

**Министерство Здравоохранения Кыргызской республики
Кыргызская Государственная Медицинская Академия им. И. К.
Ахунбаева
Кафедра Травматологии и Ортопедии**

ТЕМА: ТРАВМЫ СВОБОДНОЙ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ И ПЛЕЧЕВОГО ПОЯСА

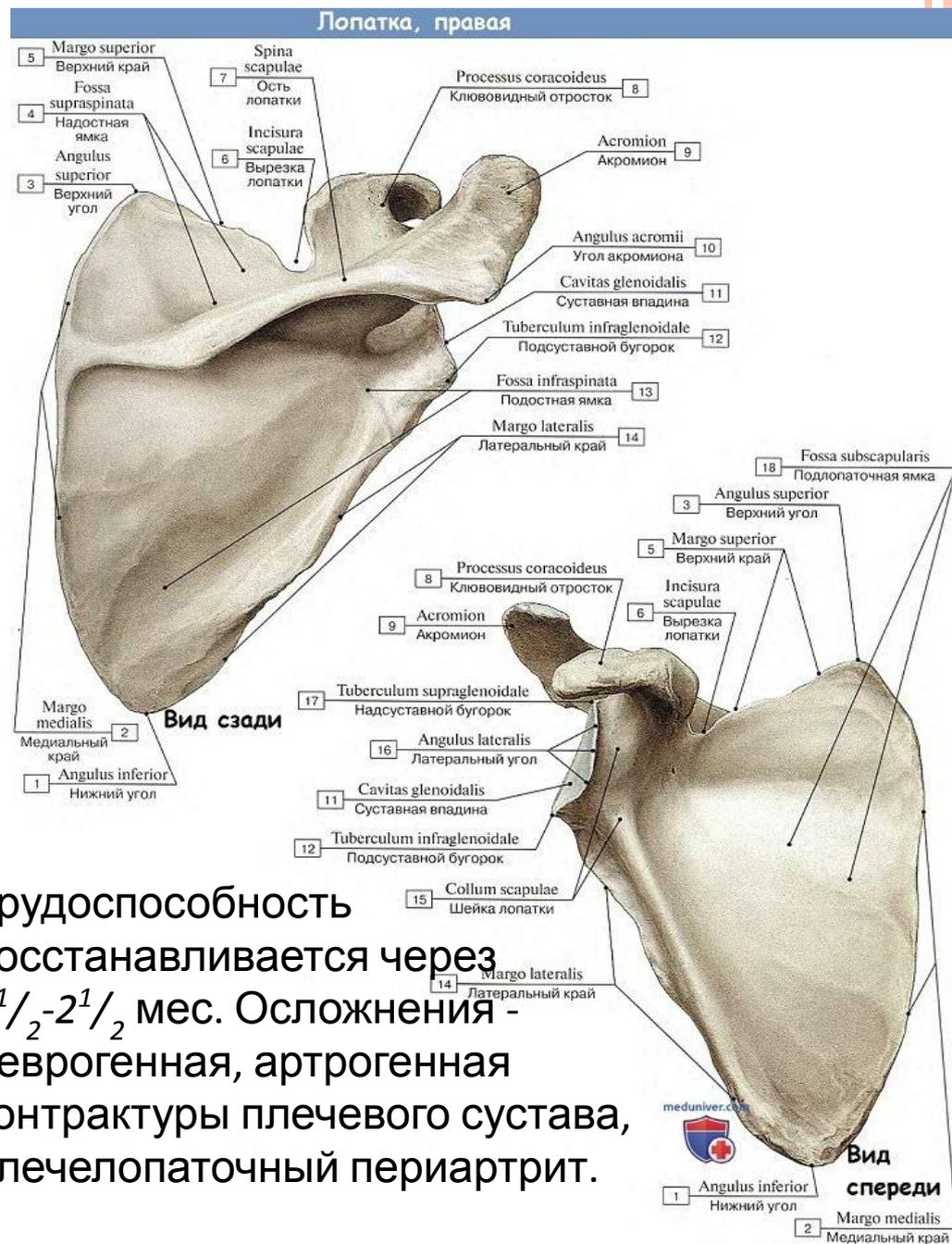
Выполнил: студент 5 курса 33 группы Ташматов
Эрназар

ПЕРЕЛОМЫ ЛОПАТКИ

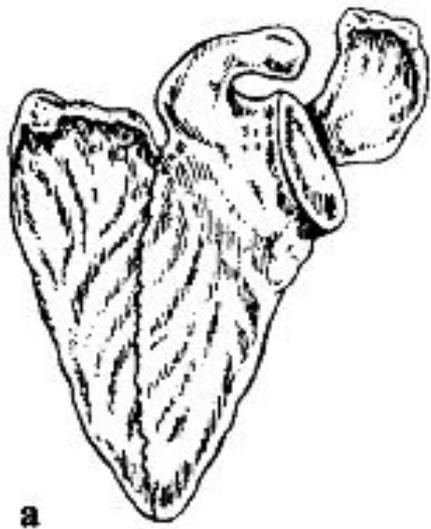
Причины: падение на спину, на локоть, прямой удар. Различают переломы тела лопатки, ее отростков (плечевого и клювовидного), суставного отдела и шейки. Больших смещений отломков при переломе лопатки не происходит.

Признаки. Кровоизлияние, отек, локальная болезненность при пальпации и движениях в плечевом и локтевом суставах. Переломы шейки и суставного отдела лопатки сопровождаются гемартрозом плечевого сустава, плечо опускается, надплечье уплощается. Пальпация шейки лопатки со стороны подмышечной ямки резко болезненна. Рентгенография способствует уточнению диагноза.

Осложнение - повреждение *n. suprascapularis*.



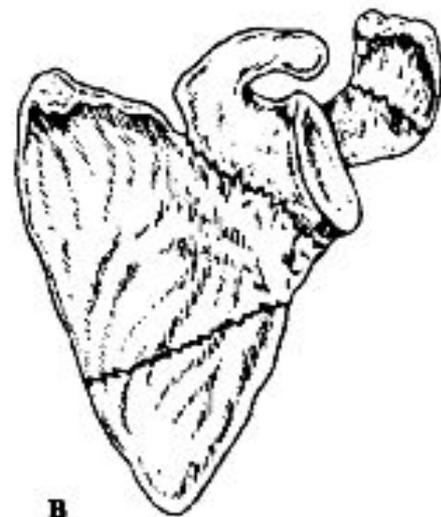
Трудоспособность восстанавливается через $1\frac{1}{2}$ - $2\frac{1}{2}$ мес. Осложнения - неврогенная, артрогенная контрактуры плечевого сустава, плечелопаточный периартрит.



а

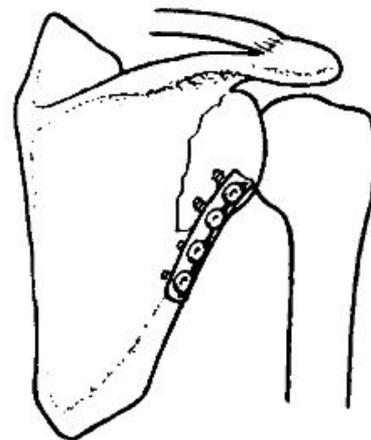
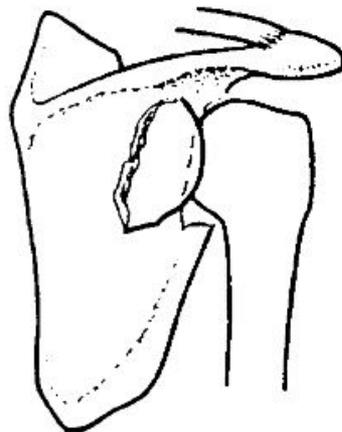
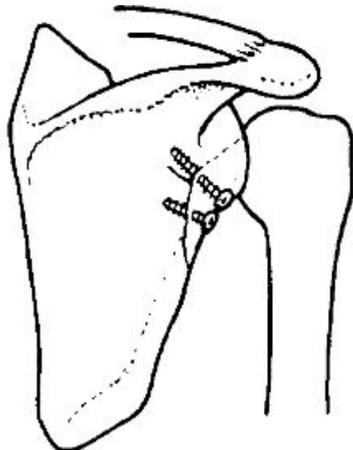
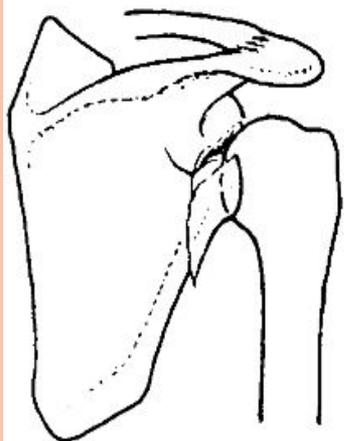


б



в

Переломы лопатки: а - продольный; б - поперечные; в - перелом шейки и акромиона



Внутренний остеосинтез при внутрисуставном переломе лопатки

Внутренний остеосинтез при переломе шейки лопатки



ПЕРЕЛОМЫ КЛЮЧИЦЫ

Причины: прямой удар в область ключицы, иногда - падение на вытянутую руку, на локоть, на боковую поверхность плеча.

Признаки. Локальная болезненность, припухлость, кровоизлияние и деформация, надключичная ямка сглажена, плечо опущено и смещено кпереди, надплечье укорочено. Пострадавший удерживает здоровой рукой предплечье и локоть поврежденной конечности, прижимая ее к туловищу. Активные и пассивные движения в плечевом суставе вызывают боль в области перелома, где пальпируется конец центрального отломка и определяется патологическая подвижность и крепитация отломков. Типичным является смещение центрального фрагмента кверху и кзади под действием тяги грудиноключично-сосцевидной мышцы, а периферического - кпереди и вниз под действием тяги грудных мышц и веса конечности.

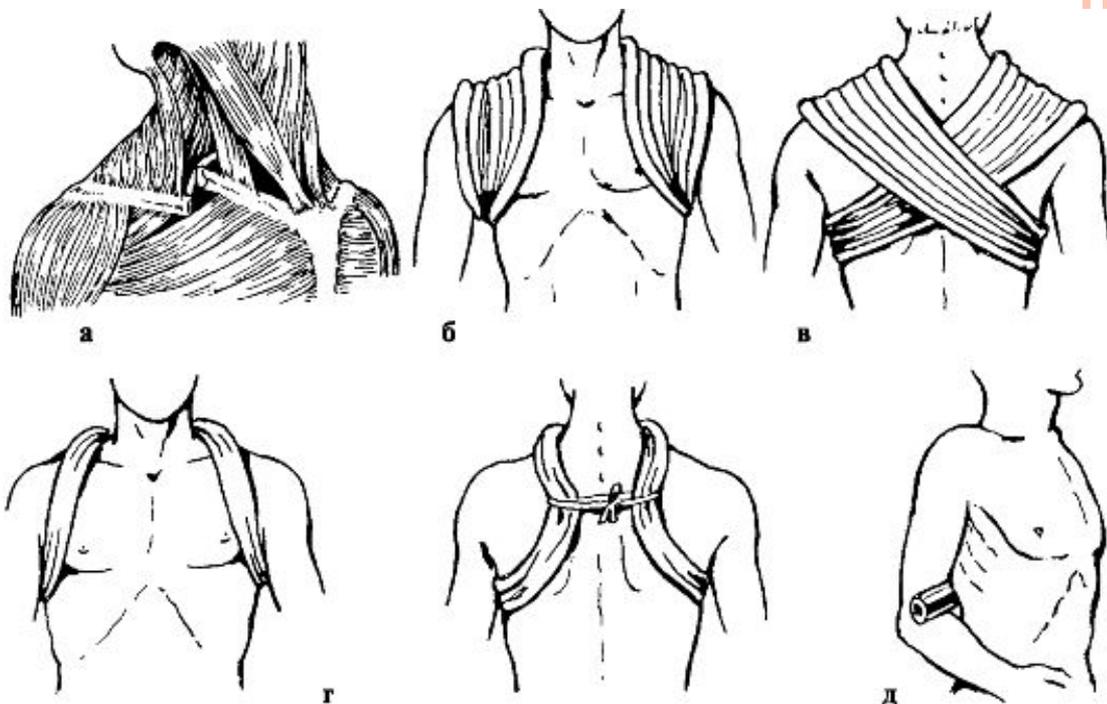
При оскольчатых переломах чаще возникает опасность повреждения подключичных сосудов и нервов или перфорации кожи. Исследование сосудов и нервов завершает клинический осмотр.

Рентгенография помогает уточнить характер перелома и смещения отломков.

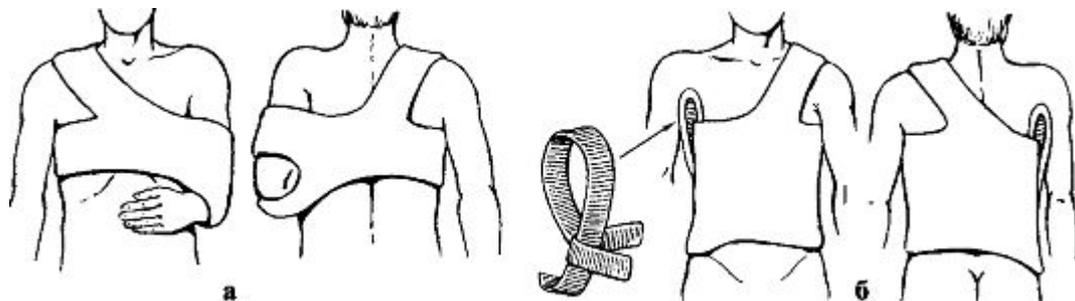


Лечение. В большинстве случаев переломы ключицы следует лечить консервативными методами. Даже если смещенные фрагменты срастаются в неправильном положении, со временем происходит их частичная резорбция и уменьшение деформации. Частота развития ложных суставов при использовании консервативного лечения составляет от 0,1 % до 0,8 %, а при оперативном возрастает до 4-6 %.

До лечения оба плечевых сустава максимально отводят кзади (до сближения лопаток) и фиксируют мягкой 8-образной повязкой или кольцами Дельбека. Наиболее надежной считается повязка В. Г. Вайнштейна



Перелом ключицы: а - типичные смещения отломков; б-д - варианты транспортной иммобилизации



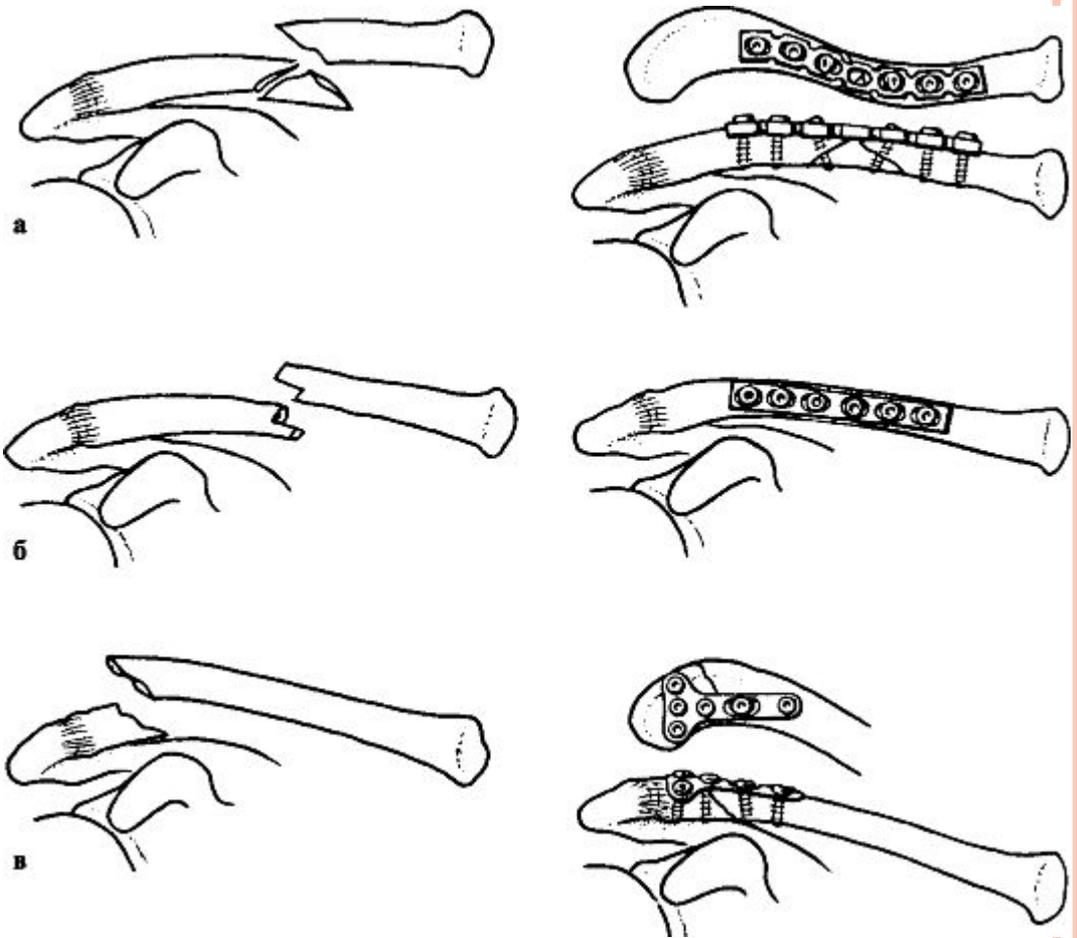
Гипсовые повязки при переломах ключицы: а - Вайнштейна; б - Каплана

Оперативное лечение показано только в следующих случаях:

- 1) открытые переломы;
 - 2) угроза перфорации кожи;
 - 3) повреждение сосудисто-нервного пучка;
 - 4) сопутствующий перелом шейки лопатки;
 - 5) выраженное смещение фрагментов и невозможность их удержать в правильном положении после закрытой ручной репозиции.
- После операции конечность фиксируют косыночной повязкой или повязкой Дезо в течение 2-3 нед.

Трудоспособность восстанавливается через 2-3 мес.

Осложнения: повреждение сосудисто-нервного пучка (ишемия, парезы, параличи мышц конечности).



Накостный остеосинтез перелома ключицы: а - реконструктивной пластиной; б - динамической компрессирующей пластиной; в - малой Т-образной пластиной

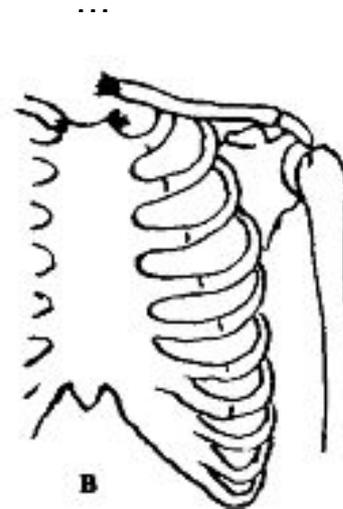
ВЫВИХИ КЛЮЧИЦЫ

Вывих акромиального конца ключицы.

Причины: падение на плечо, прямой удар.

Признаки. Пальпация области акромиально-ключичного сочленения резко болезненна. Акромиальный конец ключицы выстоит над надплечьем, при надавливании на него определяется симптом "клавиши", наиболее ярко выраженный при повреждении III типа. Активные движения в плечевом суставе болезненны и ограничены. Диагноз подтверждается рентгенографически: снимки производят при положении больного стоя, одновременно с обеих сторон, в покое и с нагрузкой (4,5-7 кг).

При повреждении I типа на рентгенограмме выявляется незначительное смещение ключицы, при II - смещение акромиального конца ключицы



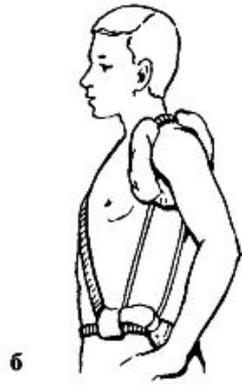
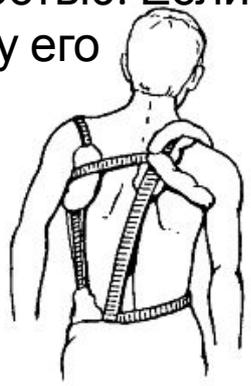
то полное
ВЫВИХИ
ключицы:
а - неполный;
б - полный
вывих
acroмиального
о конца;
в - вывих
грудинного
конца

Лечение. Повреждения I типа подлежат консервативному лечению: анальгетики, лед, иммобилизация конечности косынкой или повязкой Дезо. После проводят раннее реабилитационное лечение, направленное на восстановление амплитуды движений в плечевом суставе. При повреждениях II типа используют аналогичное лечение, за исключением случаев с выраженной нестабильностью. Если акромиальный конец ключицы смещен более чем на половину его толщины, то целесообразно выполнение его

репозиции под местной анестезией с последующей иммобилизацией повязкой Вайнштейна, дополненной "лямкой-пелотом", в течение 3-4 нед., отводящей шиной Кузьминского, гипсовой повязкой Бабича, с последующей активной реабилитацией.

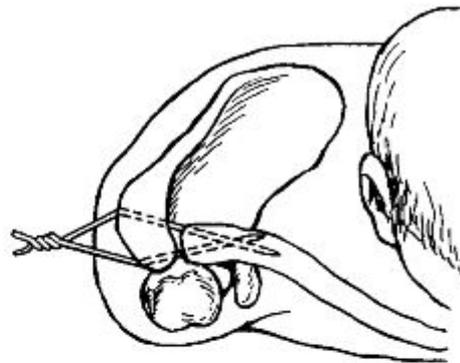
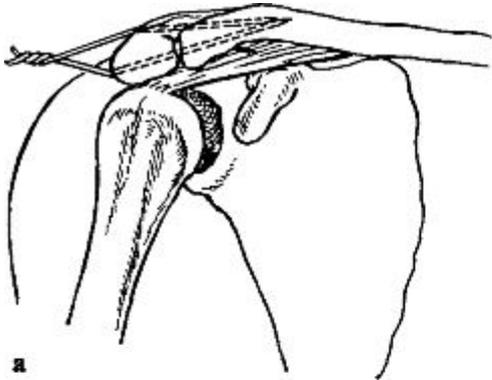
Подъем тяжестей и занятия контактными видами спорта разрешают не ранее чем через 6-8 нед. При повреждениях III типа как консервативные, так и хирургические методы лечения позволяют добиться удовлетворительных результатов.

Показанием к оперативному вмешательству являются повреждения III типа у молодых людей, работников физического труда или спортсменов.

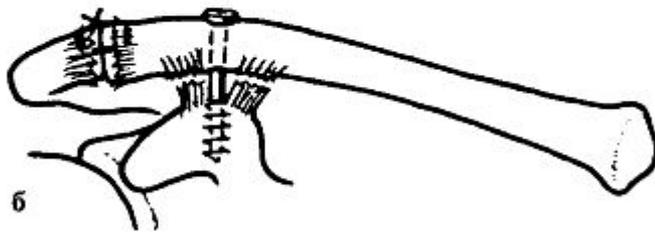


Шины для лечения вывиха акромиального конца ключицы: а - Бабича; б - Кузьминского; в - гипсовая повязка для лечения вывиха грудинного конца по Бабичу;

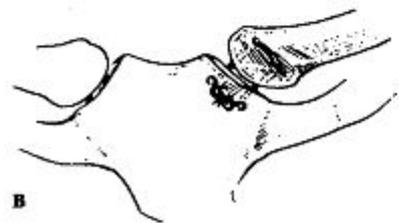
Для фиксации используют наружную спицевую вилку, стягивающую проволочную петлю с двумя спицами, стабилизацию ключицы к клювовидному отростку шурупом. При застарелых повреждениях необходима пластика связок. Трудоспособность восстанавливается через 7-8 нед.



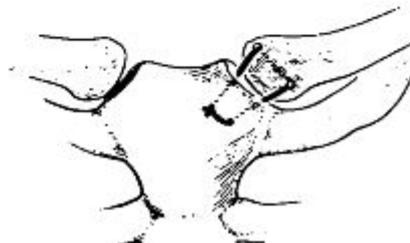
а



б



в



Фиксация ключично-акромиального и грудино-ключичного сочленений: а - фиксация акромиально-ключичного сочленения спицевыми вилками (при свежих разрывах); б - фиксация ключицы винтом к клювовидному отростку с восстановлением целостности ключично-акромиальных и ключично-клювовидных связок; в - фиксация грудино-ключичного сочленения лавсановой лентой



Вывих грудинного конца ключицы.

Причины: непрямая травма (падение на отведенную руку).

Выделяют два вида вывиха: более частый передний, при котором грудинный конец ключицы смещается кпереди и задний (ретростернальный).

Признаки. При переднем вывихе наблюдаются боль, отек и деформация в области грудино-ключичного сочленения, ямки углублены, надплечье укорочено. Активные и пассивные движения в плечевом суставе болезненны и ограничены. Выявляется симптом "клавиши".

Величина подвывиха или вывиха определяется степенью повреждения связок и капсулы ключично-грудинного сустава, межсуставного диска, межключичной, грудино-ключичной и реберно-ключичной (ромбовидной) связок.

Для диагностирования назначают рентгенографии, переднезадней и боковая проекция, компьютерная томография.

Лечение при свежем переднем вывихе обычно консервативное. После местной инфильтрационной анестезии в положении пациента лежа на спине со свернутой простыней или подушкой между лопатками производят вытяжение за поврежденную конечность, руку отводят и разгибают, в то время как на смещенный конец ключицы прилагают давление.

Трудоспособность восстанавливается через 7-8 нед.

Осложнения: нестабильность сочленения, болевой синдром, ограничение функции плечевого сустава.



ВЫВИХИ ПЛЕЧА

Причины: непрямая травма (падение на отведенную и вытянутую руку или на локоть); прямая травма (удар по плечу сзади или спереди) наблюдается редко. В зависимости от смещения головки плечевой кости различают передние (98 % от всех вывихов плеча), задние и нижние вывихи.

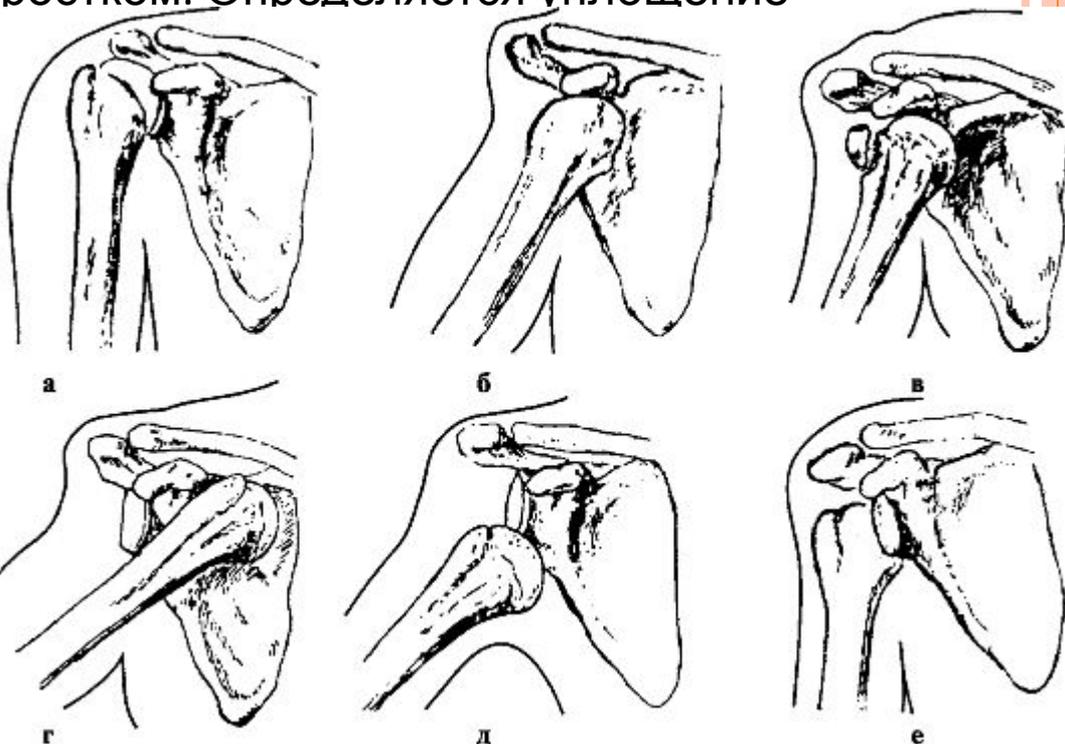
Признаки. При *передних вывихах* головка смещена кпереди и находится под ключицей или под клювовидным отростком. Определяется уплощение

дельтовидной мышцы, акромион в западение мягких тканей. Конечность согнута в локтевом суставе, отведенный пострадавший поддерживает ее здоровой рукой. Ось плеча смещена

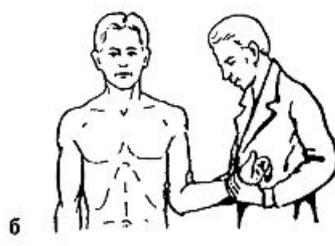
внутрь. Голова и туловище пострадавшего наклонены в сторону повреждения. Активные движения в суставе невозможны, пассивные - ограничены. Положителен симптом пружинящего сопротивления. При

нижних вывихах головка смещена книзу и располагается под суставной впадиной. При *задних вывихах* головка плеча смещена кзади.

Лечение. На месте происшествия вывих вправлять не следует.



Классификация вывихов плеча по Каштану:
а - нормальный сустав; б - подключовидный вывих; в - подключовидный вывих с отрывом большого бугорка плечевой кости; г - подключичный; д - подкрыльцовый; е -



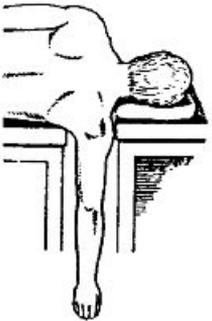
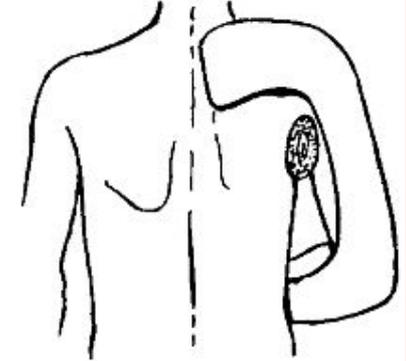
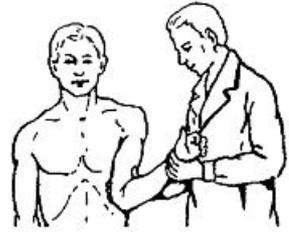
Способы вправления вывиха плеча.

Способ Кохера

Способ Джанелидзе

Способ Мухина-Мота

Способ Гиппократа-Купера

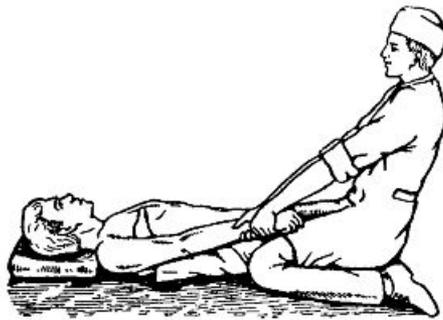
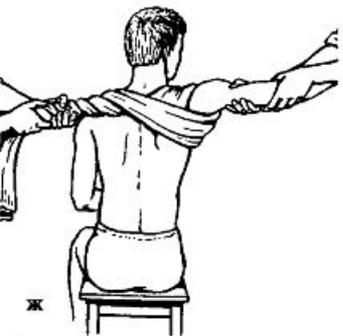


Задняя гипсовая лонгета по

Турнеру

Осложнения: парез (паралич) дельтовидной и малой круглой мышц (повреждение

п. axillaris), артрогенная контрактура, привычный вывих.



Вправление вывиха плеча: а-г - по Кохеру; д-е - по Джанелидзе; ж - по Мухину-Моту; з - по Гиппократу-

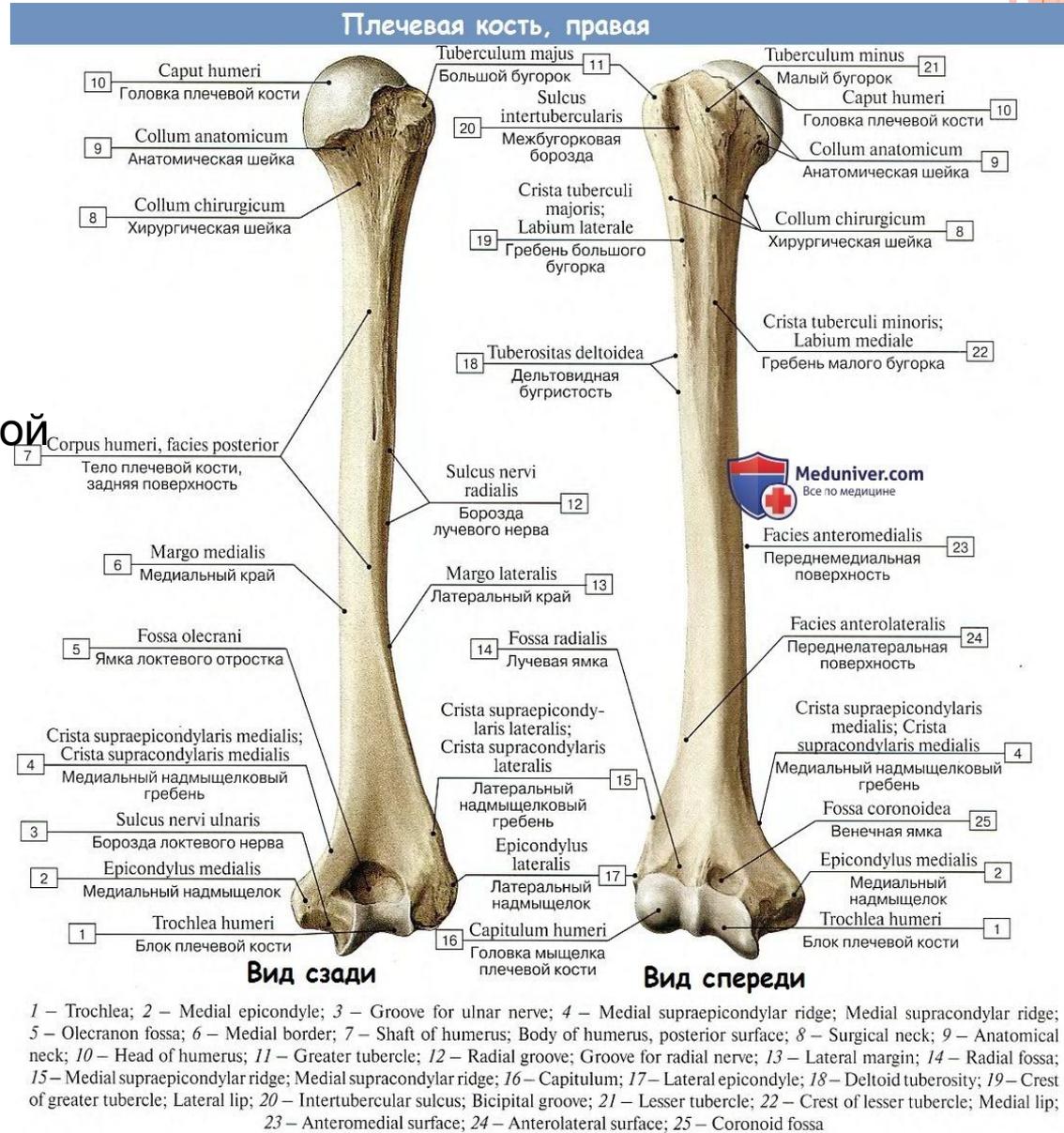
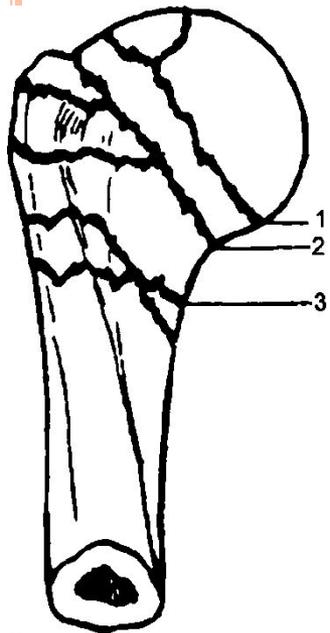


ПЕРЕЛОМЫ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ В ПРОКСИМАЛЬНОЙ ЧАСТИ

Различают переломы головки, анатомической шейки (внутрисуставные); чрезбугорковые переломы, переломы хирургической шейки (внесуставные); отрывы большого бугорка плечевой кости.

Переломы головки и анатомической шейки плечевой кости.

Переломы в проксимальной части плечевой кости: 1 - переломы анатомической шейки; 2 - чрезбугорковые переломы; 3 - переломы хирургической шейки



1 - Trochlea; 2 - Medial epicondyle; 3 - Groove for ulnar nerve; 4 - Medial supraepicondylar ridge; Medial supracondylar ridge; 5 - Olecranon fossa; 6 - Medial border; 7 - Shaft of humerus; Body of humerus, posterior surface; 8 - Surgical neck; 9 - Anatomical neck; 10 - Head of humerus; 11 - Greater tubercle; 12 - Radial groove; Groove for radial nerve; 13 - Lateral margin; 14 - Radial fossa; 15 - Medial supraepicondylar ridge; Medial supracondylar ridge; 16 - Capitulum; 17 - Lateral epicondyle; 18 - Deltoid tuberosity; 19 - Crest of greater tubercle; Lateral lip; 20 - Intertubercular sulcus; Bicipital groove; 21 - Lesser tubercle; 22 - Crest of lesser tubercle; Medial lip; 23 - Anteromedial surface; 24 - Anterolateral surface; 25 - Coronoid fossa

Переломы головки и анатомической шейки плечевой кости.

Причины: падение на локоть или прямой удар по наружной поверхности плечевого сустава. При переломе анатомической шейки обычно происходит вклинение дистального отломка плечевой кости в головку.

Признаки. Плечевой сустав увеличен в объеме за счет отека и кровоизлияния. Активные движения в суставе ограничены или невозможны из-за болей. Пальпация области плечевого сустава и поколачивание по локтю болезненны. Диагноз уточняют рентгенологически, обязателен снимок в аксиальной проекции. Необходим обязательный контроль за сосудистыми и неврологическими нарушениями.

Лечение. Пострадавших с вколоченными переломами головки и анатомической шейки плеча лечат амбулаторно. В полость сустава вводят 20-30 мл 1 % раствора новокаина, руку иммобилизуют гипсовой лонгетой по Г. И. Турнеру в положении отведения на 45-50° и гибкости в плечевом суставе до 30° в локтевом суставе. Назначают анальгетики, седативные препараты, с 3-го дня начинают магнитотерапию, УВЧ на область плеча, с 7-10-го дня - активные движения в лучезапястном и локтевом и пассивные - в плечевом суставе, электрофорез новокаина, кальция хлорида, УФО, ультразвук, массаж. Через 4 нед. гипсовую лонгету заменяют на косыночную повязку, усиливают восстановительное лечение. Реабилитация - до 5 нед.

Трудоспособность восстанавливается через 2- 2¹/₂ мес.

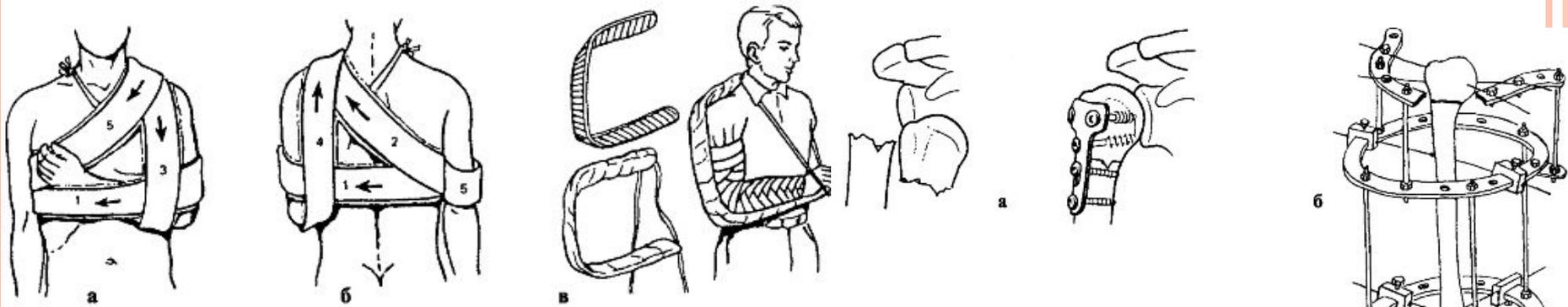
Показания к операции: невозможность репозиции при нестабильных переломах со значительным смещением отломков, интерпозиция мягких тканей и осколков между суставными поверхностями.

Переломы хирургической шейки плечевой кости.

Причины. Переломы без смещения отломков, как правило, вколоченные или сколоченные. Переломы делятся на приводящие (аддукционные) и отводящие (абдукционные). Аддукционные переломы возникают при падении с упором на вытянутую приведенную руку. При этом проксимальный отломок оказывается отведенным и ротированным кнаружи, а периферический - смещен кнаружи, вперед и ротирован внутрь. Абдукционные переломы возникают при падении с упором на вытянутую отведенную руку. В этих случаях центральный отломок приведен и ротирован кнутри, а периферический - кнутри и кпереди со смещением вперед и кверху. Между отломками образуется угол, открытый кнаружи и кзади.

Признаки. При вколоченных переломах и переломах без смещения определяется местная болезненность, усиливающаяся при нагрузке по оси конечности и ротации плеча, функция плечевого сустава возможна, но ограничена. При пассивном отведении и ротации плеча головка следует за диафизом. На рентгенограмме определяется угловое смещение отломков. При переломах со смещением отломков основными признаками являются резкая боль, нарушение функции плечевого сустава, патологическая подвижность на уровне перелома, укорочение и нарушение оси плеча. Характер перелома и степень смещения отломков уточняют рентгенографически.

Лечение. Первая помощь включает введение анальгетиков (промедол), иммобилизацию транспортной шиной или повязкой Дезо, госпитализацию в травматологический стационар, где осуществляют полное обследование, обезболивание места перелома, репозицию и иммобилизацию конечности

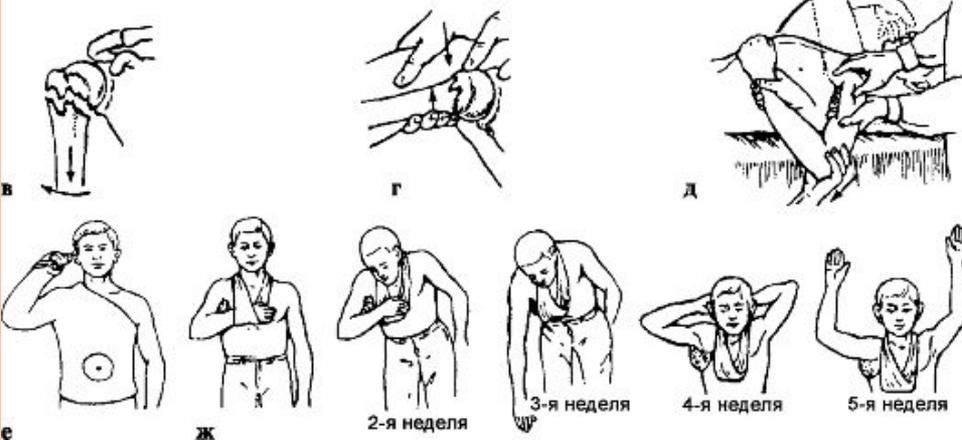


Транспортная иммобилизация при переломах плечевой кости: а, б - повязка Дезо (1-5 - ход бинта); в - лестничная шина

Остеосинтез при переломе хирургической шейки плечевой кости на костный (а) и аппаратом Илизарова (б)



Репозиция и удержание отломков плечевой кости: а, б - при абдукционных переломах; в-д - при аддукционных переломах; е - торакобрахиальная повязка; ж - лечение по Каштану



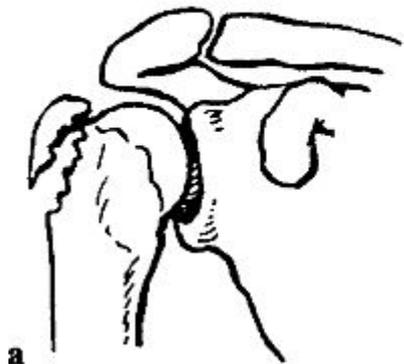
Переломы бугорков плечевой кости.

Причины. Перелом большого бугорка часто возникает при вывихе плеча. Изолированный перелом большого бугорка без смещения в основном связан с прямым ударом в плечо.

Признаки. Ограниченная припухлость, болезненность и крепитация при пальпации. Активное отведение и ротация плеча кнаружи невозможны, пассивные движения резко болезненны. Диагноз уточняют рентгенологически.

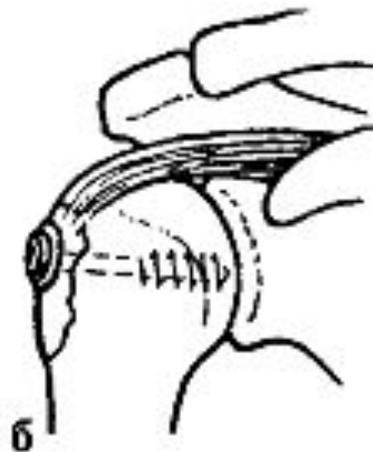
Лечение. При переломах большого бугорка без смещения после блокады новокаином руку укладывают на отводящую подушку и иммобилизуют повязкой Дезо или косынкой на 3-4 нед. Реабилитация - 2-3 нед. Трудоспособность восстанавливается через 5-6 нед.

При отрывных переломах со смещением после обезболивания осуществляют репозицию путем отведения и наружной ротации плеча, затем иммобилизуют конечность на отводящей шине или гипсовой повязкой



Перелом большого бугорка плечевой кости:
а - смещение отломка;
б - лечебная иммобилизация





Хирургическое лечение перелома большого бугорка плечевой кости: а - смещение отломка; б - фиксация шурупом; в - фиксация проволокой

При большом отеке и гемартрозе целесообразно в течение 2 нед. использовать вытяжение плеча. Отведение руки на шине прекращают, как только больной сможет свободно поднимать и ротировать плечо.

Реабилитация - 2-4 нед.

Трудоспособность восстанавливается через 2-2¹/₂ мес.

Показания к операции. Внутрисуставные надбугорковые переломы со значительным смещением отломков, неудавшаяся репозиция при переломе хирургической шейки плеча, ущемление большого бугорка в полости сустава. Выполняют остеосинтез шурупом или стягивающей проволоочной петлей

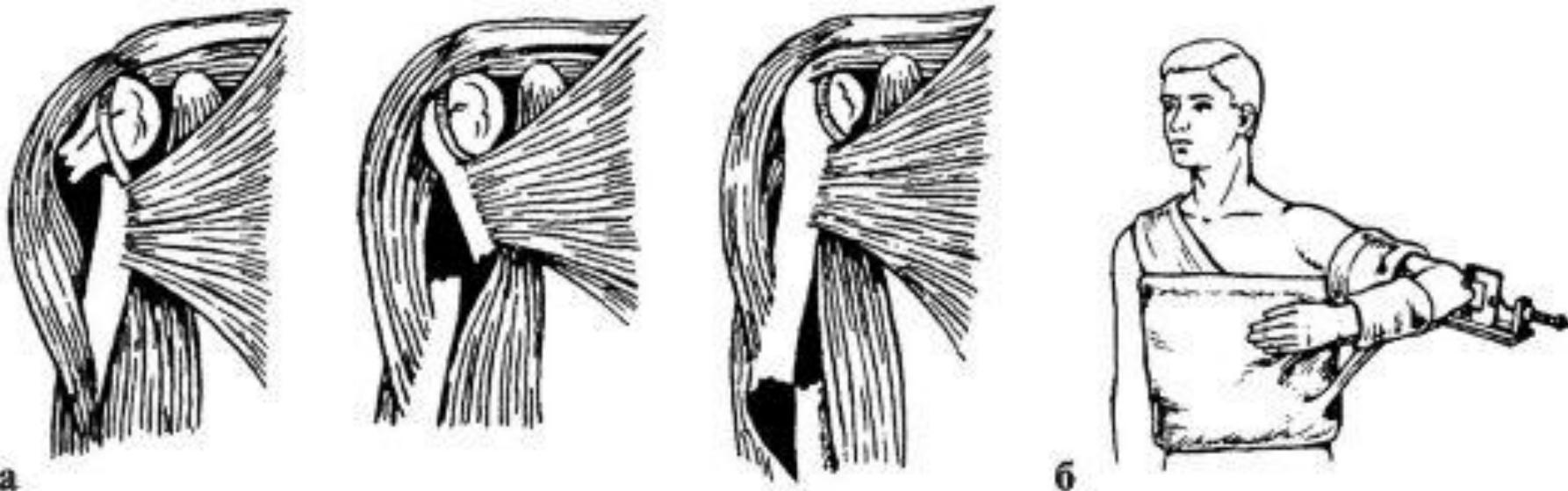


ПЕРЕЛОМЫ ДИАФИЗА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ

Причины. Удар по плечу или падение на локоть.

Признаки. Деформация плеча, укорочение его и нарушение функции. На уровне перелома определяются кровоизлияния, резкая болезненность при пальпации и поколачивании по согнутому локтю, патологическая подвижность и крепитация.

Лечение. Первая помощь заключается в иммобилизации конечности транспортной шиной и введении анальгетиков. Переломы диафиза в верхней трети лечат на отводящей шине (90°) с выведением плеча кпереди до 40-45° и вытяжением по оси (клеевым или скелетным).



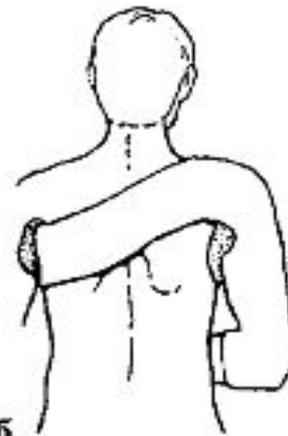
Типичные смещения отломков плечевой кости при диафизарных переломах на различных уровнях (а) и скелетное вытяжение за локтевой отросток при диафизарных переломах плечевой кости по А. С. Назаретскому (б)



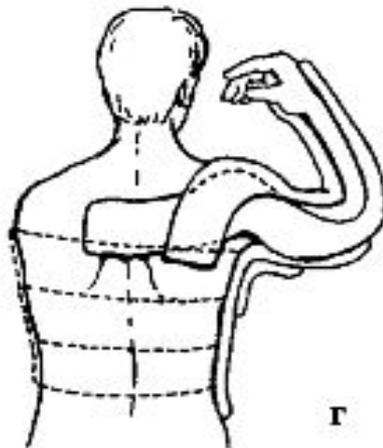
а



б



в

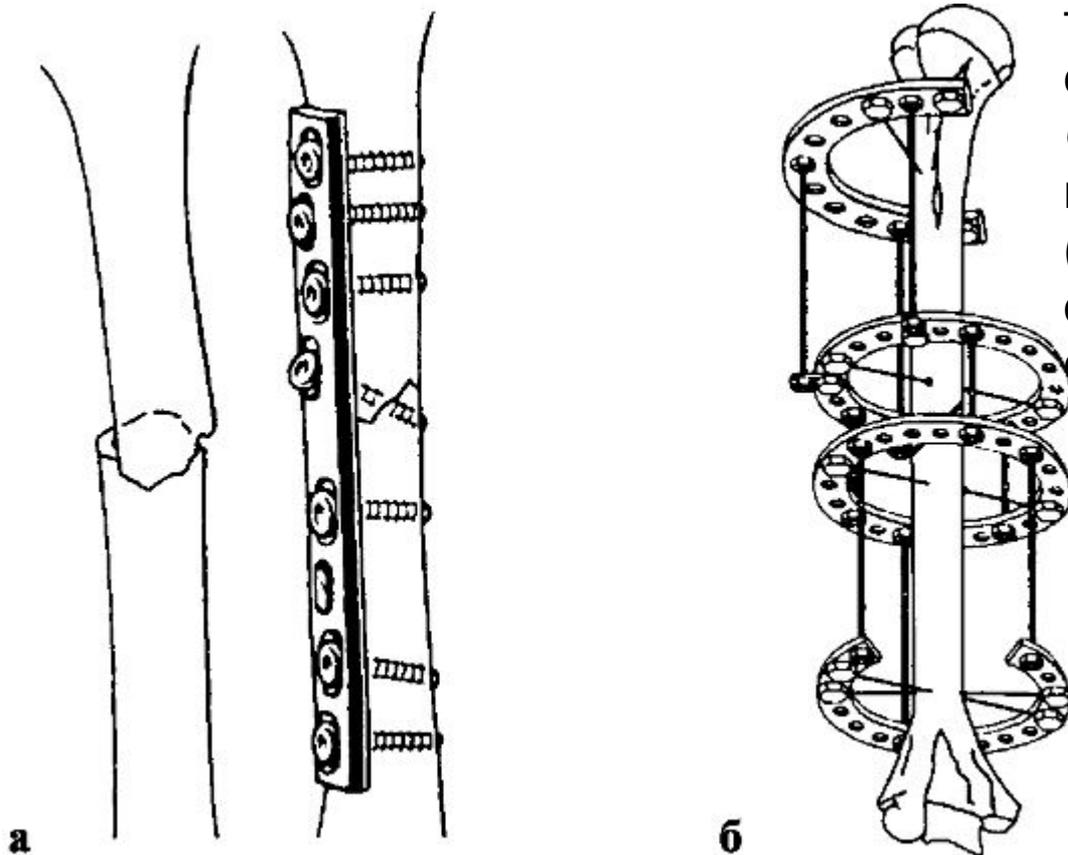


г



Варианты лечебной иммобилизации переломов плечевой кости: а - лонгетная Y-образная повязка; б - повязка по Бёлеру; в - повязка по Крупко; г - торакобрахиальная повязка (I-IV - этапы наложения повязки)

Показания к операции: неудавшаяся репозиция, вторичное смещение отломков плечевой кости, повреждение лучевого нерва. Для фиксации отломков используют внутренний остеосинтез (стержни, пластинки, шурупы) или аппараты наружной фиксации. После стабильной фиксации внутренними или наружными конструкциями иммобилизации гипсовыми повязками не требуется. Реабилитация начинается сразу после операции.



Периоды восстановления трудоспособности сокращаются на $1\frac{1}{2}$ мес.

Осложнения: парез (паралич) мышц предплечья (повреждение лучевого нерва), формирование ложного сустава.

Остеосинтез при переломе плечевой кости пластиной (а) и аппаратом



ПЕРЕЛОМЫ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ В ДИСТАЛЬНОЙ ЧАСТИ

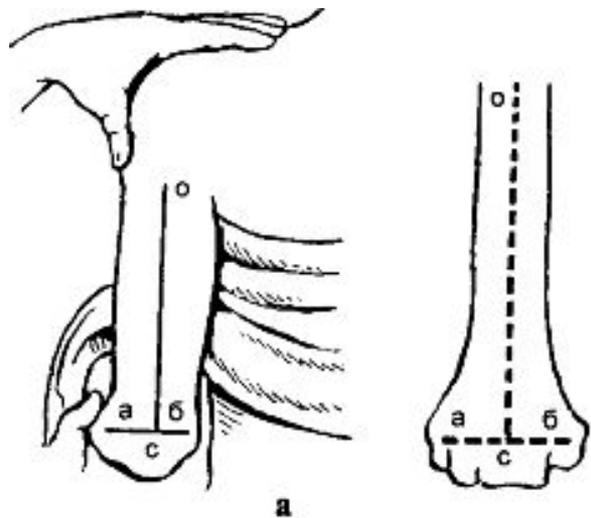
Причины. Некоординированное падение с опорой на разогнутую с тенденцией переразгибания руку. При этом возникает **разгибательный** перелом: периферический отломок смещается кзади и кнаружи, центральный - кпереди и кнутри. Некоординированное падение на локоть при резко согнутом предплечье приводит к **сгибательному** перелому, при котором периферический отломок смещается кпереди и кнаружи, а центральный - кзади и кнутри.

Различают внесуставные переломы (тип А), неполные внутрисуставные (тип В) **Признаки.** Деформация локтевого сустава и нижней трети плеча, рука согнута в локтевом суставе, переднезадний размер нижней трети плеча увеличен, локтевой отросток смещен кзади и кверху, над ним имеется западение на коже. Спереди над локтевым сгибом прощупывается твердый выступ (верхний конец периферического или нижний конец центрального отломка плечевой кости). Движения в локтевом суставе болезненны. Положительны симптомы В. О. Маркса (нарушение перпендикулярности пересечения оси плеча с линией, соединяющей надмыщелки плеча) и Гютера (нарушение равнобедренного треугольника, образованного надмыщелками плечевой кости и локтевым отростком) (рис. 75). Определяются патологическая подвижность и крепитация отломков.

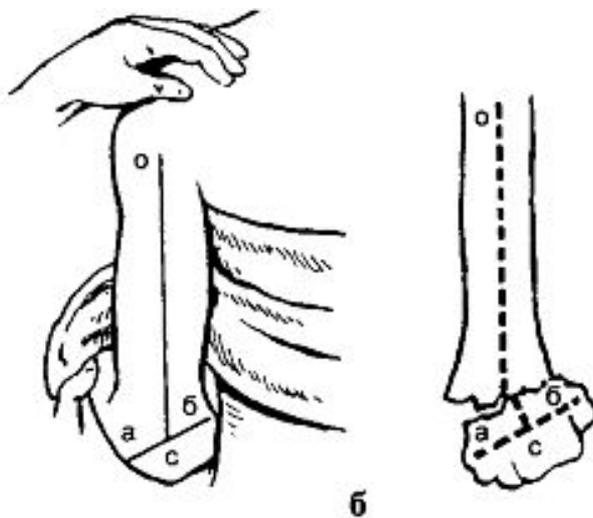
Лечение. Первая помощь - транспортная иммобилизация. При внесуставных переломах после анестезии производят репозицию отломков.

Реабилитация - 4-6 нед.

Трудоспособность восстанавливается через $2\frac{1}{2}$ -3 мес.

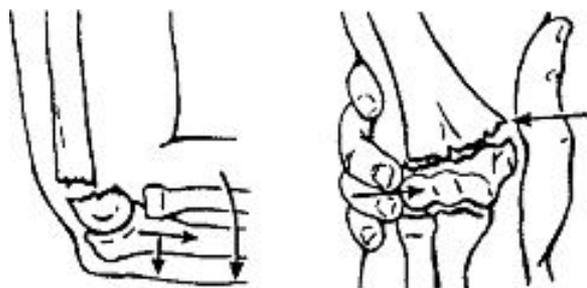


а

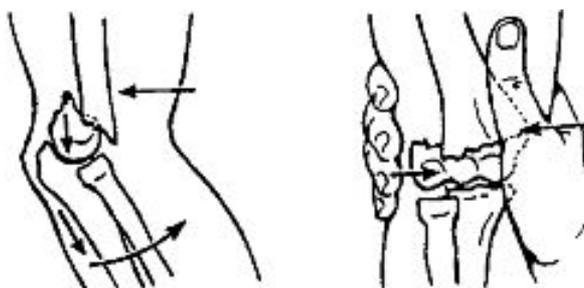


б

Признак В. О. Маркса: а - в норме; б - при надмыщелковом переломе плечевой кости



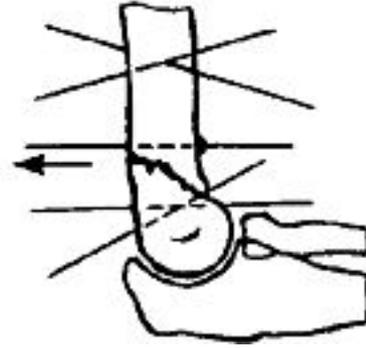
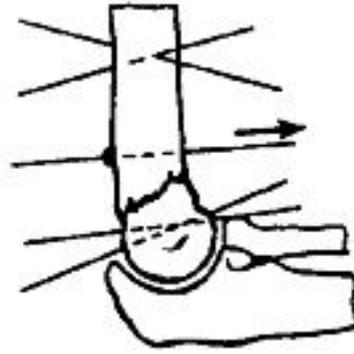
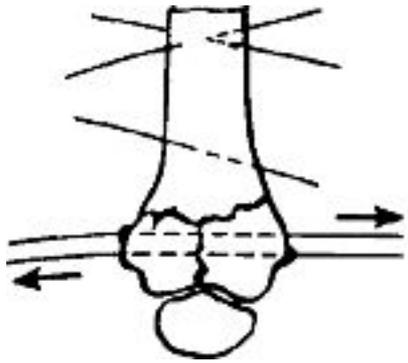
а



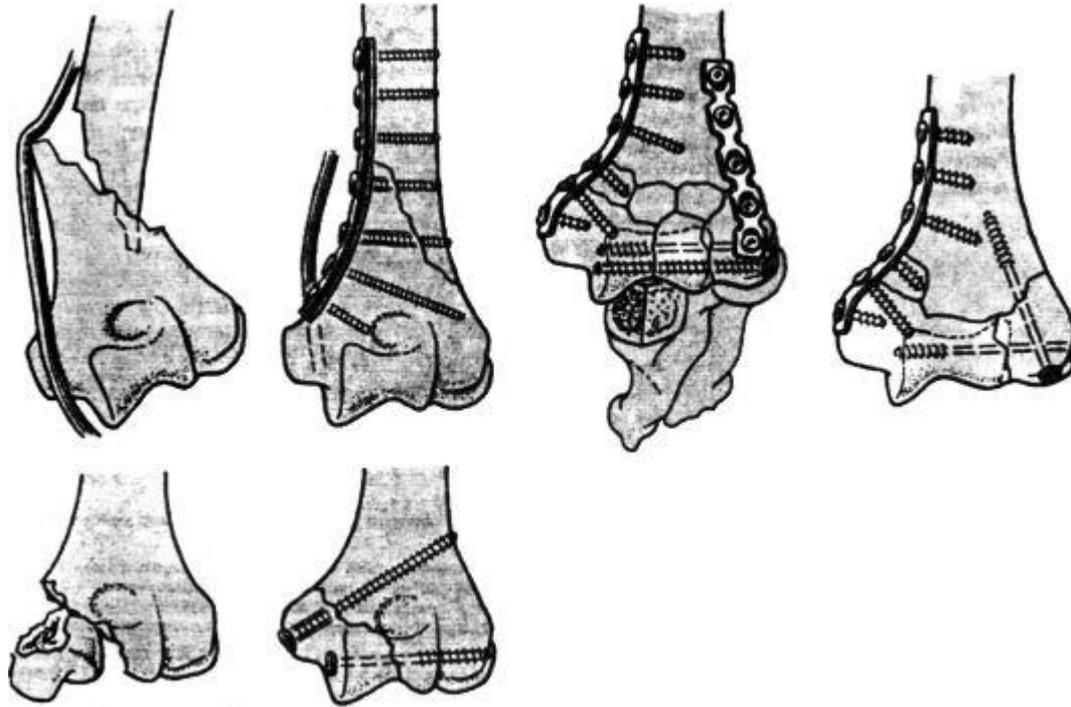
б

Репозиция отломков при надмыщелковых переломах плечевой кости: а - при сгибательных переломах; б - при разгибательных переломах





Наружный остеосинтез дистального метаэпифиза плечевой кости



Внутренний остеосинтез дистальной части плечевой кости с использованием шурупов, компрессирующих и реконструктивных пластин

Осложнения: ишемическая контрактура Фолькманна, артрогенная контрактура, парезы и параличи мышц предплечья.



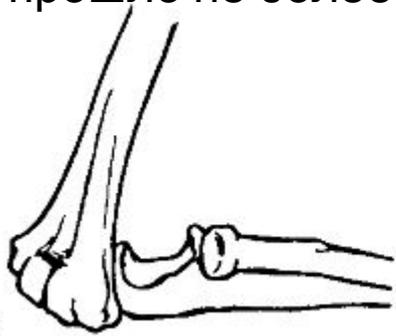
ВЫВИХИ ПРЕДПЛЕЧЬЯ

Задние вывихи предплечья возникают при падении на вытянутую руку с чрезмерным ее разгибанием в локтевом суставе, могут сочетаться с боковым смещением предплечья.

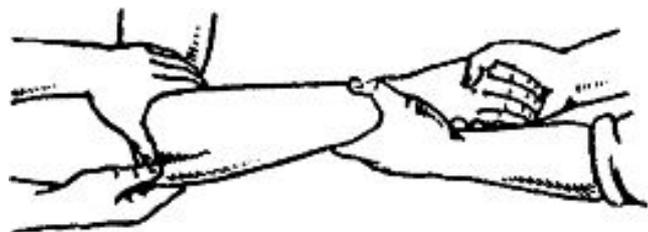
Признаки. Деформация сустава за счет значительного выстояния локтевого отростка кзади, фиксация предплечья в положении сгибания до 130-140°, ступенеобразное западение мягких тканей над локтевым отростком, деформация треугольника Гютера, пальпация блока плечевой кости в области локтевого сгиба болезненна. Пассивные и активные движения в локтевом суставе невозможны. Диагноз уточняют по рентгенограммам. При повреждении сосудов и нервов определяются признаки острой ишемии и(или) нарушение чувствительности кожи предплечья и кисти.

Лечение. При оказании помощи на месте травмы не следует пытаться вправлять вывих. Конечность иммобилизуют транспортной шиной или косынкой, больного немедленно направляют в травматологический пункт или стационар. Вправление целесообразно проводить под общим обезболиванием или проводниковой анестезией. Можно применять и местное обезболивание, если с момента травмы прошло не более суток и у пострадавшего слабо развиты мышцы.

Вывих предплечья кпереди (а) и фиксирующая повязка после вправления вывиха в локтевом суставе (б)



Техника вправления. Больной лежит на столе, плечо отведено, конечность согнута в локтевом суставе до 90° , производят вытяжение по оси плеча с одновременным давлением на локтевой отросток кпереди (рис. 80). После вправления вывиха осторожно проверяют подвижность при пассивных движениях.



Вывих предплечья
кзади



ПЕРЕЛОМЫ КОСТЕЙ ПРЕДПЛЕЧЬЯ

Переломы локтевого отростка.

Причины: непосредственный удар о твердый предмет, резкое сокращение трехглавой мышцы плеча, насильственное переразгибание.

Признаки. Отек и деформация локтевого сустава, гемартроз, невозможно активное разгибание в локтевом суставе, пальпация локтевого отростка резко болезненна, определяется западение между отломками. При переломе без смещения и повреждения разгибательного аппарата частичное разгибание предплечья возможно. Диагноз уточняют после рентгенографии.

Лечение. Первая помощь заключается в иммобилизации конечности транспортной шиной и даче анальгетиков. При переломах без смещения отломков на 4-5 нед. накладывают гипсовую лонгету по задней поверхности конечности от пястнофаланговых суставов до верхней трети плеча. Конечность при этом согнута в локтевом суставе до 120° , предплечье находится в среднем положении между пронацией и супинацией, кисть - в положении легкого разгибания. Через 3 нед. лонгету делают съемной. Реабилитация - 3-5 нед.

Трудоспособность восстанавливается через $1\frac{1}{2}$ -2 мес.

Большинство переломов локтевого отростка - это переломы со смещением, при них показано оперативное лечение. Фиксацию отломков производят при помощи длинного шурупа, спиц и стягивающей проволочной петлей. При стабильной фиксации гипсовой иммобилизации не требуется. При сомнениях в стабильности остеосинтеза накладывают гипсовую лонгету до 3-4 нед.

Реабилитация - 4-6 нед.

Трудоспособность восстанавливается через $2-2\frac{1}{2}$ мес.

Перелом венечного отростка локтевой кости происходит чаще в сочетании с задним вывихом предплечья. Изолированные отрывы его встречаются редко при резком сокращении плечевой мышц.

Признаки: небольшой отек в области локтевого сгиба, гемартроз, болезненность при пальпации и движениях в суставе. Диагноз уточняют по рентгенограмме в боковой проекции.

Лечение. Первая помощь - иммобилизация сустава транспортной шиной в положении сгибания.

При переломе венечного отростка с небольшим смещением на 2 нед. накладывают гипсовую лонгету (от пястно-фаланговых суставов до верхней трети плеча). Конечность согнута в локтевом суставе до 90°.

Реабилитация - 3¹/₂ нед.

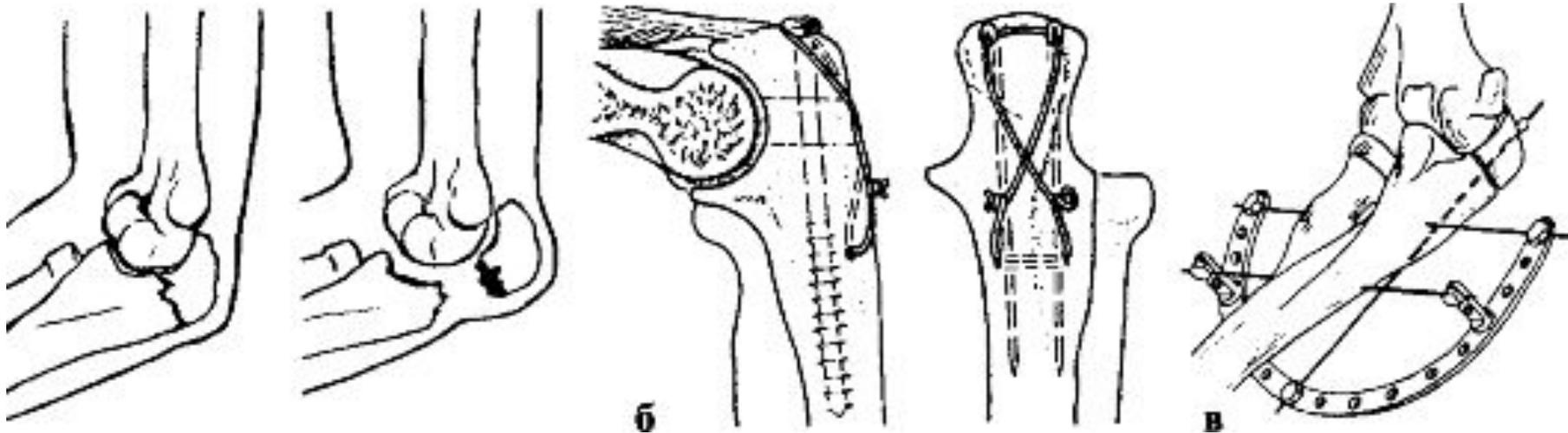
Трудоспособность восстанавливается через 1-1¹/₂ мес.

При большом смещении венечного отростка и многооскольчатом переломе показано оперативное лечение: пришивание отростка, удаление мелких осколков. Иммобилизация сустава лонгетой до 4-6 нед. (в положении сгибания до 80-90°).

Реабилитация - 4-6 нед.

Трудоспособность восстанавливается через 1У₂-2 мес. Переломы головки и шейки лучевой кости происходят при падении на выпрямленную руку.





**Переломы локтевого отростка и способы фиксации отломков: а - вид перелома;
б - внутренний остеосинтез локтевого отростка; в - наружный остеосинтез локтевого отростка**



ПЕРЕЛОМЫ ДИАФИЗА КОСТЕЙ ПРЕДПЛЕЧЬЯ

Причины: прямой удар, резкая угловая деформация.

Признаки. Выявляются деформация, отечность, нарушение движений, болезненность при пальпации области перелома, болезненность при нагрузке по оси предплечья, патологическая подвижность и крепитация на уровне перелома. Необходимо обязательно проверять подвижность и чувствительность пальцев!

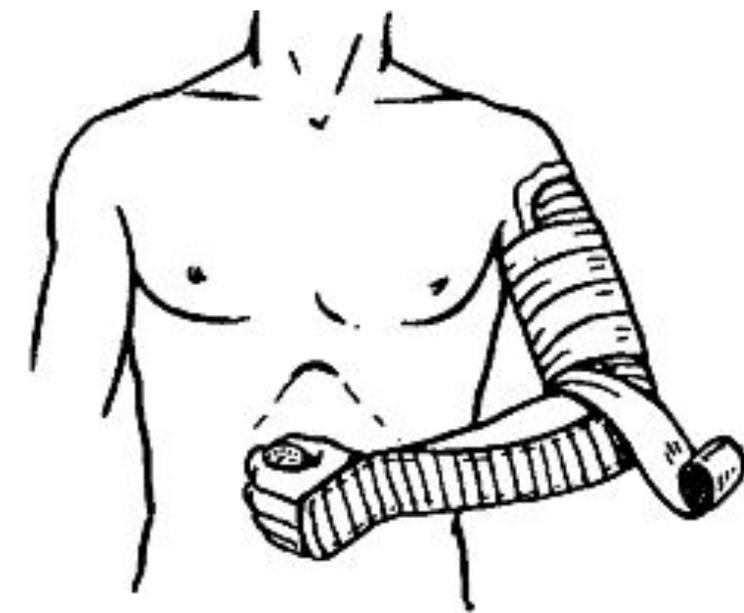
При переломе одной из костей предплечья деформация и отечность выражены не так сильно, а локальная болезненность определяется только в области поврежденной кости. Наличие вывиха головки лучевой кости при переломе локтевой препятствует сгибанию в локтевом суставе. Для уточнения диагноза очень важно производить рентгенографию костей предплечья на всем протяжении (после обезболивания).

Лечение. Первая помощь - иммобилизация транспортной шиной по задней поверхности от головок пястных костей до верхней трети плеча, конечность - в положении сгибания в локтевом суставе до 90°. При переломах **без смещения отломков** накладывают двухлонгетную гипсовую повязку от пястно-фаланговых суставов до верхней трети плеча на 8- 10 нед.

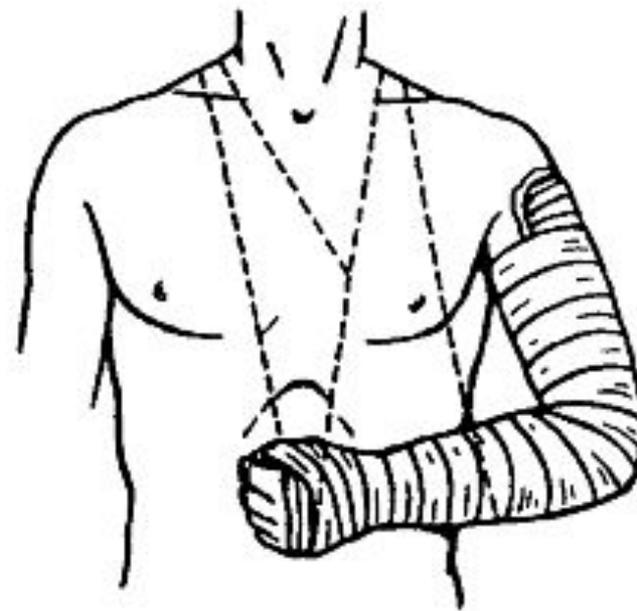
Реабилитация - 2-4 нед.

Трудоспособность восстанавливается через $2\frac{1}{2}$ -3 мес.

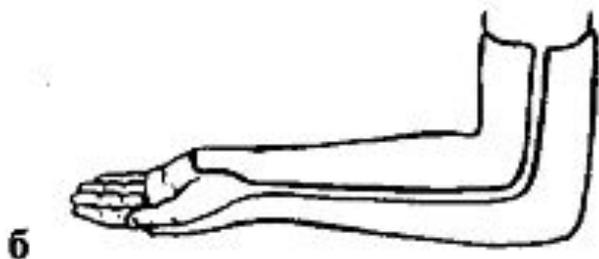




а

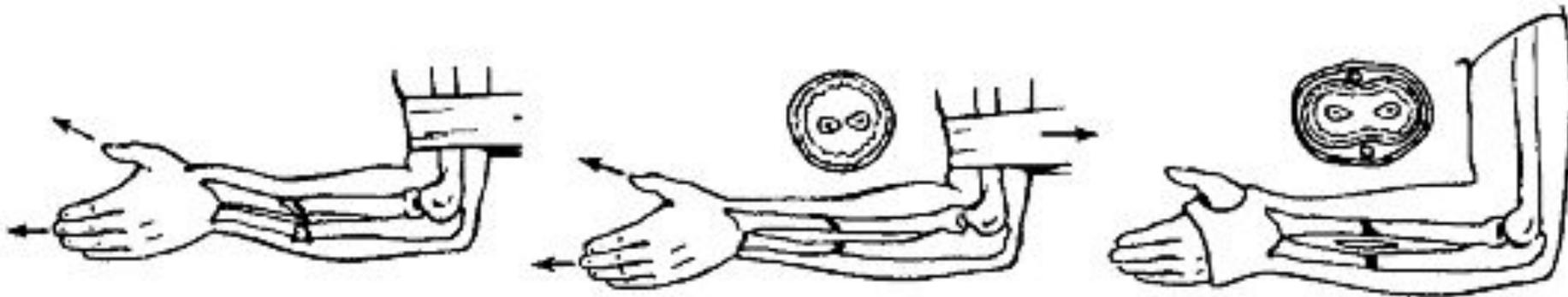


б

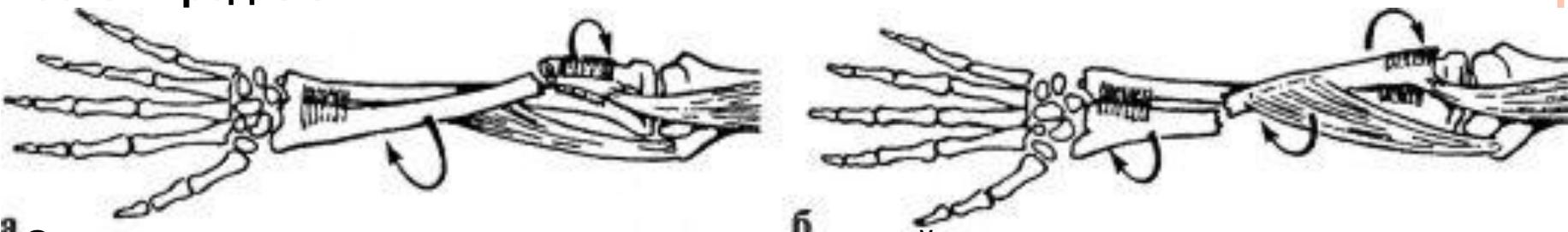


Транспортная иммобилизация предплечья (а) и лечебная иммобилизация предплечья при переломах в проксимальном (б) и дистальном (в) отделах

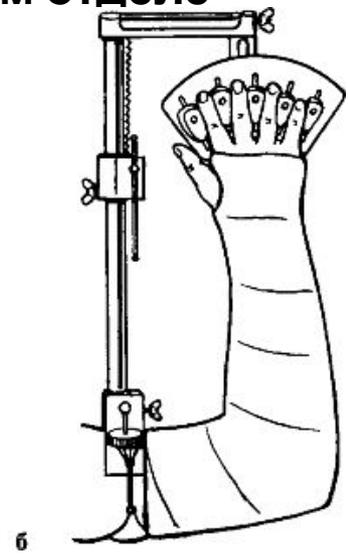
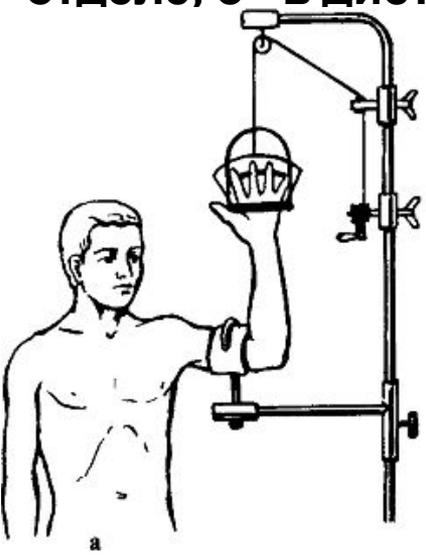




Лечебная иммобилизация по Л. Бёлеру при диафизарных переломах костей предплечья

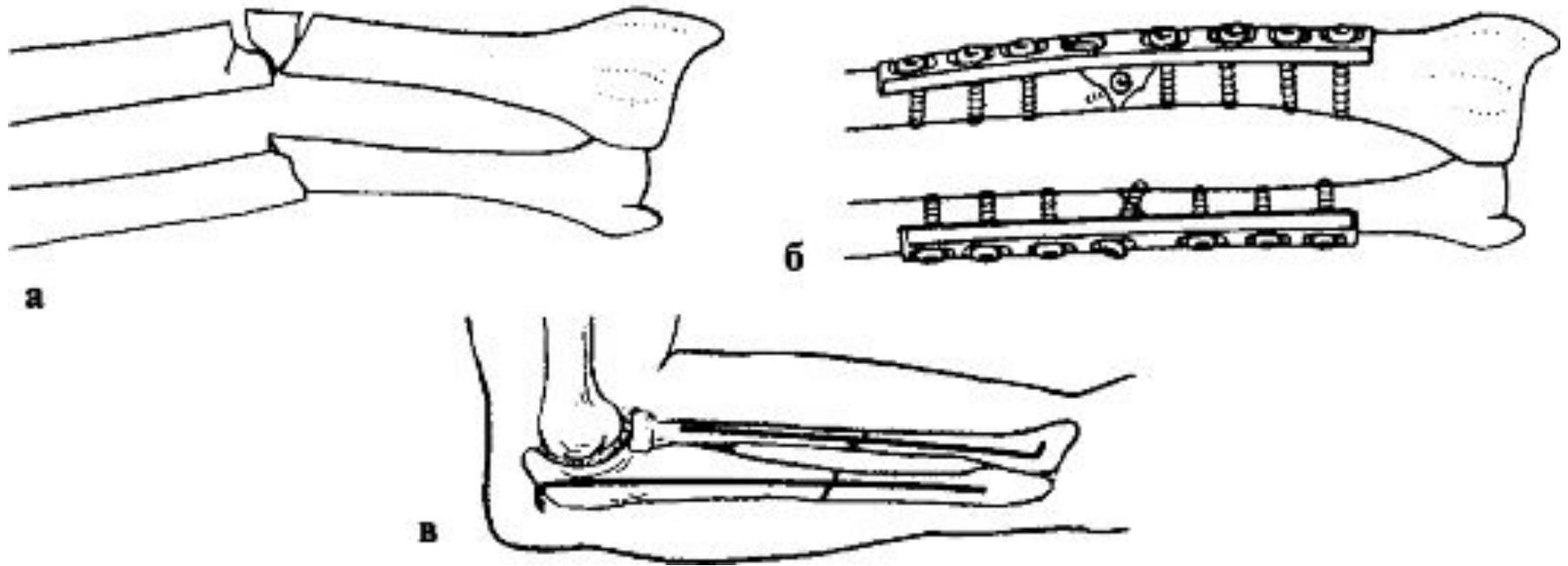


а Смещение отломков при переломах лучевой кости: а - в проксимальном отделе; б - в дистальном отделе



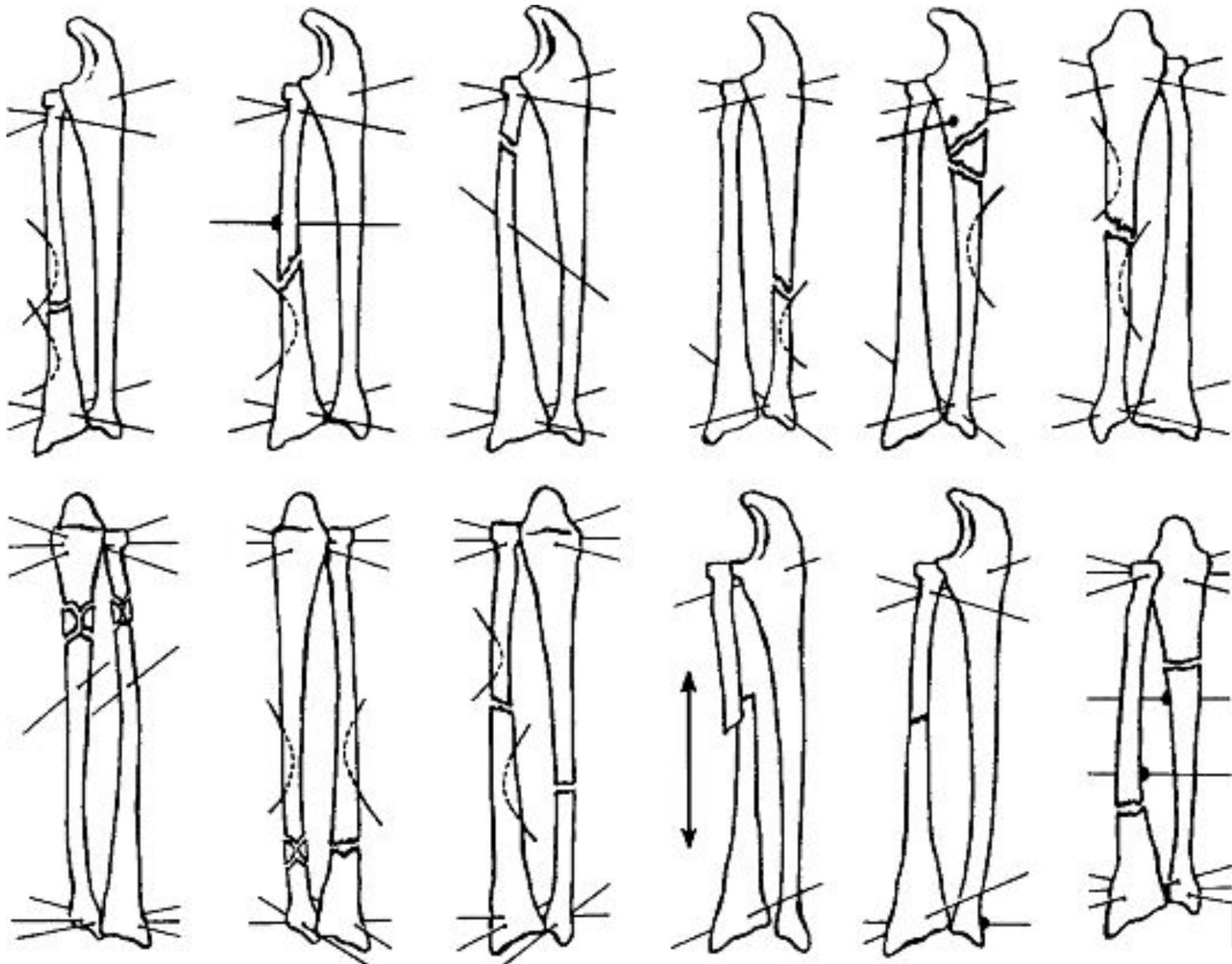
Аппараты для репозиции отломков костей предплечья: а - Соколовского; б - Демьянова



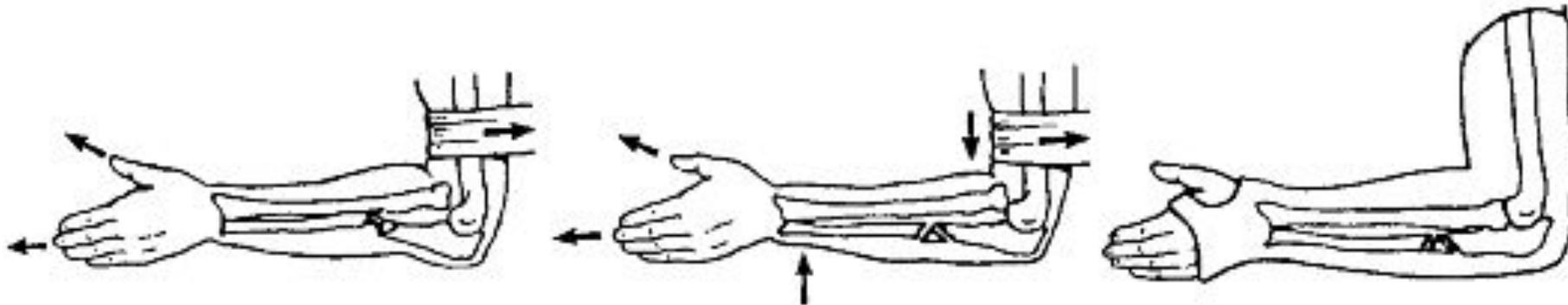


Внутренний остеосинтез обеих костей предплечья: а - состояние отломков до фиксации; б - накостный остеосинтез; в - внутрикостный остеосинтез

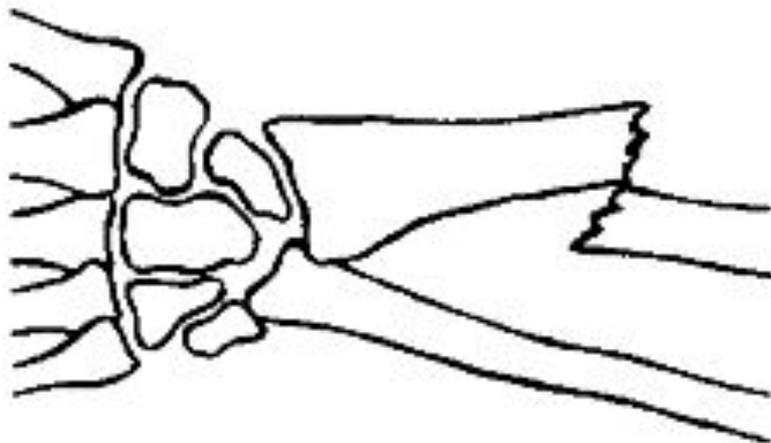
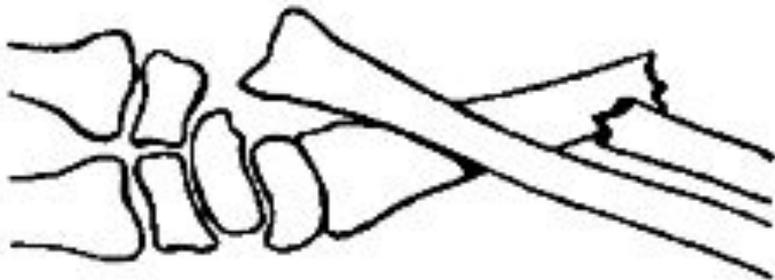




Остеосинтез костей предплечья по Г. А. Илизарову



Перелом Монтеджи. Репозиция и иммобилизация гипсовой повязкой (стрелками указаны направления тяги)



**Перелом
Галеацци**



ПЕРЕЛОМЫ ЛУЧЕВОЙ КОСТИ В ТИПИЧНОМ МЕСТЕ

Разгибательный перелом (Коллеса) возникает при падении с упором на разогнутую кисть, в 70-80 % случаев сочетается с отрывом шиловидного отростка локтевой кости .

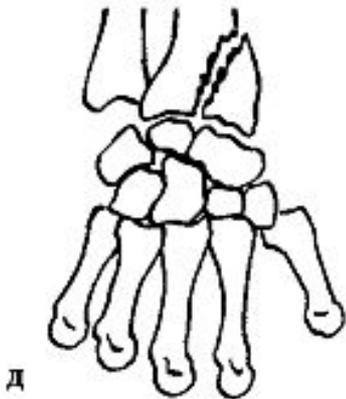
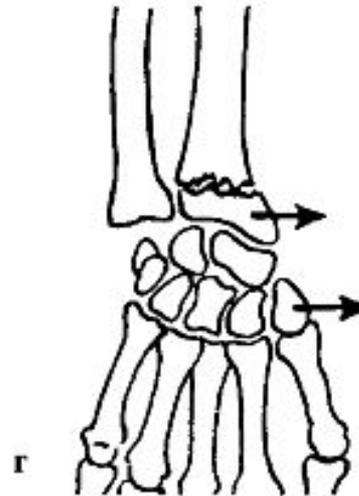
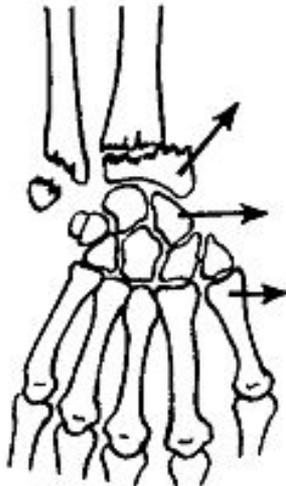
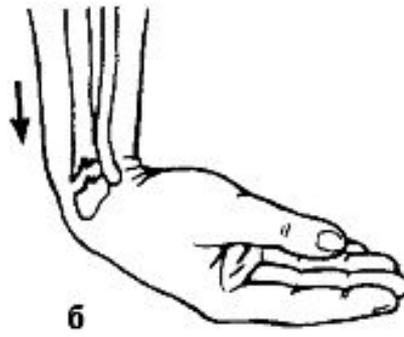
Признаки: штыкообразная деформация с выпиранием дистального конца лучевой кости кпереди, отек, локальная болезненность при пальпации и нагрузке по оси; активные движения в лучезапястном суставе невозможны, почти полностью выключается функция пальцев; характерным признаком перелома лучевой кости в типичном месте является изменение направления линии, соединяющей оба шиловидных отростка . Диагноз подтверждается рентгенологически.

Лечение. Предплечье и кисть фиксируют по ладонной поверхности транспортной шиной. Больного направляют в травматологический пункт.

При переломах **без смещения отломков** кисть и предплечье иммобилизуют гипсовой лонгетой на 4-5 нед. Реабилитация - 1-2 нед.

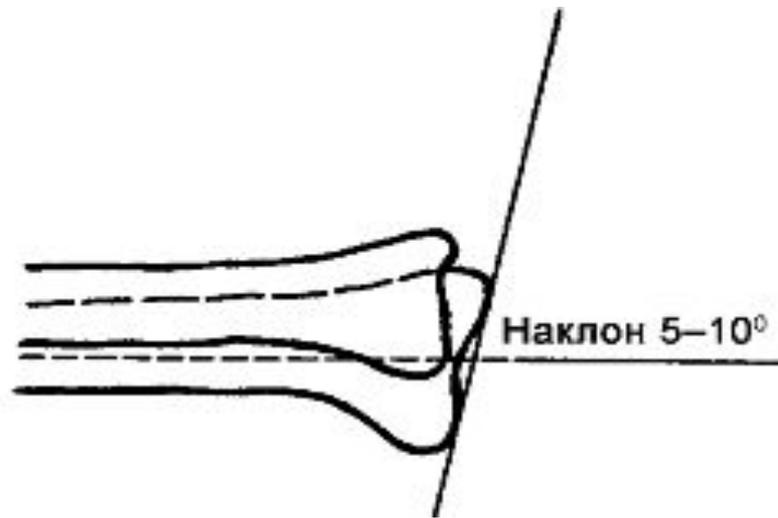
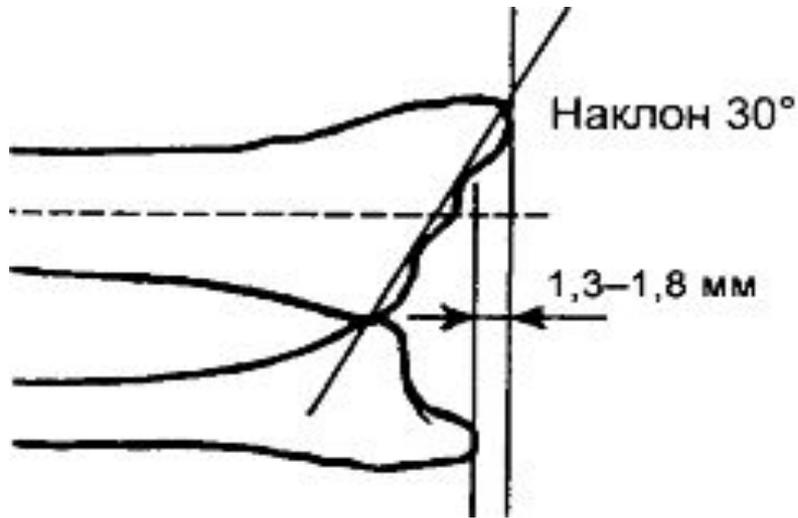
Трудоспособность восстанавливается через 1-1¹/₂ мес.

При переломах **со смещением отломков** под местным обезболиванием производят репозицию. Больной лежит на столе, пострадавшая рука, отведенная и согнутая в локтевом суставе, находится на приставном столике. Помощники осуществляют вытяжение по оси предплечья (за I и II-III пальцы, противовытяжение - за плечо). При постепенно нарастающем вытяжении кисть перегибают через край стола и отводят ее в локтевую сторону. Травматолог пальпаторно проверяет стояние отломков и направление линии между шиловидными отростками.



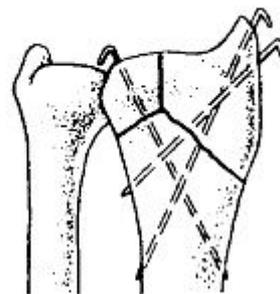
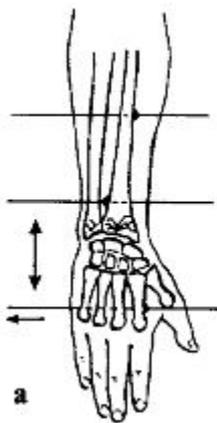
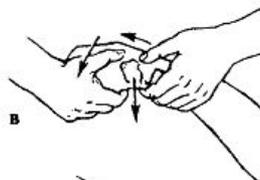
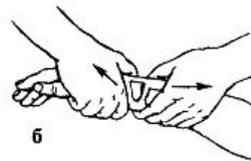
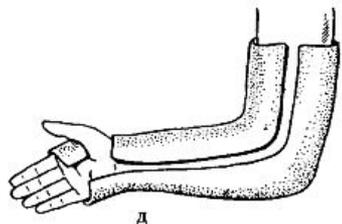
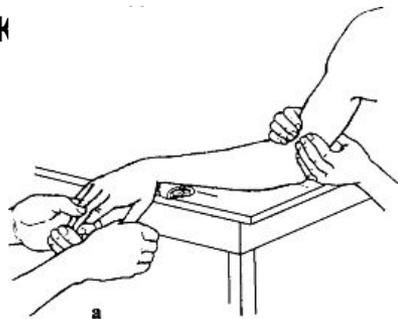
Перелом лучевой
кости в типичном
месте: а, в -
перелом Коллеса;
б, г - перелом
Смита; д -
краевые
переломы





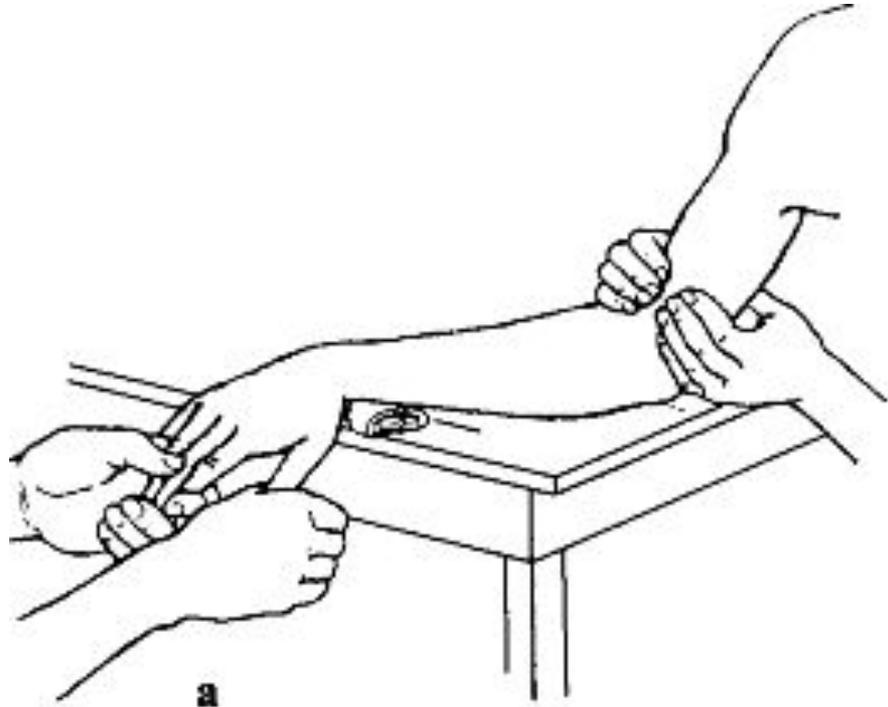
Нормальное соотношение дистальных концов лучевой и локтевой

к

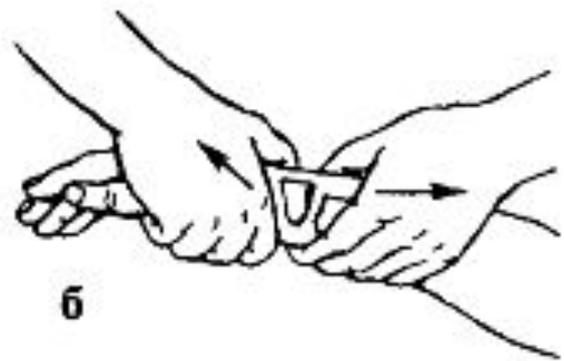


Этапы (а-д) репозиции отломков и иммобилизация при переломах лучевой кости

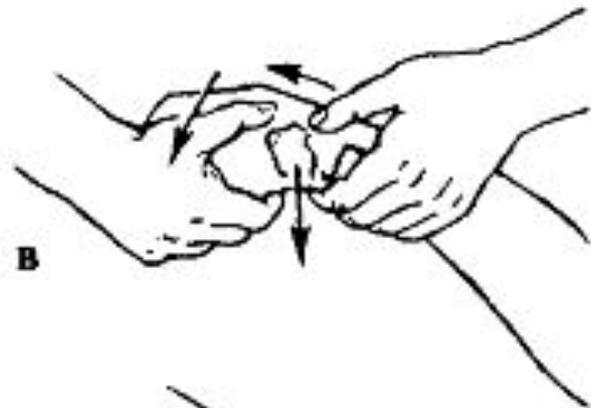
Наружный остеосинтез при переломе лучевой кости в типичном месте (а) и внутренний остеосинтез при переломе метаэпифиза лучевой кости (б)



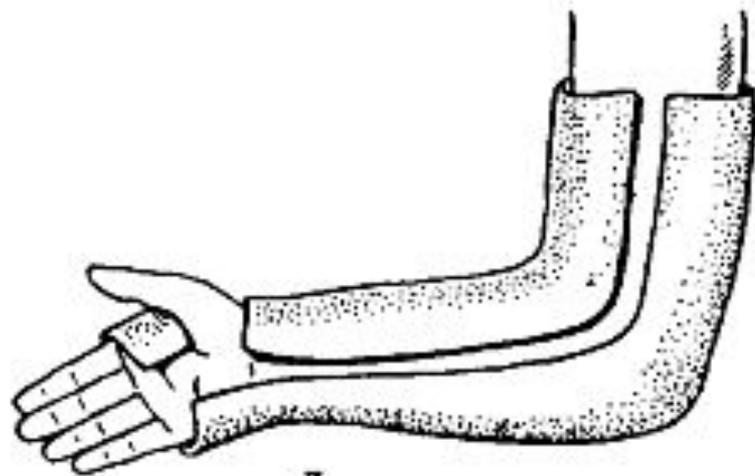
а



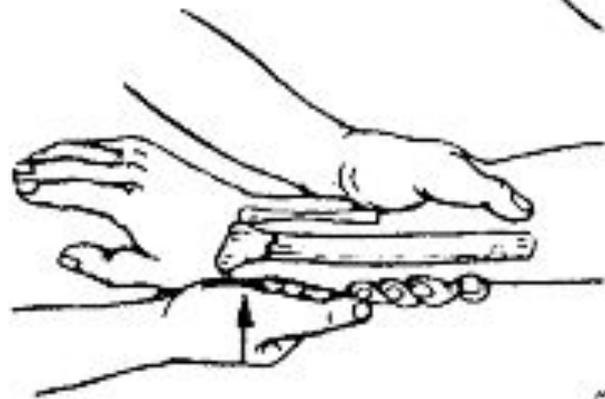
б



в



д



г



ВЫВИХИ КИСТИ

Вывихи кисти в лучезапястном суставе. **Причины:** падение на разогнутую или согнутую кисть.

Признаки. При тыльных вывихах определяется ступенеобразная деформация на уровне лучезапястного сустава со смещением кисти в тыльную сторону, движения в суставе отсутствуют. При ладонных вывихах конец лучевой кости прощупывается в области тыла кисти, последняя согнута, разгибатели пальцев напряжены. Эти вывихи необходимо дифференцировать от переломов лучевой кости в типичном месте.

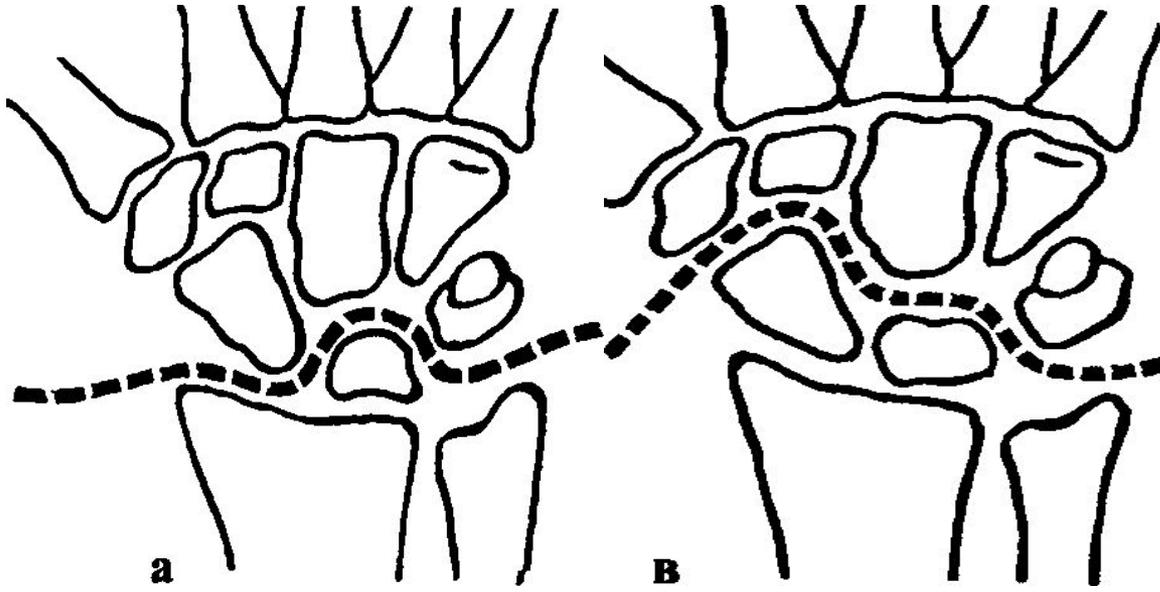
Лечение. Первая помощь - иммобилизация кисти и предплечья транспортной шиной.

Вывихи кисти вправляют под местным или общим обезболиванием путем длительного вытяжения по оси (на аппарате Соколовского) и бокового давления. Гипсовую лонгету накладывают по тыльной поверхности от пястно-фаланговых суставов до локтевого сустава. Кисть устанавливают в среднем физиологическом положении.

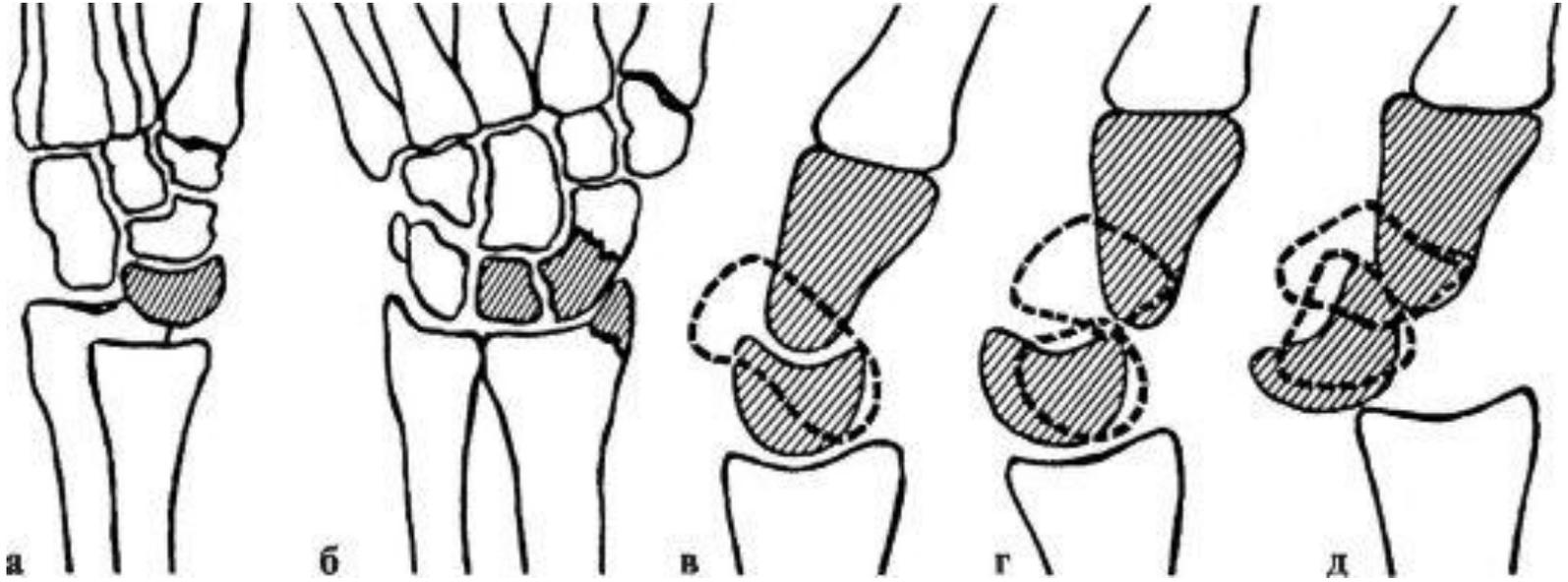
Срок иммобилизации - 4-6 нед. Реабилитация - 2-3 нед. Трудоспособность восстанавливается через 1V₂-2 мес.

Перилунарные вывихи кисти. При этом вывихе полулунная кость остается на своем месте по отношению к лучевой кости, а кисть смещается в тыльную сторону и вверх. **Признаки:** боли, отек и ограничение движений в лучезапястном суставе, на тыле кисти выступают головчатая и другие кости запястья. Диагноз уточняют рентгенологически.

Лечение. Под наркозом производят вытяжение кисти по оси предплечья и хирург,



Варианты вывихов в лучезапястном суставе (по А. И. Ашкенази):
 а - перилунарный;
 в - периладьевидно-лунарный;



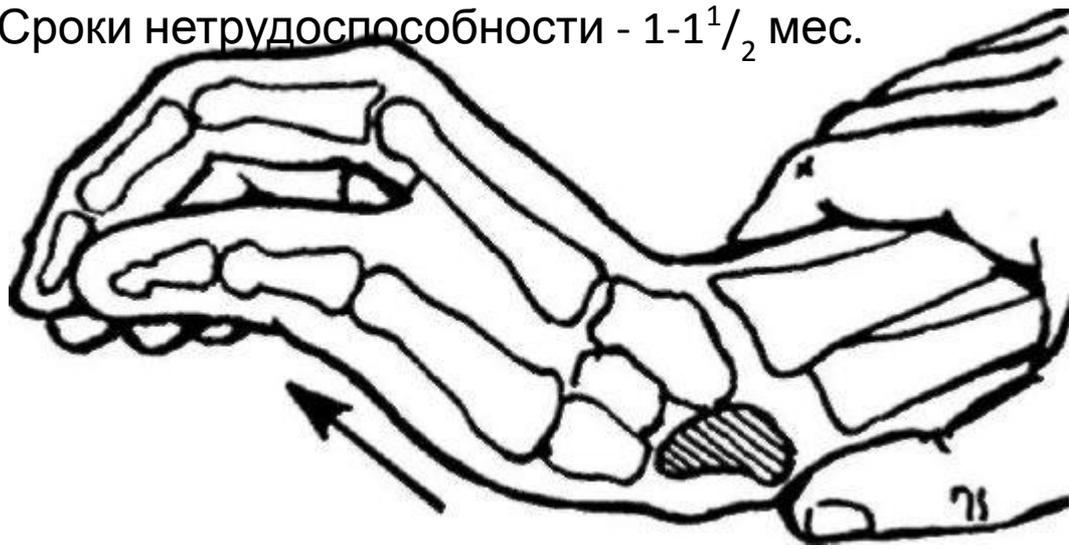
Перилунарный вывих кисти: а - изолированный вывих; б, д - переломовывих де Кервена; в - боковая проекция лучезапястного сустава в норме; г - чрезладьевидно-перилунарный вывих



Вывих полулунной кости. Вывих полулунной кости возникает при падении с упором на резко разогнутую кисть. При этом головчатая кость упирается в полулунную и смещает ее в ладонном направлении. Связки, удерживающие полулунную кость, рвутся, и она вывихивается в ладонном направлении, разворачиваясь на 90°. Головчатая кость становится против лучевой.

Признаки: относительное укорочение кисти, в области основания ладони пальпируется костный выступ (вывихнутая полулунная кость), ограничение и болезненность движений в лучезапястном суставе, невозможность сжать пальцы в кулак. Диагноз уточняют по рентгенограммам.

Лечение. Под наркозом производят постепенное длительное вытяжение по оси предплечья (вручную или на аппарате Соколовского). При этом создается диастаз между головчатой и лучевой костями. Сухожилия сгибателей пальцев кисти натягиваются, давят на вывихнутую полулунную кость. Хирург надавливает на нее большими пальцами своих кистей и вправляет вывих. Иммобилизация гипсовой лонгетой в течение 4-5 нед. Реабилитация - 2-3 нед. Сроки нетрудоспособности - 1-1¹/₂ мес.



**Вправление вывиха
полулунной кости**



ПЕРЕЛОМЫ КОСТЕЙ ЗАПЯСТЬЯ

Причины: падение с опорой на максимально разогнутую кисть, реже - прямая травма (удар, сдавление). Из всех костей запястья чаще повреждается ладьевидная.

Перелом ладьевидной кости является внутрисуставным.

Признаки: отек и сглаженность контуров анатомической табакерки, локальная болезненность при пальпации и нагрузке по оси I пальца, ограничение движений в лучезапястном суставе (особенно разгибания и отведения в лучевую сторону). Диагноз уточняют по рентгенограмме в три четверти и в тыльно-ладонном направлении с отклонением кисти в локтевую сторону. Целесообразно делать сравнительную рентгенограмму здоровой руки, а также повторное рентгенологическое обследование через 10-14 дней, когда щель перелома выявляется более четко.

Лечение. Поскольку условия для сращения отломков ладьевидной кости неблагоприятны (плохое кровоснабжение, подвижность дистального отломка вместе с костями запястья), необходима продолжительная, в течение 12- 16 нед., иммобилизация круговой гипсовой повязкой. Особенностью последней является фиксация I пястной кости и основной фаланги I пальца до межфалангового сустава. Кисть - в положении тыльного сгибания и локтевого отклонения. При несращении перелома ладьевидной кости предпринимают оперативное лечение в специализированном стационаре. Операция заключается в фиксации освеженных отломков ладьевидной кости шурупом. Для стимуляции сращения между отломками укладывают губчатую ткань, взятую из метафиза лучевой кости.



A



B



C

Классификация переломов ладьевидной кости (АО/A81P): А - отрывные переломы; В - косой, параллельный, поперечный перелом (по отношению к оси предплечья); С - сложные и оскопчатые переломы



Лечебная иммобилизация при переломах ладьевидной кости



- ▣ **Вывихи пястных костей. Причины:** падение на сжатые в кулак пальцы.
- ▣ **Признаки:** отек и деформация в области пястно-запястных суставов за счет смещения проксимальных концов пястных костей в тыльную или, реже, в ладонную сторону, относительное укорочение кисти, невозможность сжать пальцы в кулак вследствие натяжения сухожилий разгибателей. Больной жалуется на боль и нарушение движений в пястно-запястных сочленениях. Диагноз уточняют рентгенологически.
- ▣ **Лечение.** Вправляют вывих пястных костей под внутрикостным или общим обезболиванием. Вывихи II-V пястных костей вправляют вытяжением по оси соответствующих пальцев и давлением на выступающие проксимальные концы пястных костей. Для удержания в правильном положении их целесообразно фиксировать спицами, проведенными чрескожно на срок 2-3 нед.
- ▣ При вправлении вывиха I пястной кости вытяжение по оси I пальца нужно проводить в положении его отведения. Хирург давит на основание I пястной кости в направлении, обратном ее смещению.

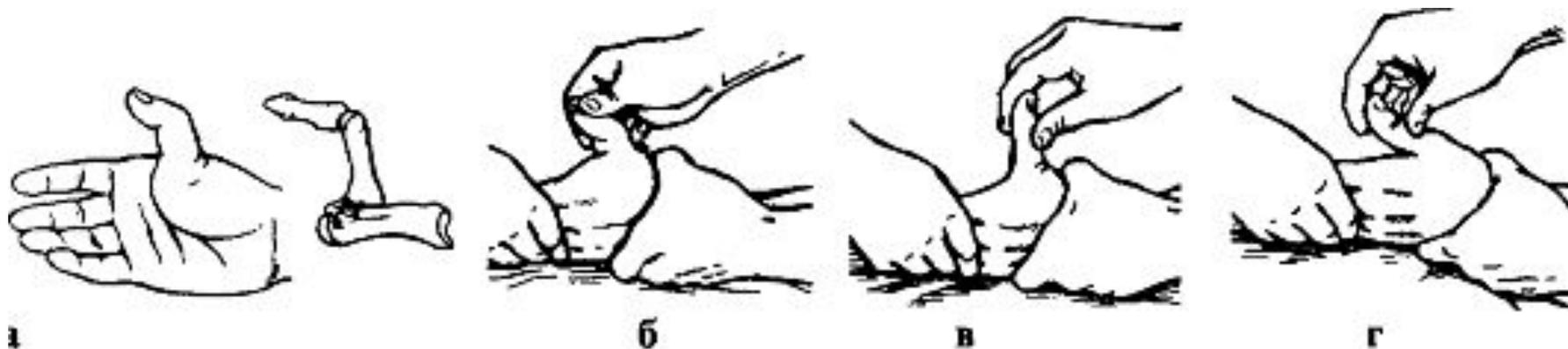


Фиксация отломков при переломах пястных костей: а - наружная; б, в - остеосинтез мини-шурупами и спицами

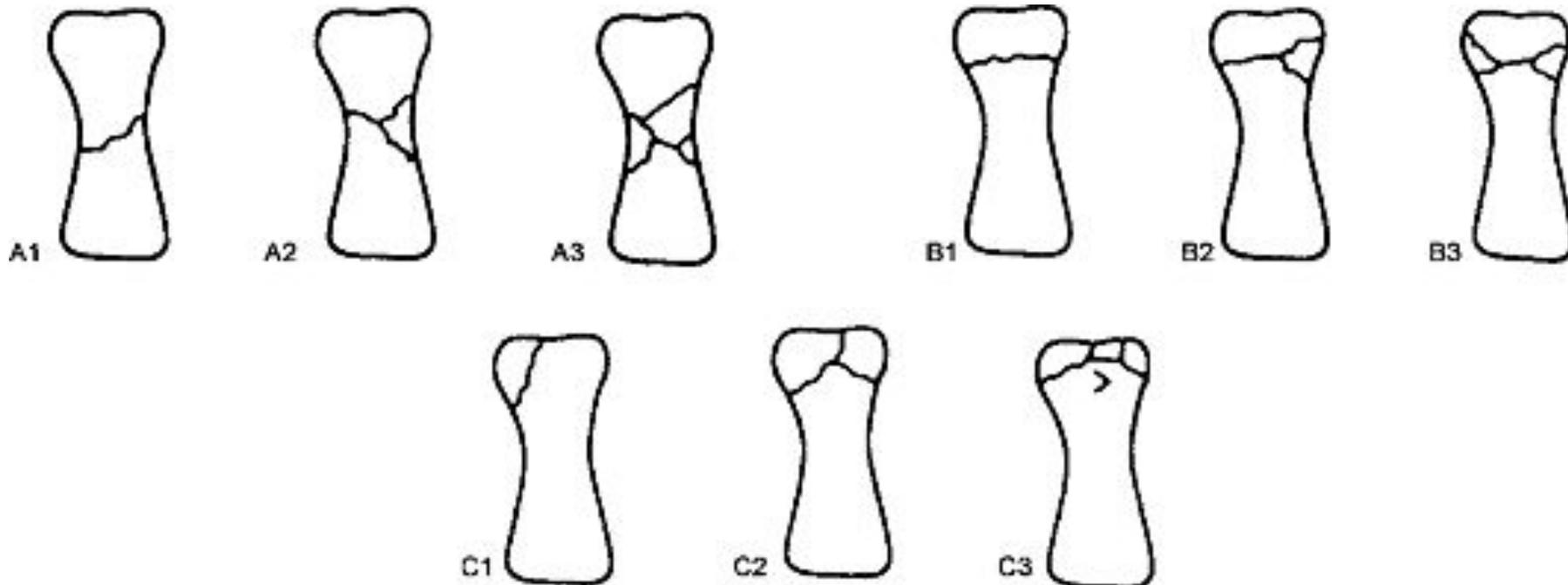
Вывихи пальцев. *Причины:* падение на разогнутый палец или удар по прямому пальцу вдоль оси. Чаще страдает I палец.

Признаки: укорочение и деформация за счет смещения пальца в тыльную сторону с отведением и сгибанием ногтевой фаланги вследствие натяжения сухожилия длинного сгибателя. Палец с I пястной костью образует угол, открытый в лучевую сторону, в области тенара пальпируется головка I пястной кости. Активные движения отсутствуют.

Лечение. Вывих вправляют под внутрикостным или местным обезболиванием. Хирург одной рукой переразгибает палец и осуществляет вытяжение по оси, другой рукой давит на головку I пястной кости в тыльную сторону. Как только появится ощущение скольжения основной фаланги по вершшке головки I пястной кости, палец резко сгибают в пястно-фаланговом суставе. В этом положении накладывают гипсовую лонгету. Срок иммобилизации - 3 нед.



Вид кисти при вывихе I пальца (а) и этапы вправления (б-г)



Классификация переломов трубчатых костей кисти (АО/А81Р): А - диафизарные переломы (А1 - простой; А2 - с промежуточным фрагментом; А3 - оскольчатый); В - метафизарные переломы (В1 - простой; В2 - с промежуточным фрагментом; В3 - оскольчатый); С - внутрисуставные переломы (С1 - неполный; С2 - полный простой; С3 - полный оскольчатый с вдавливанием)



Переломы Беннета возникают при действии насилия в направлении продольной оси при согнутом I пальце.

Признаки: деформация области I пястно-запястного сустава, резкая локальная болезненность, ограничение функции, болезненность при осевой нагрузке. Диагноз подтверждается рентгенографически.

Лечение. Под местной анестезией производят репозицию путем вытяжения по продольной оси отведенного I пальца и давления на основание пястной кости. Для этого марлевую ленту помещают на основание I пястной кости и производят вытяжение за концы ее в локтевом направлении. Иммобилизацию осуществляют гипсовой лонгетой, дистальный конец которой разрезают на две части. Лонгету накладывают на тыльно-лучевую поверхность предплечья, частями разрезанного конца охватывают I палец с боков, и соединяют их на ладонной стороне основной фаланги.

Срок иммобилизации - 4 нед.

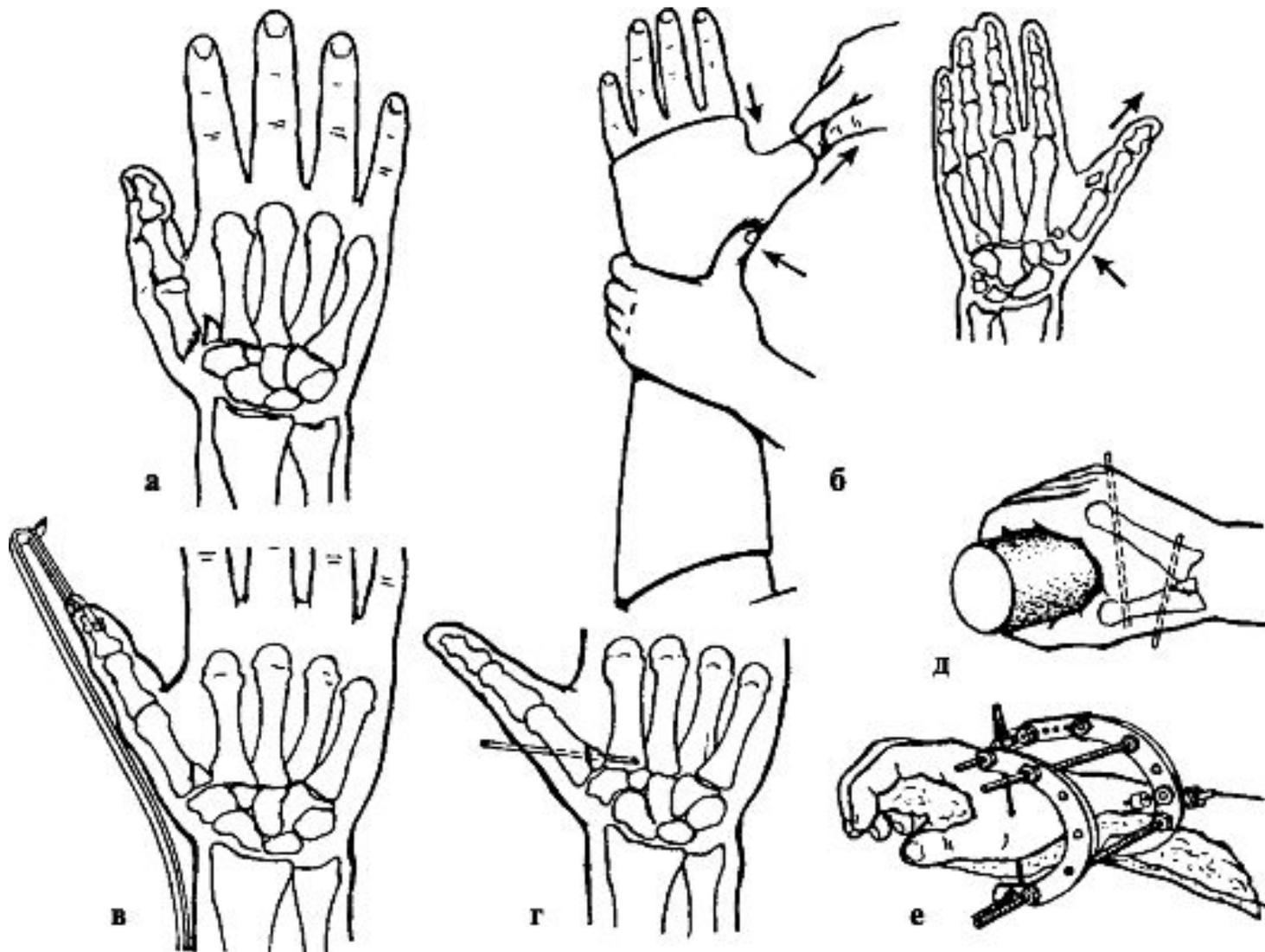
Реабилитация - 2-4 нед.

Трудоспособность восстанавливается через $1\frac{1}{2}$ -2 мес.

Для удержания отломков их фиксируют спицами или наружным аппаратом.



Переломовывих Беннета: а - типичное смещение отломков; б - репозиция и лечебная иммобилизация; в - скелетное вытяжение; г, д - чрескожная фиксация спицами; е - фиксация аппаратом



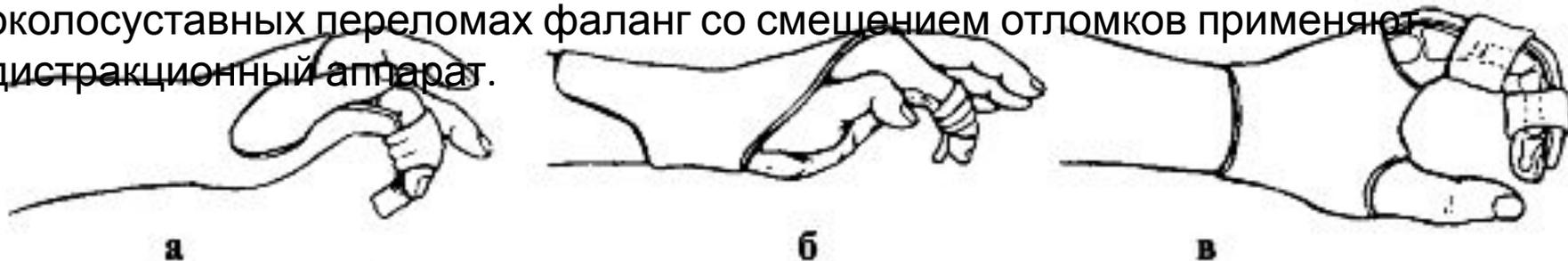
Из фаланг наиболее часто повреждается ногтевая, затем проксимальная и средняя, чаще без смещения отломков. При краевых переломах иммобилизация гипсовой лонгетой продолжается 1-1¹/₂ нед., при переломах ногтевой фаланги ноготь выполняет роль шины.

Репозицию отломков производят вытяжением по оси пальца с одновременным приданием ему функционально выгодного положения. Иммобилизацию осуществляют двумя гипсовыми лонгетами (ладонной и тыльной) от кончика пальца до верхней трети предплечья. При внутрисуставных переломах требуются меньшие сроки (до 2 нед.), при околосуставных - до 3 нед., при диафизарных переломах - до 4-5 нед. Переломы проксимальной фаланги срастаются быстрее, чем переломы средней.

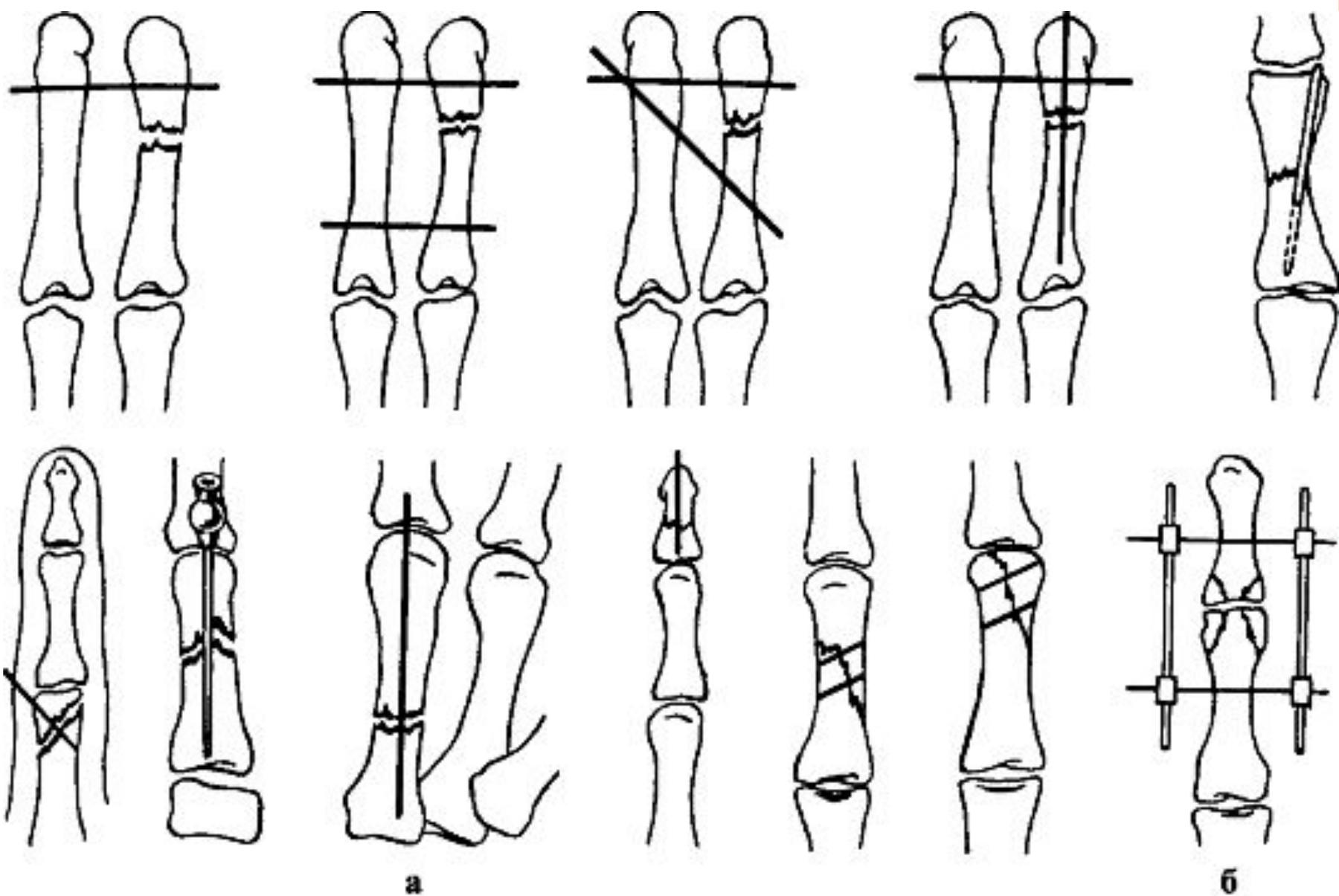
Реабилитация - 1-3 нед.

Трудоспособность восстанавливается через 1-1¹/₂ мес.

Оперативное лечение показано при переломах пястных костей и фаланг с тенденцией к вторичному смещению. Отломки сопоставляют и фиксируют спицами чрескожно. Иммобилизацию осуществляют гипсовой лонгетой по ладонной поверхности на 4 нед. Спицы удаляют через 3-4 нед. При внутрисуставных и околосуставных переломах фаланг со смещением отломков применяют дистракционный аппарат.



Лечебная иммобилизация при переломах фаланг пальцев кисти: а - гипсовая лонгета; б - шина Бёлера; в - тыльная моделированная шина



Чрескостная фиксация спицами переломов и переломовывихов фаланг пальцев кисти: а - спицами (варианты); б - дистракционным наружным аппаратом

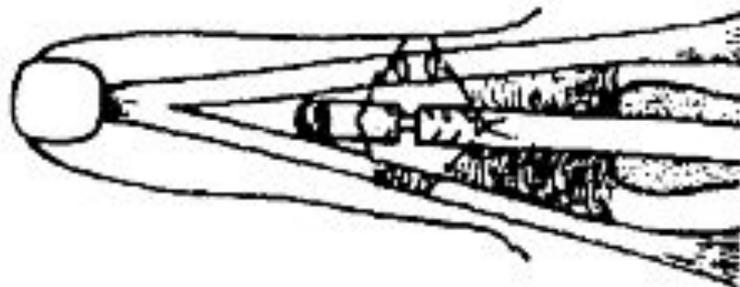
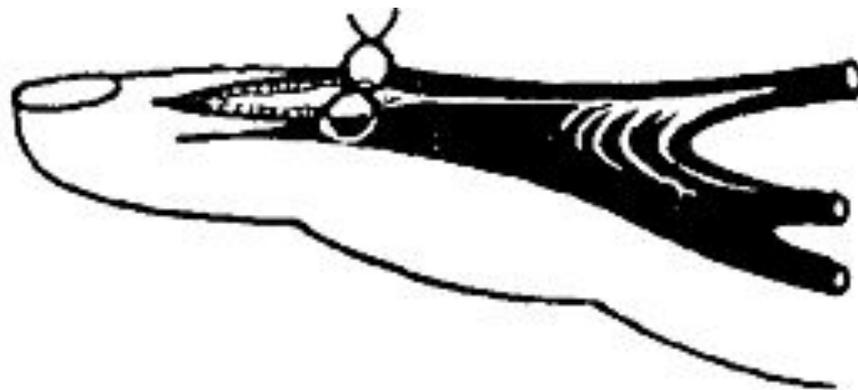
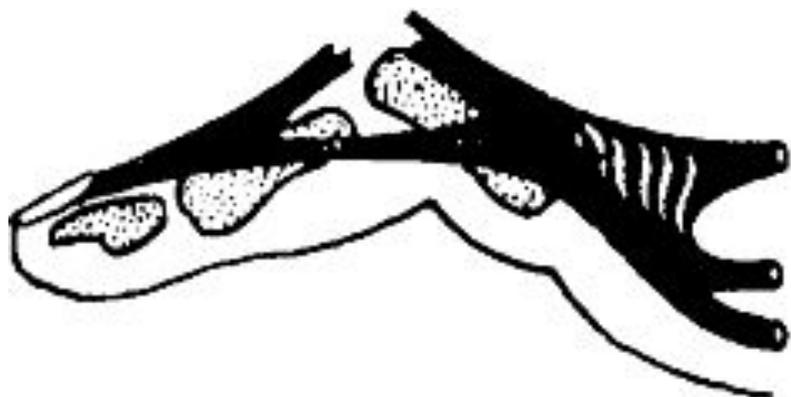
Повреждения связок суставов пальцев. Причины. Повреждения боковых связок возникают в результате резкого отклонения пальца на уровне сустава (удар, падение, "отламывание"). Чаще связки разрываются частично, полный разрыв приводит к нестабильности сустава. В основном повреждаются связки проксимальных межфаланговых суставов и I пястно-фалангового.

Признаки: болезненность и отек в области сустава, ограничение движений, боковая подвижность. Уточняют диагноз точечной пальпацией пуговчатым зондом или торцом спички. Для исключения отрыва костного фрагмента необходимо сделать рентгенограммы в двух проекциях. При разрыве ульнарной боковой связки пястно-фалангового сустава I пальца припухлость может быть незначительной. Характерны болезненность при отведении пальца в лучевую сторону, уменьшение силы захвата. Повреждение связки может быть на протяжении, или наступает отрыв ее от места прикрепления к проксимальной фаланге.

Лечение. Местное охлаждение, иммобилизация пальца в полусогнутом положении на ватно-марлевом валике. Наложение моделированной гипсовой лонгеты по ладонной поверхности пальца до средней трети предплечья. Сгибание в суставе до угла 150° . Назначают УВЧ-терапию как противоотечное средство.

Лечение оперативное - сшивание сухожилия разгибателя. При повреждении сухожилия разгибателя на уровне его прикрепления к дистальной фаланге применяют чрескостный шов. После операции дистальную фалангу фиксируют в положении разгибания спицей, проведенной через дистальный межфаланговый сустав на 5 нед.

Припосаживающий шов центрального пучка разгибателя



Зоны

1-я зона - зона дистального межфалангового сустава до верхней трети средней фаланги - утрата функции разгибания дистальной фаланги пальца.

2-я зона - зона основания средней фаланги, проксимального межфалангового сустава и основной фаланги - утрата функции разгибания средней фаланги II-V пальцев. При повреждении центрального пучка разгибателя боковые пучки его смещаются в ладонную сторону и начинают разгибать дистальную фалангу, средняя фаланга занимает положение сгибания, а дистальная - разгибания.

3-я зона - зона пястно-фаланговых суставов и пясти - утрата функции разгибания основной фаланги .

4-я зона - зона от кистевого сустава до перехода сухожилий в мышцы на предплечье - утрата функции разгибания пальцев и кисти.

Диагностика, клиническая картина и лечение свежих закрытых повреждений сухожилий разгибателей пальцев. Подкожное (закрытое) повреждение сухожилий разгибателей пальцев наблюдается в типичных локализациях - длинного разгибателя I пальца на уровне третьего фиброзного канала запястья; трехфаланговых пальцев - на уровне дистального и проксимального межфаланговых суставов.

При свежем подкожном разрыве сухожилия длинного разгибателя I пальца на уровне кистевого сустава утрачивается функция разгибания дистальной фаланги, ограничено разгибание в пястно-фаланговом и пястно-запястном суставах. Утрачивается функция стабилизации этих суставов: палец отвисает и теряет функцию схвата.

Повреждение сухожилий разгибателей в III зоне

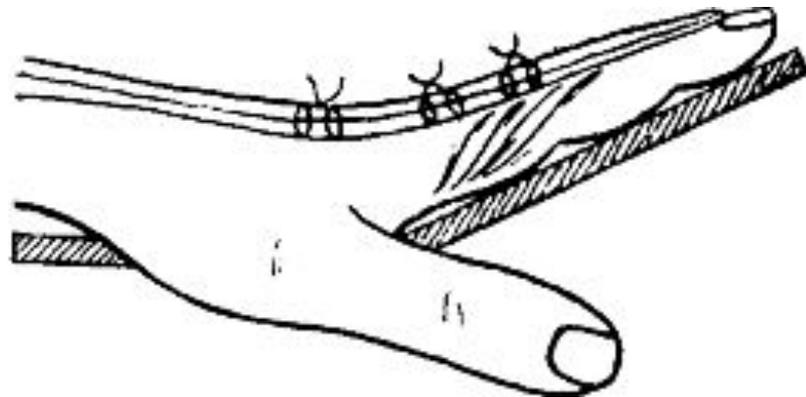
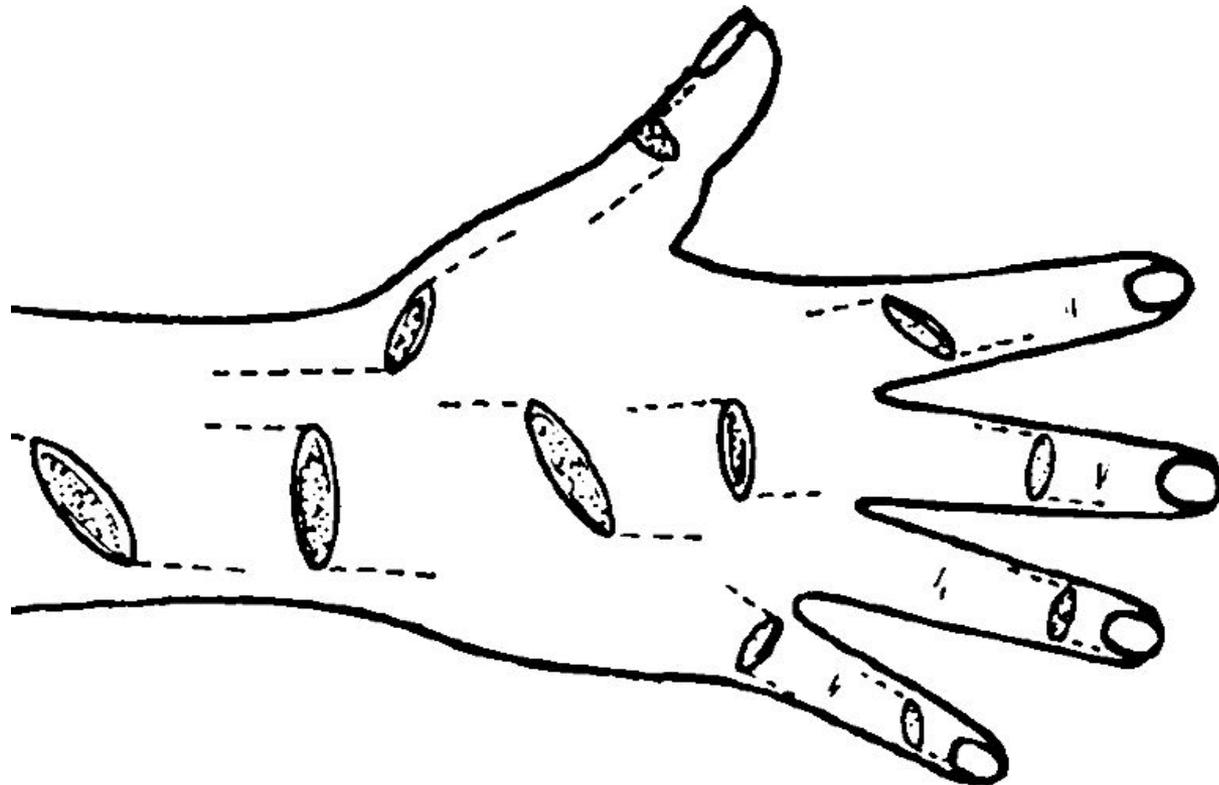


Схема разрезов кожи при операциях на сухожилиях разгибателей



Виды оперативного вмешательства

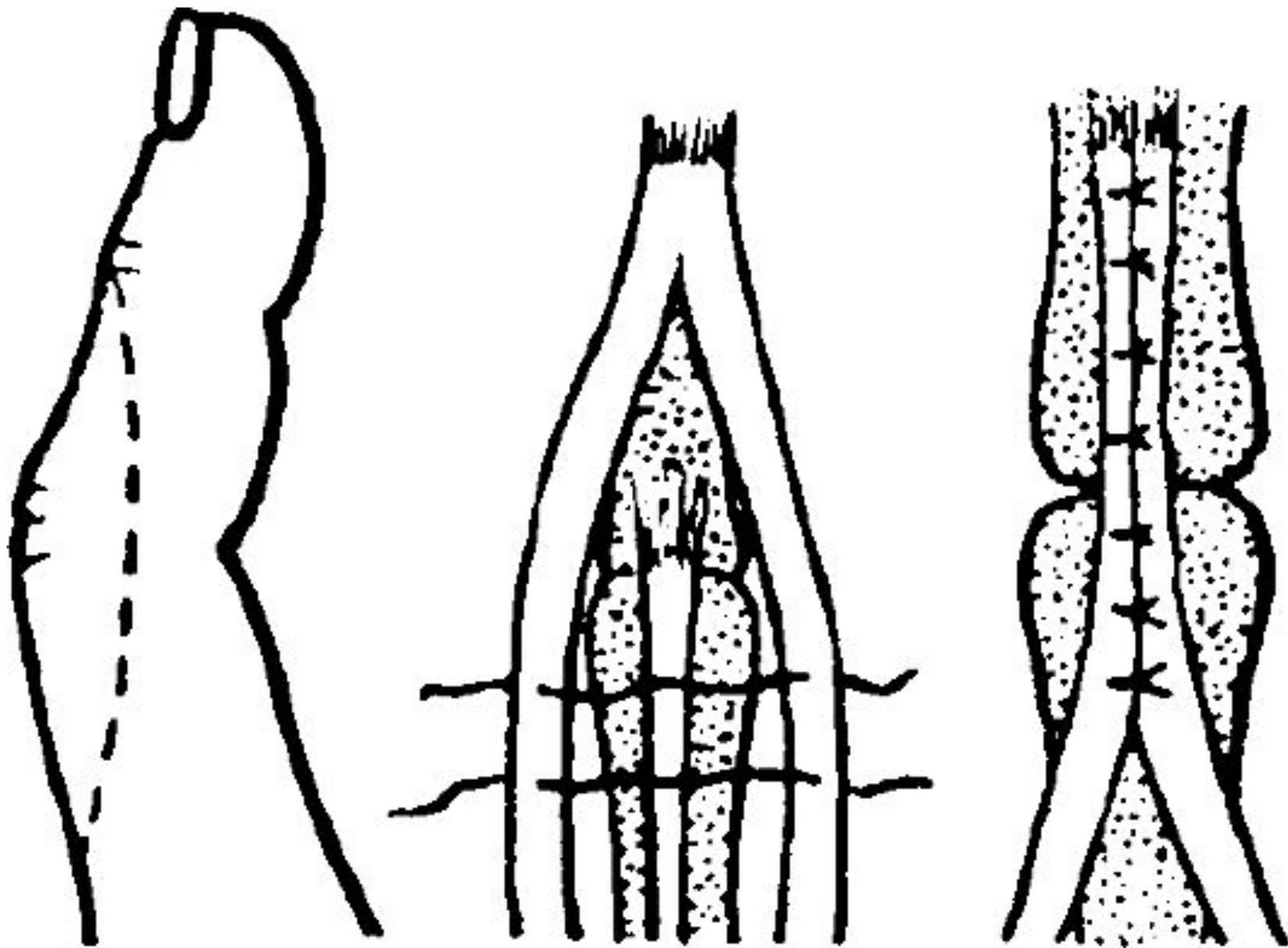
Лечение оперативное - сшивание центрального пучка сухожилия разгибателя, восстановление связи боковых пучков с центральным. При повреждении всех трех пучков разгибательного аппарата накладывают первичный шов с раздельным восстановлением каждого пучка.

Лечение оперативное - сшивание сухожилия разгибателя, иммобилизация гипсовой лонгетой от кончиков пальцев до средней трети предплечья в течение 4-5 нед.

Лечение оперативное. При ревизии раны для мобилизации сухожилий разгибателей вблизи кистевого сустава необходимо рассечь тыльную связку запястья и фиброзные каналы сухожилий, которые повреждены. Каждое сухожилие сшивают раздельно. Тыльную связку запястья восстанавливают с удлинением. Фиброзные каналы не восстанавливают. Производят иммобилизацию гипсовой лонгетой в течение 4 нед.

Лечение оперативное. Наиболее эффективен метод транспозиции сухожилия собственного разгибателя II пальца на разгибатель I.

Операция Вайнштейна: после мобилизации боковых пучков сухожильно-апоневротического растяжения производят их сближение и сшивание "бок в бок" над проксимальным межфаланговым суставом. При этом происходит чрезмерное натяжение боковых пучков, что может привести к ограничению сгибания пальца



Техника операции Вайнштейна при двойной контрактуре пальца

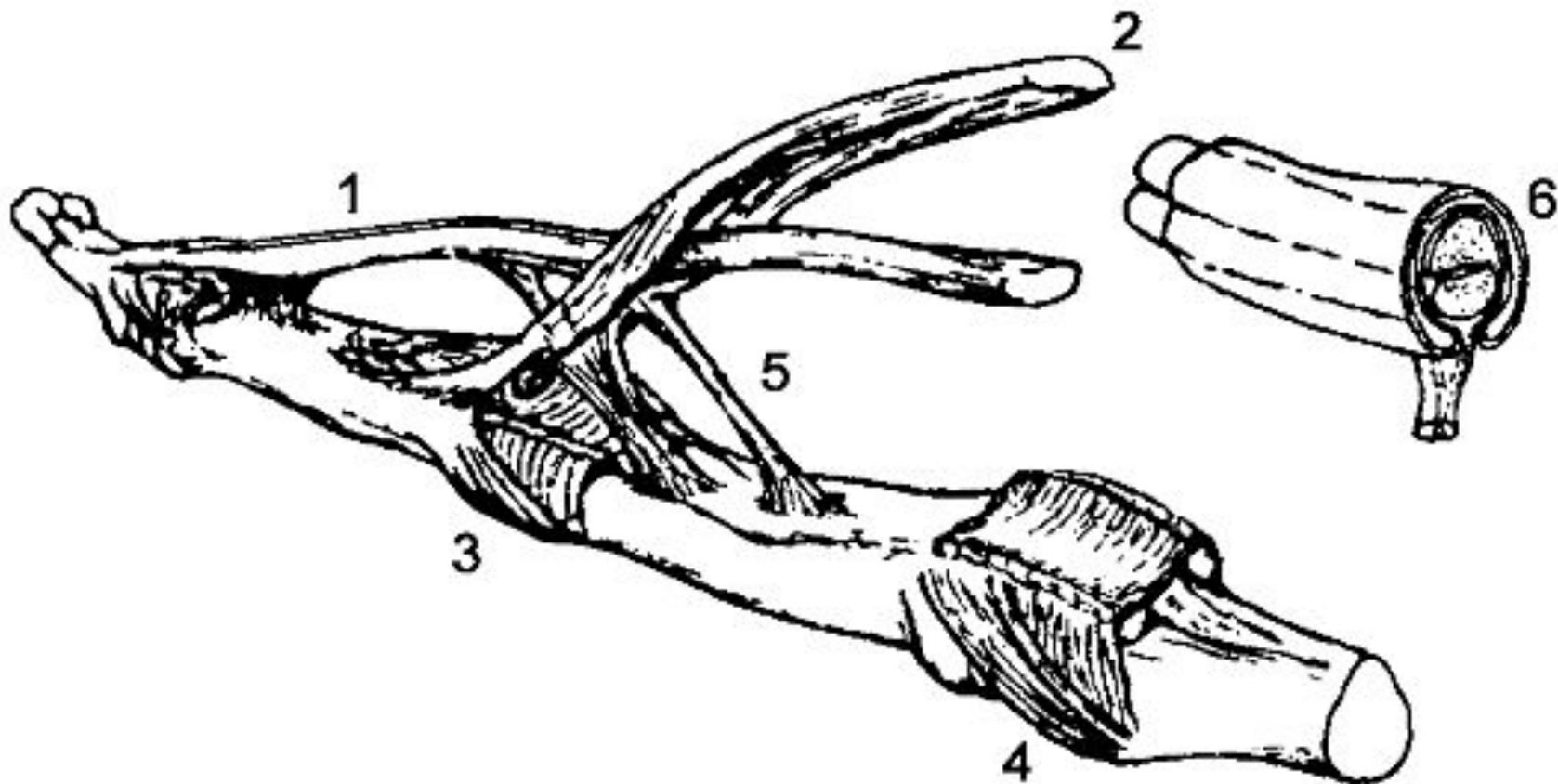
ПОВРЕЖДЕНИЯ СУХОЖИЛИЙ СГИБАТЕЛЕЙ ПАЛЬЦЕВ КИСТИ

Хирургические зоны. Согласно классификации, принятой на I конгрессе Международной Федерации общества хирургии кисти в Роттердаме в июне 1980 г., для сухожилий сгибателей, в том числе II-V пальцев, выделяют пять зон.

- 1) дистальнее проксимального межфалангового сустава;
- 2) от первой кольцевидной связки до проксимального межфалангового сустава;
- 3) от дистального конца карпального канала до первой кольцевидной связки;
- 4) на протяжении карпального канала;
- 5) проксимальнее карпального канала.

Для сухожилий сгибателей I пальца выделяют зоны: 1-я - дистальнее межфалангового сустава; 2-я - от кольцевидной связки до межфалангового сустава; 3-я - на уровне тенара; 4-я и 5-я зоны - те же, что и для трехфаланговых пальцев.

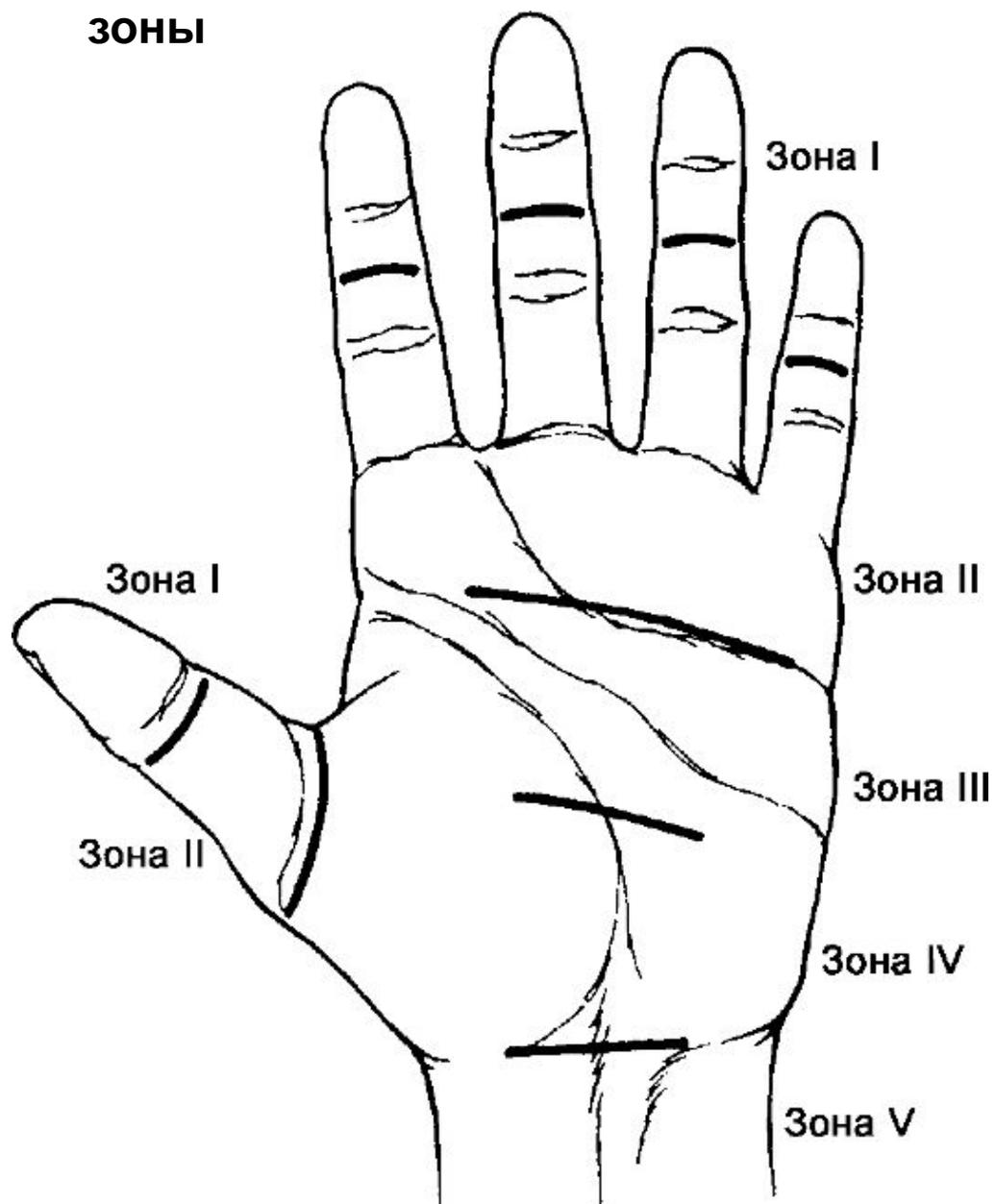




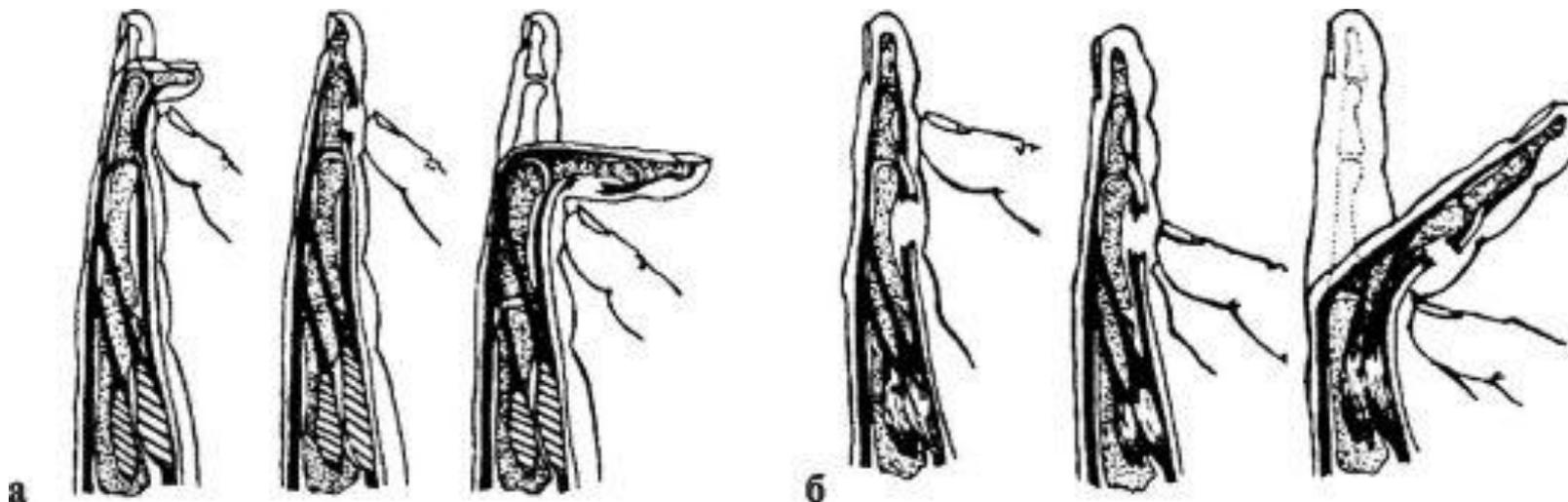
Сухожилия сгибателей, их влагалище и паратенон: 1 - сухожилие глубокого сгибателя пальца; 2 - сухожилие поверхностного сгибателя пальца; 3,4 - кольцевидные связки; 5 - брыжейка сухожилия с проходящими в ней сосудами; 6 - взаимоотношения сухожилий в костно-фиброзном канале



Схема деления сухожилий сгибателей на зоны

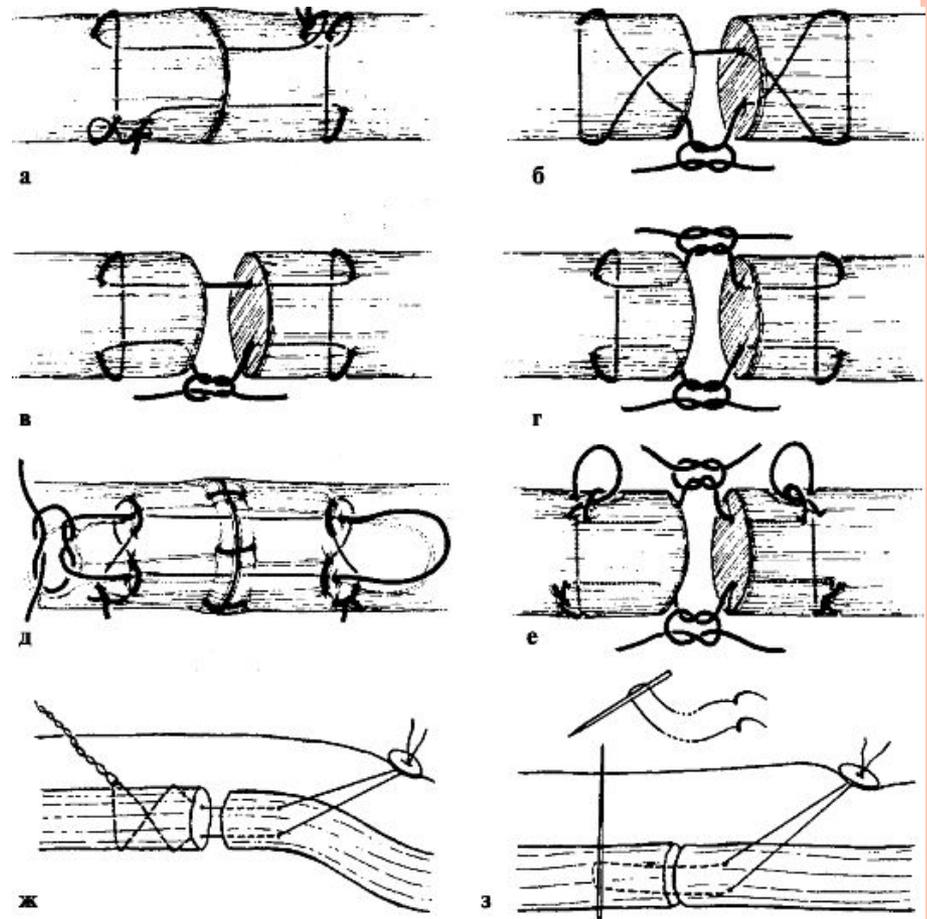


**Диагностика повреждений сухожилия глубокого сгибателя (а)
и поверхностного сгибателя (б)**



Требования к сухожильному шву:

- обеспечение прочной, достаточно длительной фиксации и хорошей адаптации концов сухожилия даже при множественных повреждениях;
- минимальная травматичность, не допускать разволокнения концов сухожилия;
- не нарушать кровообращения;
- обеспечение восстановления правильных анатомических взаимоотношений, физиологического натяжения сухожилия, его скользящей поверхности;
- возможность раннего начала функциональной разработки;
- биологическая инертность нитей;
- техническая простота и легкость наложения.



Виды сухожильных швов:

- а - по Кесслеру;**
- б - по Клейнерту в модификации Бунелля;**
- в - по Кесслеру в модификации (один шов);**
- г - по Кесслеру в модификации (два шва);**
- д - по Цуге;**
- в - по Штрикланду;**
- ж - по Буннеллю;**
- з - по Корнилову и Ломая**

