сообщается с внешней средой, говорят об открытом переломе. Последний может возникнуть вследствие разрыва кожных покровов отломками костей или же от прямого воздействия орудия, вызывающего разрыв кожных покровов и перелом кости.

**2. Термическая травма.** Встречается реже механической. Она связана с воздействием на кожу животных высоких (ожоги) или низких (отморожение) температур.

**Повреждения, возникающие при термической травме:**

**а) ожоги** - это повреждение кожи, слизистых оболочек и глубже лежащих тканей, вызванное чрезвычайным воздействием: высокой температурой, химическими веществами, электричеством или лучевой энергией. Ожоги повреждают различные слои кожи, а также некоторые другие части человеческого тела, такие как мышечная ткань, кровеносные сосуды, нервы, дыхательная аппарат человека и глаза. Различают ожоги первой, второй, третьей и четвертой степеней, в зависимости от глубины и площади поражения тела. Естественно, чем глубже и больше ожог, тем серьезнее будут его последствия, и тем сложнее он будет поддаваться лечению.

**б) отморожение** - повреждение тканей от действия низкой температуры. Отморожение является результатом падения тканевой температуры и расстройства тканевой жизнедеятельности под действием низкой температуры. Отличительной особенностью отморожений по сравнению с другими травмами является «скрытый период», когда проявления травмы очень скудны. Местно кожа будет бледной, холодной и потеряет чувствительность.

**3. Электрическая травма.** Она сопряжена с прохождением через организм технического электрического тока или молнии. При прохождении электрического тока через ткани тела образуется тепловая энергия, которая может вызвать сильные ожоги и разрушение тканей. Электрический импульс способен привести к «короткому замыканию» в собственной электрической системе организма и, как следствие, к остановке сердца.



**4. Химическая травма является следствием воздействия на ткани** чаще всего кислот, щелочей, солей тяжелых металлов, боевых отравляющих веществ (БОВ), а также некоторых химических средств (серный ангидрид, применяемый для обработки животных, пораженных макропаразитами и кровососущими насекомыми). Одни из химических веществ вызывают преимущественно местные повреждения; другие, такие, как фосфор и БОВ, всасываясь через кожу и слизистые оболочки, действуют токсически на весь организм. Основными веществами, вызывающими ожоги, являются кислоты (серная, соляная, азотная, плавиковая и др.), щёлочи (едкий натр, едкое кали и др.), бензин, керосин, соли тяжёлых металлов (хлористый цинк, азотнокислое серебро и др.), некоторые летучие масла, фосфор, битум. Тяжесть поражения кожи и слизистых оболочек при химическом ожоге зависит от концентрации вещества и длительности его действия на ткани. Чем концентрированнее раствор, тем более выражено его действие. Однако при длительном воздействии вызвать ожог может и более слабый раствор химического вещества.

**5. Лучевая травма.** Эта травма обусловлена более или менее длительным воздействием на организм лучистой энергии и ионизирующей радиации.

**6. Биологическая травма.** Повреждающими факторами при этой травме являются вирусы, микробы, грибки, макропаразиты, токсины и другие продукты их жизнедеятельности, а также яды и аллергены животного и растительного происхождения.

**7. Особый вид травмы** - психическая травма, связанная с тяжелыми переживаниями (в частности, в результате травмирующей ситуации или словесного воздействия). Она может привести к болезненным реакциям со стороны психической и вегетативной сфер (депрессия, неврозы).

## **Виды травм по степени тяжести:**

**1) Тяжелые травмы** - это травмы, вызывающие резко выраженные нарушения здоровья и приводящей в потере учебной и спортивной трудоспособности сроком свыше 30 дней.

Пострадавших госпитализируют или длительное время лечат у травматологов-ортопедов в специализированных отделениях или амбулаторно.

**2) Травмы средней сложности тяжести** - это травмы с выраженным изменением в организме, приведшие к учебной и спортивной нетрудоспособности сроком от 10 до 30 дней.

**3) Легкие травмы** - это травмы, не вызывающие значительных нарушений в организме и потере общей и спортивной работоспособности. К ним относятся ссадины, потертости, поверхностные раны, легкие ушибы, растяжение 1-й степени и др., при которых учащаяся нуждаются в оказании первой врачебной помощи. Возможно сочетание назначенного врачом лечения (сроком до 10 дней) с тренировками и занятиями пониженной интенсивности.

**4) Острые травмы** - возникают в результате внезапного воздействия того или иного травмирующего фактора.

**5) Хронические травмы** являются результатом многократного действия одного и того же травмирующего фактора на определенную область тела.

**6) Микротравмы.** Это повреждения, получаемые клетками тканей в результате однократного воздействия, незначительно превышающего пределы физиологического сопротивления тканей и вызывающего нарушение их функций и структуры.