Основные принципы и методы лечения переломов костей и вывихов

«Жизнь - это движение, движение есть жизнь»

Определения

- Вывих полное разъединение суставных концов сочленяющихся костей с разрывом капсулы и связок
- Подвывих частичное смещение суставных поверхностей
- Классифицируются по сместившейся периферической части конечности
- По времени с момента вывиха:
 - Свежие до 3-х суток
 - Несвежие до 3-х недель
 - Застарелые более 3-х недель

Определение

- Перелом нарушение целостности кости, вызванное механическим воздействием
- Травматический сила воздействия превышает прочность кости
- Патологический происходит на измененной (ослабленной) кости под влиянием незначительной силы

Изолирова нные	Множествен- ные	Сочетанные	Комбинированные
Один перелом одного сегмента опорно- двигатель ного	Переломы нескольких сегментов опорно-двига-тельного аппарата	Переломы, сочетающиеся с травмой внутренних органов, черепа	В одной в разных области анатоми ческих областях
аппарата			Двухфакторное поражение Трехфакторное поражение

Принципы лечения переломов

- Обезболивание
- Местное лечение раны
- Репозиция
- Обездвиживание

Современный алгоритм лечения переломов:

- 1. Стремление к точной анатомической репозиции
- 2. Сохранение питания костных отломков
- 3. Исключение повреждения мягких тканей
- 4. Стабильная фиксация
- 5. Ранняя мобилизация конечности и пациента

Цель лечения больных с переломами и вывихами:

- Восстановление анатомии и функции поврежденной конечности в возможно короткий срок с минимальным риском для жизни и здоровья;
- Восстановление общей и профессиональной трудоспособности;
- Профилактика деформаций конечности в отдаленные сроки от травмы, учитывая продолжающийся рост и особенности анатомии растущей кости (для детей);
- Восстановление возможности самообслуживания и возврат к тому образу жизни, который больные вели до травмы (для пожилых).

Задачи при лечении вывихов:

- Осуществить вправление (как можно раньше);
- Иммобилизировать поврежденную конечность на весь срок, необходимый для заживления поврежденной капсулы сустава;
- Своевременно, правильно, методично проводить функциональное лечение, направленное на восстановление полной функции поврежденного сустава.

Задачи при лечении переломов:

- Произвести репозицию (сопоставление) костных отломков;
- Иммобилизировать их на весь срок, необходимый для образования костной мозоли;
- Обеспечить возможность максимально раннего восстановления функции поврежденной конечности.

Требования к репозиции:

- Репозиция отломков должна выполняться в максимально короткие сроки после травмы;
- Репозиция отломков по возможности должна быть однократной;
- Репозиция отломков должна быть точной, смещение отломков по длине, под углом и по оси должно быть устранено;
- После репозиции между отломками не должен оставаться диастаз.

Стабильность (неподвижность) костных отломков при репозиции достигается:

- За счет их физиологической взаимной компрессии, связанной с эластической тягой скелетных мышц (естественная стабильность);
- За счет специальных аппаратов или металлических конструкций (искусственная стабильность);
- При этом она не должна быть чрезмерной, иначе развивается некроз концов костных фрагментов и их консолидация замедляется;
- Для оптимальной регенерации между отломками должна быть щель от нескольких микрон до десятых долей миллиметра.

После стабильной фиксации должно обеспечиваться по возможности раннее восстановление функции поврежденной конечности, что:

- улучшает кровоснабжение, восстанавливает циркуляцию лимфы, что благоприятно сказывается на образовании костной мозоли;
- препятствует развитию контрактур в близлежащих суставах.

Методы лечения переломов

Консервативные:

А) функциональный

Б) иммобилизационный

-вытяжение
-Иммобилизация
(гипсовые, полимерные повязки;
ортезы)

Оперативные

-внутренний остеоситез
-внешний остеосинтез
-комбинированный
остеосинтез
-последовательный
остеосинтез

Показания к функциональному методу лечения:

- 1. Стабильные, неосложненные переломы позвоночника;
- 2. Переломы костей таза без смещения отломков и нарушения непрерывности тазового кольца;
- 3. Вколоченные переломы шейки плечевой кости у пожилых и старых людей;
- 4. Вколоченные переломы шейки бедренной кости у пожилых и старых людей;
- 5. Отсутствие возможности применить какой либо другой метод лечения:

Функциональный метод применяется у

- Лиц преклонного возраста, страдающие маразмом, старческим слабоумием, нарушением функции тазовых органов;
- Больных, у которым необходимо производить профилактику гипостатических осложнений (пневмонии, пролежни, тромбоэмболия...);
- Пациентов с крайне тяжелой черепно-мозговой травмой, повреждениями грудной клетки, брюшной полости и сопутствующими переломами костей конечностей.

Иммобилизационный (фиксационный) метод:

Показания:

- 1. Переломы без смещения отломков;
- 2. Стабильные переломы со смещением отломков после закрытой репозиции;
- 3. Вывихи, после устранения;
- 4. Фиксация отломков при открытых переломах после первичной хирургической обработки раны;
- 5. Иммобилизация конечности после некоторых видов хирургического лечения.

Метод скелетного вытяжения

Применяется с целью:

- 1. Сопоставления отломков
- 2. Обездвиживания отломков
- 3. Придание покоя мышцам
- 4. Разгрузки суставов

Экстензионный метод (скелетное вытяжение):

Показания:

- 1. Косые, винтообразные, оскольчатые (все они относятся к неустойчивым) переломы длинных костей;
- 2. Переломо-вывихи.

Оборудование для скелетного вытяжения:

- Тонкие спицы (диаметр 1,5 мм) из нержавеющей стали, за которые осуществляется тяга;
- Специальная скоба, в которой натягивается спица;
- Металлические тросики и грузы различной массы.

Типичные места для проведения спиц:

- При переломах голени пяточная кость или надлодыжечная область (дистальный метаэпифиз большеберцовой кости);
- При переломах бедра бугристость (проксимальный метаэпифиз) большеберцовой кости или мыщелки бедренной кости;
- При переломах плечевой кости локтевой отросток;
- При переломах предплечья пястные кости;
- При переломах пястных костей концевые фаланги пальцев кисти;
- При переломах плюсневых костей концевые фаланги пальцев стопы (специальные цапки).

Для осуществления вытяжения нижняя конечность укладывается на шину Белера, верхняя конечность — на отводящую шину или налаживается система блоков на прикроватной (балканской) раме.

Стандартная тяга осуществляется при переломах:

- большеберцовой кости весом 3-10 кг;
- бедренной кости весом 5-12 кг.

Достоинства скелетного вытяжения:

- Малая травматичность;
- 2. Наблюдение и при необходимости возможность проводить манипуляции на кожных покровах и мягких тканях конечности;
- 3. Возможность осуществления в той или иной мере функционального лечения (движения в суставах поврежденной конечности, напряжение мышц);
- 4. Простота и доступность;
- 5. Возможность комбинировать его с фиксационным методом (когда происходит образование первичной костной мозоли).

Вытяжение противопоказано

- при тяжелых сочетанных и комбинированных повреждениях, требующих проведения противошоковых и реанимационных мероприятий
- при некритическом поведении больного (острый психоз, старческий маразм)
- при воспалении в зоне перелома и месте проведения спицы
- при заболеваниях, приводящих к резкому изменению тонуса мышц,— парезы, судороги, миопатии, миастения
- при большой зоне повреждения мышц из-за неравномерности растяжения в этом случае мышц-антагонистов и возможности перерастяжения магистральных сосудов и нервов.

Недостатки метода

- 1. неполное обездвиживание отломков
- 2. вынужденное длительное нефизиологическое положение в постели
- 3. гиподинамия и гипокинезия больного
- 4. возможность инфицирования тканей вокруг спицы
- 5. громоздкость и многопредметность аппаратуры и ограничение возможности транспортировки больного даже в пределах лечебного учреждения
- 6. затруднение мочеиспускания и дефекации
- 7. затруднение туалета
- 8. трудоемкость обслуживания больного.

ПЯТЬ ПРИНЦИПОВ

ЛЕЧЕНИЯ СКЕЛЕТНЫМ ВЫТЯЖЕНИЕМ

- Положение среднефизиологическое
- Покой конечности
- Противопоставление отломков
- Постепенность нагрузки
- Противовытяжение отломков

ТРИ ФАЗЫ лечения переломов Скелетным вытяжением

- І-я Репозиционная до 3 дней
- ІІ-я Ретенционная (удержание) 2—3 нед.
 - III-я Репарационная 2—4 нед.

Метод скелетного вытяжения



Гипсовая иммобилизация

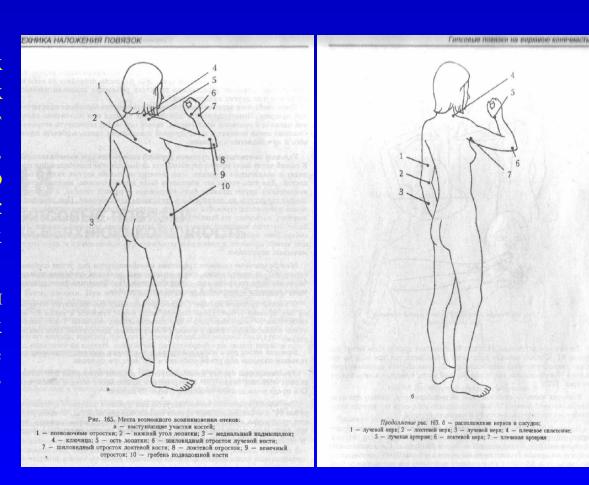
- Лонгетные повязки
- Циркулярные повязки
- Лонгетно-циркулярные повязки

Принципы гипсовой иммобилизации

- Устранение всех типов смещений отломков
- Иммобилизация двух смежных суставов
- Среднефизиолоргическое положение конечности

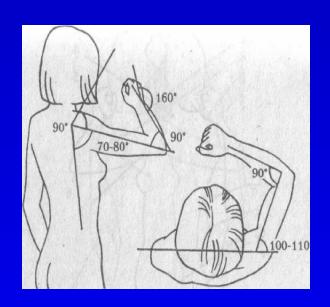
Анатомические особенности

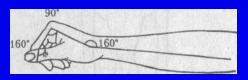
- При наложении гипсовых верхних повязок на конечностях не следует забывать о некоторых местах, особо которые К предрасположены возникновению отеков и иных нарушений.
- Наиболее часто нарушения поверхности кожи на верхних конечностях возникают там, где кости располагаются близко от поверхности тела.



Угловые соотношения суставов верхней конечности при иммобилизации

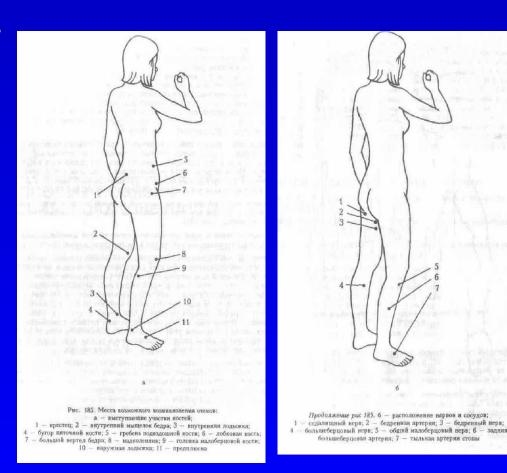
Несоблюдение
правильных угловых
соотношений при
иммобилизации может
привести к появлению
серьезных
функциональных и даже
анатомических
нарушений.





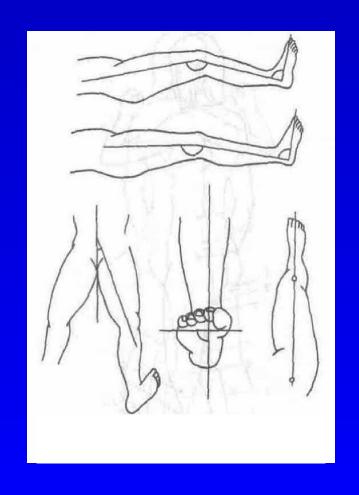
Анатомические особенности

- Опасность возникновения отеков особенно велика
 - - на тыльной стороне голени
- - в области пяточного сухожилия
 - вдоль переднего края болыпеберцовой кости
 - -вокруг обеих лодыжек
- над надколенником и головкой малоберцовой кости
 - - в области нижней передней ости подвздошной кости
 - -большого вертела бедренной кости
- крестца и гребня подвздошной кости.



Угловые соотношения суставов нижней конечности при иммобилизации

Несоблюдение этого условия может повлечь за собой длительные осложнения органического, так и функционального характера и резкое ухудшение процессов реабилитации больного после снятия гипса.



Правила наложения гипсовых повязок:

- I. При переломах костей конечностей должны быть фиксированы суставы выше и ниже места перелома;
- 2. Гипсовый бинт необходимо накладывать без натяжения;
- 3. Каждый последующий тур бинта должен покрывать не менее 0,5 предыдущего;
- 4. При использовании повязок с целью только иммобилизации костные выступы должны быть защищены ватномарлевыми подушечками;
- 5. При лечении переломов накладывают бесподкладочную повязку, которая хорошо моделируется и прочно удерживает отломки;
- 6. После наложения гипсовой повязки больные нуждаются в наблюдении, т.к. нарастающий отек может привести к сдавлению в повязке.

Положительные свойства гипса:

- 1. Затвердевает в оптимальные сроки, позволяющие ликвидировать смещение отломков;
- 2. Хорошо моделируется;
- 3. Достаточно прочен;
- 4. Гигроскопичен;
- **5**. Легок;
- 6. Удобен для хранения;
- 7. Дешев в производстве;
- 8. Прост в употреблении.

Репозиционное устройство для репозиций переломов голени и области голеностопного сустава



Репозиционное устройство для репозиций переломов костей предплечья



Репозиция на ортопедическом столе под контролем ЭОПов



















Современная концепция остеосинтеза

Основана на биологических и механических принципах

- Бережное обращение с мягкими тканями
 - важность сохранения кровоснабжения кости и мышц
 - сохранение функции, источников регенерации, профилактика инфекции
- Анатомическая репозиция отломков
- Прочная фиксация
- Ранняя активная безболезненная мобилизация мышц и суставов, предотвращение болезни переломов

Оперативные методы лечения переломов и вывихов:

Открытый остеосинтез включает обнажение области перелома, устранение интерпозиции, точное сопоставление и фиксацию отломков.

Закрытый остеосинтез заключается в закрытом сопоставлении отломков и введении интрамедуллярного фиксатора в костно-мозговой канал без обнажения области перелома либо использование дистракционно-компрессионного аппарата.

Виды остеосинтеза:

- Внутрикостный (интрамедуллярный);
- 2. Накостный;
- 3. Чрескостный;
- 4. Компрессионно-дистракционный;
- 5. Комбинированный.

Показания к оперативному лечению переломов:

Абсолютные:

- 1. Переломы, которые без операции не срастаются в силу ряда особенностей;
- 2. Переломы, сопровождающиеся повреждением или угрозой повреждения сосудисто-нервного пучка;
- 3. Переломы, угрожающие перфорацией кожи отломками кости изнутри, т.е. превращением закрытого перелома в открытый;
- 4. Переломы, сопровождающиеся интерпозицией.

Относительные:

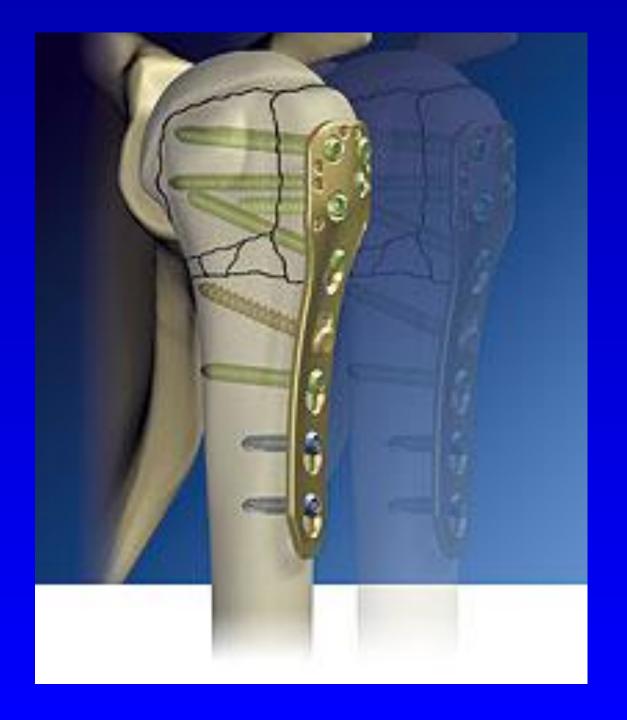
- 1. Переломы, при которых оперативное лечение может быть перенесено больным легче, чем консервативное;
- 2. Переломы, при которых наступило вторичное смещение костных отломков во время лечения консервативным методом;
- 3. Переломы, при которых путем ручной репозиции или на скелетном вытяжении не удалось точно сопоставить и удержать отломки в правильном положении.

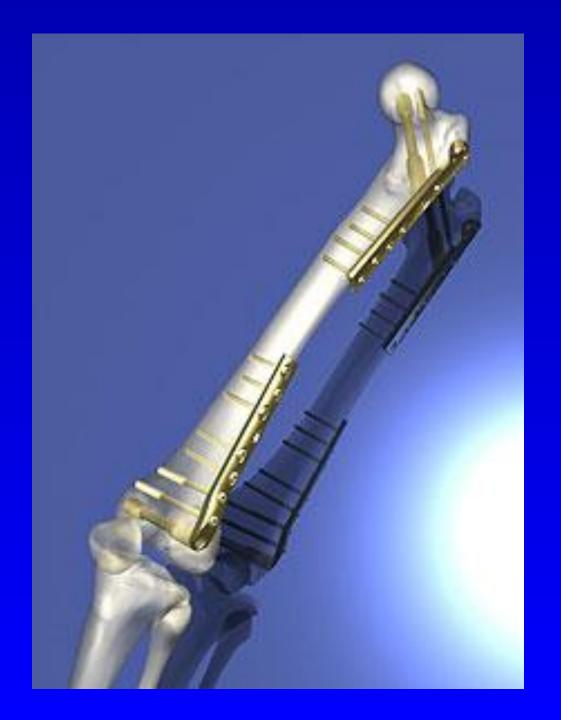
Достоинства внутреннего (погружного) остеосинтеза:

- Точное сопоставление костных отломков;
- Возможность обойтись без дополнительной внешней фиксации;
- Ранняя разработка движений в конечности;
- Обеспечение возможности осевой нагрузки на конечность.

Недостатки внутреннего (погружного) остеосинтеза:

- Опасность развития раневой инфекции;
- Вероятность жировой эмболии;
- Кровопотеря;
- Травматичность;
- Необходимость повторной операции удаления фиксаторов;
- Повреждение надкостницы, окружающих мягких тканей и костного мозга (неблагоприятные условия для регенерации).





Остеосинтез пластиной LC-DCP и методом «стягивающей петли»

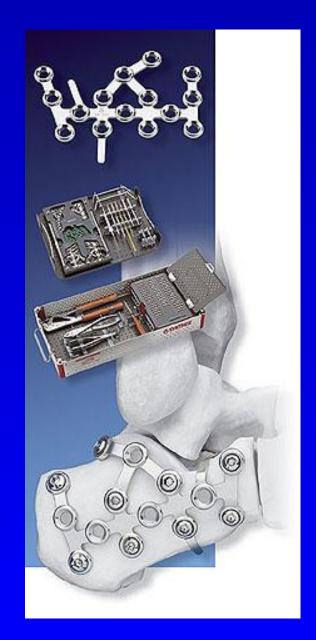




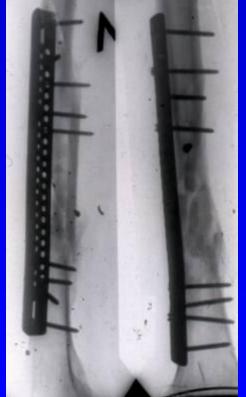


















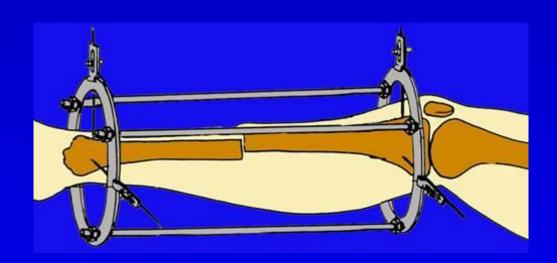


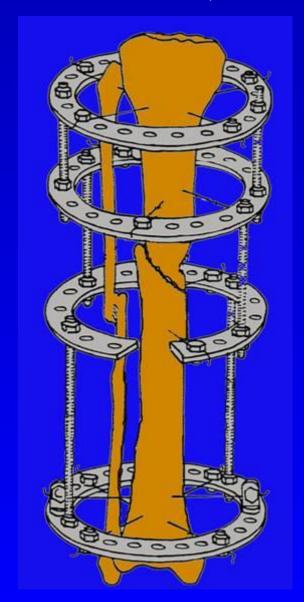




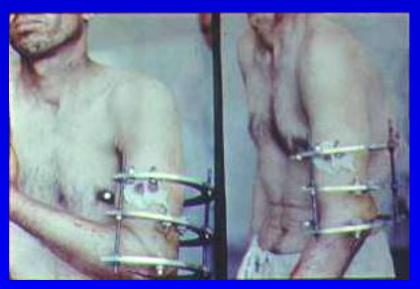


ВАРИАНТЫ ВНЕШНЕГО ОСТЕОСИНТЕЗА,

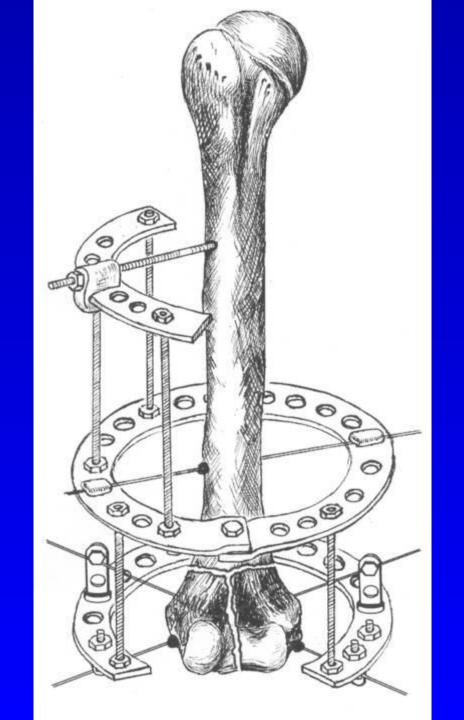












«Последовательный» остеосинтез



