



Травматические повреждения опорно-двигательного аппарата в ОВП

- **Травма** – одномоментное внезапное воздействие на организм внешнего фактора, вызывающего в тканях и органах анатомические и функциональные нарушения, сопровождающиеся общей и местной реакцией.
- **Острая травма** - это внезапное воздействие различных факторов на организм человека, приводящих к анатомическим и физиологическим нарушениям.
- **Хроническая травма** - многократное воздействие одного и того же или различных факторов с малой интенсивностью на определенную часть тела. Причина профессиональных заболеваний: бурситов, лигаментитов, тендовагинитов, периоститов, нейротрофических процессов типа Зудека или Турнера, «маршевых стоп» и т. д.

Травматизм - совокупность травм, повторяющихся при определенных обстоятельствах у определенных групп населения за определенный отрезок времени.

Виды травматизма:

- 1) производственный (промышленный, сельскохозяйственный, строительный, транспортный и прочий);
- 2) непроизводственный (дорожно-транспортный, уличный, спортивный, бытовой);
- 3) детский; 4) гериатрический;
- 5) умышленный;
- 6) военный;
- 7) экстремальный - землетрясения, бури и наводнения, пожары и катастрофы и другие социальные и стихийные бедствия.



- **Изолированные травмы** – повреждение одного сегмента ОДА (плечо, бедро) или одного внутреннего органа (печень, почка и др.).
- **Политравма** - наличие множественных или сочетанных повреждений опорно-двигательной системы или внутренних органов.
- **Множественные травмы** - повреждения двух и более внутренних органов в одной полости (печень и селезенка) или нескольких сегментов опорно-двигательной системы (перелом бедра и голени).
- **Сочетанные травмы** - повреждения двух и более органов в различных полостях (разрыв легкого и печени) или травма внутренних органов и опорно-двигательной системы (разрыв селезенки и перелом ребер, ушиб головного мозга и перелом бедра).
- **Комбинированные травмы** - повреждения в результате комбинации факторов воздействия: механического, химического, термического, радиационного.

Травмы

Повреждения мягких тканей

- Ушибы
- Растяжения
- Разрывы

Вывихи

Переломы

Виды повреждений в зависимости от силы воздействия и реакции тканей организма

- **Ушиб** - закрытое повреждение мягких тканей до надкостницы, внутренних органов (сердце, почки и т. д.) вследствие кратковременного действия травмирующего агента. Частичное разрушение поврежденных тканей и кровоизлияния. Ушибы могут быть изолированными или сопутствовать другим повреждениям - ранам, переломам.
- **Растяжение** - повреждение тканей, вызванное силой в виде тяги, без нарушения анатомической непрерывности пострадавшего органа. Чаще всего растяжению подвергаются мышцы, сухожилия, связки и синовиально-фиброзная суставная ткань.
- **Разрыв** - нарушение анатомической целостности тканей (мышца, связка, печень), вызванное силой, превышающей их эластические возможности. Патологоанатомические изменения: нарушения целостности тканей или их волокон, некробиоз, кровоизлияния с последующими вторичными дегенеративными процессами.

- **Сдавление** - кратковременное или длительное прижатие тела или его частей тяжелыми предметами - строительными материалами, обломками разрушенных зданий, обвалившейся горной породой.
- Сдавления локальные и обширные, в тканях развиваются дистрофические процессы - вплоть до локального или обширного некроза.
- **Рана** - полное нарушение целостности кожи или слизистых оболочек с возможным нарушением подлежащих тканей, образованием входных ворот инфекции с тяжелыми последствиями.
- Патологоанатомические изменения зависят от характера ранящего предмета, раны подразделяют на резаные, рубленые, колотые, ушибленные, рваные, укушенные, огнестрельные.

- **Вывих** - разобщение сочленяющихся суставных поверхностей костей в результате физического насилия или патологического процесса.
- Различают вывихи врожденные и приобретенные (травматические, патологические и привычные).
- **Травматические вывихи** - результат грубого насилия,
 - патологические - разрушение суставных поверхностей,
 - привычные - разобщение сочленяющихся поверхностей при неадекватной (легкой) травме и при определенном положении конечности, повторяются многократно, иногда 3—4 раза в неделю.
- Вид любого вывиха определяют по смещению нижележащего сегмента.
- По времени, прошедшему с момента нарушения конгруэнтности, вывихи свежие (до 3-х дней), несвежие (от 3-х дней до 3-х недель) и застарелые (свыше 3-х недель).

Перелом

нарушение анатомической целостности кости, вызванное одномоментным прямым или непрямым воздействием чрезмерной механической силы при транспортной, производственной и других видах травм или патологическим процессом.

Классификация переломов

По происхождению:

- врожденные;
- приобретенные (травматические, патологические)

По наличию повреждения кожных покровов:

- закрытые;
- открытые

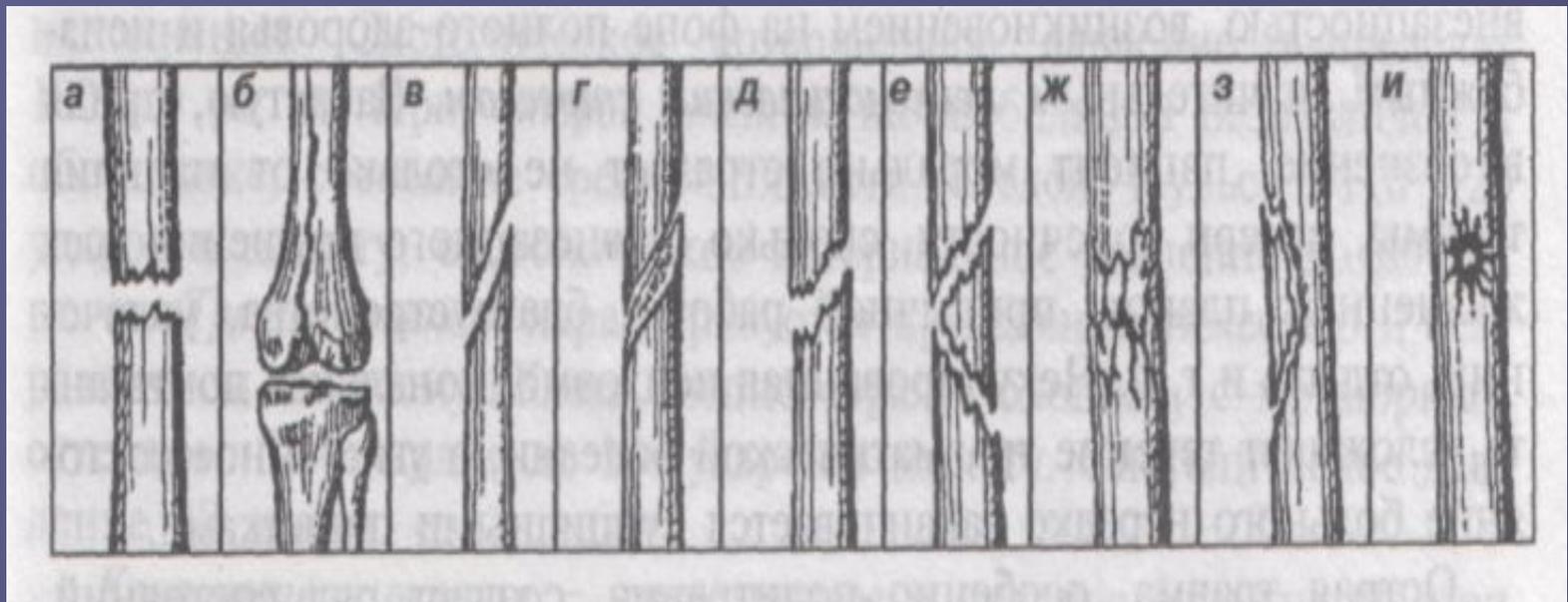
По характеру повреждения:

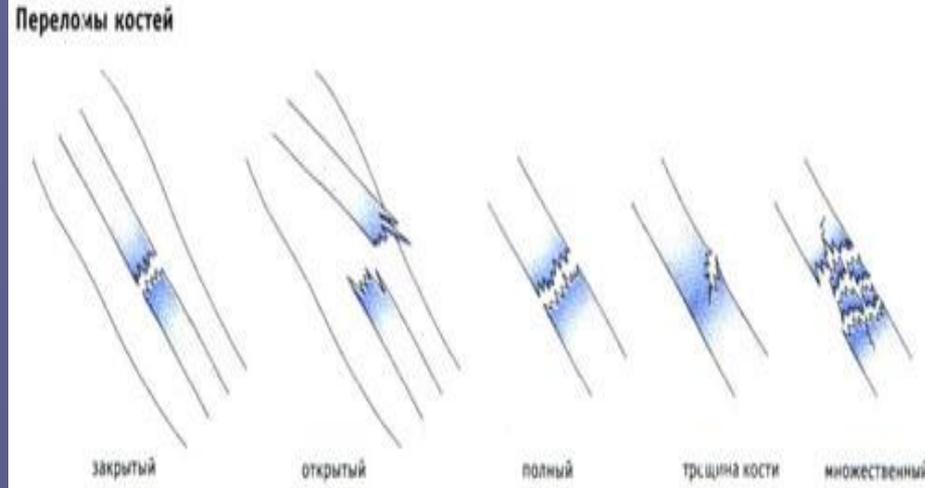
- полные;
- неполные

По направлению линии перелома:

- поперечные,
- косые,
- продольные,
- оскольчатые,
- винтообразные,
- компрессионные,
- отрывные.

- Переломы по отношению плоскости излома к длинной оси диафиза: поперечные, косые, спиральные (или винтообразные) и их сочетания (косопоперечные), оскольчатые, краевые, дырчатые





- Переломы костей со смещением отломков и без смещения.
- Смещение отломков вызвано либо силой, разрушившей кость, либо спастическим сокращением мышц из-за болевого синдрома либо их сочетанием.
- Смещения отломков бывают по *длине*, по *ширине*, *под углом* и *по оси* — *ротационные*.
- Смещение отломков по длине непременно сочетается со смещением по ширине.

Признаки перелома костей

- больной жалуется на боль в области перелома;
- место перелома опухает и синеет;
- при ощупывании место перелома болезненно, ощущается хруст концов кости, ненормальная подвижность конечности, деформация;
- в случае открытого перелома на месте перелома образуется кровоточащая рана, видны костные концы.

Реакция организма на травму

- **Травматическая болезнь – структурно-функциональное повреждение организма в результате запредельного воздействия травмирующего агента**
- ТБ отличается от многих заболеваний своей внезапностью, возникновением на фоне полного здоровья и неизбежным значительным **психологическим стрессом** (внезапное крушение всех жизненных планов: привычной работы, благоустройства, отдыха и т. д.)

Диагностика травм

Ушибы

Повреждение мягких тканей без образования ран

Боль в месте травмы

Отек

Припухлость

Кровоизлияние (красный – синий – зеленый - желтый «правило рубля»)

Нарушение функции конечности

Растяжения

Повреждение мягких тканей силой, действующей в виде тяги, без нарушения анатомической непрерывности

Отек, кровоизлияние

Боль в месте травмы

Болезненность при движениях, повторяющих механизм травмы, при вращении

Нарушение функции конечности

ПП при ушибах и растяжениях

Холод на место повреждения (с перерывом на 20-30 мин. каждые 2-3 часа) в 1-2-е сутки

Тугая давящая повязка

Ограничить движения в суставе

Возвышенное положение конечности

В первые 3 дня:

- Мази для уменьшения отека (Лиотон, троксевазин, гепариновая)
- Мази с НПВС для уменьшения болевого синдрома (Кетонал, вольтарен, диклофенак, индоиетацин)

В дальнейшем:

- Массаж
- Разогревающие мази (Бен гей, фастум гель)

Разрывы

Нарушение анатомической целостности мягких тканей

Обширное кровоизлияние

Увеличение объема движения в суставе

Резкое снижение функции конечности

Боль при
ощупывании

При разрыве мышц
сухожилий

- Выпячивание брюшка м
 - Западение (при сравнен
- здоровой конечностью)



ПП при разрывах

Холод на место повреждения (с перерывом на 20-30 мин. каждые 2-3 часа)

Введение анальгетиков (Кеторол 2 мл внутримышечно, повторять через 6 часов, либо по 1 таб. через 6 часов)

Транспортная иммобилизация подручными средствами

Госпитализация в стационар

Вывихи

Выход головки кости из суставной впадины

Причина: травмы непрямого характера – насильственное движение, превышающее функциональные возможности сустава

Всегда происходит разрыв капсулы сустава

Вывих

- В анамнезе травма с непрямым механизмом воздействия, вслед за которой возникли острая боль и потеря функции конечности с ее вынужденным, неестественным положением.
- При осмотре и пальпации деформация сустава, нарушение его внешних ориентиров и ограничение не только активных, но и пассивных движений.
- Симптом «пружинящего сопротивления».
- На рентгенограммах в двух проекциях разобщение суставных поверхностей.
- Проверка пульсации на периферических сосудах конечности и кожной чувствительности



Клиническая картина при ВЫВИХЕ

Сильная боль в суставе

Внезапная потеря его функции

Вынужденное положение конечности, деформация

Изменение длины конечности

Отсутствие активных движений

Симптом «клавиши»

Сравнить со здоровой конечностью

ПП при вывихах

Обезболивание



Фиксация поврежденной конечности, не меняя ее положение



Холод на поврежденный сустав



Госпитализация в стационар (даже при самопроизвольном вправлении)

Переломы

Нарушение целостности кости

- Закрытые
- Открытые (с нарушением целостности кожных покровов)

Закрытые переломы

Достоверные признаки:

- Крепитация (хруст)
- Патологическая подвижность отломков
- Боль при осевой нагрузке

Относительные признаки:

- Боль при пальпации
- Нарушение функции конечности
- Деформация

Закрытые переломы



перелом ключицы

перелом лодыжки,
вывих стопы



перелом лучевой
кости в типичном
месте

Открытые переломы

- Все признаки как при закрытых +
- Наличие раны
- Из раны могут выступать костные отломки
- Кровотечение (чаще венозное)
- Чаще развивается шок

Рентгенологические симптомы переломов



ПП при переломах

Осмотр, опрос, определение вида перелома, наличия кровотечения

Остановка кровотечения

обработка раны перекисью водорода, края раны – йодом, наложение чистой (стерильной) повязки

Обезболивание - по 2 мл кеторола внутримышечно каждые 6 часов. Далее возможно использование таблеток (также через 6 часов)

Иммобилизация

Холод на место перелома

Правила иммобилизации

Шина должна захватывать 2 или 3 сустава

Шину прибинтовывать со стороны пальцев по направлению к центру

Шина не должна болтаться

Необходимо придать конечности функционально выгодное положение (если возможно)

При открытых переломах отломки НЕ ВПРАВЛЯТЬ!!!

Нельзя бинтовать пальцы

Неотложная помощь

1) В случае открытого перелома:

- края раны смачиваются спиртом или спиртовым раствором йода или на рану накладывается стерильная повязка;
- если рана сильно кровоточит и повязка пропитывается кровью, кровотечение следует остановить с помощью давящей повязки, а в случае обильного кровотечения - наложить жгут;
- произвести общее обезболивание;
- конечность иммобилизуется, используя шины Крамера или другие средства;

2) В случае закрытого перелома:

- производится общее обезболивание;
- конечность иммобилизуется.

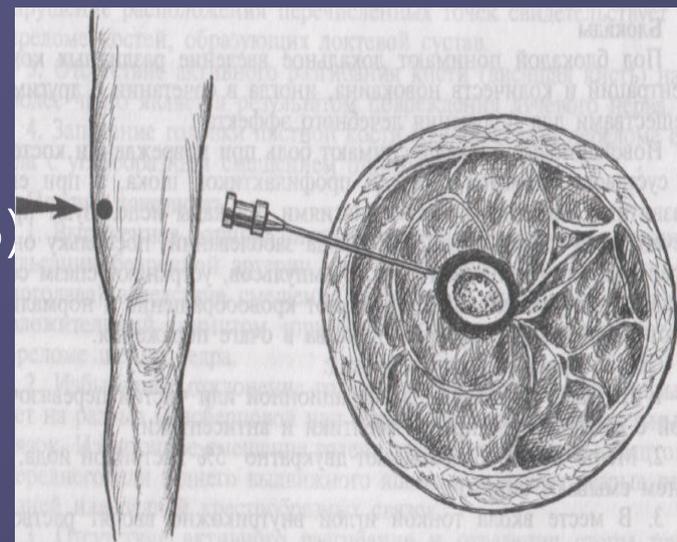
Профилактика шока:

- промедол 2% - 1 мл
- морфин 1%-1 мл

Аналгезия

- быстро устраняет боль в области перелома и снимает спастическое сокращение мышц **новокаин (10- 20 мл 1-2 % р-ра)**, введенный между отломками.

- **Блокады** - локальное введение различных концентраций и количеств новокаина, иногда в сочетании с другими веществами для получения лечебного эффекта.
- Новокаиновые блокады снимают боль при повреждении костей и суставов, служат профилактикой шока, при его развитии - лечебными мероприятиями.
- **Общие правила техники блокад:**
- В месте вкола тонкой иглой внутрикожно вводят раствор новокаина до получения «лимонной корочки».
- После выполнения блокады больной в течение 1,5-2 часов должен находиться в постели.
- Перед осуществлением блокады необходимо выяснить чувствительность к новокаину.
- ***Блокада места перелома.***
- Пальпаторно определяют область перелома, вводят иглу, стараясь проникнуть между отломками, вводят 10-40 мл 1% (10-20 мл 2%) раствора новокаина в зависимости от величины сломанной кости, вида перелома, возраста больного.
Анестезия через 7-10 минут.



ИММОБИЛИЗАЦИЯ

- *Иммобилизация* - создание покоя, неподвижности конечности или другой части тела при повреждениях и других тяжелых болезненных процессах.
- Транспортная (временная) и лечебная (постоянная) иммобилизация.
- **Транспортная иммобилизация** - вид фиксации поврежденного участка тела подручными средствами при доставке больного в лечебное учреждение

Транспортная иммобилизация

Цель:

Предупреждение травматического шока, вторичных повреждений тканей, кровотечений, инфекционных осложнений ран.

Виды:

- аутоиммобилизация,
- с помощью подручных средств,
- с помощью стандартных шин.

Показания:

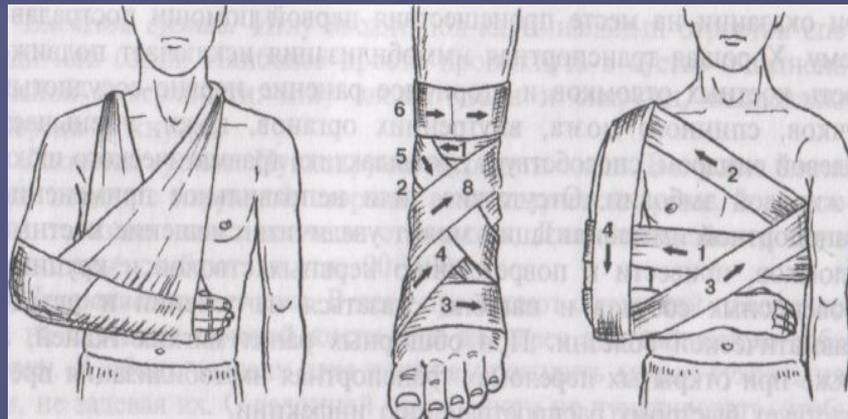
- массивные повреждения мягких тканей;
- ожоги;
- отморожения;
- синдром длительного сдавления;
- повреждения крупных кровеносных сосудов и нервных стволов;
- повреждения костей и суставов.

Принципы транспортной иммобилизации:

1. Иммобилизация должна быть произведена как можно раньше.
2. Транспортные шины должны фиксировать минимум 2 смежных сустава.
3. Конечности нужно придать среднефизиологическое положение.
4. Шины накладываются поверх одежды или обуви.
5. Шина должна быть отмоделирована до наложения.
6. Перед наложением шины нужно произвести легкое вытяжение конечности с коррекцией оси последней.
7. Для предупреждения пролежней шина должна быть обмотана мягким материалом, на костные выступы нужно положить прокладки из ваты или марли.
8. В зимнее время конечность нужно дополнительно утеплить.

Транспортная иммобилизация осуществляется мягкотканными повязками, шинами, гипсовыми лонгетами.

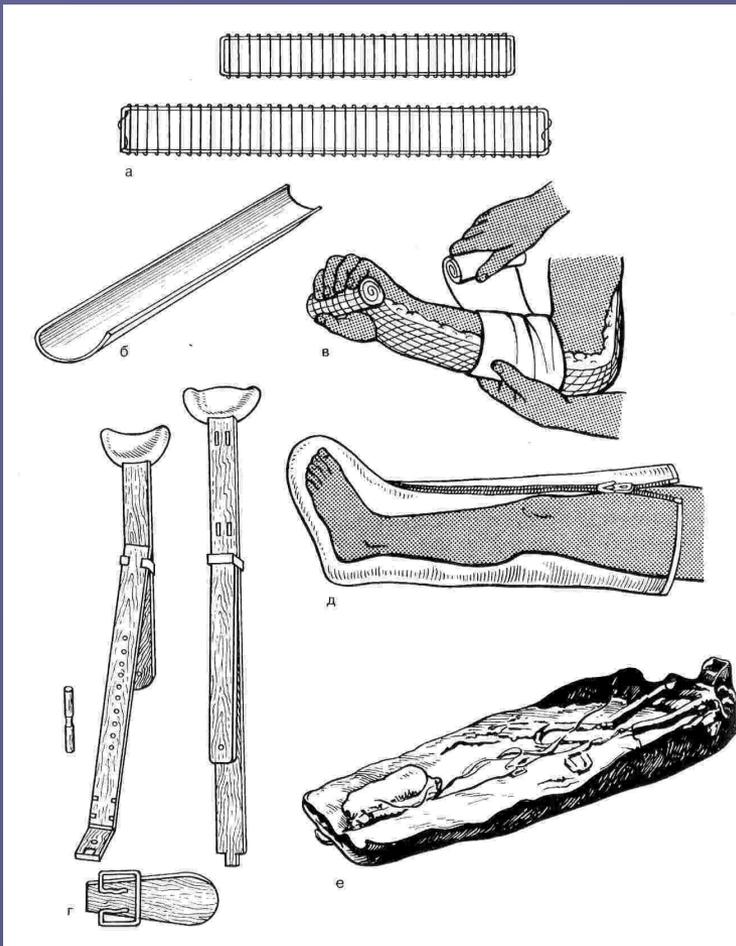
- **Мягкотканные повязки** - самостоятельный способ фиксации или дополнение к другому виду иммобилизации.
- Матерчатые повязки применяют при переломах и вывихах ключицы, переломах лопатки (повязки Дезо, Вельпо, кольца Дельбе и т. д.), повреждениях шейного отдела позвоночника (воротник Шанца).
- При отсутствии других средств для фиксации повязки используют для иммобилизации переломов конечностей - бинтование травмированной ноги к здоровой.



- **Шины** - наиболее приемлемый и часто применяемый способ фиксации при транспортировке пострадавших.
- Различают стандартные и импровизированные шины.
- Импровизированные шины изготавливаются на месте происшествия из подручного материала (картон, дерево, металл) и т. д. Для фиксации могут быть использованы палки, доски, а также предметы обихода: трости, зонты и др.
- Независимо от материала, из которого изготовлена шина, и условий, в которых ее пришлось накладывать, площадь охвата конечности должна быть достаточной для полноценной иммобилизации и составлять не менее $2/3$ по окружности и двух суставов (одного ниже, другого выше места травмы) по длине.



Основные виды транспортных шин



Фанерные шины применяют для иммобилизации верхних и нижних конечностей.

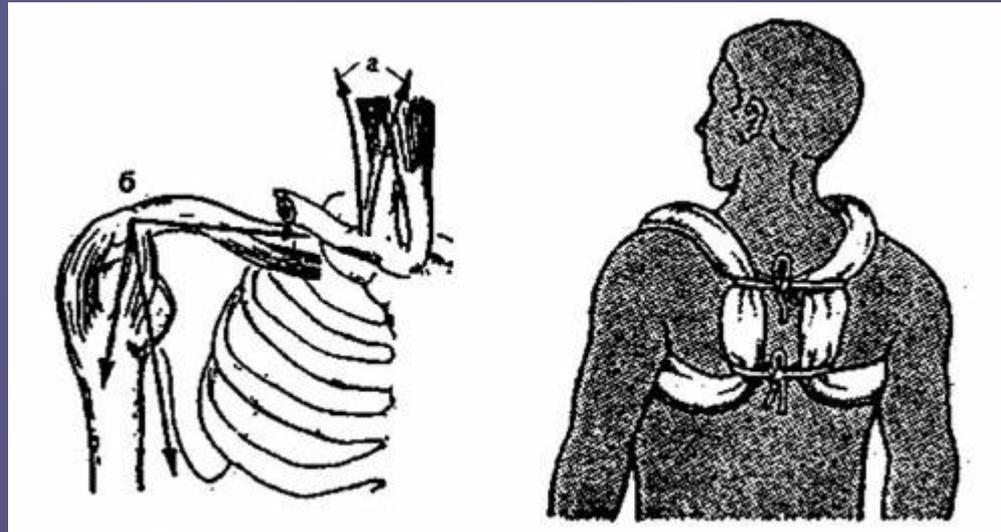
Проволочные шины (типа Крамера) изготавливают двух размеров (110X10 и 60X10 см) из стальной проволоки. Такие шины легки, прочны и получили широкое распространение в практике.

Сетчатая шина изготавливается из мягкой тонкой проволоки, хорошо моделируется, портативна, но недостаточная прочность ограничивает ее применение.

Шина Дитерихса сконструирована советским хирургом для иммобилизации нижней конечности. Шина деревянная, но в настоящее время ее изготавливают из легкого нержавеющей металла.

Переломы ключицы

- Перелом ключицы происходит вследствие падения на руку или от прямого удара. Перелом можно иммобилизовать, зафиксировав руку косынкой или ватномарлевыми кольцами. При иммобилизации руки косынкой в подмышечную ямку кладется ком ваты или материи. Плечо прибинтовывается к грудной клетке, и рука подвязывается на косынке. При иммобилизации ключицы ватно-марлевыми кольцами их накладывают на плечевой сустав и на спине связывают между собой



Переломы лопатки

- При подозрении на перелом лопатки в подмышечную впадину кладется ком ваты или материи размером с кулак, плечо бинтуется к грудной клетке, и рука подвязывается с помощью треугольной косынки, придерживающей ее тяжесть.

Перелом ребер

Симптомы

- При этом виде травмы больной испытывает очень сильные боли в области перелома. Ему трудно и больно дышать, кашлять, поворачиваться и двигаться.

Первая помощь

- При оказании первой помощи такому больному в первую очередь надо наложить на грудную клетку давящую циркулярную повязку. При отсутствии достаточного количества бинтов грудную клетку плотно обертывают простыней, полотенцем или другим большим куском ткани. Концы ее следует зашить в момент выдоха.

Переломы плечевой кости

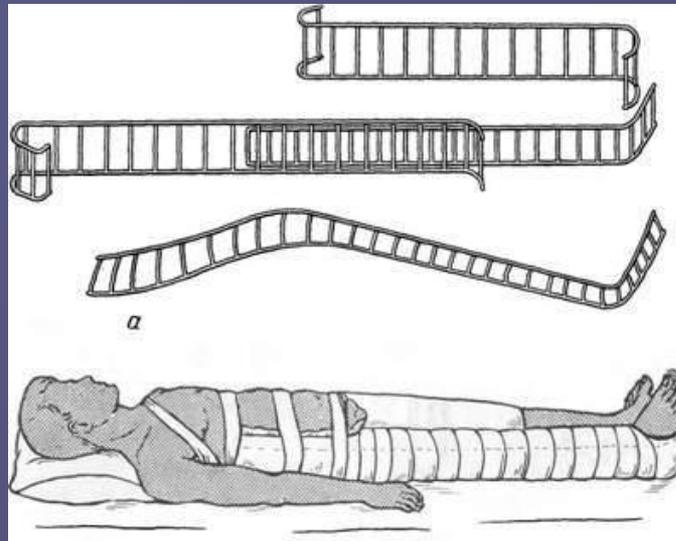
- При переломе плечевой кости ниже ее головки плечо широкими бинтами бинтуется к туловищу, а предплечье при согнутой в локтевом суставе руке подвязывается косынкой. При переломе средней части плечевой кости рука сгибается в локтевом суставе под прямым углом и от локтя до плечевого сустава накладывается шина. Предплечье подвязывается косынкой.



Иммобилизация лестничной шиной

ШИНОЙ

- Для иммобилизации лестничной шиной при переломах бедра берут три шины: две из них связывают по длине от подмышечной ямки до стопы с учетом ее загибания на внутренний край стопы, третью шину накладывают от ягодичной складки до кончиков пальцев. При наличии нескольких шин можно наложить и четвертую — от промежности до внутреннего края стопы



Переломы позвоночника

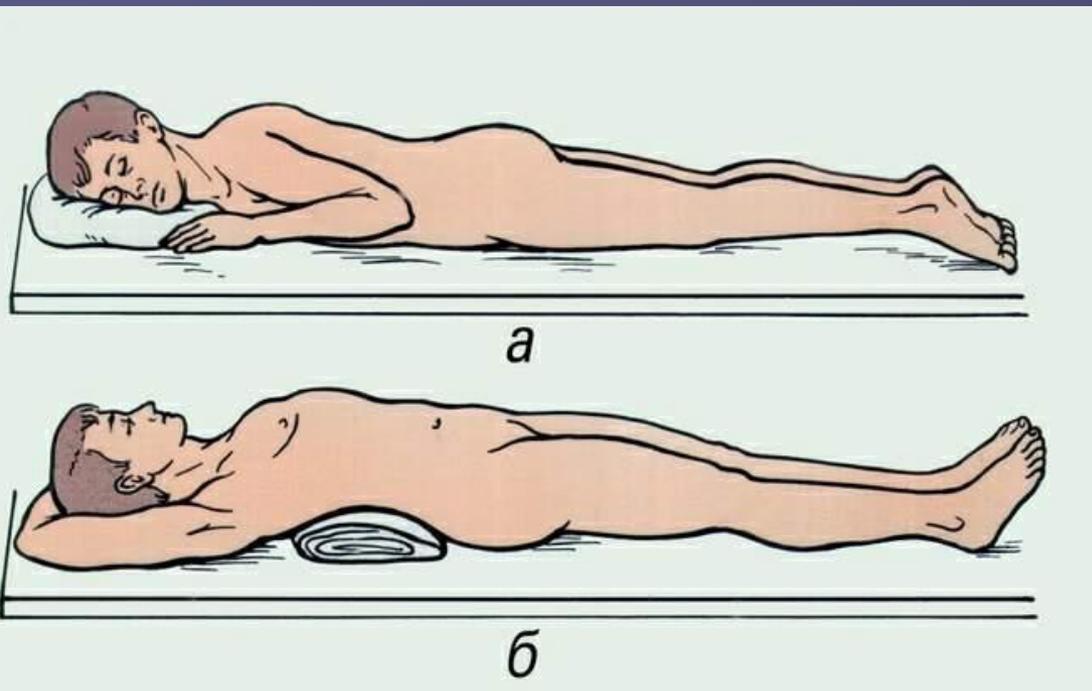
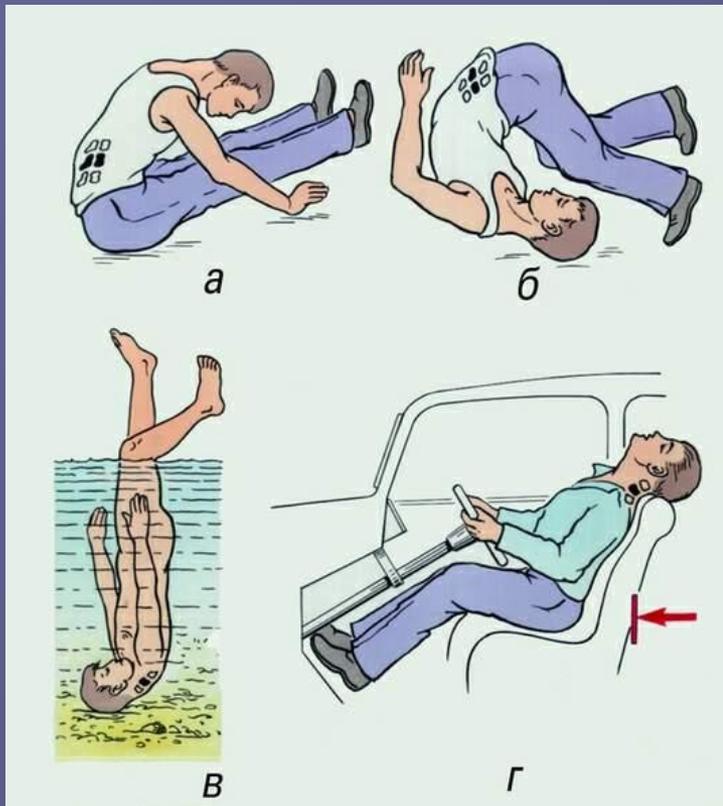
Устранение подвижности поврежденных позвонков

Существует опасность повреждения спинного мозга при перекладывании и транспортировке

Транспортировка на жестких носилках в положении на спине с подкладыванием подушки под поясницу

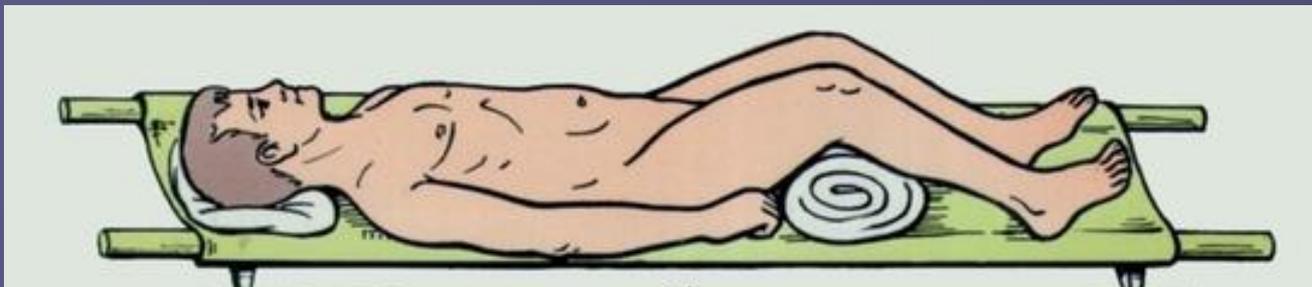
На мягких носилках на животе

Переломы позвоночника



Переломы костей таза

- Симптом «прилипшей пятки»
- Боль при разведении и сжати крыльев подвздошной кости
- Транспортировка на жестких носилках
- Поза «лягушки»
- В подколенные области - валик



Повязки

Укрепляющие

Давящие

Иммобилизирующие

Правила наложения повязок

Первый тур закрепляющий

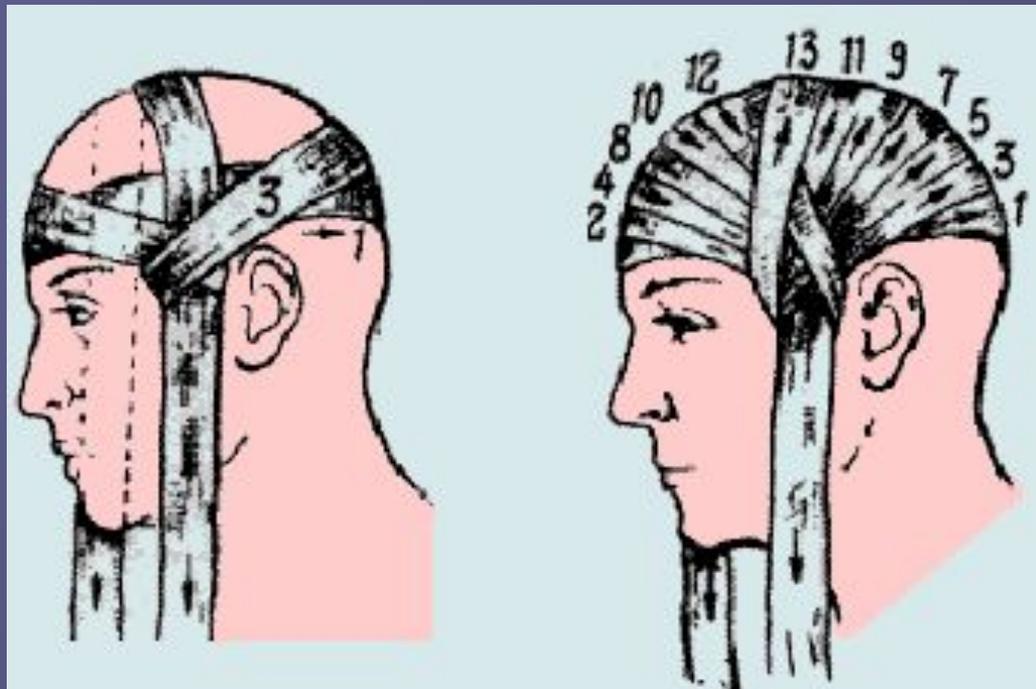
Каждый последующий тур бинта должен прикрывать предыдущий наполовину или на $2/3$;

при наложении повязки на части тела, имеющие конусовидную форму необходимо через каждые 1-2 оборота бинта делать его перекрут;

Оставлять свободными от бинта пальцы с целью контроля кровообращения в конечности

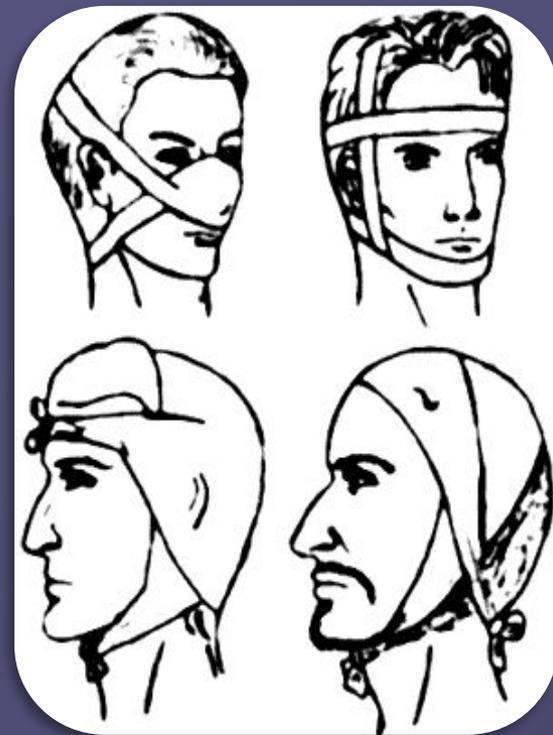
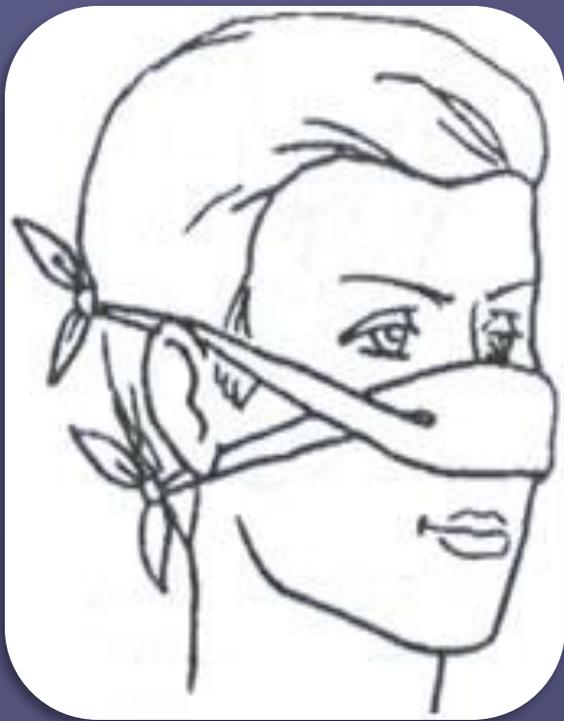
Повязка чепец

При поражениях волосистой части головы



Пращевидная повязка

- Поражения носа, подбородка, лобной, затылочной областей

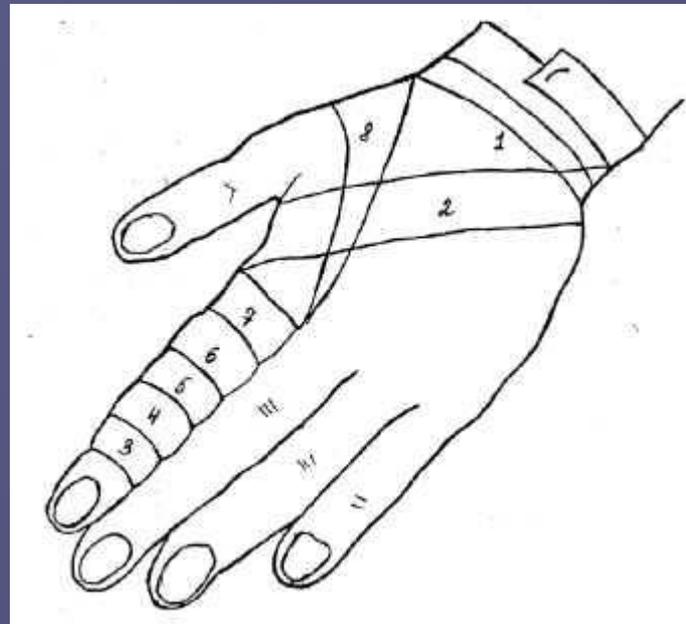


Повязка на палец

- При ранениях пальца



Колосовидная на I палец



Спиральная на II-V пальцы

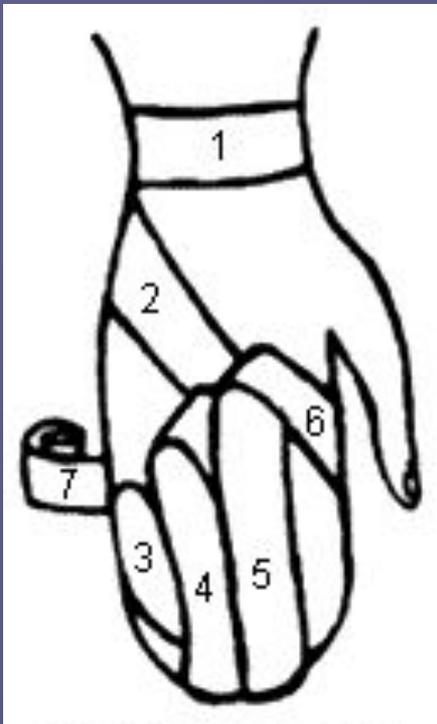
Повязка «Перчатка»

- При обширных ожогах пальцев

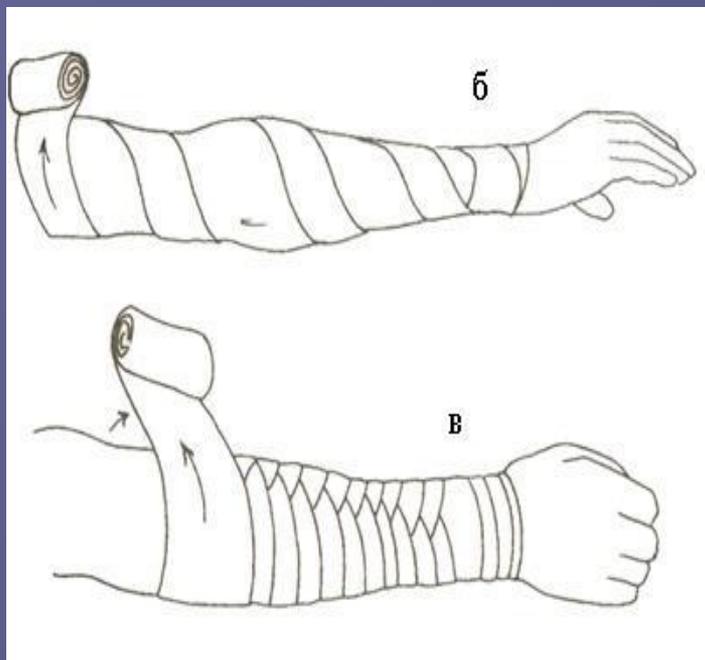


Повязка «Варежка»

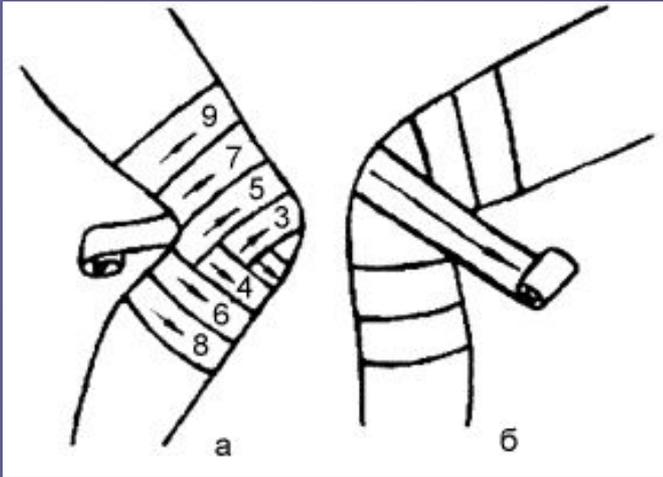
- При ранениях ладонной и тыльной поверхностей кисти



Спиральная повязка на предплечье, бедро, голень



Черепашья повязка

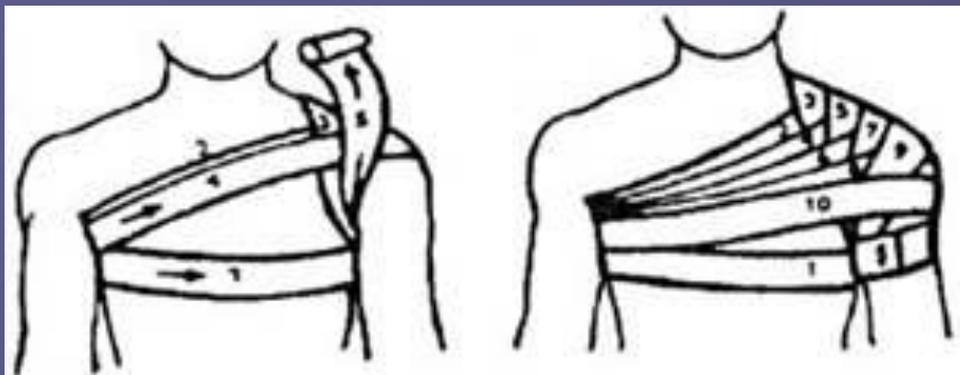
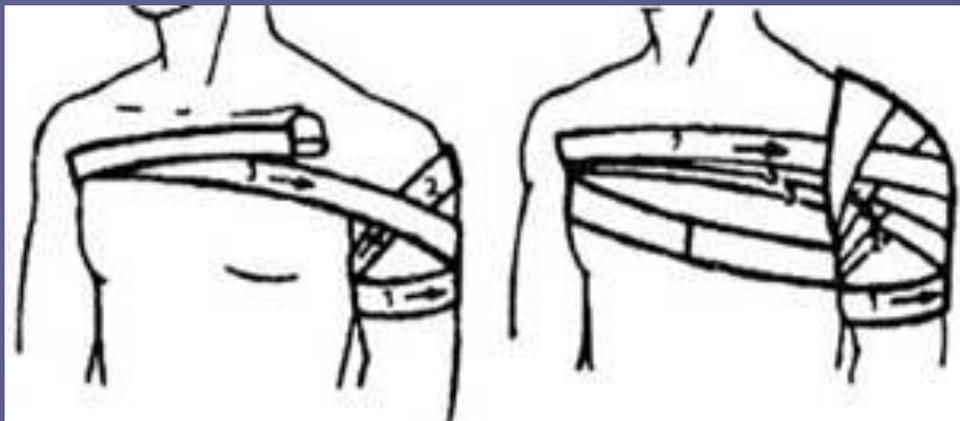


Повязка Дезо

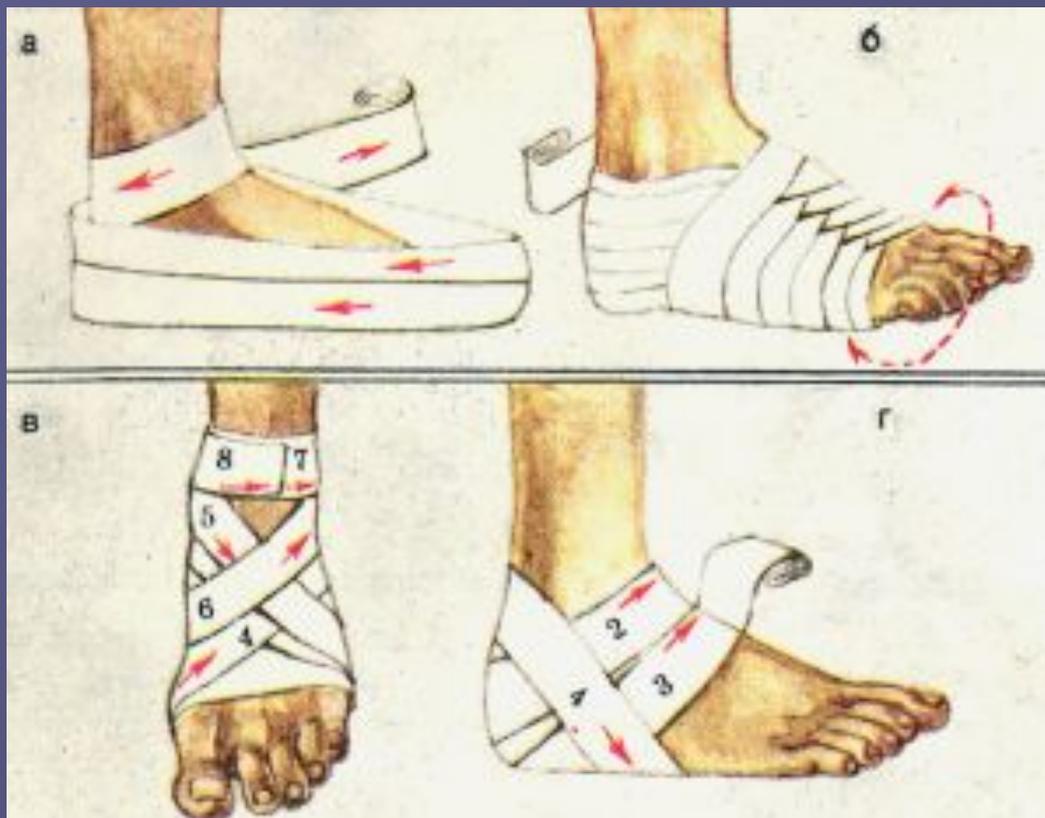
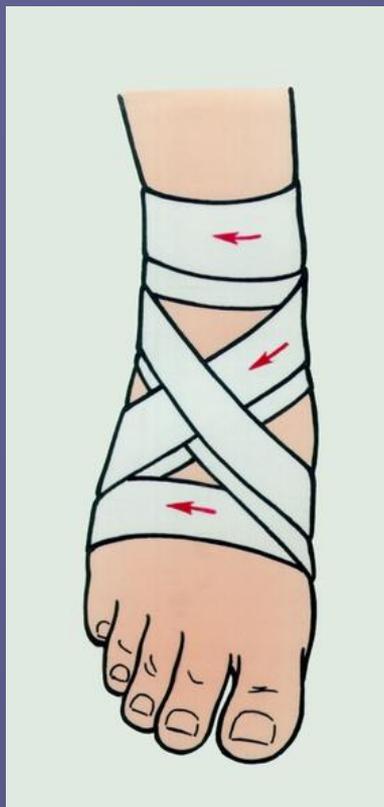
- При переломах и вывихах ключицы, плеча



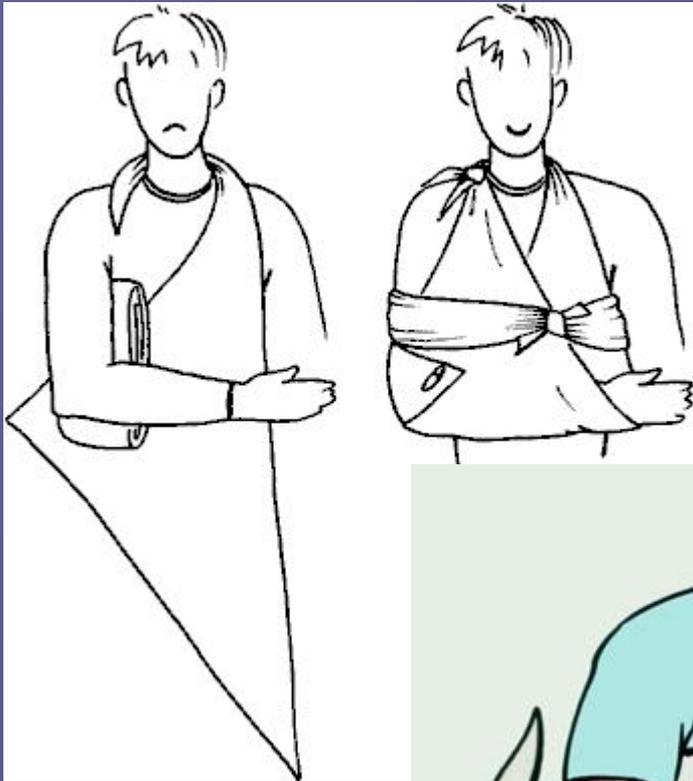
Колосовидная повязка на плечо



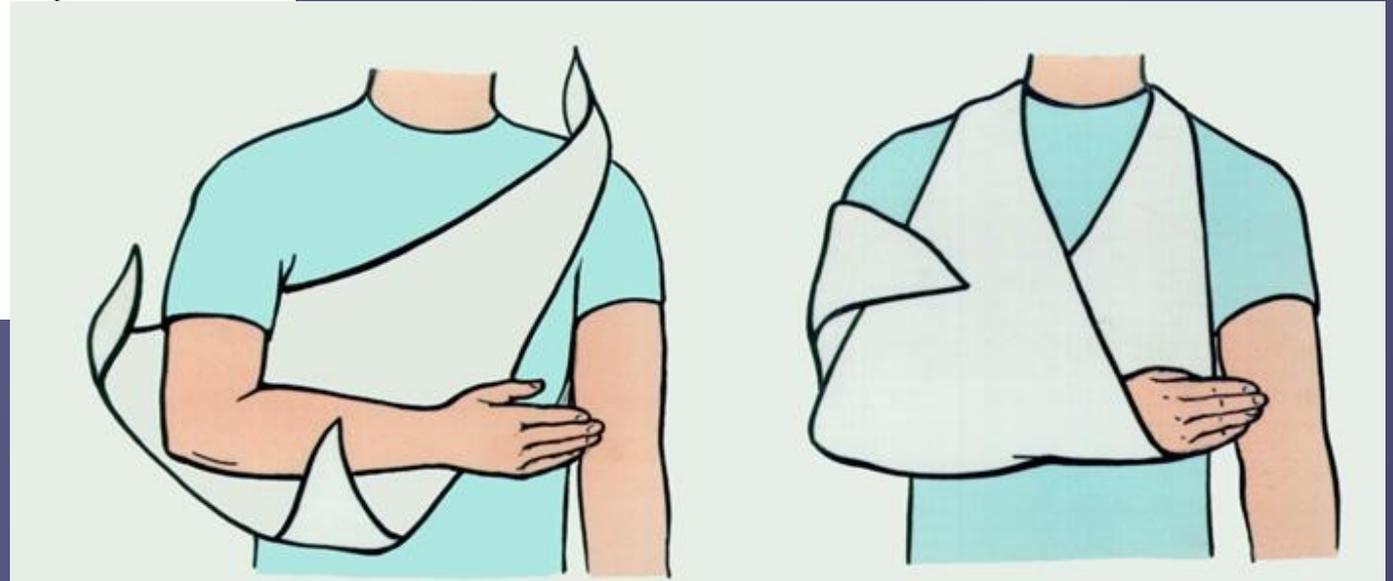
Повязка на голеностопный сустав



Косыночные повязки



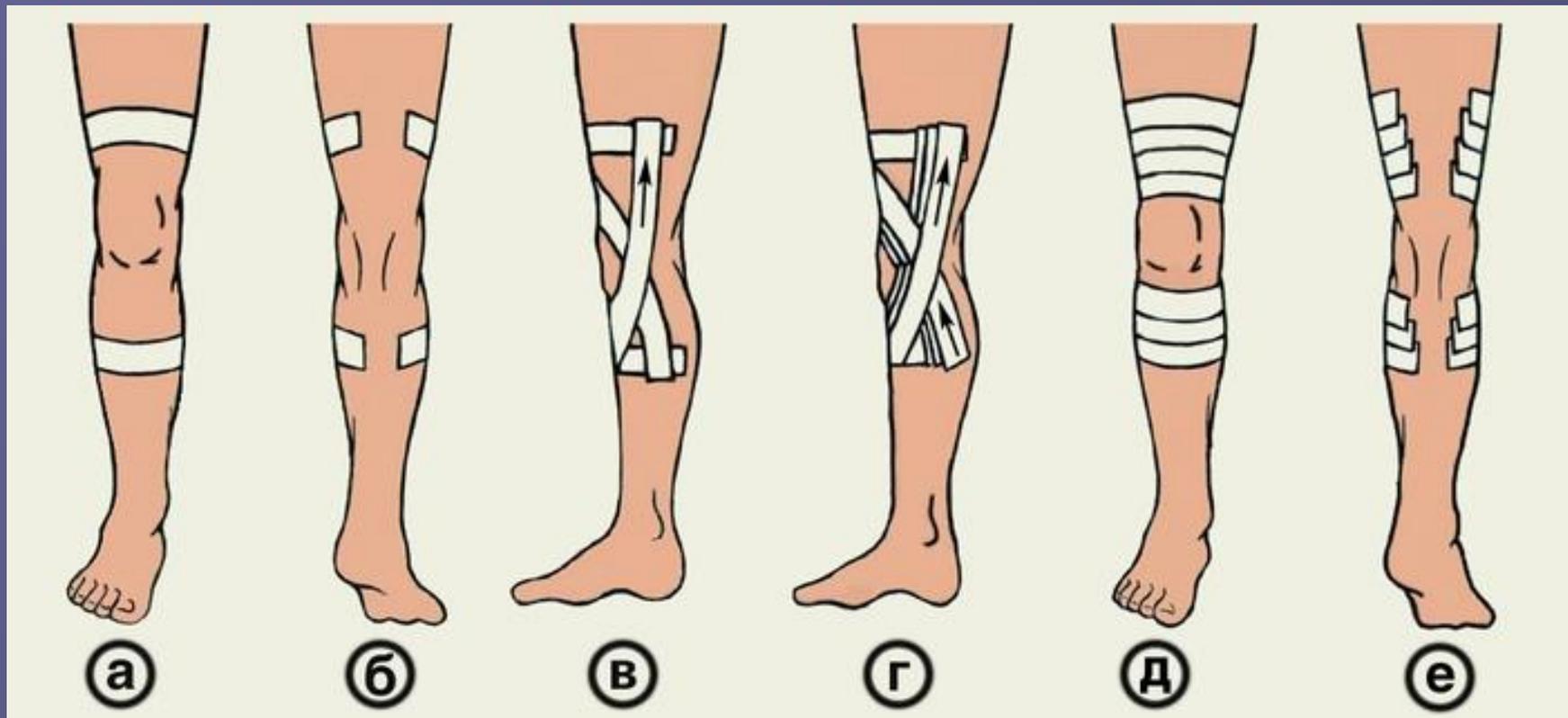
Применяются для фиксации конечности при помощи косынки



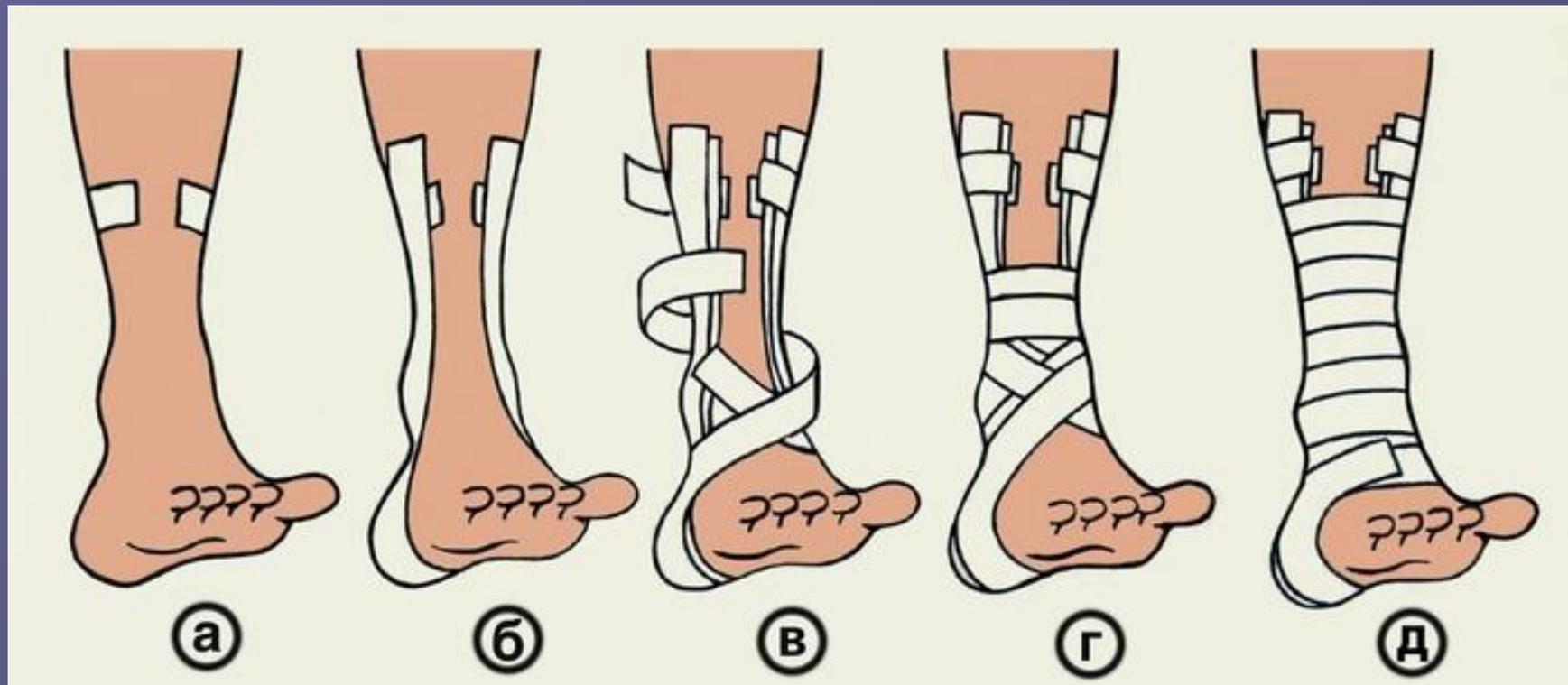
Тейпирование (лейкопластырные повязки)

- Применяется для лечения повреждений мышц, сухожилий, связок конечностей
- Показания: ушибы, растяжения
- Цель — обеспечить стабильность положения конечности, не нарушая при этом его функции
- Не рекомендуется при кровотечении и выраженном отеке

Тейпинг коленного сустава



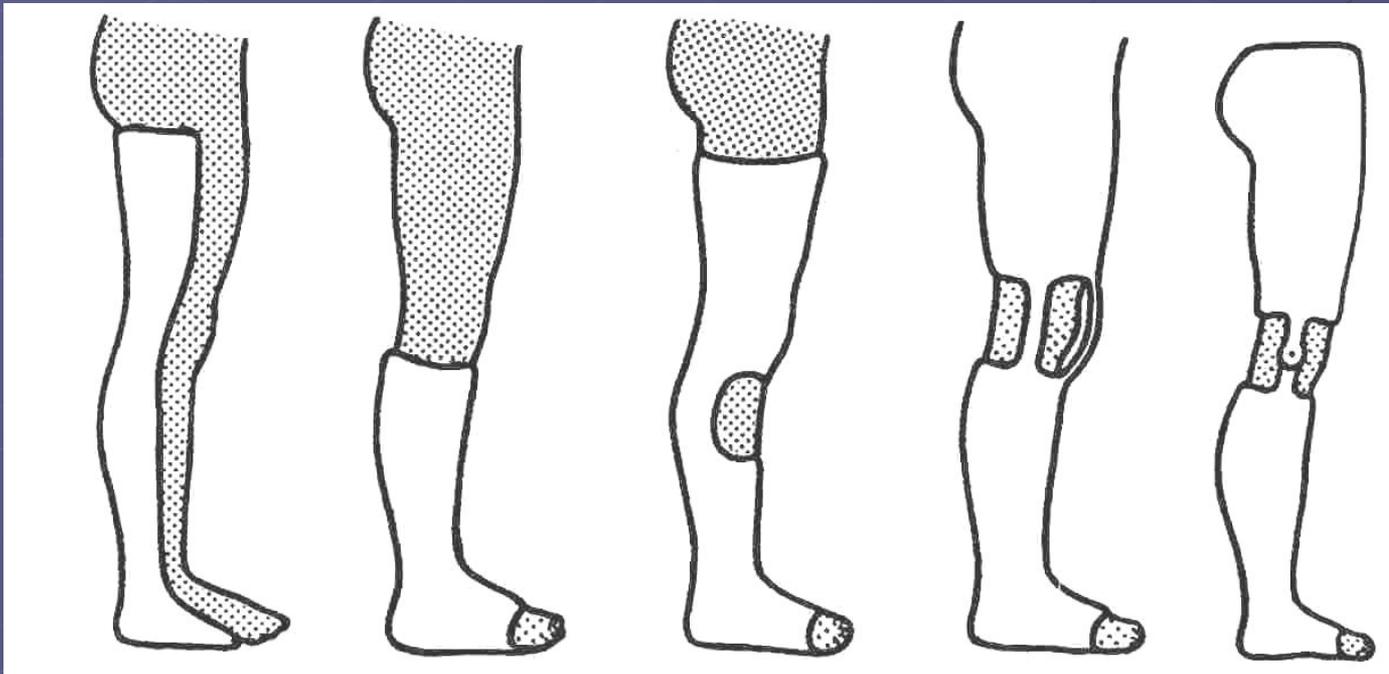
Тейпинг голеностопного сустава



Гипсовая повязка

Показания:

- Переломы верхней конечности.
- Изолированные переломы костей голени.
- Переломы области голеностопного сустава.
- Переломы пяточной кости.
- Иммобилизация после вправления вывихов и подвывихов.



Консервативный метод лечения переломов

Преимущества:

- простота;
- возможность применения в амбулаторных условиях;
- неинвазивность метода.

Недостатки:

- нарушение артериального кровообращения;
- нарушение венозного кровообращения;
- сдавление нервов;
- вторичное смещение костных фрагментов после уменьшения отека;
- атрофия мышц;
- развитие тугоподвижности суставов;
- развитие пролежней.

Принципы наложения гипсовых повязок

- Перед наложением циркулярной гипсовой повязки все наиболее выступающие точки тела, подлежащие фиксации, должны быть закрыты (защищены) ватно-марлевыми прокладками.
- Конечность иммобилизируют в функционально выгодном положении
- Функционально выгодным положением для верхней конечности является:
 - отведение плеча на 70° , передняя его девиация на 30° , сгибание в локтевом суставе до угла 160° . Пальцы кисти следует фиксировать в положении, словно они охватывают теннисный мяч.
- Функционально выгодное положение для нижней конечности - разгибание и умеренное отведение до угла $20-30^\circ$ в тазобедренном и сгибание под углом $170-175^\circ$ в коленных суставах. Стопа устанавливается под углом $90-100^\circ$.
- Гипсовая повязка должна быть достаточной по размеру.
- Толщина гипсовой повязки зависит от иммобилизируемого сегмента и ее вида. Так, для пальцев кисти достаточно наложить 5-6 слоев гипсового бинта; для пястья - 6-7; для предплечья - 8-10; для плеча - 8-10; для пальцев стопы - 6-8; для голени - 10; для бедра - 12 слоев.

Продолжительность иммобилизации

- При переломах костей предплечья в типичном месте гипсовую повязку взрослым накладывают на 4 — 5 нед,
- При диафизарных переломах костей предплечья — на 2 — 3 мес и более,
- При переломах лодыжек — на 6—12 нед,
- При переломах костей голени — на 2—4 мес.
- При вколоченных переломах хирургической шейки плечевой кости продолжительность лечения после наложения гипсовой лонгеты составляет 7 — 12 дней.

Необходимо учитывать, что после одномоментной репозиции отломков и наложения гипсовой повязки в связи с сокращением мышц и уменьшением отека возможно повторное смещение отломков кости. Поэтому через 7 — 8 дней после ее наложения необходимо сделать контрольную рентгенограмму.

Профилактика раневой инфекции

- срочная и тщательно проведенная первичная хирургическая обработка раны
- введение профилактической дозы противостолбнячной сыворотки (1500-3000 АЕ) и столбнячного анатоксина
- при обширных размозжениях мягких тканей и загрязнении раны вводят также профилактическую дозу противогангренозной сыворотки (Antiperf-ringens 450 АЕ; Antioedemaliens 7500 АЕ; Antivibrion septicus 1500 АН-Antihistolyticus 500 АЕ)
- если состояние больного не позволяет произвести сразу первичную хирургическую обработку, то вводят антибиотики (400000 ЕД пенициллина и 500000 ЕД стрептомицина).

Вправление отломков при переломе

- и все дальнейшие манипуляции должны быть безболезненны. Боль способствует развитию шока и вызывает рефлекторное сокращение мышц, удерживающее отломки в смещенном положении и препятствующее вправлению. Обезболивание помогает выведению из шока, устраняет напряжение мышц и тем самым облегчает репозицию. Пострадавшие, испытывающие боль во время репозиции, возбуждены и активно сопротивляются. Врач, не сумевший полностью обезболить место перелома, не пользуется доверием больного. Обезболивание при свежих переломах достигается введением 20 мл-1-2% раствора новокаина в область перелома, внутрикостной и регионарной анестезией. В ряде случаев необходим наркоз.

- **Оперативный метод лечения -- применяют по строгим показаниям.**

Абсолютные показания - повреждение сосудисто-нервного пучка, интерпозиция мягких тканей, открытые переломы.

Относительные показания - угроза перфорации кожи острыми отломками, некоторые виды переломов в связи с трудностями репозиции, удержания отломков, плохой консолидацией: поперечный перелом бедра, косые переломы костей предплечья, варусные переломы шейки бедра, многооскольчатые переломы.

Оперативное лечение заключается в первичной хирургической обработке раны, открытой репозиции и фиксации отломков.

Оперативное лечение

Показания:

- Открытые переломы.
- Оскольчатые переломы.
- Повреждения магистральных сосудов и жизненно важных органов.
- Наличие между отломками мягких тканей (мышца, сухожилие, фасция).
- Невозможность обеспечить репозицию и иммобилизацию с помощью консервативных методов лечения.
- Ложный сустав.
- Неправильно сросшийся перелом с грубым нарушением функции конечности.

Метод скелетного вытяжения

Показания:

- Все виды переломов бедра.
- Переломы таза со смещением отломков.
- Переломы обеих костей голени.
- Переломы и перелома-вывихи коленного и голеностопного суставов.
- Внутрисуставные переломы лопатки.
- Переломы пяточной кости со смещением отломков.

Метод скелетного вытяжения

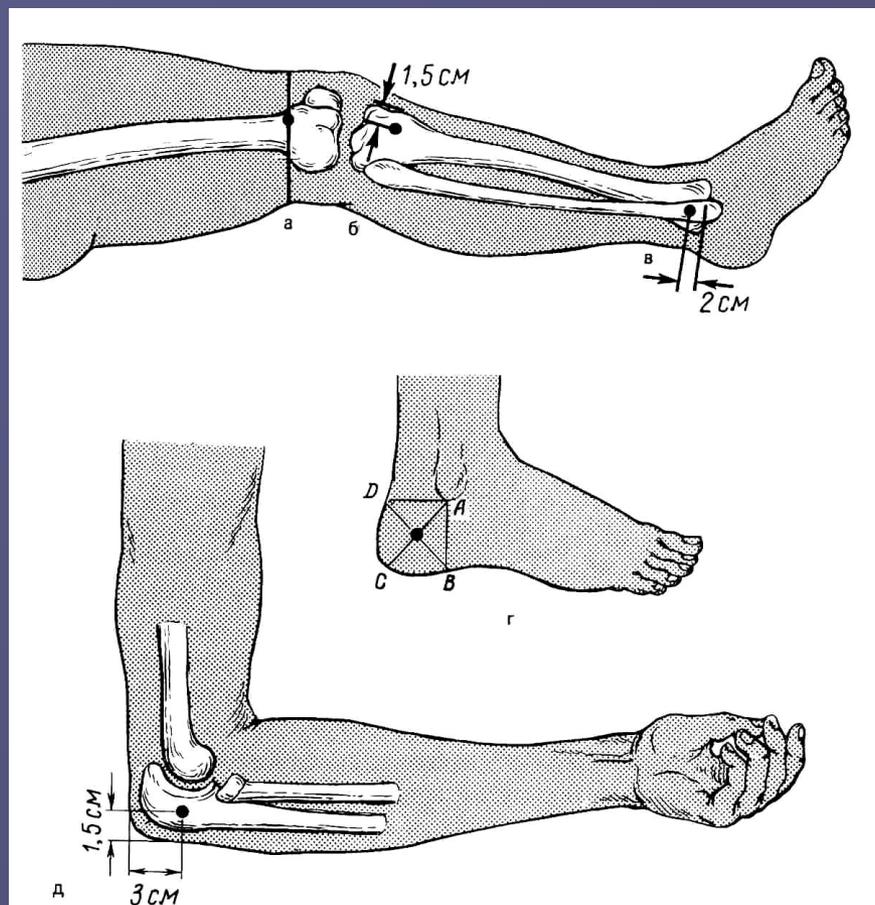
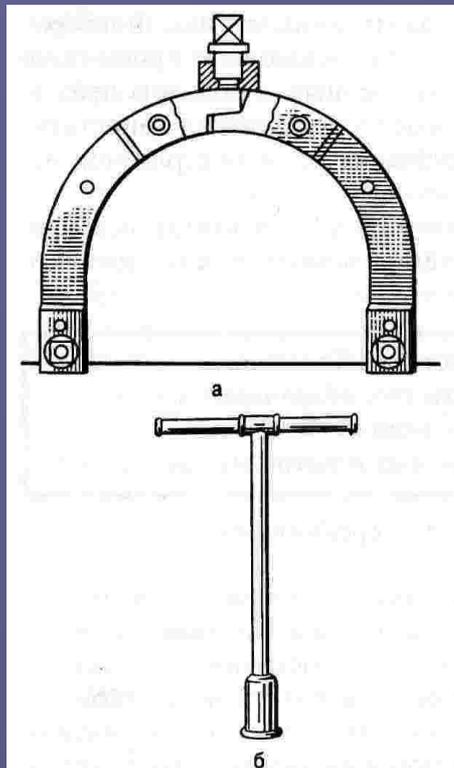
Преимущества:

- позволяет устранить сложные виды смещения отломков;
- в меньшей степени нарушается венозное и артериальное кровообращение;
- снижается риск развития контрактур и тугоподвижности в суставах;
- возможность применения местно физиолечения, массажа.

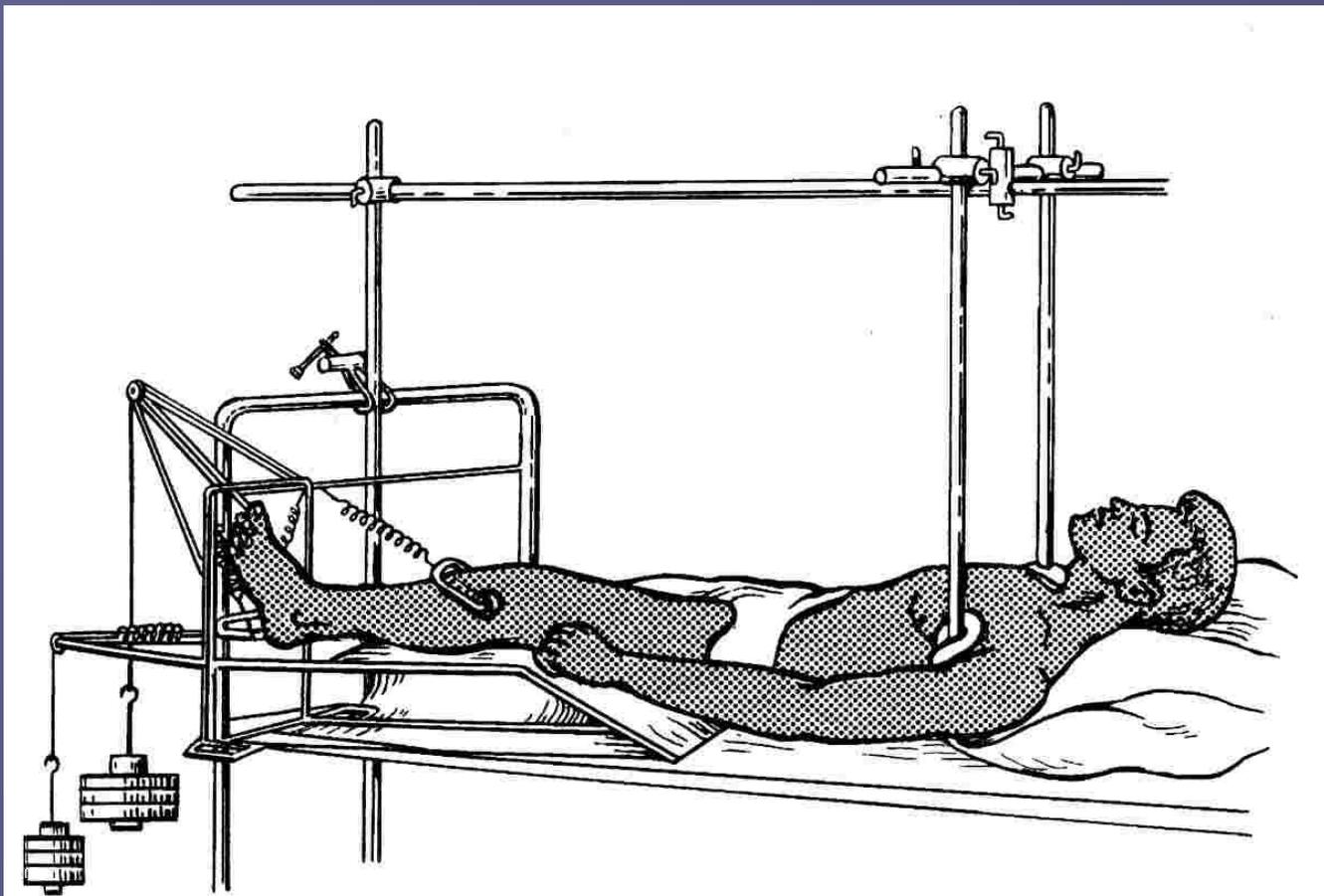
Недостатки:

- инвазивность метода;
- возможность развития спицевого остеомиелита, повреждения сосудов и нервов;
- сложность метода;
- необходимость длительного стационарного лечения.

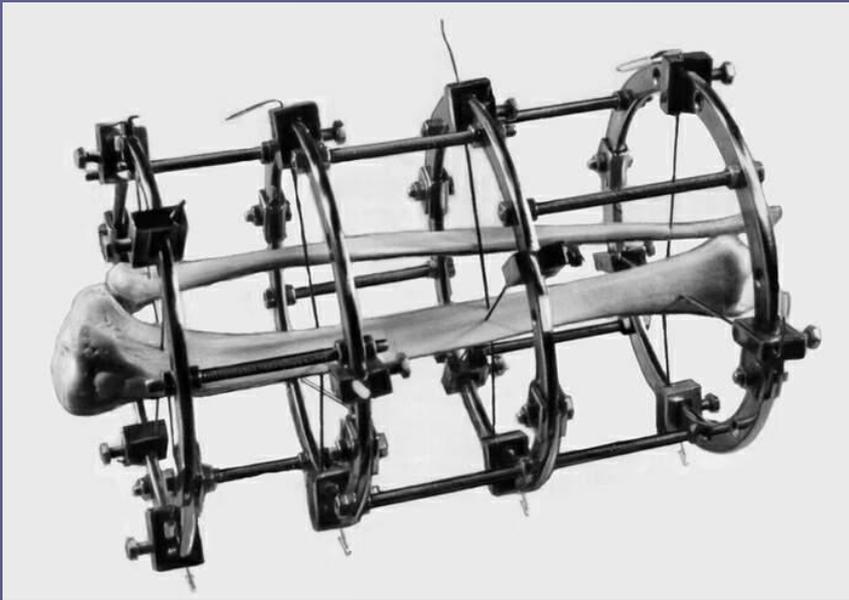
Метод скелетного вытяжения



Метод скелетного вытяжения



Внеочаговый компрессионно-дистракционный остеосинтез



Аппарат Илизарова



Вид после операции

Классический остеосинтез



**Интрамедулярный
остеосинтез**



**Экстрамедулярный
остеосинтез**

Лечение переломов в функциональном периоде (реабилитация)

- *Общее и местное.*
- *Общее лечение.*
- Цель - полное восстановление трудоспособности пострадавших. Закаливание, солнечные и воздушные ванны, естественное общее ультрафиолетовое облучение (зимой используют кварцевые лампы, ванны, бассейн и другие методы).
- Водолечение (души и ванны — хвойные, радоновые, пресные индифферентной температуры 35-36°C), плавание



- **Местное лечение**
- **Цель** - устранение атрофии мышц, нормализация кровообращения в зоне травмы, восстановление движений в суставах иммобилизированной конечности.
- **Лечебная гимнастика** - основной метод восстановительного лечения: активная, активно-пассивная и пассивная.
- Упражнения начинают с активных движений, а затем переходят к активно-пассивным, используя помощь методиста, отягощения или же специальные аппараты (механотерапия), постепенное увеличение интенсивности и длительности занятий, доводя их до 5-6 раз в день по 30-45 минут.

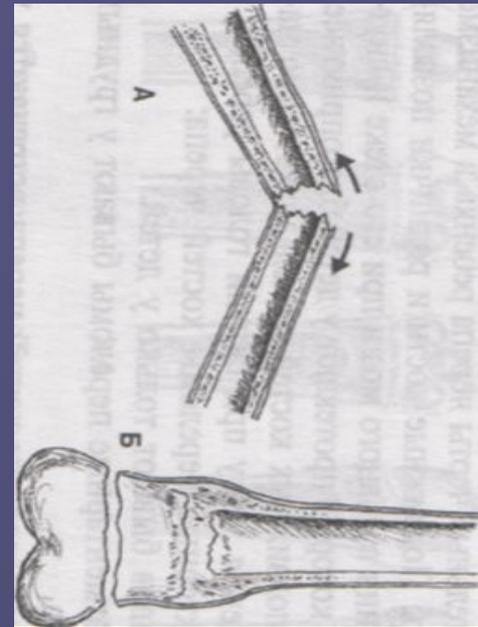


- *Физиотерапия* в функциональном периоде направлена на устранение боли, разрыхление рубцов и спаек; нормализацию кровообращения и обменных процессов в зоне повреждения и всей конечности.
- *Электрофорез* новокаина, тримекаина, дикаина и рассасывающих препаратов: йодистого калия, ронидазы, лидазы. Курс лечения - 10—18 процедур.
- *Диадинамические токи* - анальгезирующий и дефибрирующий эффект. С лечебной целью применяют полусинусоидные токи различной частоты, модулирование короткими и длинными периодами.
- *Ультразвук* – улучшение обменных процессов, крово- и лимфообращения, обезболивание, рассасывания рубцовой ткани в очаге повреждения.
- *Теплолечение* - применение лечебных грязей различного происхождения, озокерита, торфа, глины, песка и других грязеподобных веществ (пелоидов), парафина. Применяют аппликационные способы. Курс лечения грязью — 10-12 процедур; парафином и озокеритом (или их смесью).

Особенности повреждений костей у детей

- Обусловлены их анатомо-физиологическими отличиями от опорно-двигательной системы взрослого.
- **Череп.**
 - 1. Отсутствие плотного сращения костей черепа между собой.
 - 2. Наличие родничков.
 - 3. Подвижность костей.
- У детей имеются характерные переломы костей черепа:
- Разрывы костных швов бывают только у детей.
- Вдавленные однофрагментарные переломы бывают у грудных и детей младшего возраста.
- Многофрагментарные переломы костей черепа встречаются у детей старшего возраста.
- **Позвоночник.**
 - Основные особенности строения и травм позвоночника ребенка:
 - Относительно большая высота межпозвонковых дисков, особенно в грудном и поясничном отделах.
 - Высокая эластичность дужек, отростков, связочного аппарата.
 - Повреждение отростков позвонков по отношению к компрессионным переломам тел составляет соотношение 1:10.

- *Кости конечностей* наиболее активные, подвижные и часто повреждаемые сегменты скелета ребенка.
- Трубчатая кость ребенка тоньше, но эластичнее, чем у взрослого человека.
- Только у детей возможны переломы по типу «зеленой ветки», когда ломается лишь один кортикальный слой, а другой остается целым
- Другая разновидность «детских» травм – поднадкостничный перелом - сколоченный или вколоченный перелом, скрытый под толщей надкостницы.
- Эпифизы соединены с костью широким эластическим хрящом ростковой зоны, который при осевой нагрузке служит амортизатором.
- Только у детей возможны эпифизиолиты — смещение эпифиза по отношению к метафизу по ростковой зоне.
- Эпифизиолиты наблюдаются там, где связки и сумки крепятся к эпифизу (головка плеча, лучезапястный сустав, дистальный конец бедра, голеностопный сустав)



Диагностика переломов у детей

- При переломах длинных трубчатых костей со смещением отломков классические признаки повреждения: боль, нарушение функции конечности, деформация, характерно углообразное искривление конечности при переломах по типу «зеленой ветки».
- При пальпации - болезненность, деформация, патологическая подвижность, крепитация. Положительный симптом осевой нагрузки. Рентгенограмма подтверждает повреждение.
- Трудности диагностики поднадкостничных переломов: ребенок щадит конечность, отмечается болезненность при пальпации и положительный симптом осевой нагрузки. Других классических признаков нет. Температура тела ребенка может повышаться до 38° и выше.
- Сложность диагностики травм у детей – диссимуляция (скрытие ребенком наличия травмы из-за страха грядущего наказания родителей, медицинских манипуляций, характерно для поднадкостничных переломов: «Рука почти не болит, двигается, все пройдет!»).

Консервативное лечение переломов (в 95%)

- Лечение переломов без смещения отломков, поднадкостничные переломы, переломы, где возможна репозиция с последующим стабильным удержанием отломков, а также тракционным методом.
- Обезболивание 0,5% раствором новокаина, фиксирующая повязка до формирования костной мозоли.
- Физиотерапия (УВЧ, электрофорез Са, Р), ЛФК динамического типа для неиммобилизированных частей тела и статического типа для фиксированной конечности. У детей младшего возраста ЛФК осуществляют с помощью игровых методов.
- При переломах со смещением отломков, имеющих поперечную линию излома, одномоментная ручная репозиция.
- Благоприятны для репозиции переломы по типу «зеленой ветки», достаточно одной тракции по оси конечности для исправления углообразного смещения.
- При полных переломах со смещением отломков репозиция производится по общим правилам с обязательным общим обезболиванием у детей дошкольного возраста.
- При переломах диафиза с косой или винтообразной линией излома - вытяжение. У детей младшего возраста применяют лейкопластырное или клеевое вытяжение.

- **Вывихи у детей редки, поскольку нагрузка, превышающая функциональные возможности сустава, завершается не вывихом, а эпифизиолизом**
- Наиболее часто бывают подвывих головки лучевой кости у детей преддошкольного возраста, а у более старших - задние вывихи предплечья.
- **Подвывих головки лучевой кости.** Дети в возрасте от 1 года до 4 лет часто падают, а сопровождающие их взрослые, пытаясь предотвратить падение, тянут ребенка за выпрямленную руку. Тракция по оси дополняется ротацией предплечья и плеча. Головка лучевой кости смещается несколько кпереди. Подвывих удерживается ущемившейся суставной капсулой и кольцевидной связкой.
- Ребенок плачет, жалуется на боль в предплечье. Функция локтевого сустава нарушена, предплечье пронировано. При пальпации определяется легкая припухлость по передней и наружной поверхностям локтевого сустава, активное и пассивное сгибание невозможно из-за сильной боли. Устранение подвывиха - тракция предплечья по оси, супинация, надавливание на головку лучевой кости и сгибание в локтевом суставе.
- Вправление головки лучевой кости можно производить без анестезии. После манипуляции руку на 2-3 дня подвешивают на косынке.



ДИСПАНСЕРИЗАЦИЯ ОРТОПЕДО-ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ ВОП

- Раннее выявление врожденных заболеваний опорно-двигательной системы у новорожденных и детей первого года жизни. (врожденной косолапости, мышечной кривошеи, врожденной патологии тазобедренного сустава).
- Направление ребенка с выявленной патологией опорно-двигательной системы на консультацию к специалисту и последующее лечение его в соответствии с полученными рекомендациями.
- Дети с приобретенными деформациями скелета (статическими, посттравматическими, паралитическими, вследствие перенесенных воспалительных заболеваний костей и суставов, остеохондропатий и пр.) регулярно наблюдаются ВОП совместно со специалистом.
- Выявление среди взрослого населения и лечение больных с артрозом, остеохондрозом, заболеваниями стоп.

Диспансерное наблюдение детей до 14 лет

- Врожденные нарушения развития опорно-двигательной системы (несовершенный хондрогенез и остеогенез, артрогрипоз, недоразвития и дефекты конечностей, фиброзная остеодисплазия, врожденный вывих и подвывих бедра, косолапость и пр.).
- Сколиоз и нарушение осанки.
- Последствия полиомиелита при необходимости ортопедического лечения.
- Детский церебральный паралич при необходимости ортопедического лечения.
- Последствия травм (укорочение конечности, деформации и нарушения функции суставов, повреждения сухожилий и пр.).
- Воспалительные заболевания костно-суставной системы (суставный туберкулез, остеомиелит, ревматоидный полиартрит) и их последствия — контрактуры и анкилозы суставов в порочном положении, ложные суставы, патологические вывихи, укорочение конечностей и пр.
- Ампутационные культы конечностей.
- Остеохондропатии.
- Костные опухоли.
- Деформации стоп (плоско-вальгусные, приведенные и др.).

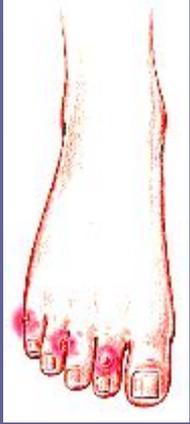
ВОП направляет на диспансерный учет к специалисту взрослых больных с заболеваниями опорно-двигательной системы

- Последствия травм: неправильно сращенный перелом с нарушением функции конечности, ложный сустав, посттравматические контрактуры, посттравматический спондилит Кюммеля, повреждение сухожилий и периферических нервов кисти, ампутационные культы конечностей.
- Деформации, контрактуры, анкилозы в функционально невыгодном положении, патологические вывихи после воспалительных заболеваний костей и суставов (остеомиелит, туберкулез суставов, ревматоидный полиартрит, анкилозирующий спондилоартрит).
- Дегенеративно-дистрофические заболевания суставов и позвоночника с нарушением функции.
- Фиброзная остеодистрофия.
- Врожденные нарушения развития опорно-двигательной систем, несовершенный хондрогенез, несовершенный остеогенез, артрогрипоз, врожденный вывих бедра и др.
- Последствия полиомиелита и спастические параличи.

Ортопедические заболевания стоп лиц старшего возраста

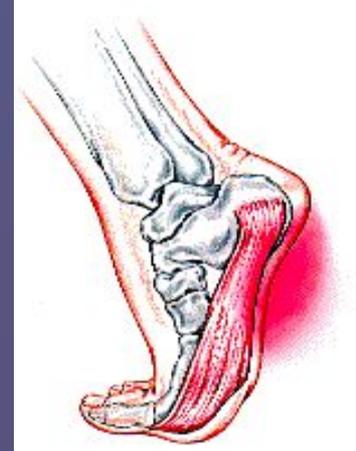
- Плоскостопие (продольное и поперечное)
- Плосковальгусная деформация стопы
- Отклонение первого пальца кнаружи (hallux valgus)
- Молоткообразные пальцы
- Мозоли
- Подошвенный фасциит





- Мозоли развиваются в результате избыточного давления под стопой. Внутри мозоля находится конусообразный корень. Конец этого корня может давить на нервное окончание, причиняя боль. Мозоли – весьма частое явление, обычно они образуются на подошвенной поверхности стопы, на боковой поверхности большого пальца, верхней и боковых частях, а также на кончиках пальцев. Осложнения, возникающие при мозолях, включают бурсит, т.е. воспаление слизистой сумки сустава, а также образование кожных язв.
- Мозоли могут воспаляться от постоянного трения и давления обуви. Частыми причинами возникновения мозолей служат узкая, тесная неудобная обувь, или слишком просторная обувь, в которой нога свободно смещается вперед, а также туфли на высоком каблуке, тесные чулки и носки.
- **Лечение**
- Применяются ортопедические стельки или супинаторы. Они равномерно распределяют вес по поверхности стопы.
- Женщины должны придерживаться правила носить туфли на рациональном каблуке.
- Простые пути предотвращения и лечения мозолей.
- Носить правильно подобранную обувь с достаточно просторным носком, избегать как слишком тесных, так и слишком просторных туфель.
- Необходимо использовать ортопедические супинаторы, сделанные из материала, поглощающего удары.

- Наиболее частая причина болей в своде стопы - подошвенный фасциит, обусловленный растяжением фасции, которое вызывается излишней пронацией стопы.



Воспаление, вызванное растяжением фасции в области пятки, приводит к боли, как в области самой пятки, так и в своде стопы. Боль особенно ощутима утром, когда человек встает с постели после продолжительного отдыха.

Ключ к лечению подошвенного фасциита - выяснение причины чрезмерного растяжения фасции. Если причиной является излишняя пронация при плоскостопии, ортопедическая обувь с укрепленной пяткой и супинатором для поддержки продольного свода стопы поможет сократить пронацию и позволит повреждению зажить. Упражнения на растяжение, ношение обуви с мягким подпяточником и подъемом пятки с помощью стелек или носков для пятки, дающих дополнительный комфорт ноге, уменьшающих удары и напряжение