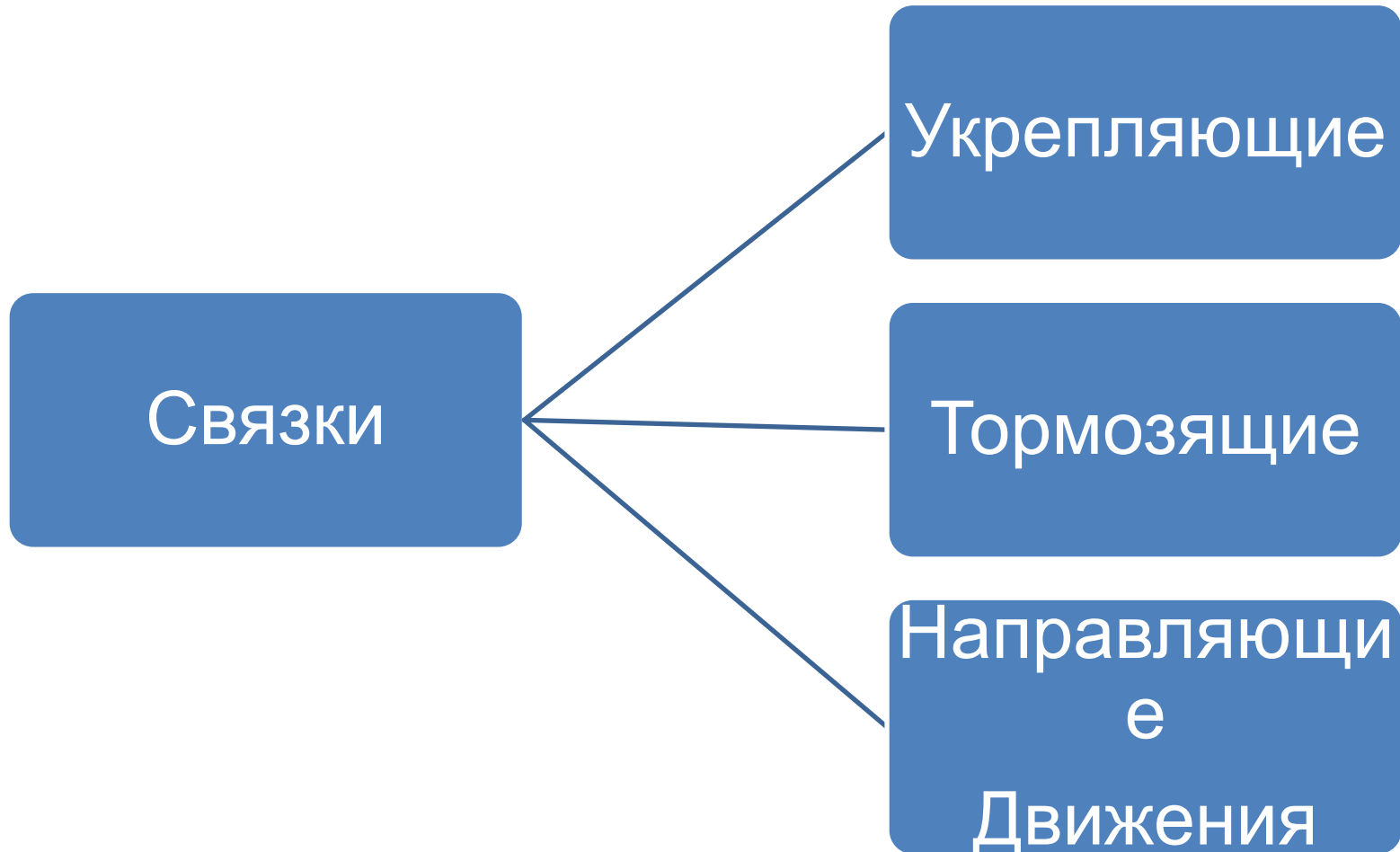


Опорно-двигательный аппарат

Связки и сухожилия

- Связки – это плотные соединительнотканые образования, которые соединяют кости скелета и отдельные органы

Классификация по функциям



Связочный аппарат позвоночника и стоп обеспечивают

- Сохранение вертикального положения тела
- Фиксацию сводов стопы



- Связки могут слегка растягиваться, придавая эластичность, что защищает сустав от вывихов
- С возрастом эластичность связок снижается

- При каждом растяжении в связках дополнительно образуется коллаген, и связки твердеют
- В результате улучшается стабильность сустава, однако снижается эластичность

- Кровоснабжение связок осуществляется близлежащими артериями. В связках они проходят вдоль пучков волокон соединительной ткани
- Благодаря богатой иннервации связки обладают болевой и проприоцептивной чувствительностью

Связки состоят из 2 видов белков

Коллаген -
придает
прочность

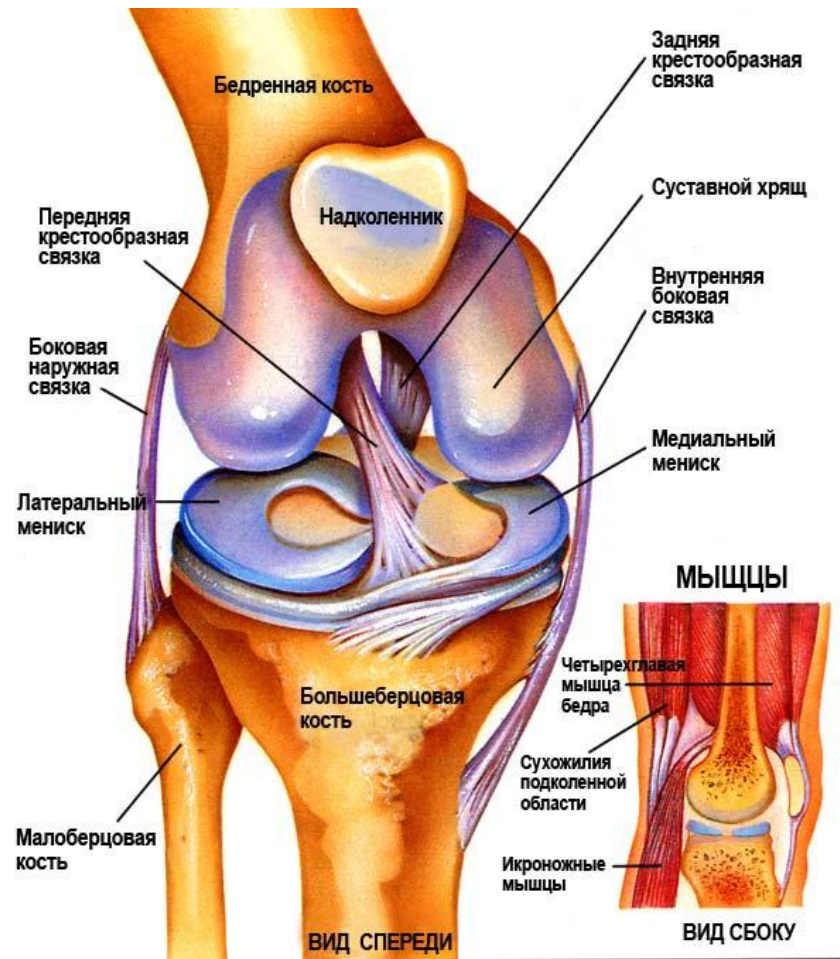
Эластин -
придает
упругость

- Связки не состоят полностью из белковых волокон: между последними расположена губчатая ткань, обеспечивающая кровоснабжение, питание и иннервацию
- В ней же содержатся клетки под названием «фибробласты». Их задача — образование новых волокон при росте или взамен повреждённых
- После травм образуются исключительно коллагеновые волокна, поэтому с возрастом жесткость связок повышается в ущерб эластичности

- Связки прикрепляются к костям при помощи волокон, которые проникают в надкостницу
- При поражении связок повреждается и надкостница

В зависимости от места расположения выделяют

- Внекапсульные связки
 - Лежат вне суставной капсулы
 - Коллатеральная связка коленного сустава
- Капсульные связки
 - Входят в состав фиброзной мембраны суставной капсулы
 - Клювовидно-плечевая связка
- Внутрикапсульные связки
 - Находятся в суставной полости и покрыты синовиальной оболочкой
 - Крестообразные связки коленного сустава



- Связки образуются в брюшине и в других местах человеческого тела: женские грудные железы пронизаны тонкими нитями коллагеновых волокон, которые поддерживают их форму
- Связки, поддерживающие внутренние органы, имеют в себе больше эластина, чем другие: во время физиологических процессов органы могут менять размер и форму, поэтому дополнительная эластичность им необходима

Повреждения связок

- Возникает, если нагрузка превышает предел эластичности тканей
- Может возникнуть разрыв связок

При повреждении связок

- Острая, резкая боль в месте прикрепления связки
- Нарушение функции конечности
- Может быть избыточная подвижность в суставе (симптом «выдвижного ящика» при повреждении крестообразных связок коленного сустава)
- Кровоизлияние в полость сустава (гемартроз)

3 степени повреждения связок

- 1. отрываются или разрываются отдельные волокна связки, разрываются окружающие их капиллярные сосуды, возникает отек. Неправильно называют растяжением связок.

Термин «растяжение» – это механизм приобретения травмы.

- 2. разрывается значительная часть волокон связки, возникает отек, болезненность и нарушение функций в суставе
- 3. полный разрыв связки или отрыв связки от места ее прикрепления, возникает значительный отек, патологическая подвижность, нарушается функция в суставе

- Чаще всего происходит повреждение связок коленного и голеностопного суставов

Первая помощь при повреждении связок коленного сустава

1. Консервативно – обезболивают, в суставе проводят пункцию, накладывают гипсовую ленту, выздоровление через 5 недель
2. Оперативно (артроскопическая операция) – выполняют трансплантаты из собственных тканей, выздоровление через 6 месяцев

Первая помощь при повреждении связок голеностопного сустава

- Тугая давящая повязка
- Холод
- При 1 степени повреждения через 2-3 дня – физиотерапевтическое лечение (магнитотерапия, массаж), выздоровление через 10 дней
- При 2 степени – накладывают гипсовую лонгету на срок 10 дней, физиотерапия и ЛФК, выздоровление через 3 недели
- При 3 степени – накладывают гипсовую повязку на 2 недели, выздоровление через 1 месяц

- Сухожилия – это соединительнотканная часть мышц, с помощью которой они прикрепляются к костям скелета

- Сухожилия состоят из компактных параллельных пучков коллагеновых волокон, между которыми расположены фиброциты
- Особенность строения: преобладание волокнистых элементов над клеточными
- Сухожилия имеют высокую прочность и низкую растяжимость (например, пяточное сухожилие выдерживает нагрузку до 500 кг, сухожилие четырехглавой мышцы бедра - около 600)

- У новорожденного сухожилия развиты слабо
- До 15 лет сухожилие и брюшко мышцы растут одинаково интенсивно
- С 15 до 23-25 лет быстрее растет сухожильная часть мышц
- У пожилых людей уменьшается эластичность сухожилий

Форма сухожилий

Короткие,
длинные

Широкие,
узкие

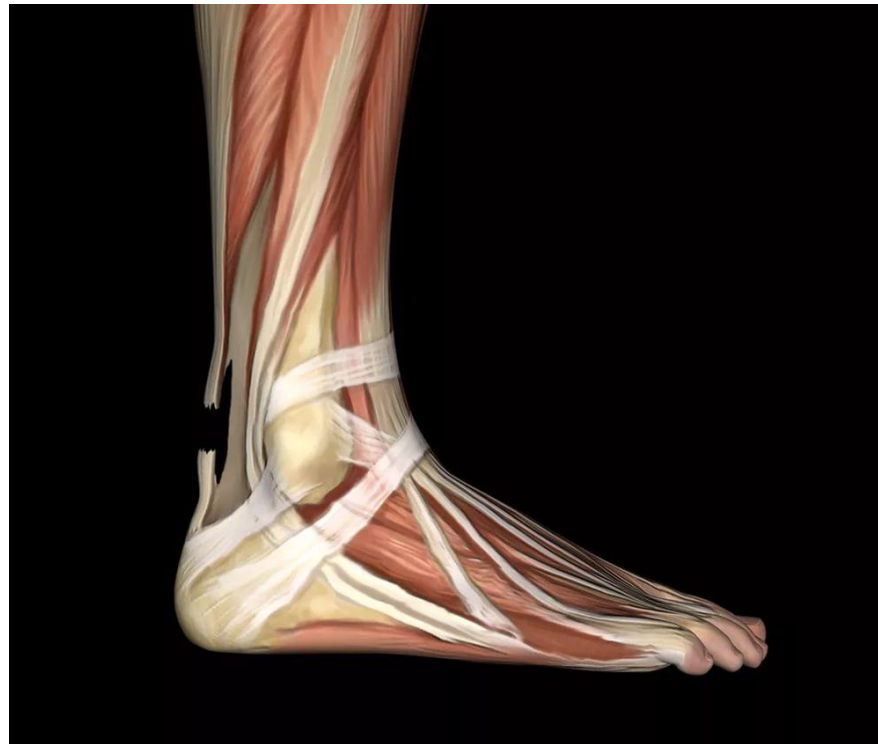
Округлые,
шнуровидные

Лентовидные

Пластинчатые

Повреждения сухожилий

- Нарушение анатомической целостности сухожилия вследствие травмы

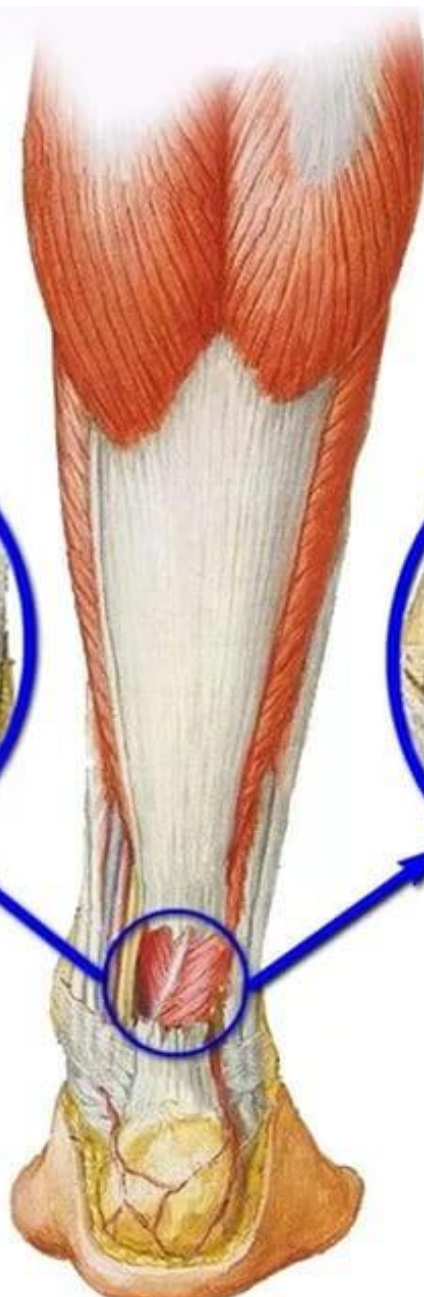


Повреждения сухожилий классифицируют по нескольким критериям

- По отношению к кожным покровам – открытые и закрытые
- По степени повреждения сухожилия – полные и частичные
- По количеству повреждений сухожилий у одного пациента и наличие повреждений других анатомических образований – изолированные, множественные и сочетанные
- По сроку повреждения – свежее (до 3 дней), несвежее (от 3 до 20 дней) и застарелое (свыше 3 недель)

**Свежий
разрыв**

**Застарелый
разрыв**



Для восстановления сухожилия

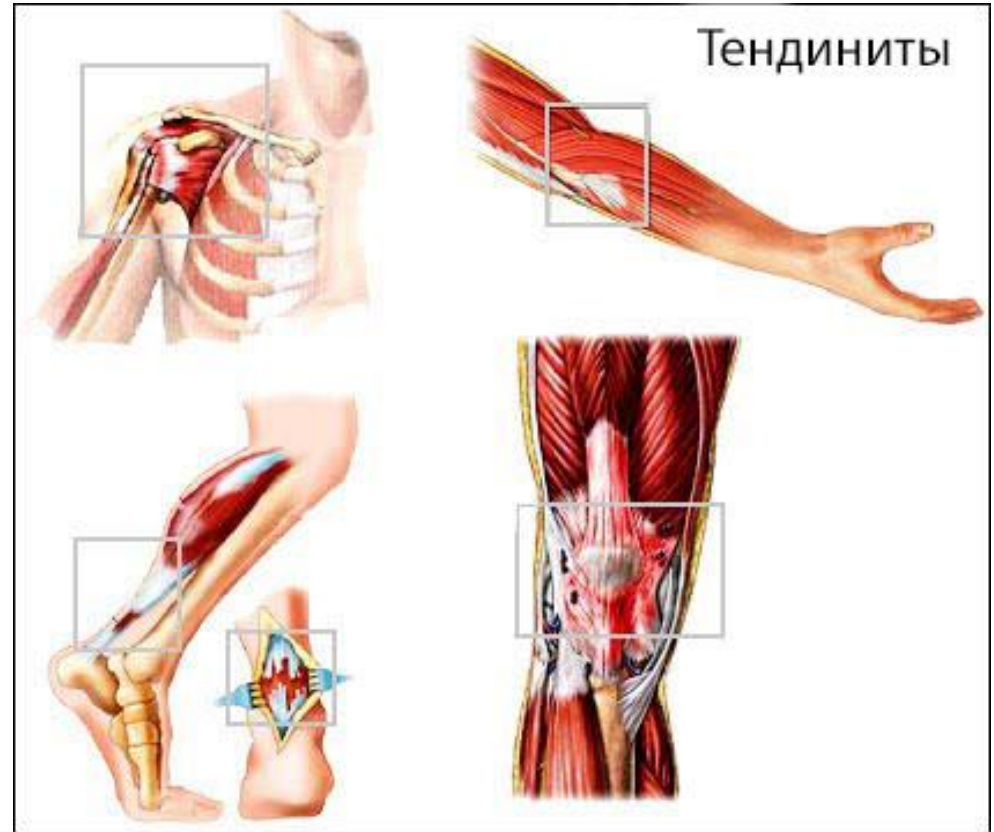
- Выполняется первичный шов сухожилия;
- Консервативное лечение
- Пластика поврежденного сухожилия



Ахиллово сухожилие – самое мощное и крепкое сухожилие , может выдержать тягу на разрыв до 400 кг, относится к наиболее часто травмируемым сухожилиям

Заболевания сухожильного аппарата

- **Тендинит** – воспаление сухожилия в точке соединения с костью или в области перехода мышцы в сухожилие, развивается вследствие травмы, усиленной двигательной активности или на фоне заболевания. Чаще всего встречается у спортсменов или людей старше 40 лет



Признаки тендинита

- Боль в сухожилии при движении или при пальпации
- Крепитация (хрустящий звук) при движении
- Повышение температуры
- Покраснение и увеличение чувствительности кожных покровов пораженного участка

Лечение тендинита

- **При острой боли** необходим покой, повязка через плечо или шина для верхней конечности, для нижних конечностей – трость или костыль
- Болеутоляющие препараты, противовоспалительные средства
- Физиотерапевтическое лечение
- **Для профилактики** избегать работы с перегрузкой суставов при совершении длительных однообразных движений

Вывих сустава

- полное патологическое смещение суставных поверхностей костей по отношению друг к другу, сопровождающиеся обычно разрывом связок и суставной капсулы.



Нормальный сустав



Частичный вывих
(подвывих)



Полный вывих
с разрывом капсулы
и связок

- Признаки вывиха:

Смещение костей из нормального положения в суставе, резкая боль, невозможность движений в суставе.

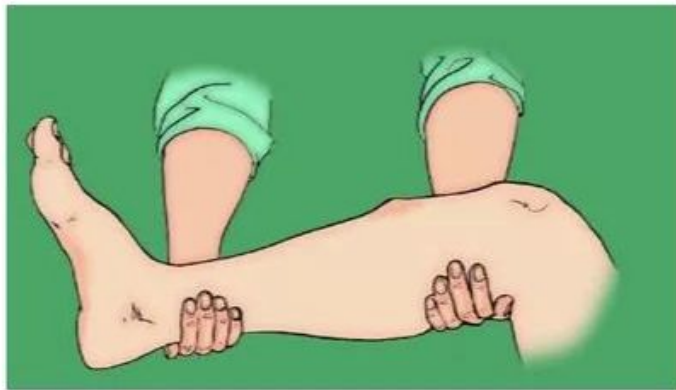
- Оказание помощи:

- 1. холод на область поврежденного сустава;
- 2. применение обезболивающих средств;
- 3. иммобилизация конечности в том положении, которое она приняла после травмы;
- 4. обратиться к хирургу.
- Вправление вывиха - врачебная процедура (!).
- Не следует пытаться вправить вывих, так как иногда трудно установить, вывих это или перелом, тем более что вывихи часто сопровождаются трещинами и переломами костей.

Перелом костей

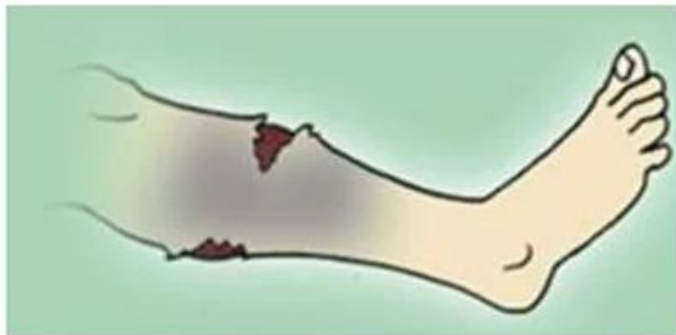
Перелом – это нарушение целостности кости

Переломы бывают закрытые и открытые



Признаки закрытого перелома:

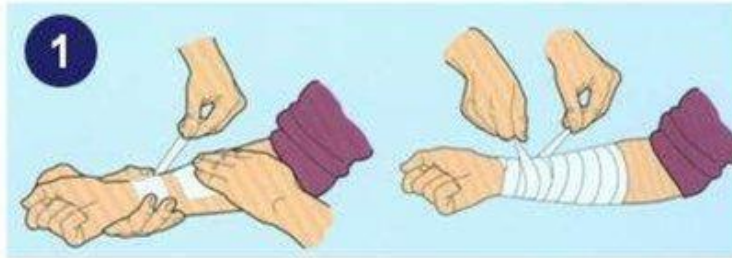
- сильная боль при движении и при нагрузке на конечность;
- деформация и отёк конечности;
- синюшный цвет кожи.



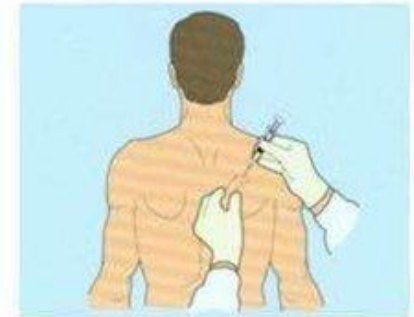
Признаки открытого перелома:

- видны костные обломки;
- деформация и отёк конечности;
- наличие раны, часто с кровотечением.

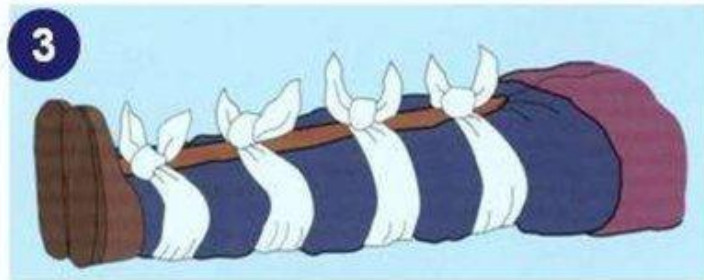
Первая помощь при переломах костей



Остановка наружного кровотечения

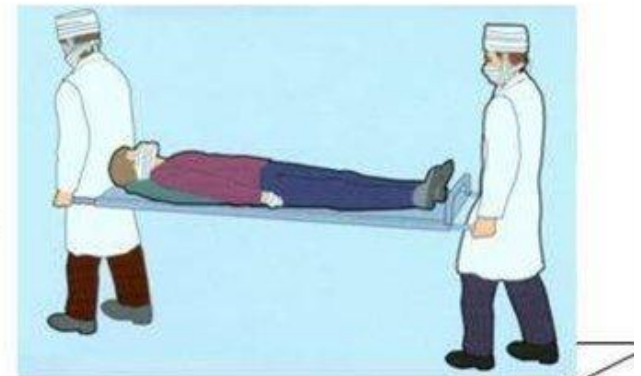


2 Предупреждение шока, а при развившемся – борьба с ним (обезболивание), холод;



Создание неподвижности костей в месте перелома (иммобилизация)

4 Быстрейшая доставка пострадавшего в лечебное учреждение



Виды повреждения скелета

Растяжение связок



Растяжение или разрыв связок при травме сустава

Боль, припухлость сустава, посинение, ограниченность движений из-за боли

Мягкая фиксирующая повязка на сустав. Холод на область сустава

Вывихи



Из-за разрыва или растяжения суставной сумки головка кости выходит из ямки сустава

Резкая боль, ограничение движений сустава и опухоль

Обездвиживание (иммобилизация). Холод на область сустава

Переломы



Нарушение целостности кости

Боль, отечность тканей, деформация конечности

Обездвиживание (иммобилизация)

Бережно доставить пострадавшего в ближайший травмпункт