

Государственный медицинский университет г. Семей

Кафедра: физиологических дисциплин с курсом патофизиологии

Дисциплина: патофизиология-1



# СРС

Болезнетворное действие

Тема:

на организм механических факторов

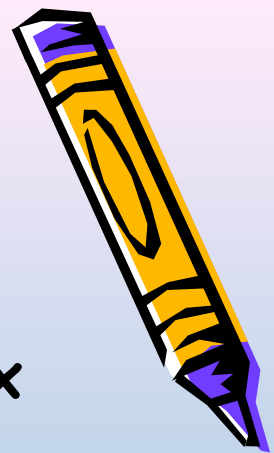
Подготовила: Буркитова Р.  
215 гр. ОМФ

Проверила: Уразалина Н.М.



2012 год

# ПЛАН

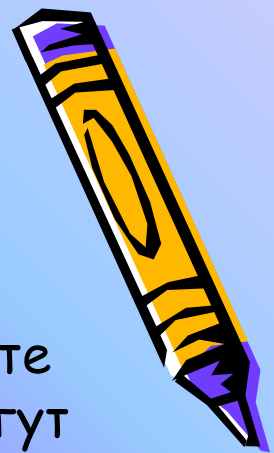


- Введение.
- Безвредное воздействие механических факторов.
  - Ушиб.
  - Растяжение.
  - Разрыв.
  - Вывих.
  - Перелом.
  - Размозжение.
  - Ранения.
- Заключение.
- Список литературы.



# Введение

Под внешними причинами заболеваний понимают те агенты, которые, воздействуя на организм извне, могут вызвать развитие в нем патологических процессов. Внешние факторы болезней изучают не отдельно, а в их взаимодействии с организмом, от свойств которого в значительной степени зависит характер проявления болезни. Внешними причинами болезней могут быть механические, физические, химические и биологические факторы. В данной работе будут рассмотрены действия механических факторов на организм человека.



# Болезнетворные воздействия механических факторов



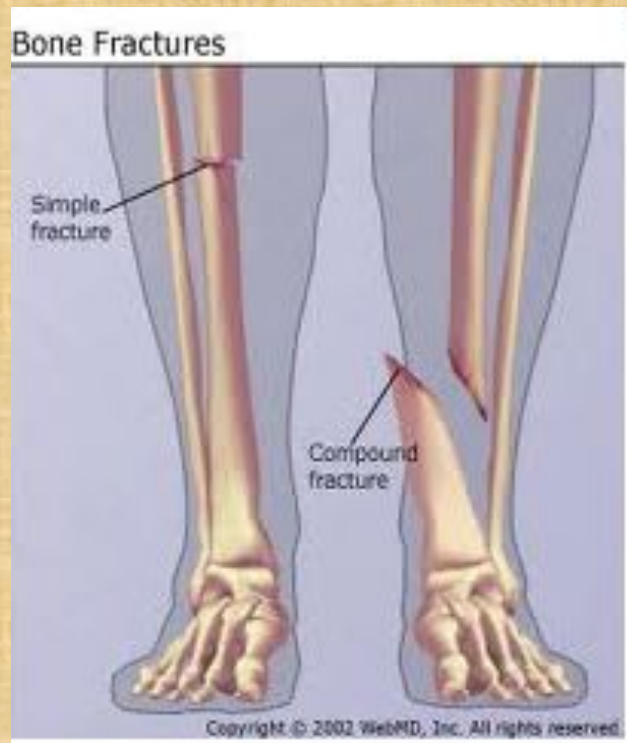
Механические повреждения, или механические травмы (от греч. trauma — рана) возникают под влиянием механических факторов, обладающих большой кинетической энергией. Патогенное действие на организм механических факторов усиливается под влиянием отрицательных психо-эмоциональных воздействий, общего перегревания или охлаждения, физической или умственной утомляемости, т.к. при этом существенно снижается сопротивляемость организма. Различные травматические повреждения довольно часто встречаются как в быту, так и на производстве.



Болезненные явления зависят от силы воздействия, его распространенности и главным образом от состояния, функции и строения пораженного органа. Когда повреждаются жизненно важные органы, например головной мозг или сердце, может быстро наступить смерть; при повреждении кровеносных сосудов происходят значительные, иногда даже смертельные кровотечения; при поражении центральной или периферической нервной системы могут развиваться параличи.



К механическим причинам относятся всевозможные механические травмы ушибы, ранения, переломы костей, вывихи суставов, растяжения связок, разрывы и размозжение тканей, сдавления, сотрясение мозга и т. д.



# Ушиб

(contusio)

— закрытое механическое повреждение мягких тканей и/или внутренних органов, не сопровождающееся видимыми нарушениями целостности поверхностных тканей.



## Механизм ушиба



- непосредственное действие тупого предмета на тот или иной участок тела. Это может быть как падение, так и удар предметом. Ушиб проявляется болью, кровоподтеком, припухлостью, нарушением функции ушибленного органа или области. При действии большой силы по касательной, наблюдается обширная отслойка кожи. При ушибе крупного нерва может развиваться шок или паралич области, иннервируемой этим нервом, при ушибе сустава нарушается его функция; ушибы внутренних органов (мозг, печень, легкие, почки, сердце) могут привести к тяжелым нарушениям во всем организме и даже к смерти.



# Растяжения



Растяжение (distorsia) — повреждение (надрыв) связок, сухожилий, мышц (мышечных волокон) и других тканей и органов под влиянием механической силы, действующей продольно, без видимого внешнего (наружного) нарушения их анатомической целостности.

Наиболее часто встречаются растяжения связок голеностопа, плеча, колена и пальцев. Курс лечения длится от трех до пяти недель, а на полное восстановление требуется до девяти недель.

Более тяжелые случаи требуют особо длительного лечения, включая оперативное вмешательство.





# Механизм травмы

Чаще всего растяжение сухожилий происходит в результате скручивающих движений в полусогнутом состоянии сустава. Например, частичный разрыв сухожилий лодыжки нередко встречается у баскетболистов и футболистов при резком вращательном движении. В бодибилдинге и пауэрлифтинге частичные разрывы возникают при поднятии больших тяжестей и резких движениях, на фоне неподготовленного сухожильного аппарата.

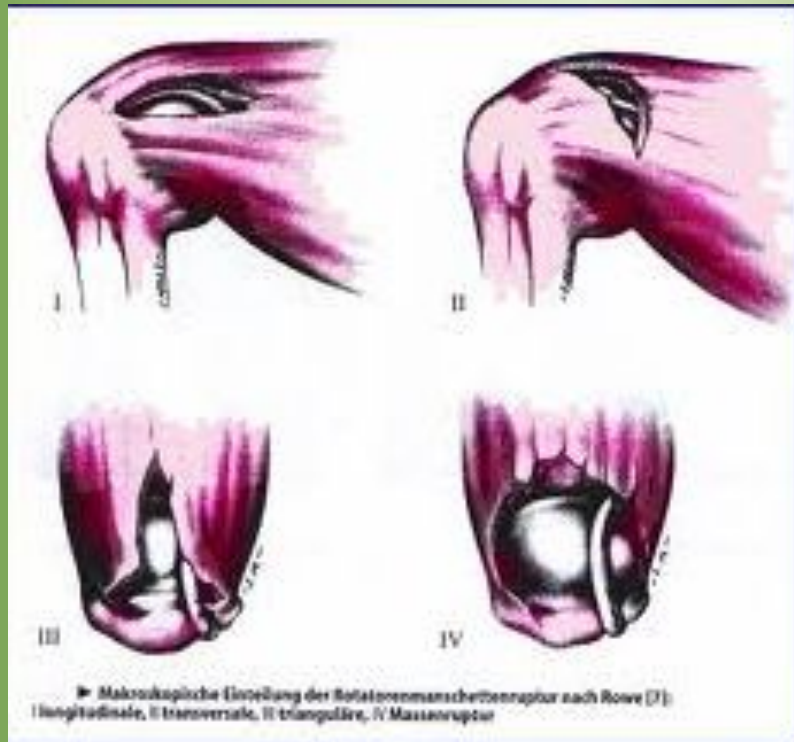


# Разрыв

(лат. *ruptura* — разрыв или перелом)

— это повреждение мягких тканей, вызываемое силой в виде внезапной тяги и нарушающее их анатомическую непрерывность (целостность).

Кожа по эластичности значительно превосходит другие органы и ткани, в связи с чем эта травма оставляет кожу целой. В случае разрыва и кожи вместе с подлежащими тканями или органами, или без них образуется рана.



Разрыв ротаторной манжеты.

Чаще всего страдает надостная мышца.



# Механизм травмы

Если действующая на конечность сила превышает сопротивляемость тканей, то происходит разрыв связок, фасции, мышц, сухожилий, нервов и др. Разрывы связок сустава происходят при воздействии на сустав силы, вызывающей чрезмерное сгибание, разгибание или перерастяжение боковых связок.

## Симптомы

Характеризуется появлением сильных болей, нарушением движений в суставе, кровоизлиянием в мягкие ткани, а иногда - в полость сустава (гемартроз), отеком, припухлостью сустава.



Разрыв синдесмоза →



# Сдавления

(compressio)

—это длительное воздействие травмирующего агента на ткани. Небольшие сдавления протекают без клинических проявлений.

Если сдавленный орган лишается кровообращения, то возникают некрозы кожи и пролежни. Особый вид повреждения тканей развивается при сдавлении тканей с сдавлением крупных сосудов.



Пролежни



Синдром длительного сдавления тканей (травматический токсикоз, краш-синдром).

**Механизм таких сдавлений:** 1) при длительном вынужденном положении (сидя на корточках, у лиц в алкогольном состоянии) - это так называемая позиционная травма - это состояние организма, развивающееся вследствие сдавления магистральных сосудов, приводящей к ишемическому некрозу тканей;

2) развивается после освобождения (декомпрессии) сдавленной части тела от сдавливающего агента (при обвалах, землетрясении).

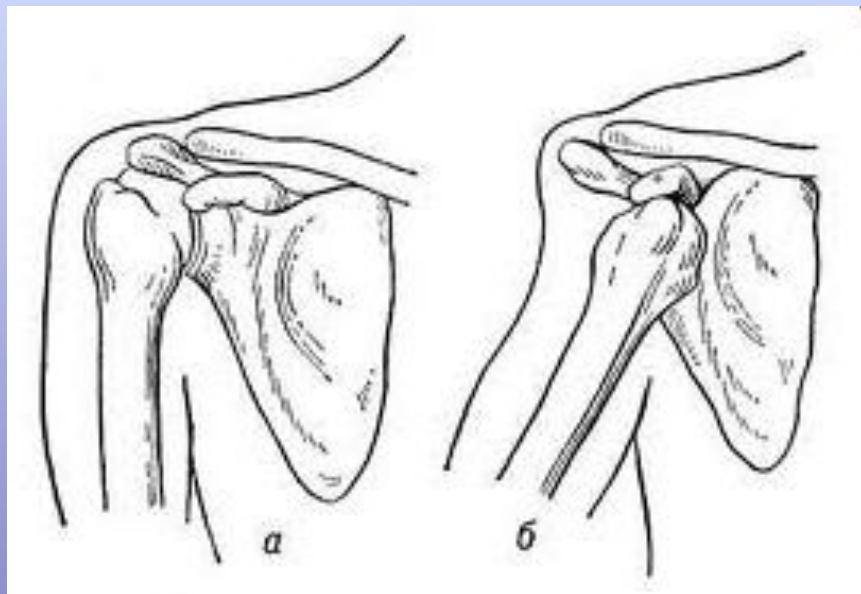
**Патогенез:** сдавленная часть тела ишемизирована, наиболее подвержена ишемии мышечная ткань, которая начинает разрушаться с образованием миоглобина. В тканях скапливаются кислые продукты, в основном молочная кислота, и продукты распада тканей. После освобождения конечности все эти продукты всасываются в кровь. В освобожденных тканях развивается отек, что вновь приводит к сдавлению тканей, т.е. сохранению ишемии тканей даже после декомпрессии, т.е. после удаления сдавливающего агента.



# Травматический вывих

смещение одной суставной поверхности сочленяющихся между собой костей по отношению к другой, наступившее в результате травмы и сопровождающееся разрывом окружающих сустав тканей (капсула, связки, сосуды)

Различают полный вывих (*luxatio*), когда имеется полное смещение одной суставной поверхности по отношению к другой, и неполный, или подвывих (*subluxatio*), когда одна суставная поверхность смещается по отношению к другой не полностью, а частично. При подвывихе сохраняется соприкосновение суставных поверхностей



а - нормальный плечевой сустав;  
б - вывих



# Механизм возникновения вывиха

может быть **прямым**, когда сила, приложенная непосредственно на область сустава, выталкивает один из суставных концов. Чаще всего вывих возникает вследствие **непрямой** травмы. Сила при этом механизме травмы прикладывается вдали от сустава. Если учесть, что движение в суставах ограничиваются крепкими связками и костными выступами, на которые наталкивается кость при чрезмерном объеме движений, то станет понятным механизм возникновения вывиха. Образуется двуплечный рычаг: внутренний, с точкой опоры (костный выступ или крепкая связка) и коротким плечом рычага, расположенным внутрисуставно или вблизи него, и наружный, где длинным плечом рычага является диафиз вывихивающегося сегмента или вся конечность. При продолжающемся действии силы длинное плечо рычага, используя точку опоры, выталкивает из сустава короткое плечо рычага. Образуется вывих.



# Перелом кости

(fractura ossis)  
- внезапно наступившее под воздействием внешней силы нарушение целостности кости, сопровождающееся повреждением мягких тканей.  
Переломы составляют 7 –10% всех травматических повреждений.



## Механизм травмы

Перелом может возникнуть от сгибания, сдвига, скручивания, сжатия и в результате отрыва костной пластинки — места прикрепления связки или мышцы вследствие их чрезмерного натяжения (отрывные переломы).



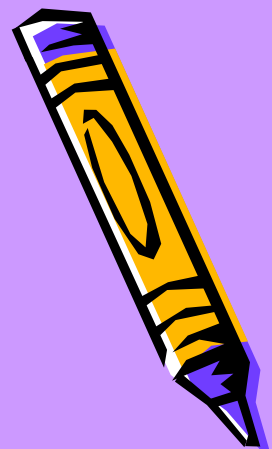


# Симптомами

позволяющими распознать перелом, являются: боль, деформация, припухлость, патологическая подвижность, крепитация и нарушение функции. Боль при переломах, как правило, носит локальный характер. Выявляется она последовательной пальпацией, которую начинают с заведомо неповрежденной части кости, приближаясь к предполагаемому месту повреждения. В некоторых случаях боль выявляется нагрузкой отдаленных участков тела.



Перелом ступни



# Размозжение

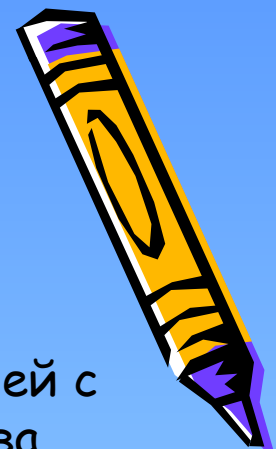
(conquassatio)

— обширное разрушение тканей, сопровождающееся угнетением их жизнедеятельности и возникающее под действием грубой механической силы.

Размятие (размозжение) может быть **закрытым**, когда целостность кожи не нарушается или **открытым**, когда наряду с повреждением внутренних органов происходит размятие или разрыв кожи и подлежащих мышц.



# РАНЕНИЯ



— механическое повреждение тканей с нарушением целостности покрова (кожи, слизистой оболочки). При глубоких ранах повреждается не только кожа с подкожной клетчаткой, но и мышцы, кости, нервы, сухожилия, связки, иногда крупные кровеносные сосуды. Ранящий предмет может проникнуть в какую-либо полость тела — брюшную, полость черепа и др.; такие проникающие ранения часто сопровождаются повреждением внутренних органов.

При ранениях обязательно возникает кровотечение, боль и почти всегда — зияние, т. е. расхождение краев раны.



# Механизм травмы

В зависимости от механизма действия различают колюще-режущие, режущие, колющие, рубящие, пилящие. Чаще встречаются повреждения колюще-режущими орудиями. Различают колото-резаные, резаные, рубленые, колотые и пиленые раны.

Механизм действия режущего орудия заключается в давлении лезвия с протягиванием по поверхности тела и образованием резаной раны.

**Механизм образования раны** - повреждения тканей путем расслаивания и раздвигания их.



# Заключение

Наиболее распространенный вид травм – это механические повреждения, среди которых преобладают травмы от воздействия твердых тупых предметов.

Механические повреждения являются результатом взаимодействия тела человека и различных объектов окружающей среды. При механическом воздействии на тело человека различных орудий возникают наружные и внутренние повреждения.

Наружные повреждения связаны с нарушением анатомической целостности кожных покровов и (или) слизистых оболочек. В зависимости от характера изменений различают ссадины и раны, разделение тела на части. В преобладающем большинстве случаев травм наружные повреждения сочетаются с внутренними (кровоподтеки; переломы костей; вывихи суставов; растяжения, разрывы, размозжения тканей и органов).

Кроме того, травмы сопровождаются болевыми ощущениями, травматическим шоком и другими функциональными состояниями.





# Список литературы

- <http://bibliotekar.ru/med-4/3.htm>
- <http://dommedika.com/physiology/342.html>
- <http://www.vetlib.ru/pathologie/page,2,181-dejstvie-boleznetvornyx-faktorov-vneshnej-sredy.html>
- <http://my-ortoped.ru/travmatologiya/osnovnye-polozheniya/ushib-sdavlenie-povrezhdenie-svyazok.html>
- <http://med-lib.ru/bme/neotl/55.php>



Спасибо за внимание

