

# КАФЕДРА ТРАВМАТОЛОГИИ, ОРТОПЕДИИ И ВІХ

**ПОВРЕЖДЕНИЯ КИСТИ  
СИНДРОМ ЗУДЕКА  
КОНТРАКТУРА  
ФОЛЬКМАНА  
ПОВРЕЖДЕНИЯ РМП**



# Эпидемиология повреждений кисти. Социальное и медицинское значение

**Кисть как орган труда, самообслуживания и осязания играет важную роль в профессиональной и повседневной жизни человека. Ее повреждения по частоте, трудностям лечения, причинам инвалидности и материальным затратам занимают одно из первых мест среди всех травм опорно-двигательной системы.**

# Эпидемиология повреждений кисти. Социальное и медицинское значение

Специфическая особенность функции кисти, сложность ее анатомического строения, тяжесть травм и реабилитации больных обуславливают необходимость концентрации и лечения этих больных в специализированных отделениях хирургии кисти или у специалистов, имеющих специальную подготовку в этом направлении.

Несоблюдение этих принципов приводит в 28—70% случаев к диагностическим и тактическим ошибкам.

# Классификация повреждений кисти

## По срокам

1. Свежие
2. Несвежие
3. Застарелые
4. Последствия травм

## По степени тяжести

1. Легкой степени
2. Средней тяжести
3. Тяжелые
4. Крайне тяжелые

## По характеру

1. Изолированные
2. Множественные
3. Сочетанные

## ПОВРЕЖДЕНИЯ КИСТИ

## По обращаемости

Амбулаторные

Стационарные

Последствия травм и застарелые повреждения кисти, сопровождающиеся ДВ и СПТ ( МРЭК)

# Классификация повреждений кисти предложена профессором И.Г.Гришиным.

## I Механические

А — закрытые

Б — открытые

В — огнестрельные

## II Термические

Г — отморожения

Д — ожоги

## III Химические

## IV Радиационные

## V Комбинированные

# Классификация повреждений кисти предложена профессором И.Г.Гришиным.

По тяжести нарушения функции:

Повреждения легкой степени (I степень) :  
характеризуются сохранностью основных видов захвата кисти и незначительными функциональными расстройствами.

Лечебные мероприятия при этих повреждениях сводятся к туалету или хирургической обработке раны, формированию культи, нейтрализации попавшего на кисть химического вещества, наложению соответствующей повязки или иммобилизации кисти и т.д.

Лечение таких больных обычно проводят в амбулаторных условиях и оно продолжается от нескольких дней до 3-4 недель

# Классификация повреждений кисти предложена профессором И.Г.Гришиным.

По тяжести нарушения функции :

Повреждения средней тяжести (II степень):

- относят такие травмы, которые приводят к
- нарушению тех или иных видов захвата кисти и
  - вызывают значительные расстройства ее функции.

Пострадавшие с такими повреждениями кисти нуждаются в стационарном лечении, которое занимает от 1,5 до 3 месяцев и более.

Своевременная и рациональная хирургическая помощь и последующая реабилитация в подавляющем большинстве случаев позволяют восстановить функцию поврежденной кисти и трудоспособность больных.

# Классификация повреждений кисти предложена профессором И.Г.Гришиным.

По тяжести нарушения функции :

Тяжелые повреждения кисти (III степень): как правило, нарушаются все виды захвата.

Лечебные мероприятия у этой группы больных должны быть направлены на

- максимально возможное сохранение поврежденных частей кисти и пальцев,
- восстановление утраченного кожного покрова, сухожилий, нервов, подшивание на прежнее место не полностью отчлененной кисти или I пальца и т.д.

При значительных дефектах сегментов кисти полного восстановления функции и внешнего вида кисти как органа не удается.

Лечение этих видов повреждений стационарное, реабилитация длительная, больные нуждаются в повторных реконструктивно - восстановительных операциях.

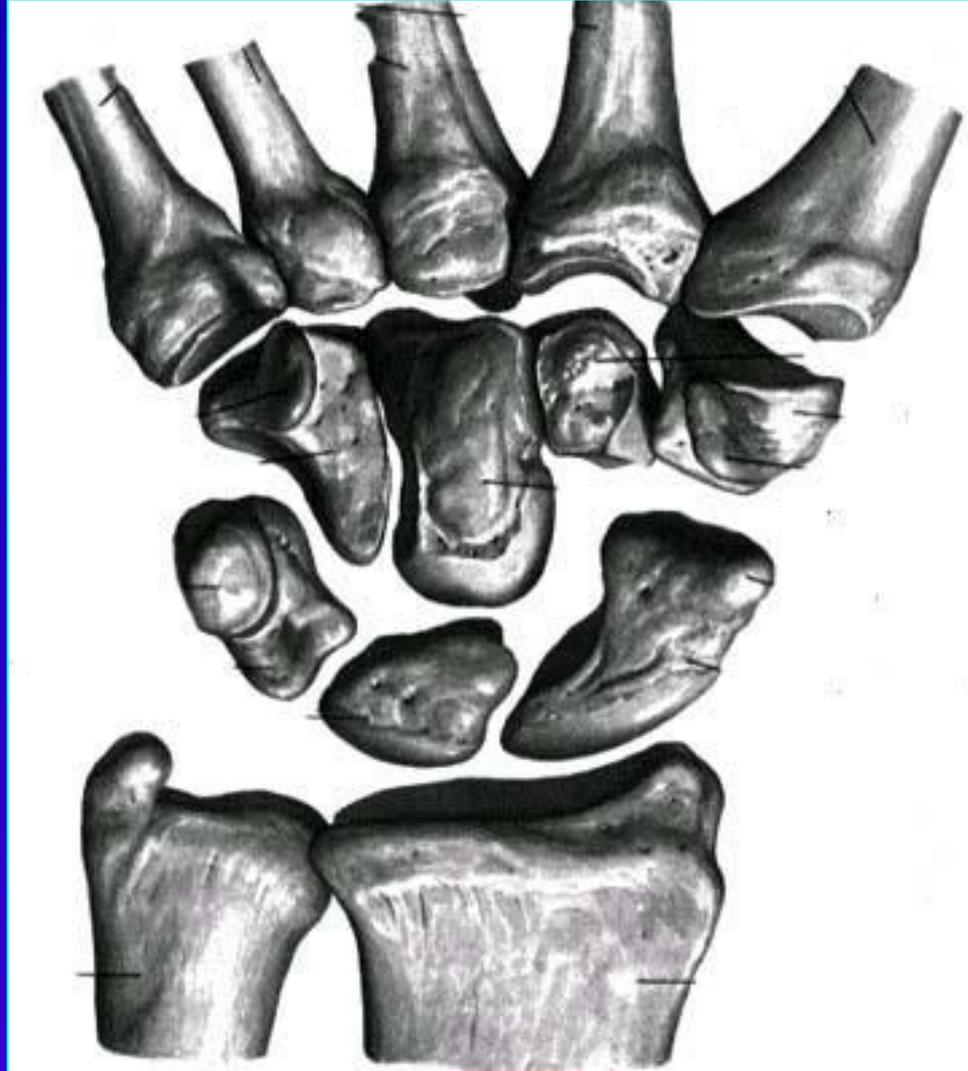
# **Классификация повреждений кисти предложена профессором И.Г.Гришиным.**

**По тяжести нарушения функции :**

**Крайне тяжелые повреждения (IV степень):**  
**повреждения, которые, как правило, ведут к гибели кисти как органа.**

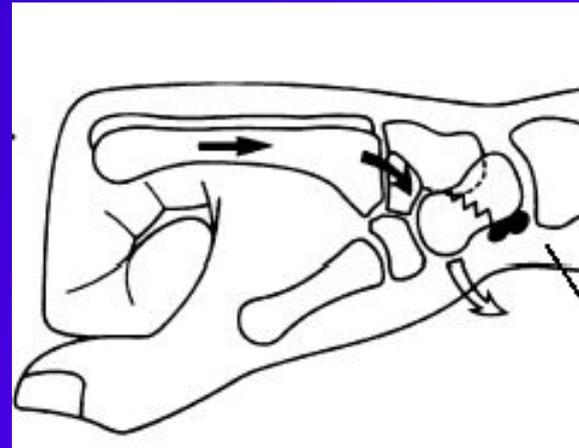
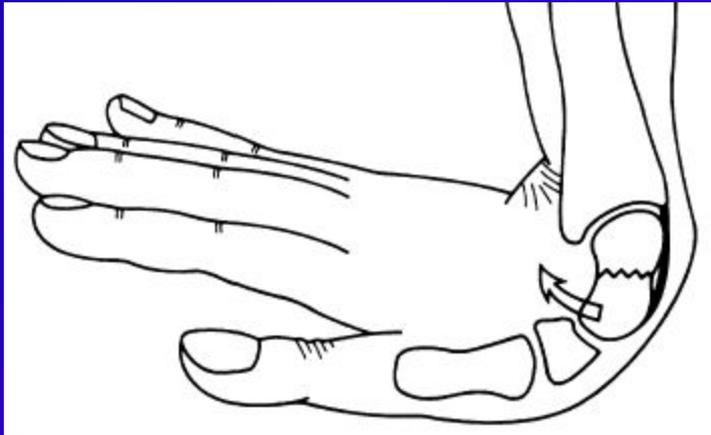
**Эти больные подлежат госпитализации и нуждаются в проведении лечебных мероприятий, направленных на спасение оставшихся частей кисти с учетом возможных реконструктивно—восстановительных операций с целью компенсации утраченных захватов кисти, протезирования.**

# ЗАПЯСТЬЕ



# Переломы ладьевидной кости.

**Возникают, как правило, при падении на вытянутую руку с упором на ладонь, что приводит к переразгибанию в кистевом суставе и наибольшей концентрации нагрузки на ладьевидную кость. Значительно реже встречаются переломы, возникающие при прямой травме кисти.**



# Переломы ладьевидной кости.

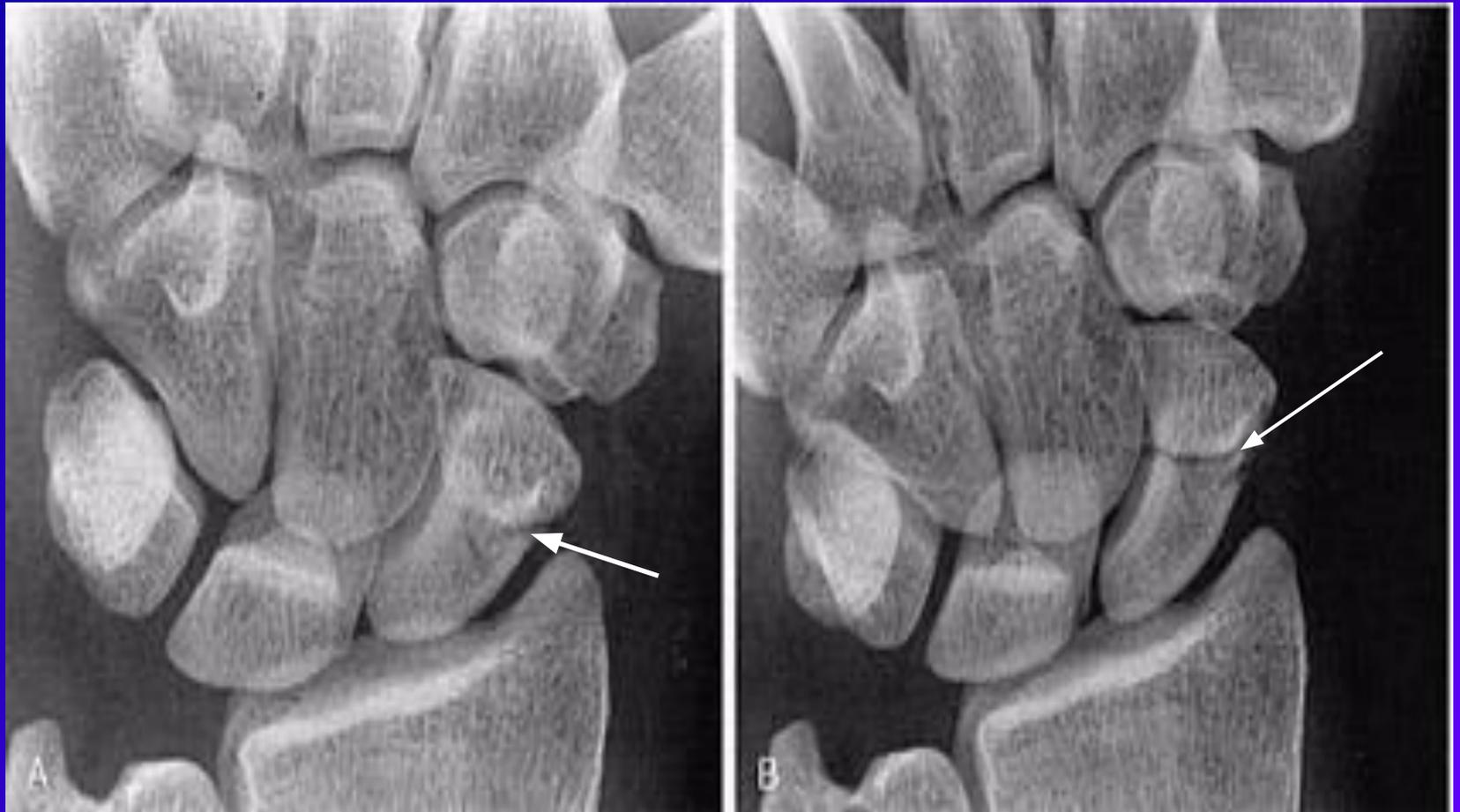
Различают внутрисуставные и внесуставные (переломы бугорка) переломы ладьевидной кости.

Внутрисуставные переломы бывают в дистальной, средней (наиболее суженная часть) и проксимальной трети.

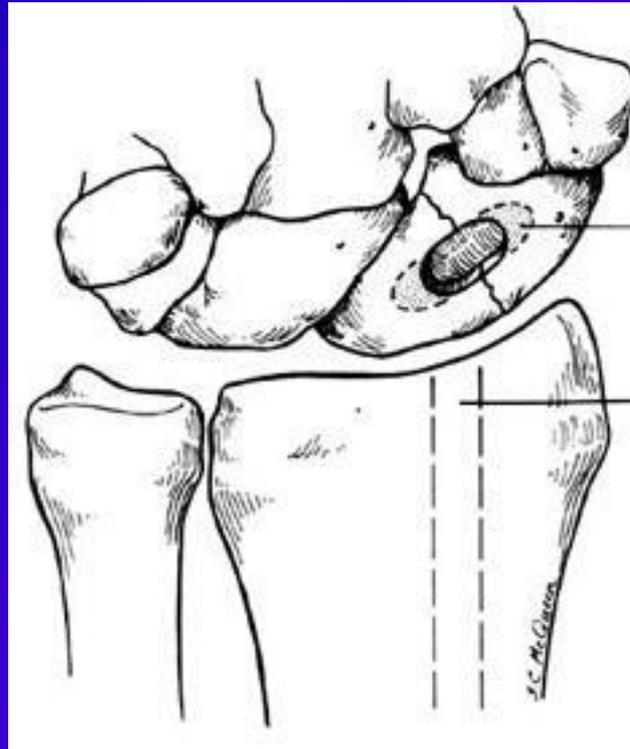
По плоскости излома переломы бывают — косые горизонтальные, поперечные и косые вертикальные, что имеет важное значение для прогноза сращения отломков и длительности иммобилизации.

Наиболее неблагоприятные биомеханические условия для сращения создаются при косых вертикальных переломах, т.к. отсутствует эффект физиологической компрессии на костные отломки.

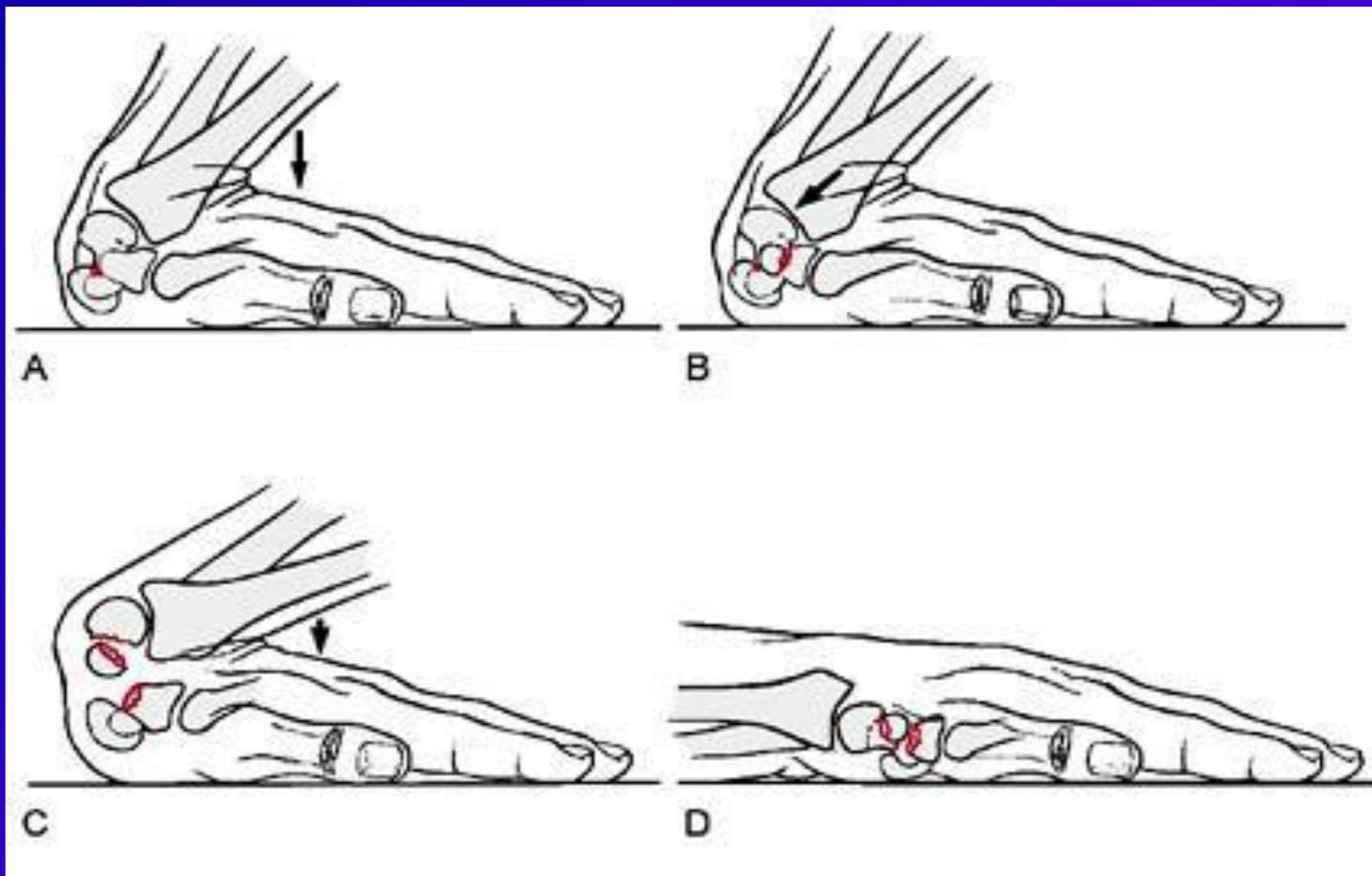
# Переломы ладьевидной кости.



# Переломы ладьевидной кости.



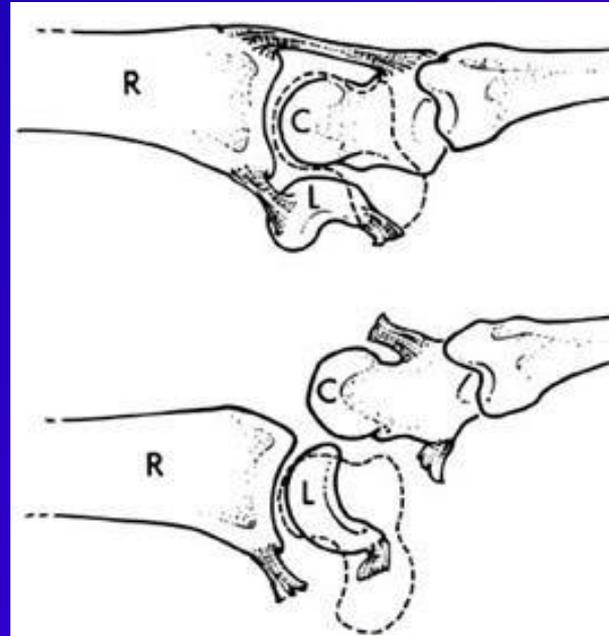
# Переломо-вывихи кисти



# Переломо-вывихи кисти



# Переломо-вывихи кисти



# Переломы фаланг пальцев классификация

Уровень – основная, средняя, дистальная

Локализация – основание, диафиз, шейка  
мышцелки, эпифиз

Линия перелома – поперечные, косые,  
спиральные, отрывные

Характер повреждения костной ткани – простые,  
компрессионные, оскольчатые

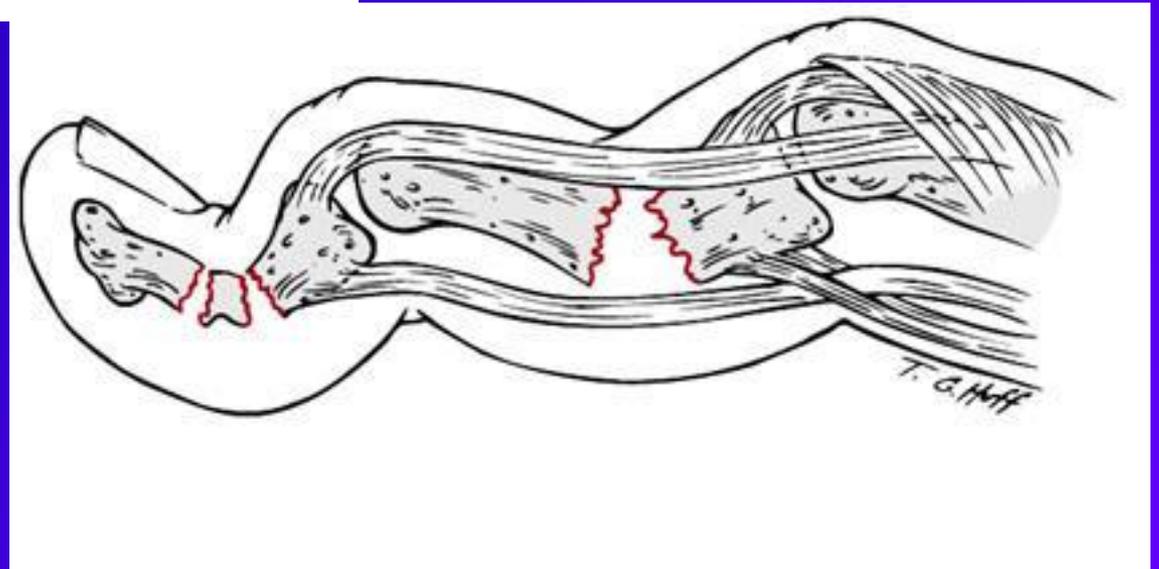
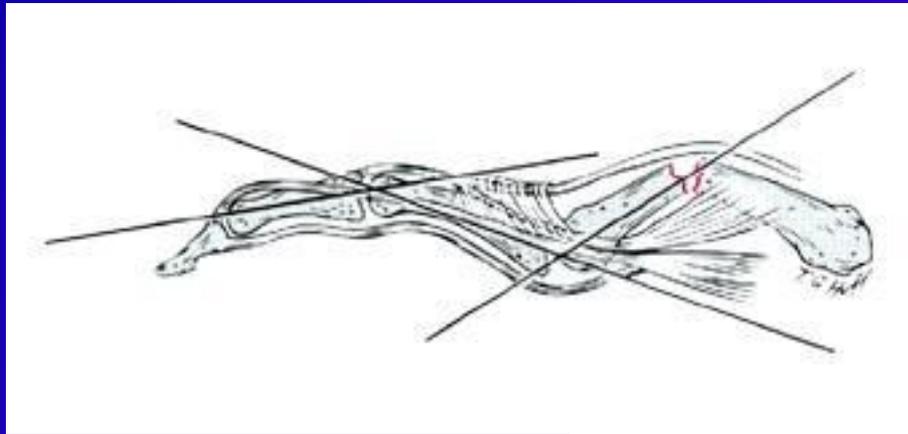
Характер повреждения мягких тканей –  
закрытые, открытые

Состояние при движениях – стабильные и  
нестабильные

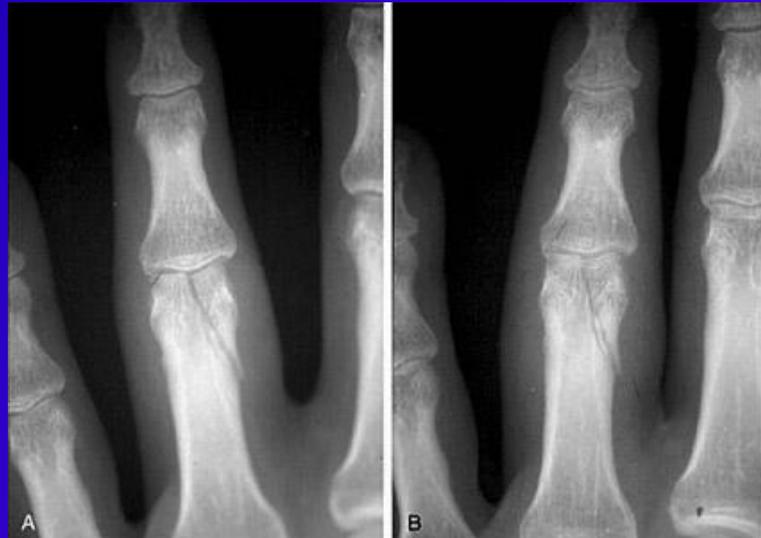
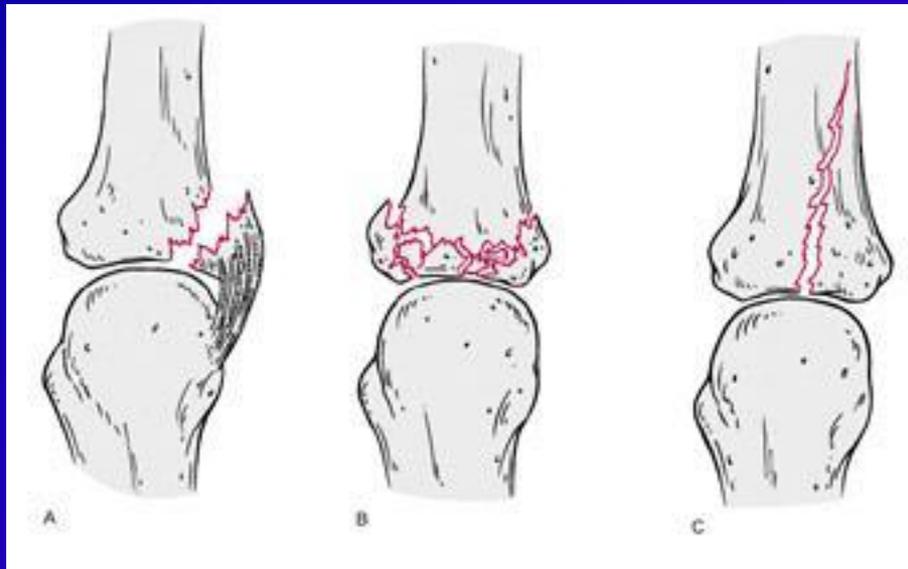
# Переломы фаланг пальцев



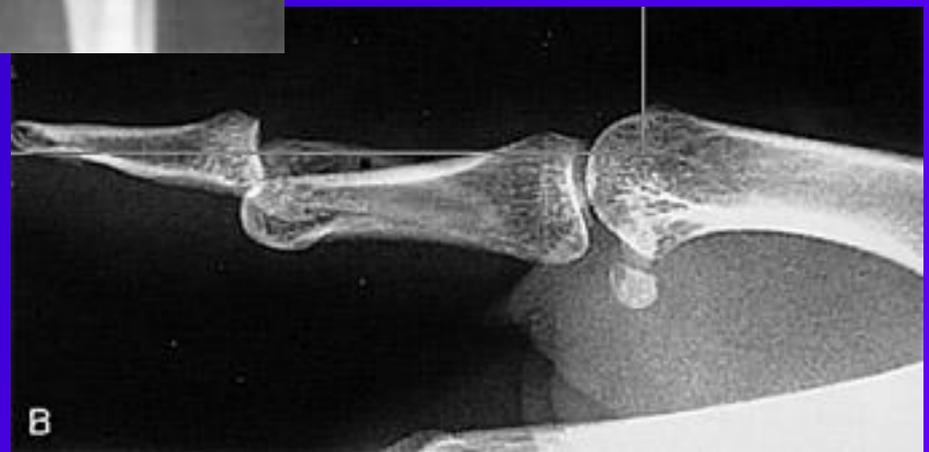
# Повреждения трубчатых костей



# Повреждения трубчатых костей



# Повреждения трубчатых костей



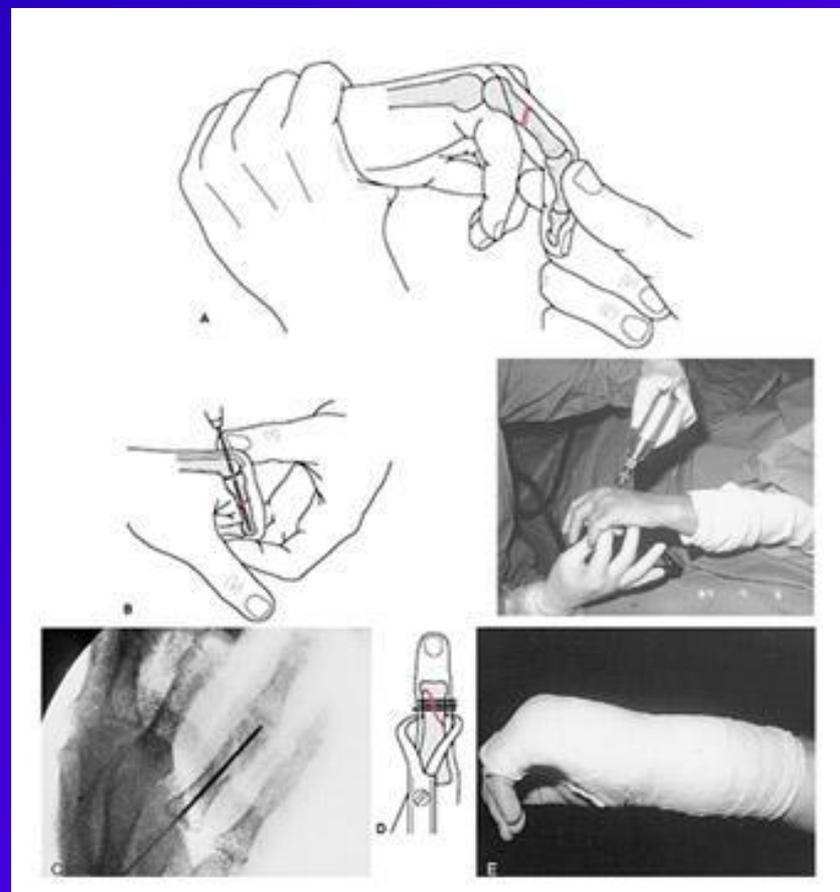
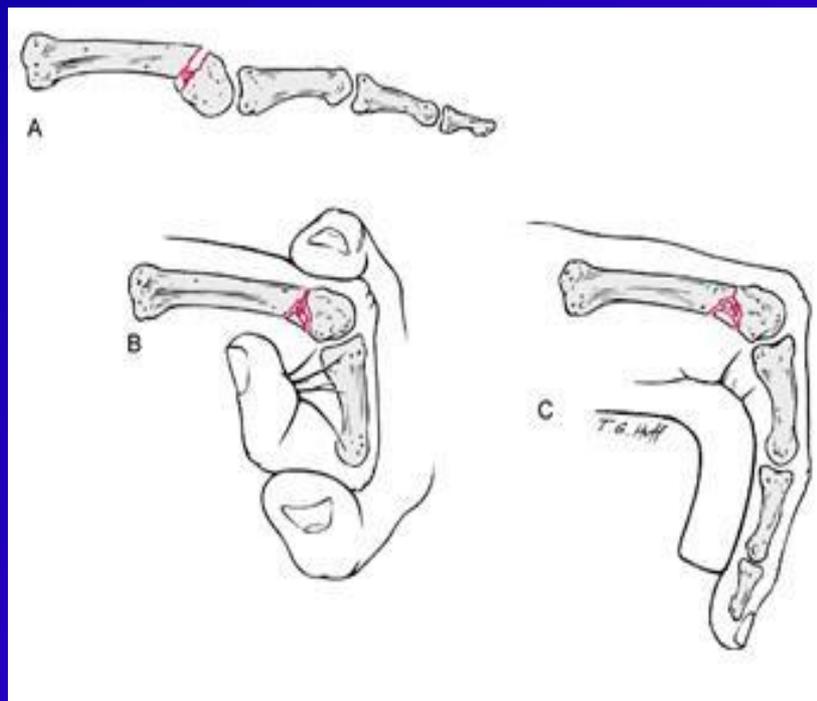
# Повреждения трубчатых костей



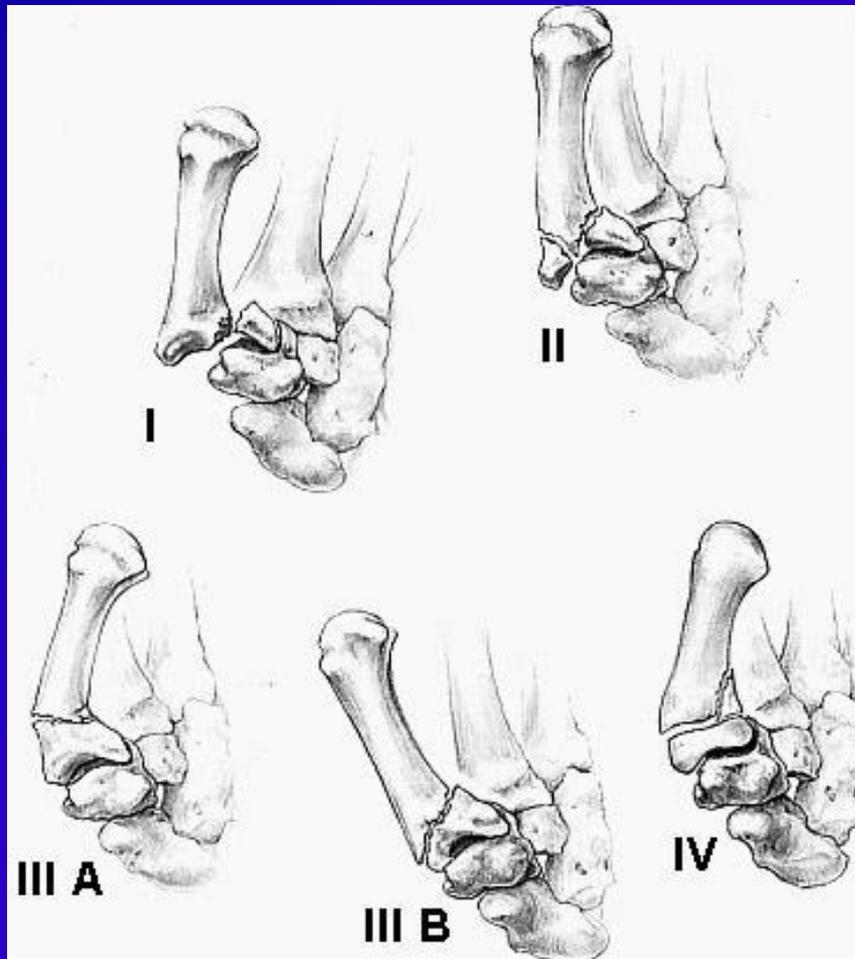
# Повреждения трубчатых костей



# Повреждения трубчатых костей



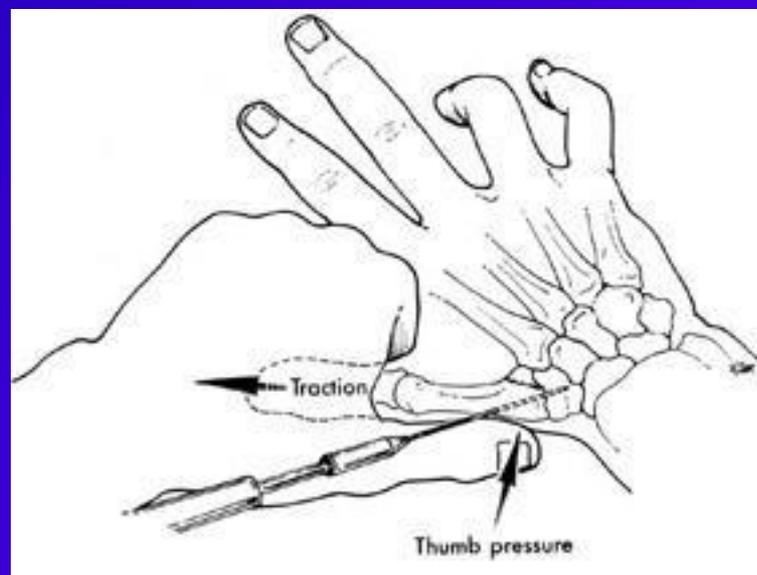
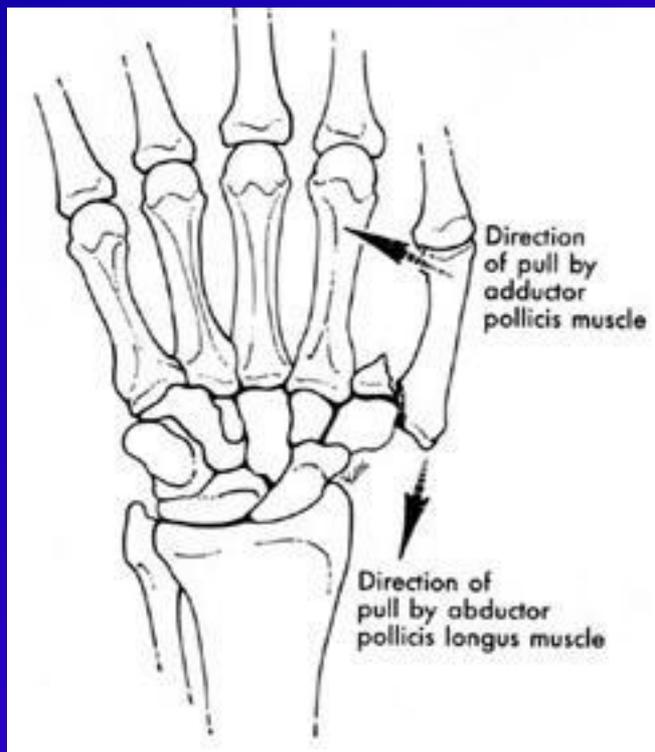
# Повреждения трубчатых костей



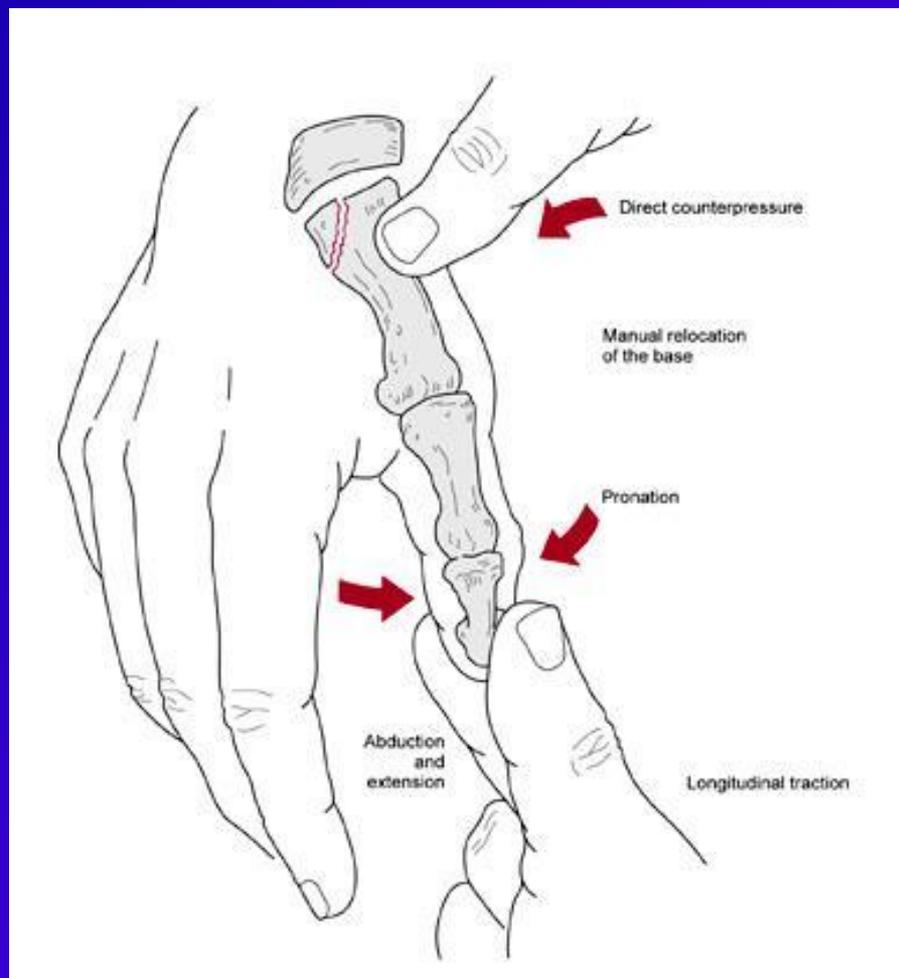
# Повреждения трубчатых костей



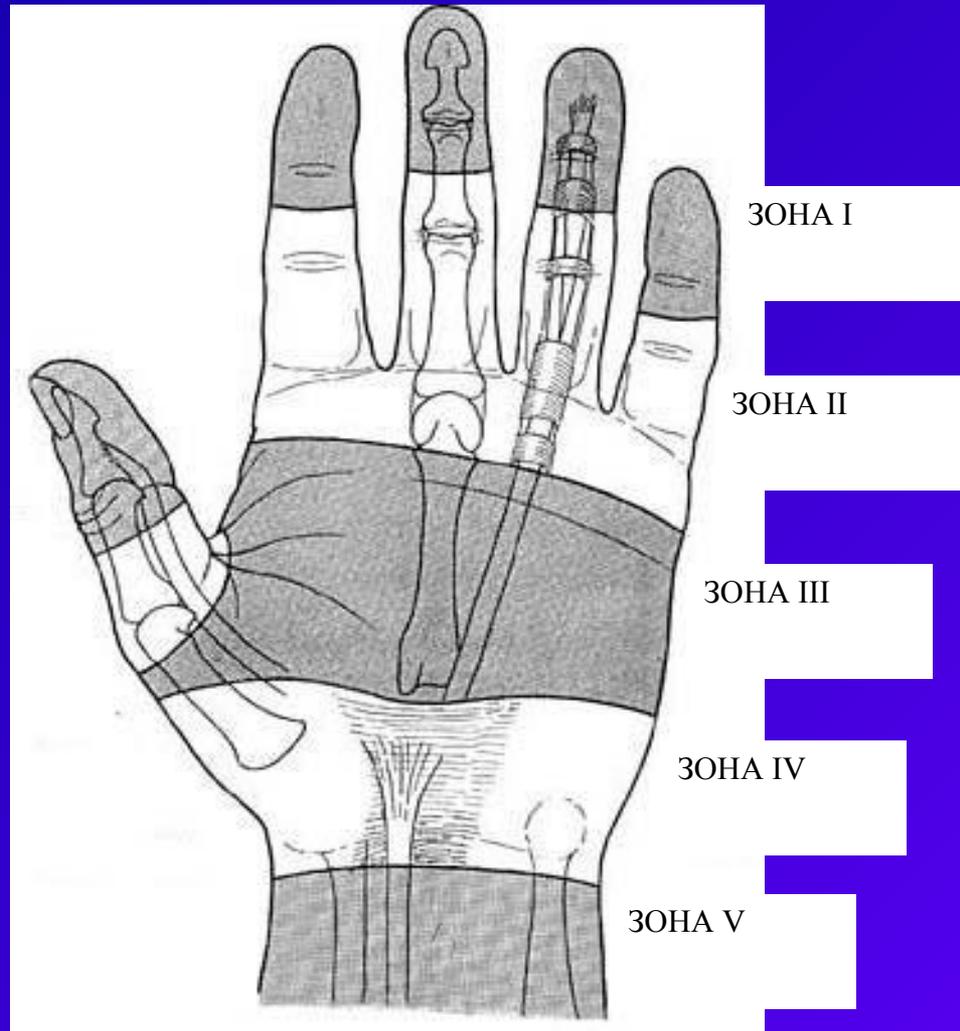
# Повреждения трубчатых костей



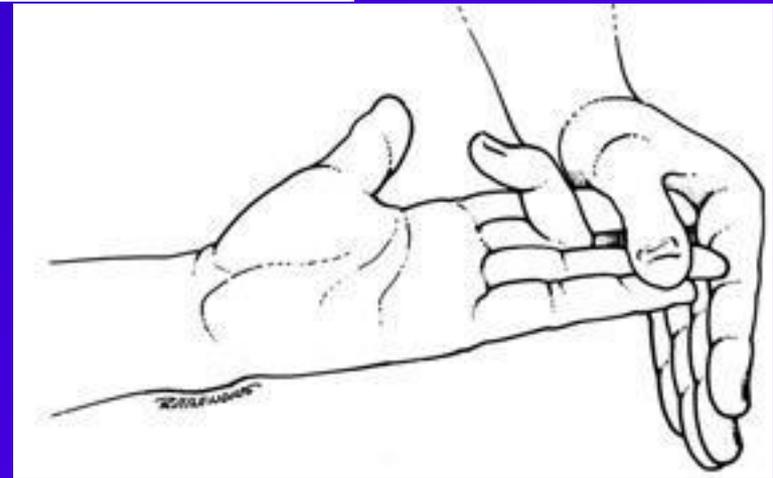
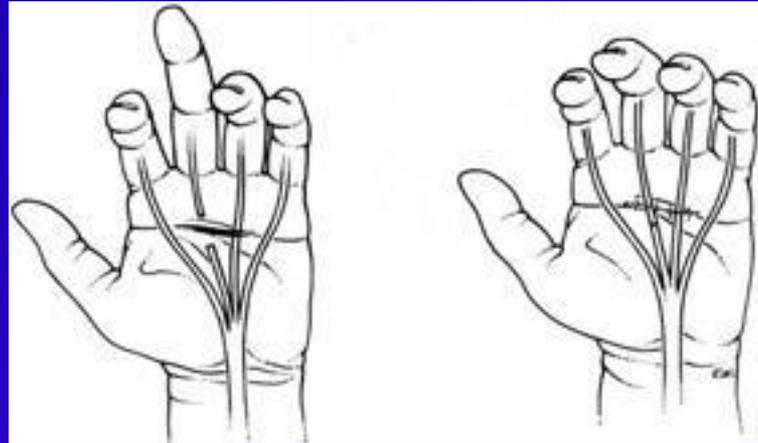
# Повреждения трубчатых костей



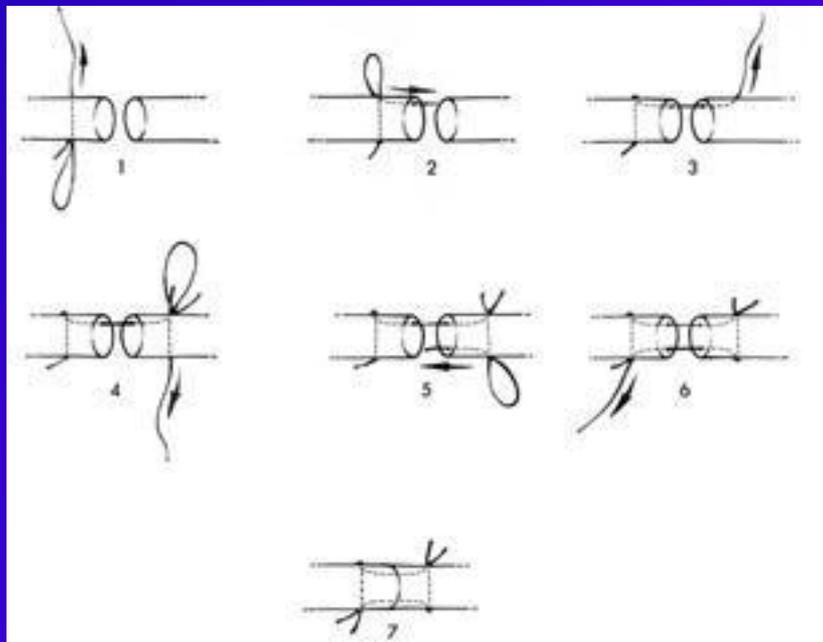
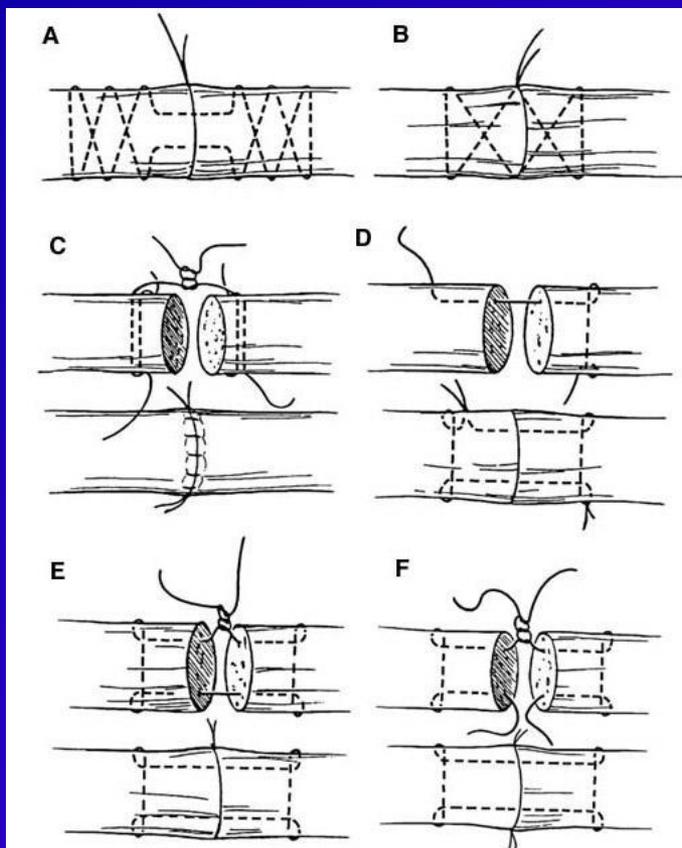
# Повреждения сухожилий сгибателей



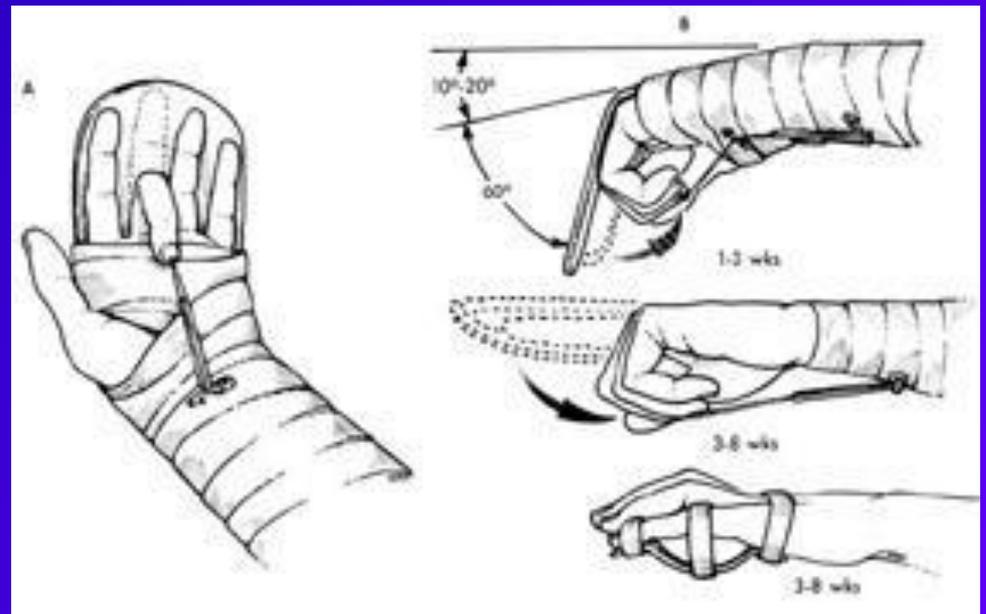
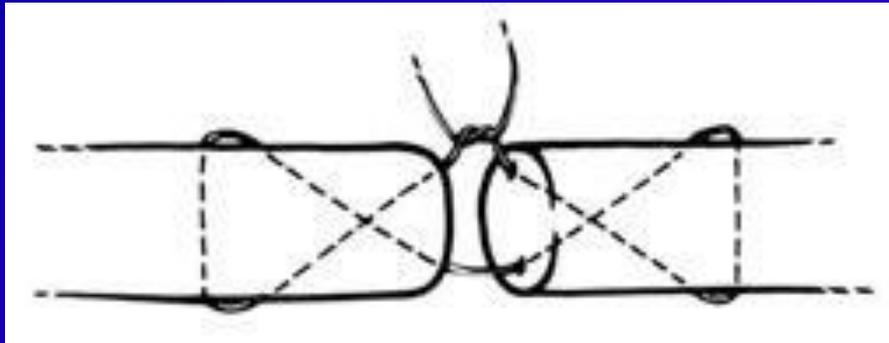
# Повреждения сухожилий сгибателей



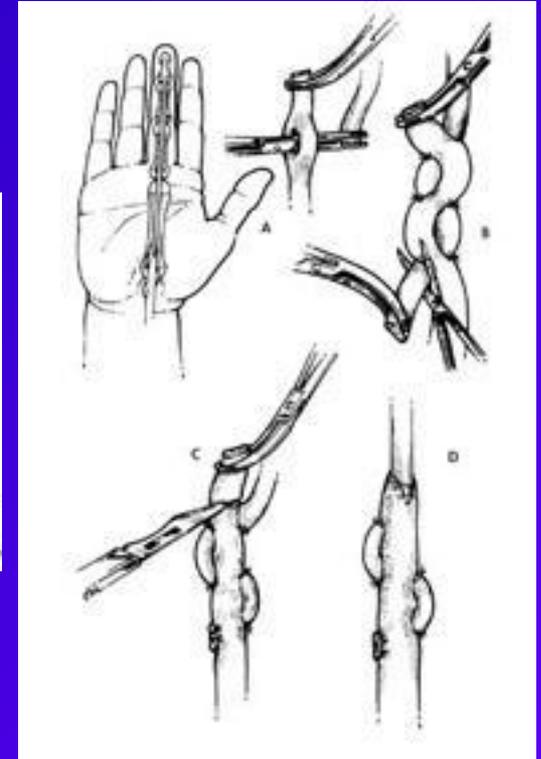
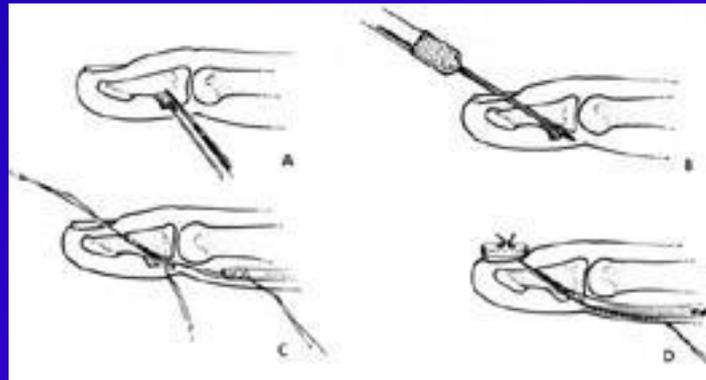
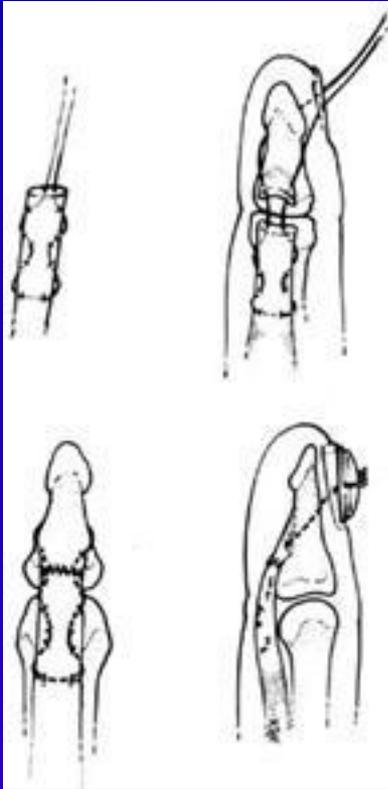
# Повреждения сухожилий сгибателей



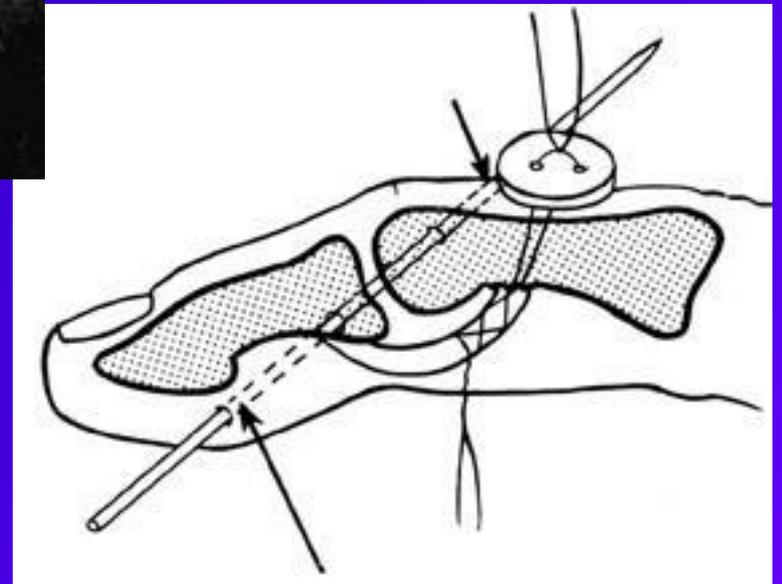
# Повреждения сухожилий сгибателей



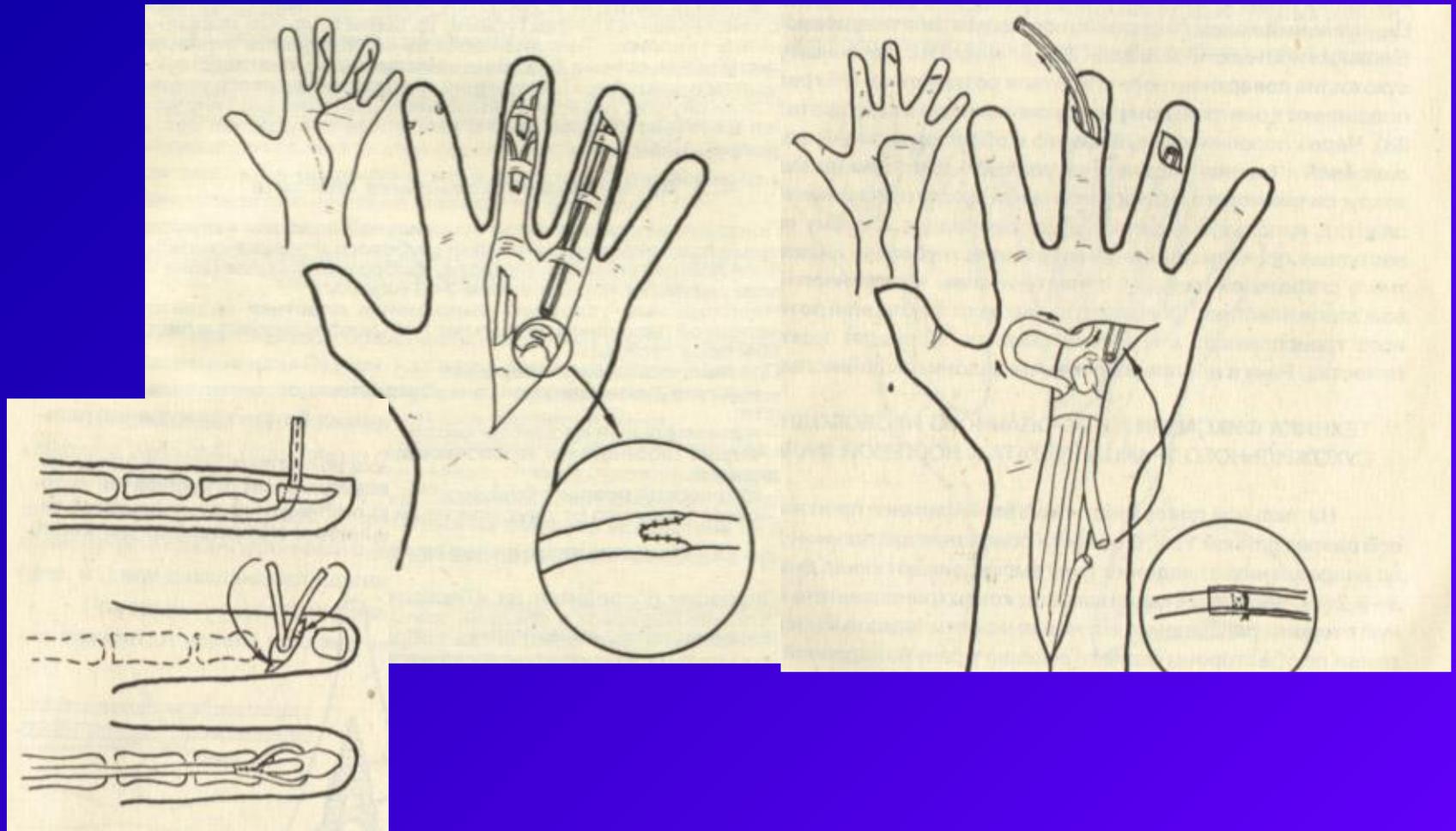
# Повреждения сухожилий сгибателей



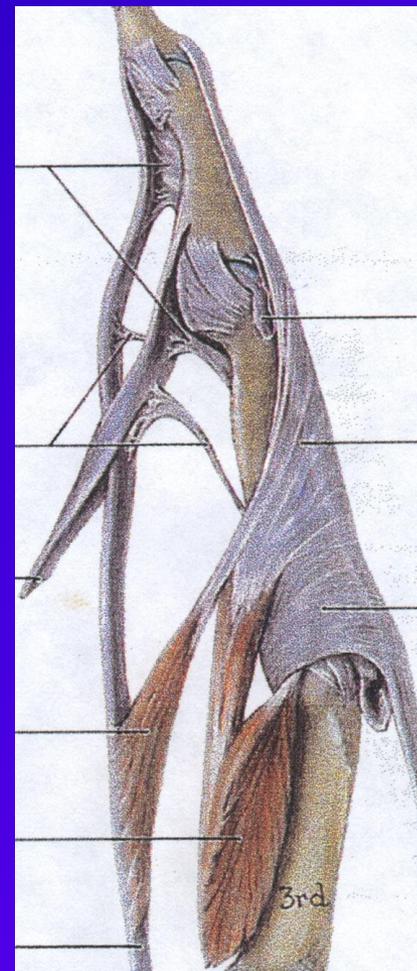
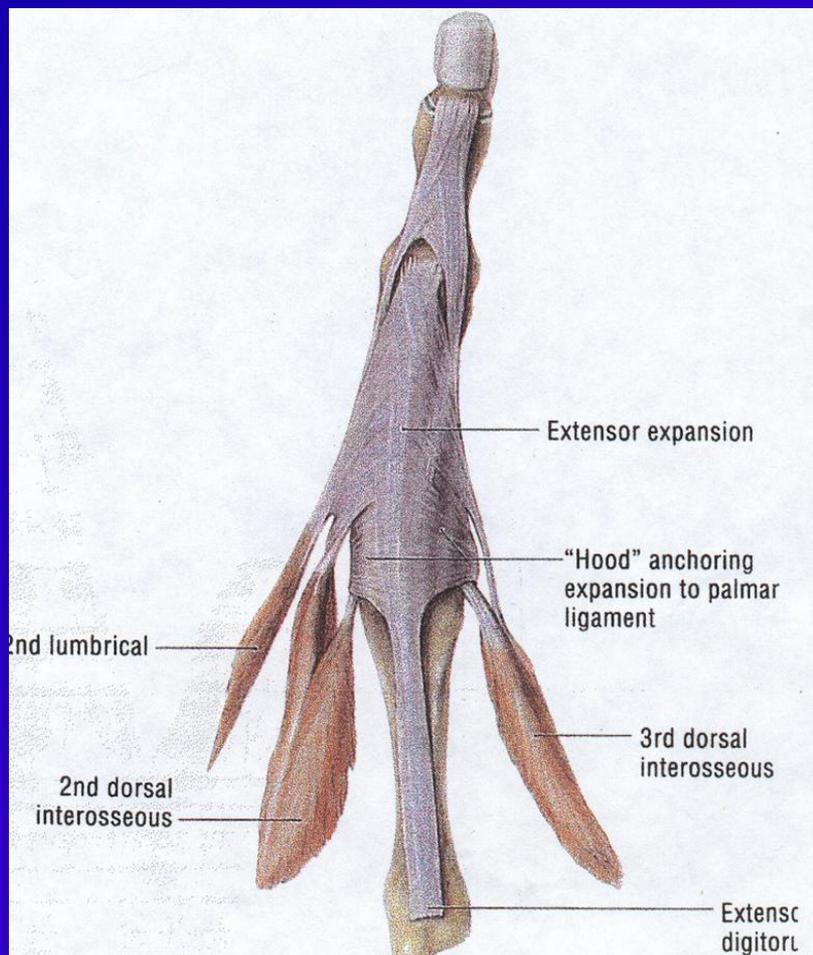
# Повреждения сухожилий сгибателей



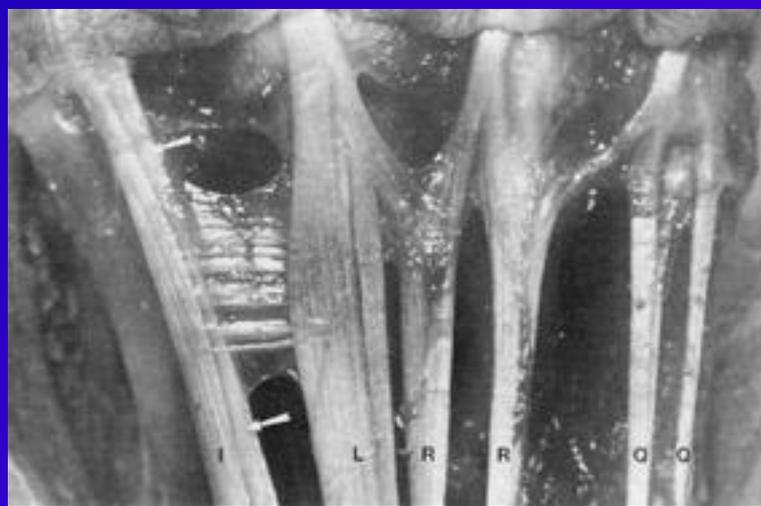
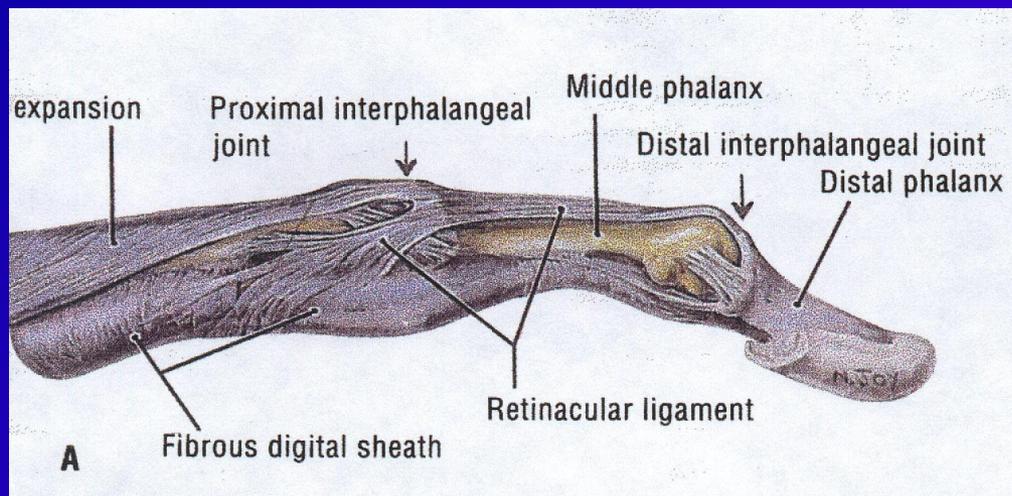
# Повреждения сухожилий сгибателей Двухэтапная сухожильная пластика



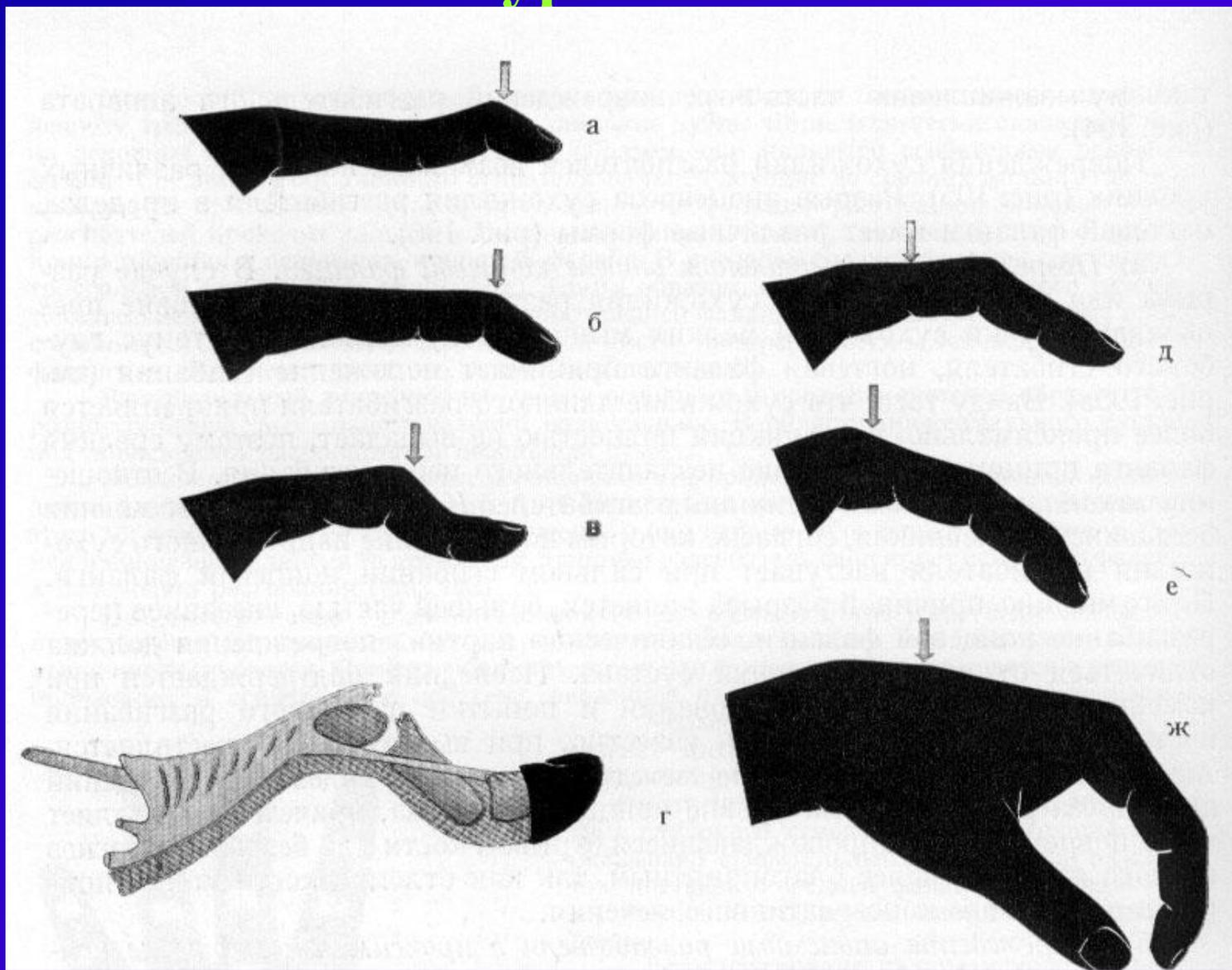
# Повреждения сухожилий разгибателей



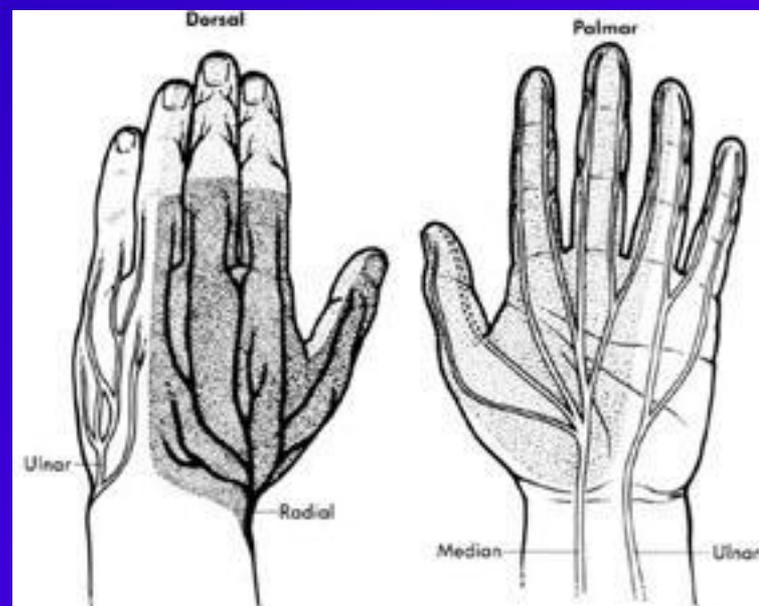
# Повреждения сухожилий разгибателей



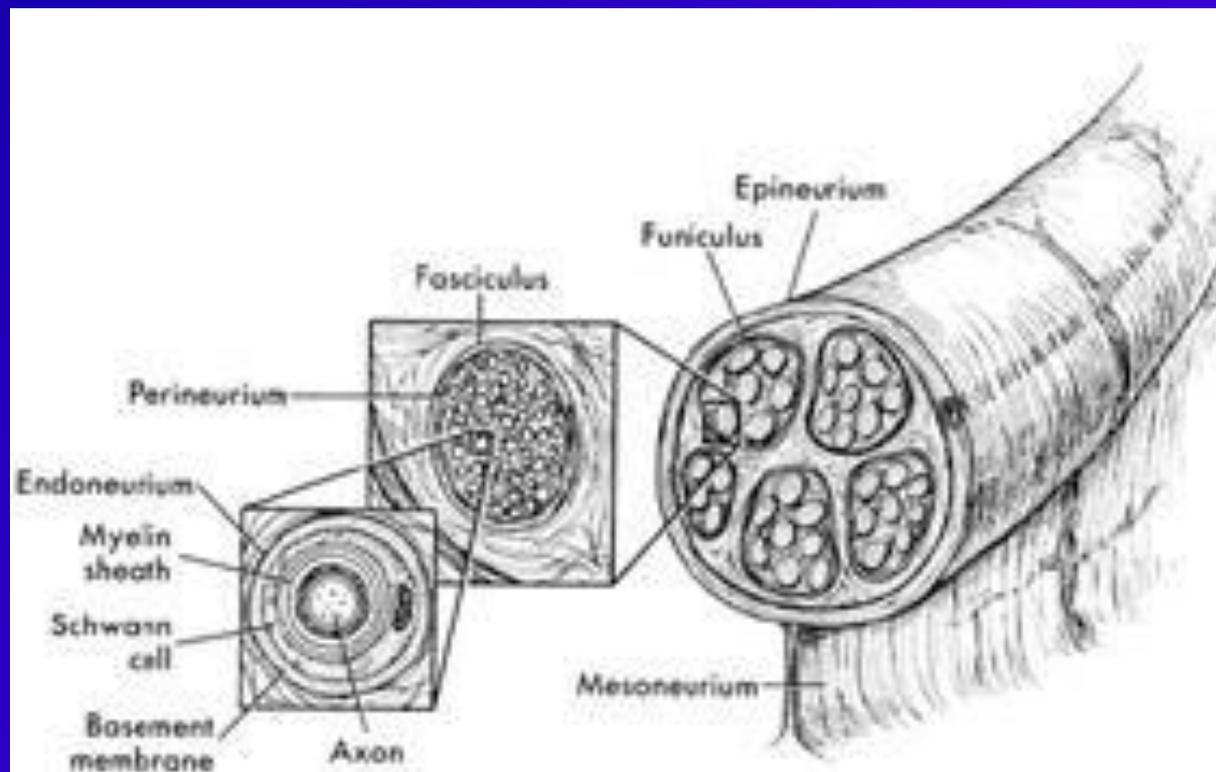
# Виды деформаций при повреждении сухожилий разгибателей на различных уровнях



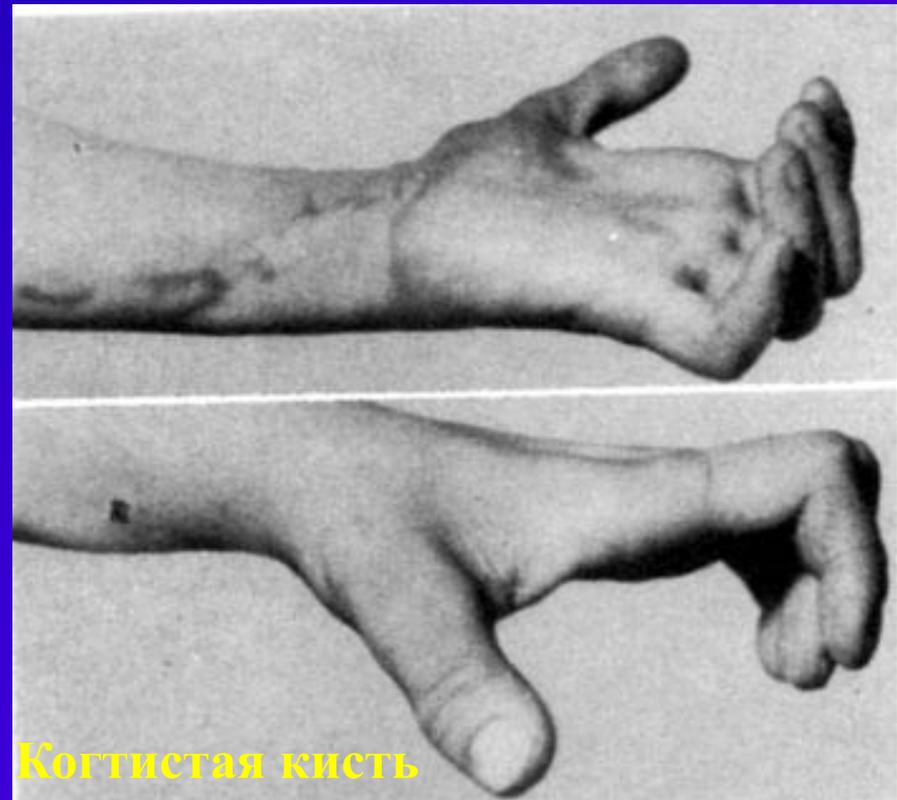
# Повреждения нервов



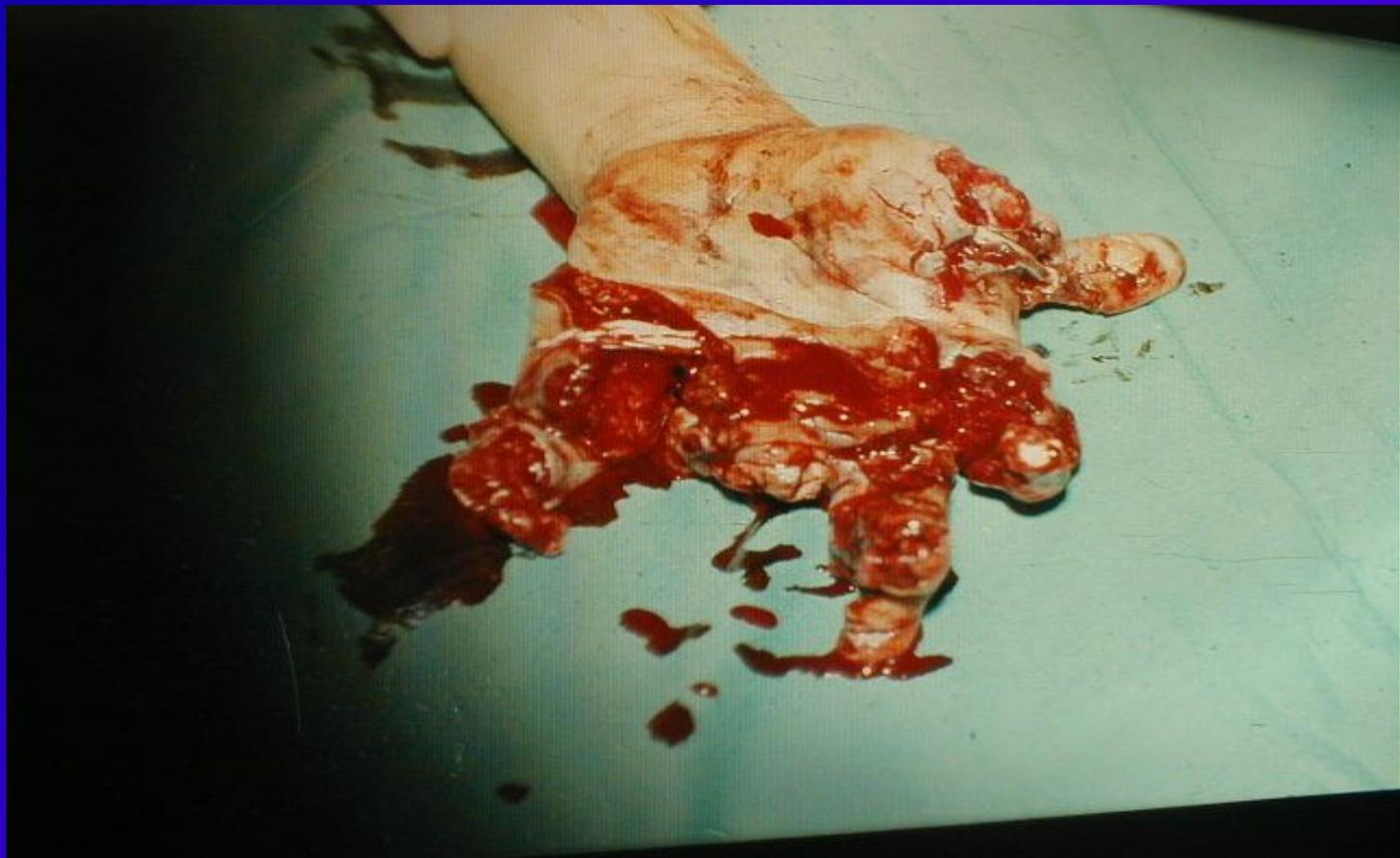
# Повреждения нервов



# Виды деформаций при повреждении лучевого и локтевого нервов



# Травматические отчленения



# Травматические отчленения



# Травматические отчленения



# Травматические отчленения



# Правила транспортировки отчлененных сегментов

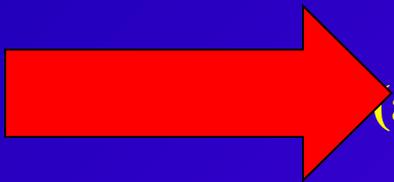
Для транспортировки отчлененного сегмента конечности (кисти или пальцев) его необходимо завернуть в стерильную салфетку или полотенце (пеленку), смоченную физиологическим раствором, поместить в чистый пластиковый пакет и завязать.

Этот пакет необходимо поместить во второй пакет, на дне которого находятся кусочки льда или снега.

В летнее время используют лед из морозильной камеры холодильника.

Категорически запрещается замораживание отчлененного сегмента 33 или его хранение в растворах

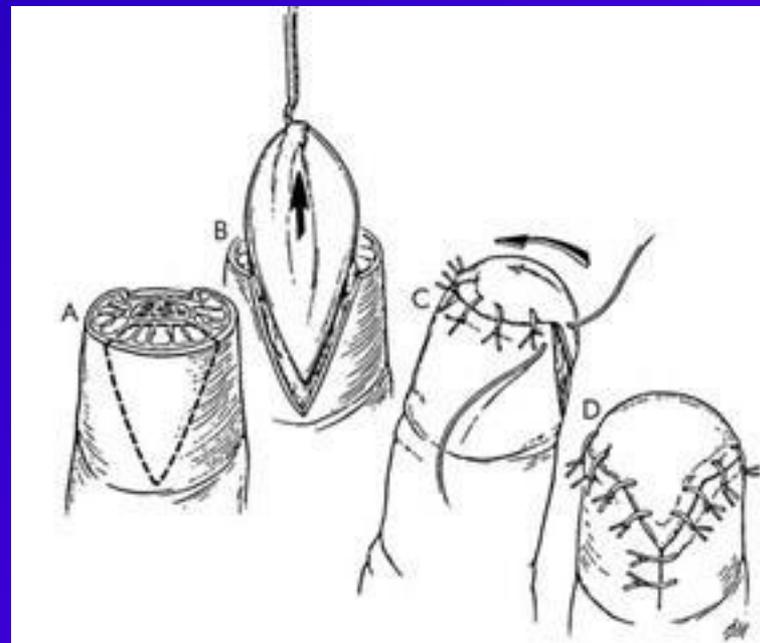
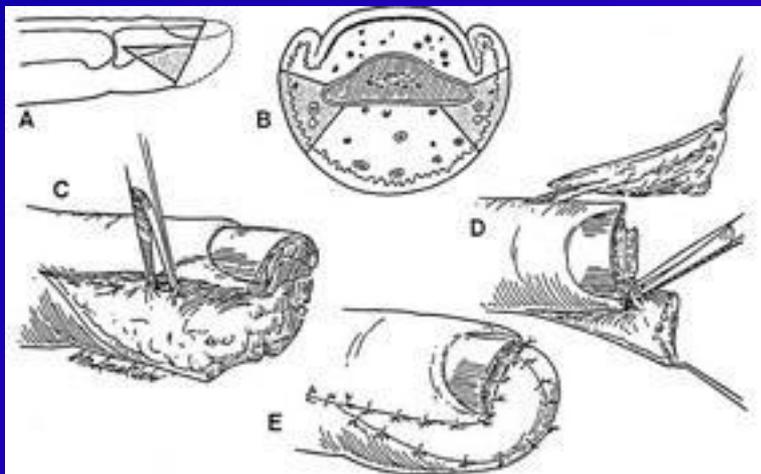
(антисептиков или физиологическом растворе).



# Травматические отчленения



# Травматические отчленения



# СИНДРОМ ЗУДЕКА

(нейродистрофический синдром, дистрофия (атрофия) Зудека, болезнь Зудека, посттравматическая рефлекторная симпатическая дистрофия)

**Это патологическая реакция нейрососудистой системы на изменения в мягких тканях, костях, наступающее после травм, расстройств функции нервов, ожогов, отморожений, воспалений, тромбоза.**

**Впервые описан Зудеком в 1900г.**

**Возникновение заболевания не зависит от тяжести травмы. Чаще синдром Зудека наблюдается у пожилых больных, особенно у женщин с гиперфункцией щитовидной железы, у больных с лабильной вегетативной нервной системой, психикой, у дистоников.**

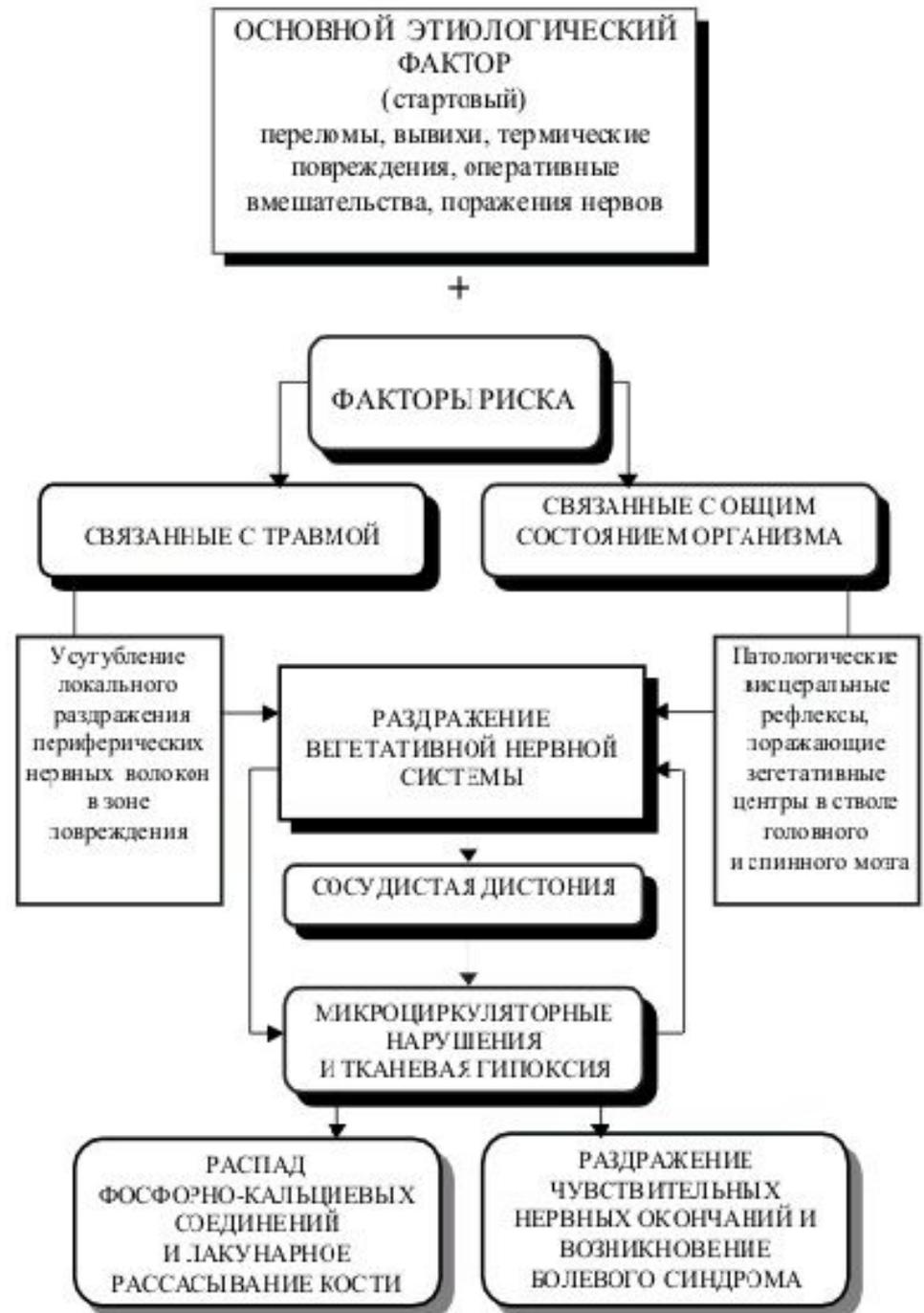
# Этиология синдрома Зудека

1. Любая травма костей, сосудов и мягких тканей - ушибы, растяжения, переломы, вывихи;
2. Неспецифические и специфические гнойные воспаления костей, суставов и мягких тканей;
3. Повреждения и воспаления нервов;
4. Ожоги, отморожения и электротравма;
5. Тромбозы вен и расстройства кровообращения;
6. Заболевания кожи  
(атрофический акродерматит, склеродермия);
7. Центральные причины: опухоли мозга, спинная сухотка, сирингомиелия, полиомиелит.

# Факторы способствующие развитию синдрома

- Локализация первоначального повреждения в местах расположения большого количества нервных окончаний.
- Качество оказания специализированной помощи: недостаточная анестезия, неправильная репозиция, тугая гипсовая повязка, продолжительная иммобилизация
- Наличие сопутствующих заболеваний
- Психосоматические нарушения, стресс
- Гормональный дисбаланс

# Патогенез



# Клиника и диагностика

## Критерии диагностики:

диффузная боль, не соответствующая анатомии и степени повреждения, нарушение или ограничение движений;

наличие признаков вегетативной дисфункций (отек, атрофия кожи, изменение ее температуры и потоотделения).

Заболевание разделено Зудеком на три стадии:

1. Острая стадия (Зудек I)
2. Дистрофия (Зудек II)
3. Атрофия (Зудек III)

# Клиника и диагностика Стадия Зудек I (острая).

Характерно отсутствие клинических симптомов улучшения (уменьшение боли, гиперемии, уменьшение припухлости, сморщивание кожи и т.д.) которые в нормальных условиях появляются уже в конце первой недели после повреждения.

Вазомоторные нарушения проявляются отеком, гиперемией и повышением температуры кожи. Выражен массивный отек тыльной стороны кисти который не только не уменьшается, но даже увеличивается.

Кожа при резко выраженном отеке теряет свой рисунок как на тыльной, так и на ладонной поверхностях дистального отдела конечности.

## Клиника и диагностика Стадия Зудек I (острая).

**Боли не уменьшаются ни при иммобилизации, ни при поднятом положении конечности. Боль является наиболее ранним признаком синдрома и ее усиление в период иммобилизации должно насторожить врача. Она носит пульсирующий, жгучий характер.**

**Отличительной чертой является зависимость интенсивности боли от различных факторов - усиливается при пальпации и движении, при перемене погоды, при волнении, под действием чрезмерных тепловых и механических раздражителей.**

# Клиника и диагностика Стадия Зудек I (острая).

**К концу второй недели красный цвет кожи может переходить в синюшный, отмечается атрофия мускулатуры.**

**Активные движения в суставах кисти ограничены, болезненны.**

**На четвертой неделе рентгенограмма костей показывает неравномерное затенение. Если имеется рентгенограмма обеих кистей и предплечья, то признаки остеопороза наиболее рано выявляются в дистальных эпифизах пястных костей.**

## **Клиника и диагностика Стадия Зудек II (дистрофия).**

**Боли держатся.**

**Суставы неподвижны, попытки пассивного движения вызывают боль.**

**Кожа цианотична, холодна, часто отмечается сильное потоотделение.**

**На рентгенограмме неравномерное затенение выражено не так ясно, как в 1–ой стадии. Рисунок принимает облачный характер, балочки губчатой кости исчезают, кортикальный слой суживается. Контуры кости выявляются ясно, будто бы они очерчены карандашом.**

## **Клиника и диагностика Стадия Зудек III (атрофия).**

**В отдельных случаях, несмотря на лечение, патологический процесс не улучшается и в течение полутора–двух лет доходит до конечной стадии.**

**Кисть атрофична, холодна, суставы неподвижны.**

**Ногти показывают трофические расстройства. Боли прекращаются.**

**Дифференцированные скользящие ткани кисти замещаются соединительной тканью.**

**В стадии атрофии на рентгенограмме выявляется бедность костей известью, и помимо этого хорошо видны оставшиеся балки губчатой кости.**

## Исследование

При этом обращают внимание на движения пальцев вместе и каждого в отдельности, измерение амплитуды активных и пассивных движений в суставах пальцев, кистевом (голеностопном) суставах, исследование силы мышц, схватов кисти. При пальпации кисти или стопы определяют температуру кожи в сравнении с симметричным участком здоровой конечности, наличие болезненных мышечных уплотнений, болевых вегетативных точек.

Обращают внимание на положение конечности.

## Рентгенологические признаки.

Для рентгенологической картины синдрома Зудека характерен пятнистый остеопороз, выявляемый обычно на 3-4-й неделе от начала заболевания.

При этом в дистальных отделах предплечья (голени) и фаланг пальцев на фоне неизменной костной структуры появляются множественные просветления без четких границ. При длительно протекающем процессе очаговый остеопороз сменяется диффузным.

На рентгенограммах он представляется равномерной прозрачностью костной структуры, истончением кортикального слоя. Развившийся остеопороз имеет вид матового стекла. Для установления степени остеопороза рекомендуется одновременная сравнительная рентгенография обеих кистей (стоп).

# Прогноз

**Синдром Зудека - серьезное заболевание, которое при отсутствии своевременного и правильного лечения приводит к инвалидности**

**В течение первой стадии процесс в любой момент может остановиться, и если это наступает в течение первых четырех недель, то возможно полное восстановление.**

**Во второй стадии также имеется возможность восстановления. Кисть может снова функционировать, но прежняя мышечная сила не возвращается.**

**Третья стадия заболевания является стадией необратимых изменений и приводит к тяжелой инвалидности.**

# Профилактика

**Квалифицированная и атравматичная хирургическая обработка ран.**

**Профилактика и своевременное лечение инфекционных осложнений ран**

**Адекватное обезболивание и атравматичная техника репозиции костных отломков и вправления вывихов**

**Иммобилизация конечности в функционально выгодном положении**

**Очень важно избегать, тех способов лечения, которые неминуемо сопровождаются болями, – репозиция, смена повязок.**

**Неправильное стояние отломков, смена гипсовой повязки, а также вытяжение увеличивают опасность заболевания.**

## Лечение – острая стадия

**Ранняя диагностика заболевания важна потому, что своевременно начатое лечение может спасти конечность.**

**Ранний диагноз устанавливается на основании болей и физикальных данных, описанных при характеристике I стадии.**

**В первой стадии требуется постельный режим!**

**Больной нуждается как в физическом, так и в психическом покое.**

**Поврежденная конечность освобождается от всякой повязки, в том числе и от циркулярной гипсовой. Ей придается приподнятое положение.**

**Из лекарственных средств даются сосудорасширяющие, болеутоляющие средства.**

**В острой стадии заболевания любое вмешательство - репозиция, операция, пассивные движения, массаж, тепловые процедуры - строго запрещены!**

# Лечение – вторая и третья стадии

Двигательный режим Двигательный режим расширяют постепенно. Включают упражнения направленные на релаксацию мышц и обеспечивающие хороший отток крови

Психотерапия - психофармакологическое и психотерапевтическое лечение - терапия психотропными препаратами, основанная на синдромологической оценке состояния больного (антидепрессанты, транквилизаторы, нейролептики в малых дозах).

-занятия в группе аутогенной тренировки

-электросон-терапия

- криотерапия

- инфльтрационная терапия

- физиотерапия

- медикаментозная терапия

# **ИШЕМИЧЕСКАЯ КОНТРАКТУРА ФОЛЬКМАНА (синдром Фолькмана)**

**Представляет собой симптомокомплекс, связанный с нарушением артериального кровотока.**

**Наиболее часто развивается на верхней конечности при надмышцелковых переломах плечевой кости. Встречаются случаи ишемической контрактуры нижней конечности.**

- **Контузия артерии**
- **Травматический артериальный спазм**
- **Сдавление артерии**
- **Сосудистый тромбоз и эмболия**
- **Перфорация или полный разрыв артерии**
- **Тугое наложение гипсовой повязки**

# Патогенез

**Травма вызывает артериальную окклюзию или спазм, что приводит к ишемии мышц, которая характеризуется нарушением обменных процессов, повышением проницаемости капилляров. Метаболический ацидоз, связанный с ишемией и нарушениями обмена веществ приводит к освобождению гистамина, увеличивающего капиллярную проницаемость.**

**Нарастающий отек приводит к сдавлению вен и ухудшению венозного возврата, усугубляет спазм или окклюзию артерии.**

**Формируется порочный круг.**

**Следствием ишемии является некроз мышечной ткани.**

**Общий контур мышцы сохраняется, в то время как мышечная ткань замещается фиброзной. Фиброзное мышечное перерождение приводит к укорочению мышц.**

**Так же развивается ишемическая дегенерация нервных стволов.**

# Клиника и диагностика

Для предупреждения тяжелых последствий ишемической контрактуры диагноз должен быть поставлен как можно раньше.

Важным и ранним симптомом является отсутствие или резкое ослабление пульса на лучевой артерии.

Развивается отек, похолодание пальцев, их цианоз или бледность.

Боли в области кисти и предплечья не уменьшаются, а становятся очень сильными, жгучими, и иррадиируют к дистальным отделам конечности.

Больной испытывает чувство сдавления и онемения руки.

# Клиника и диагностика

Более поздними симптомами, свидетельствующими о необратимости процесса является снижение чувствительности и сгибательная установка пальцев. Активные движения становятся невозможными.

Вслед за острой стадией наступает период рубцевания. Боли постепенно стихают и отек уменьшается, однако рука остается безжизненной и подвижной. Наблюдаются трофические расстройства (ломкость ногтей, истончение кожи, трофические язвы др.).

Начиная с 3-го по 6-ой месяц и даже до конца первого года, в более легких случаях наблюдается постепенное восстановление чувствительности и некоторых из активных движений.

После первого года особых изменений в состоянии обычно не наблюдается.

# Лечение острой стадии

При первых признаках необходимо принимать экстренные меры:

**Новокаиновые блокады плечевого сплетения**

В случае развития контрактуры при наличии перелома со смещением, необходимо выполнить его репозицию

В случае развития клиники после наложения гипсовой повязки, ее необходимо рассечь и ослабить

Конечности необходимо придать возвышенное положение

# Лечение острой стадии

- Медикаментозная терапия (препараты улучшающие реологию крови, спазмолитики)
- В острой стадии осуществляют профилактику усугубления сгибательных контрактур пальцев шинированием кистевого сустава в положении сгибания с наложением эластических тяг на пальцы

При отсутствии пульса не смотря на проводимые манипуляции – оперативные методы:

- ревизия плечевой артерии
- репозиция перелома с его фиксацией
- фасциотомии

# Лечение в стадии эволюции

Центральное место в первые несколько месяцев, в стадии эволюции, занимает бескровное лечение, проводимое при помощи корригирующих аппаратов, физиотерапии, лечебной гимнастики и лечебной физкультуры. Оно должно быть упорным, систематическим, длительным и проходить под контролем лечащего врача в лечебном учреждении.

Используют два вида аппаратов – с эластической тягой и с постепенно развертывающимся шарниром на уровне кисти. К этим мероприятиям следует прибавить блокаду новокаином, назначение нивалина или дибазола, витамины, тканевую терапию, кортизон и др. Систематически проводимое бескровное лечение приводит иногда у детей и у взрослых при не очень тяжелых случаях к значительному улучшению состояния.

# Лечение в в резидуальной стадии

Как правило, лечение стойких последствий ишемического синдрома оперативное.

Операция показана не ранее 7-го месяца после возникновения контрактуры.

В последние годы начали применять следующие основные оперативные методы:

Перемещение вниз сгибателей пальцев и кисти. Операция состоит в дезинсерции всех флексоров от места их прикрепления на плечевой кости и на костях предплечья, после чего иссекают рубцовые ткани и освобождают мышцы. Такая операция показана при более легких случаях, когда активные движения пальцев не совсем нарушены.

# Лечение в в резидуальной стадии

Удаление инфаркта вместе с рубцово измененными мышцами и перемещение сохранившихся мышц к дистальным отрезкам сухожилий глубокого сгибателя пальцев и длинного сгибателя большого пальца. Эта операция показана в тех случаях, когда глубокий сгибатель пальцев и длинный сгибатель большого пальца полностью уничтожены.

В зависимости от распространения повреждений остальных мышц существуют различные вариации пересадки сухожилий, причем используют некоторые из сохранившихся сгибателей или же разгибателей кисти (Розов- Эпштейн).

Другие, сравнительно редко используемые способы состоят в укорочении костей предплечья и удлинении сухожилий сгибателей.

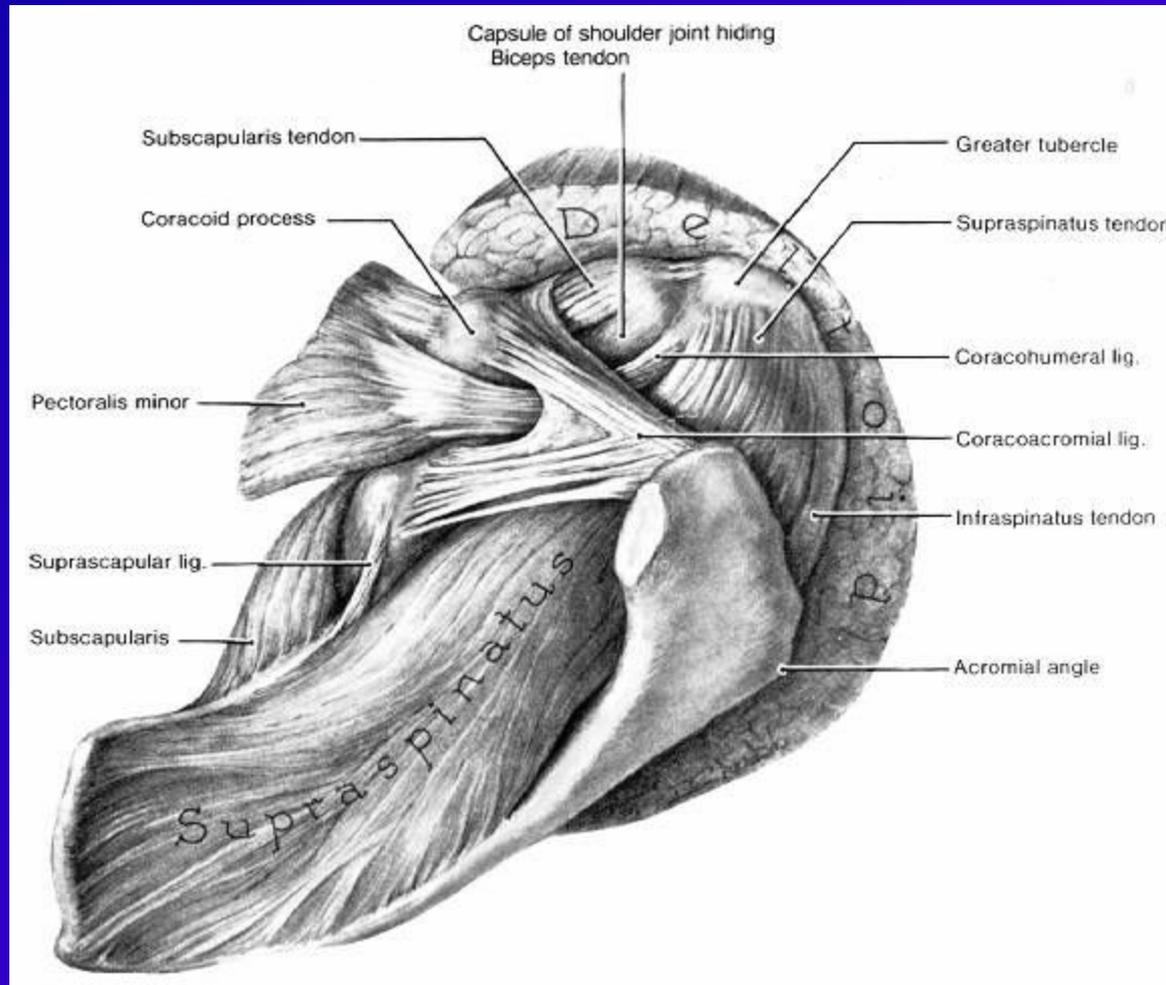
# Повреждения РМП

**Анатомические образования в области плечевого сустава представлены дельтовидной мышцей, акромиальным отростком, клювовидно-акромиальной связкой, поддельтовидно-подакромиальной сумкой. Под ней находятся сухожилия четырех мышц коротких ротаторов плеча (надостной, подостной, малой круглой и подлопаточной).**

**Сухожилие надостной мышцы находится над головкой плечевой кости и прикрепляется к передней части большого бугорка. К средней части большого бугорка прикрепляется сухожилие подостной мышцы, к задней части малая круглая мышца, которые покрывают головку плечевой кости сзади. Подлопаточная мышца своей сухожильной частью прикрепляется к малому бугорку и расположена спереди.**

**Данный сухожильно-мышечный комплекс, сращенный с капсулой ПС и покрывающий головку плечевой кости носит название ротаторной манжеты плеча.**

# Повреждения РМП





# КЛАССИФИКАЦИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ РОТАТОРНОЙ МАНЖЕТЫ ПЛЕЧА

**Травматический генез** - имеет место одномоментная травма с падением на верхнюю конечность, прямой удар в область ПС или вывих плеча.

**Дегенеративный генез** обусловлен снижением механической прочности сухожилий ввиду нарушения кровоснабжения и нейротрофики. На этом фоне незначительные нагрузки (резкий взмах рукой при попытке сохранить равновесие, встряхивание одежды и т.д.) ведут к повреждению РМП.

При неизмененных тканях манжеты такие нагрузки к повреждению привести не могут.

# КЛАССИФИКАЦИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ РОТАТОРНОЙ МАНЖЕТЫ ПЛЕЧА

**Частичный отрыв** - локальное внесуставное, но чаще внутрисуставное повреждение сухожилия надостной мышцы у места прикрепления к большому бугорку плечевой кости.

**Частичный разрыв** - внесуставное или внутрисуставное повреждение части сухожилия надостной мышцы на фоне дегенеративных внутрисухожильных изменений.

**Полный малый разрыв/отрыв** - повреждение сухожилия надостной мышцы проходящее через всю его толщину.

**Полный обширный разрыв/отрыв** - повреждение проходящее через всю толщину сухожилия надостной мышцы и частичное или полное повреждение сухожилий подостной и малой круглой мышц.

**Чрезбугорковый отрыв** - отрыв костного фрагмента большого бугорка плечевой кости с прикрепляющимися к нему сухожилиями мышц РМП.

# КЛАССИФИКАЦИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ РОТАТОРНОЙ МАНЖЕТЫ ПЛЕЧА

Псевдопараличическая форма характеризуется отсутствием или резким ограничением активных движений в ПС и полным объемом пассивных движений (в свежих случаях - до 1 мес., в сроки более 1 мес. развивается приводящая контрактура ПС).

Данная форма обусловлена отсутствием точки опоры и стабилизации головки плечевой кости в суставной впадине лопатки (из-за повреждения сухожилий РМП) т. к., надостная мышца наряду с дельтовидной, является ведущей отводящей силой плеча

# КЛАССИФИКАЦИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ РОТАТОРНОЙ МАНЖЕТЫ ПЛЕЧА

**Импинджмент-синдром** (синдром соударения) характеризуется болевыми ощущениями в ПС при различных положениях головки плечевой кости относительно акромиального отростка лопатки и клювовидно-акромиальной связки.

Данный синдром развивается при чрезбугорковом отрыве РМП и сращением костной пластинки большого бугорка с незначительным смещением. В случаях частичных травматических повреждений (внесуставной или внутрисуставной отрыв) сухожильная часть, подвергшаяся повреждению замещается рубцовой тканью, а при застарелых частичных дегенеративных повреждениях (внутрисухожильный разрыв) в сухожилии надостной мышцы появляются известковые отложения (тендиноз РМП). Общим для этих состояний является вклинивание патологически измененного сухожильного очага между акромиальным отростком лопатки (субакромиальное пространство) или акромиально-клювовидной связкой и бугорками плечевой кости. Это ведет к сужению субакромиального пространства и тем самым вызывает болевой синдром.

# КЛАССИФИКАЦИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ РОТАТОРНОЙ МАНЖЕТЫ ПЛЕЧА

**Замороженное плечо** характеризуется резким ограничением активных и пассивных движений в ПС с отсутствием раскрытия плече - лопаточного угла. Данное состояние развивается при длительно (до 4 - 6 мес.) существующих дегенеративных изменениях в сухожилиях РМП, приводящих к внутрисухожильным разрывам в надостной мышце. Впоследствии присоединяются реактивные воспалительные изменения в поддельтовидно-подакромиальной сумке и уменьшается количество синовиальной жидкости в полости плечевого сустава, что является компенсаторным механизмом и тем самым препятствует полному разрыву сухожилий РМП.

**Паралитический плечевой сустав** характеризуется отсутствием активных движений верхней конечности в ПС вследствие повреждения РМП и сопутствующего повреждения плечевого сплетения.

# ДИАГНОСТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ РОТАТОРНОЙ МАНЖЕТЫ ПЛЕЧА

Симптом Леклерка характеризуется невольным поднятием плечевого пояса на больной стороне при попытке активного отведения плеча.

Это обусловлено тем, что в норме в момент отведения плеча надостная мышца своим сокращением стабилизирует головку плечевой кости по отношению к суставной впадине лопатки, благодаря чему создается точка вращения. После этого надостная мышца совместно с дельтовидной способна произвести отведение верхней конечности. При выключении действия надостной мышцы, тягой дельтовидной, головка плечевой кости фиксируется не на суставной впадине лопатки, а подтягивается кверху под акромиальный отросток, где и образуется точка опоры. В таких условиях дельтовидная мышца не может самостоятельно ни отвести плечо, ни удержать его в положении пассивного отведения.

Происходящее при этом незначительное отведение осуществляется главным образом за счет вращения лопатки. Чем сильнее попытка отвести плечо, тем больше больной поднимает плечевой пояс.

# ДИАГНОСТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ РОТАТОРНОЙ МАНЖЕТЫ ПЛЕЧА

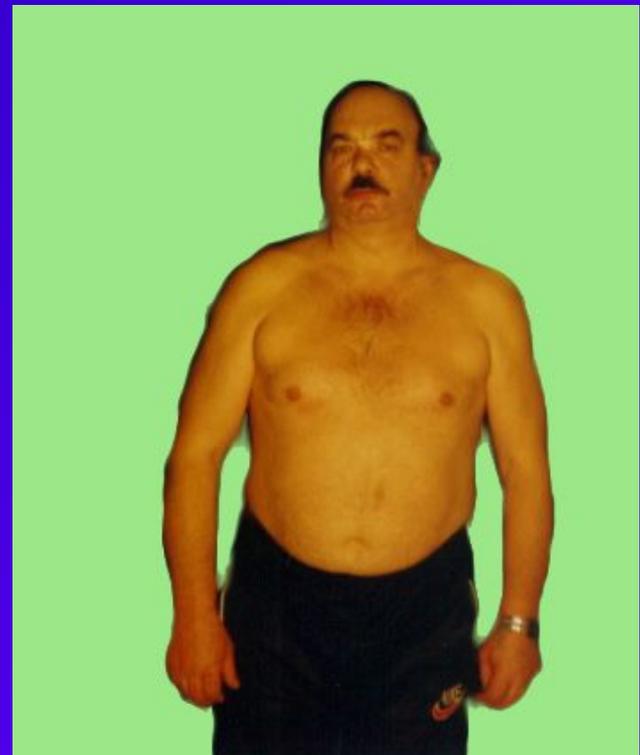


**Симптом Леклерка**

# ДИАГНОСТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ РОТАТОРНОЙ МАНЖЕТЫ ПЛЕЧА

Симптом падающей руки характеризуется тем что, пациент при пассивном отведении верхней конечности не может удержать ее в данном положении

Наличие положительного симптома «падающей руки» характеризует обширность повреждения РМП и свидетельствует о псевдопаралитической форме повреждения. Его проверка возможна при наличии полной пассивной подвижности в плече - лопаточном сочленении.



# ДИАГНОСТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ РОТАТОРНОЙ МАНЖЕТЫ ПЛЕЧА

Симптома Джоуба заключается в пассивном отведении рук пациента до 90 градусов в плоскости лопатки и внутренней ротации плеча. В этом положении надостная мышца находится в состоянии наибольшей активности, а остальные мышцы РМП сохраняют состояние «электрического молчания».

Врач просит пациента удерживать больную руку в исходном положении при небольшом сопротивлении направленным на приведение руки. В случае наличия Импиджмент Синдрома пациент отмечает появление боли, а при разрыве/отрыве или функциональной недостаточности надостной мышцы при ЧПРМП рука падает и приводится к туловищу, что свидетельствует о невозможности активного удержания и стабилизации ПЛУ на определенной величине раскрытия и полной несостоятельности надостной мышцы.

# ДИАГНОСТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ РОТАТОРНОЙ МАНЖЕТЫ ПЛЕЧА



Симптома Джоуба

# ДИАГНОСТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ РОТАТОРНОЙ МАНЖЕТЫ ПЛЕЧА

Дуга болезненного отведения характеризуется наличием болевого синдрома, который обусловлен конфликтом большого бугорка плечевой кости с нижней поверхностью акромиального отростка лопатки при элевации верхней конечности в пределах от  $60^{\circ}$ - $70^{\circ}$  до  $110^{\circ}$  - $120^{\circ}$ . При дальнейшей элевации (после  $110^{\circ}$ - $120^{\circ}$ ) большой бугорок плечевой кости выходит из конфликта с акромиальным отростком лопатки и интенсивность боли снижается.



# ДИАГНОСТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ РОТАТОРНОЙ МАНЖЕТЫ ПЛЕЧА

**Симптом Хавкинса** характеризуется тем, что врач или больной поднимает плечо при согнутом локтевом суставе в сагиттальной плоскости до 90 градусов, затем, опуская предплечье, производится внутренняя ротация в ПС. Этим вызывается конфликт между большим бугорком и клювовидно-акромиальной связкой, в результате чего больной испытывает боль



# ДИАГНОСТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ РОТАТОРНОЙ МАНЖЕТЫ ПЛЕЧА

Для проверки симптома Йокума кисть больной руки пациента размещают на здоровое надплечье и поднимают локтевой сустав, вызывая тем-самым, соударение между большим бугорком и клювовидно-акромиальной связкой с возникновением болевого синдрома.



# ДИАГНОСТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ РОТАТОРНОЙ МАНЖЕТЫ ПЛЕЧА

Тест на наружную ротацию характеризуется тем, что при сгибании предплечья под углом  $90^\circ$  и при попытке активной наружной ротации отмечается ее ограничение, что свидетельствует о функциональной недостаточности коротких наружных ротаторов плеча (подостной и малой круглой мышц).



# ДИАГНОСТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ РОТАТОРНОЙ МАНЖЕТЫ ПЛЕЧА

## Рентгенологическая диагностика

Рентгенографию ПС производят в прямой проекции по общепринятой методике в состоянии физиологического покоя и максимальном активном отведении плеча (функциональная рентгенограмма) для определения раскрытия плечелопаточного угла (ПЛУ).

При исследовании рентгенограмм обращают внимание на целостность костных структур, центрацию сустава, наличие дополнительных теней в субакромиальном пространстве, псевдокистоз головки плечевой кости, акромиально-бугорковый и акромиально-ключичный артроз.

Рентгенография дает наиболее ценную информацию для диагностики чрезбугоркового повреждения манжеты (смещение костного фрагмента большого бугорка с прикрепляющимися сухожилиями мышц РМП)

# ДИАГНОСТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ РОТАТОРНОЙ МАНЖЕТЫ ПЛЕЧА

## Рентгенологическая диагностика

Рентгенологическое исследование, выявляющее артроз акромиально-ключичного сочленения, акромиально-бугорковый артроз и псевдокистоз в области большого бугорка может в совокупности с клинической картиной подтвердить патологию сухожилий коротких ротаторов плеча, но самостоятельно большой роли не играет, так как является косвенным рентгенологическим признаком повреждения РМЦ.

Наличие дополнительной тени в субакромиальном пространстве расценивается как тендиноз ротаторной манжеты плеча и является достоверным рентгенологическим признаком одного из проявлений частичного повреждения ротаторной манжеты

# ДИАГНОСТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ РОТАТОРНОЙ МАНЖЕТЫ ПЛЕЧА

## Сонографическая диагностика

Сонографию производят больным в положении сидя со свободно свисающей верхней конечностью с использованием линейных датчиков 5,0 и 7,5 МГц в корональной проекции по продольной оси сухожилия.

При этом учитывают отсутствие тени РМП в проекции сканирования или у места прикрепления, что является абсолютными сонографическими признаками повреждения РМП. Локальное или полное истончение эхотени РМП, усиление эхоплотности в проекции сканирования являются относительными признаками. При выполнении пассивных движений в ПС (функциональная сонография) исследуют наличие подвижности сухожилий надостной, подостной и малой круглой мышц.

Дополнительно сканируют величину субакромиального пространства в (аксиальной проекции). Во всех случаях проводят сравнительное обследование обоих плечевых суставов.

# ДИАГНОСТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ РОТАТОРНОЙ МАНЖЕТЫ ПЛЕЧА

## Магнитно-резонансная диагностика

Наибольшие возможности для диагностики и дифференциальной диагностики патологии РМП открывает применение МРТ, которая является высокоинформативным и неинвазивным методом исследования.

# Лечение больных с повреждениями РМП

**Консервативное лечение может быть эффективным у больных с частичным повреждением ротаторной манжеты, проявляющимся лишь болевым синдромом и дугой болезненного отведения при функциональной состоятельности надостной мышцы.**

**Воспаление и болевой синдром купируется: нестероидными средствами и анальгетиками. Физиотерапевтические процедуры (электро, гидро и теплолечение), массаж, ЛФК и кинезотерапия применяются тогда, когда уменьшается явления воспаления и как следствие снижается интенсивность болевого синдрома. Курс вышеназванного лечения проводят 2 раза в течение 3 мес.**

# Лечение больных с повреждениями РМП

**Однако, при функциональной несостоятельности надостной мышцы в случаях частичных повреждений, полных и чрезбугорковых повреждений РМП консервативное лечение, какой бы продолжительности оно не было в не дает полного восстановления функции плечевого сустава.**

**Это обусловлено нарушением анатомической непрерывности и как следствие нарушением функции. Поэтому для обеспечения восстановления функции ПС показано оперативное лечение, позволяющее восстановить анатомическую целостность или устранить причину ведущую к ограничению активных движений и болевому синдрому.**

**Проведение консервативного лечения необходимо в период предоперационной подготовки для устранения ограничения пассивных движений у больных с клинической картиной «замороженного плеча» и наличием приводящей контрактуры плечевого сустава.**

# Лечение больных с повреждениями РМП

## Показания к операции

**Полные малые и обширные разрывы/отрывы сухожилий РМП;**

**Чрезбугорковые повреждения РМП;**

**Повреждения РМП, осложненные невритом подкрыльцового и лучевого нервов;**

**Частичные повреждения РМП с функциональной несостоятельностью надостной мышцы;**

**Неэффективность консервативной терапии импинджмент-синдрома в течение 3 месяцев.**

# Лечение больных с повреждениями РМП

## ОПЕРАТИВНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА

Реинсерция сухожилий

Декомпрессия клювовидно-акромиальной дуги

Фиксация большого бугорка при чрезбугорковом повреждении