

*«Можно сказать, не преувеличивая, что замечательнейшие по своему механизму снаряды, изобретенные умом человеческим, составляют только подражание чудному механизму руки, далеко отстоящие от него в удобстве, простоте и изяществе форм»*  
**Н.И. Пирогов**



**ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ  
ЗАБОЛЕВАНИЙ И ПОВРЕЖДЕНИЙ  
МЯГКИХ ТКАНЕЙ  
КИСТИ И ПРЕДПЛЕЧЬЯ**

**Чуловская И.Г.**

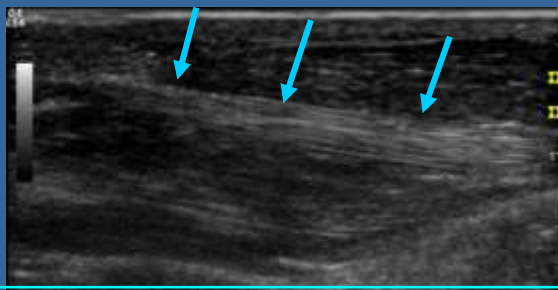
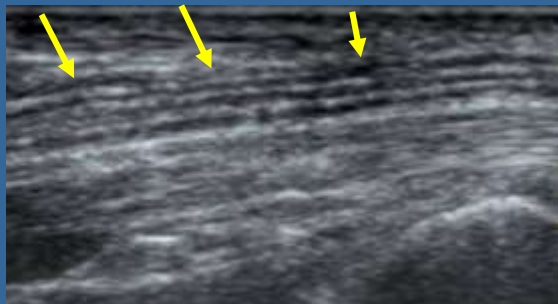
**д.м.н., профессор кафедры травматологии, ортопедии и  
ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н. И. Пирогова**

## *Методы исследования:*

1. **клинико-anamнестическое исследование,**
2. **методы лучевой диагностики:**
  - **рентгенография (РГ)**
  - **ультрасонография (УСГ)**
  - **магнитно-резонансная томография (МРТ)**
3. **ЭНМГ**
4. **лабораторные методы исследования**
5. **интраоперационная диагностика**
6. **гистологическое исследование**

**УСГ**

**Контрольная группа.**



**Продольные сонограммы**

**Срединный нерв**

**Локтевой нерв**

*Лучевая артерия*

*Локтевая артерия*

*Локтевая кость*

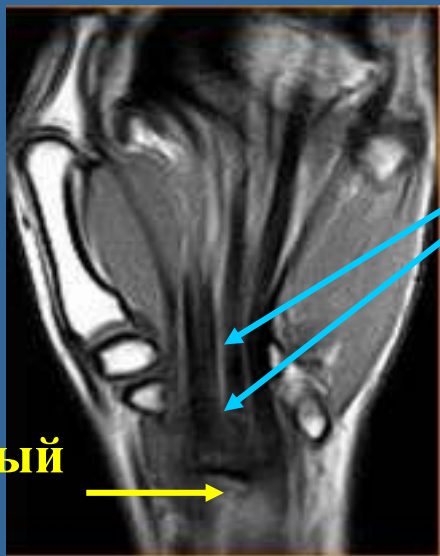
*Лучевая кость*

*Сухожилия сгибателей*



**Панорамная поперечная сонограмма**

**МРТ**



**Срединный нерв**

*Сухожилия сгибателей*

**Срединный нерв**

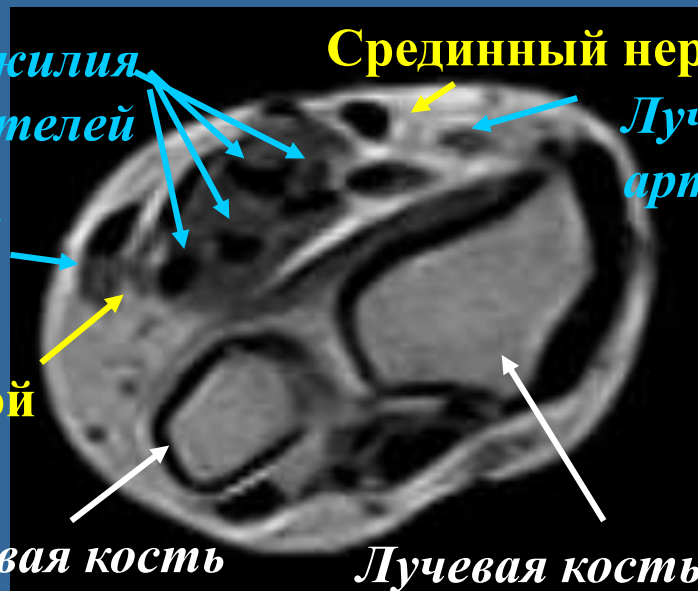
*Лучевая артерия*

*Локтевая артерия*

**Локтевой нерв**

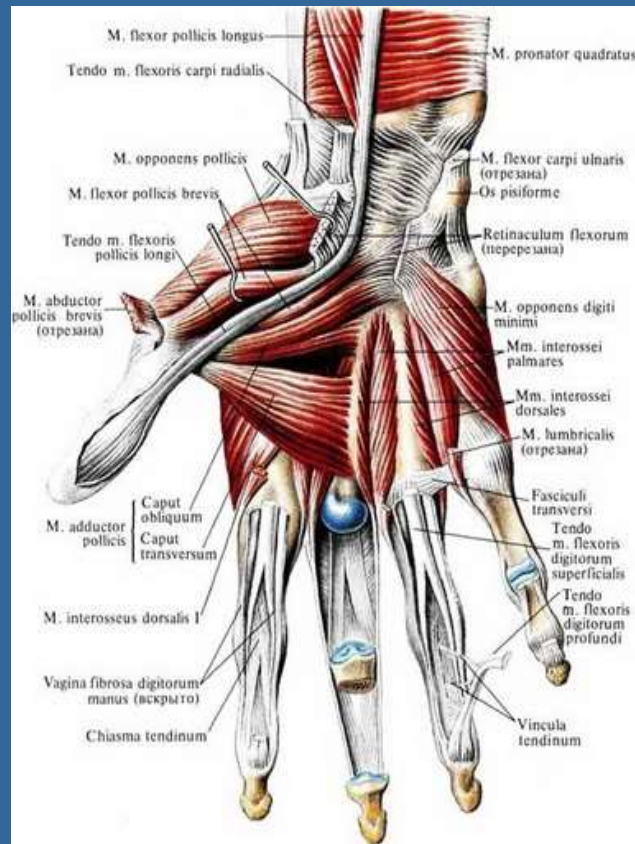
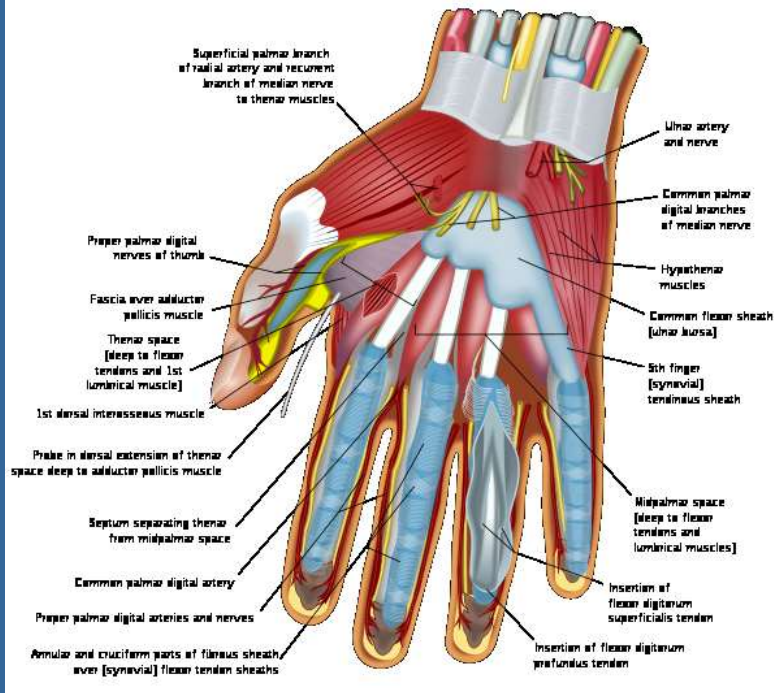
*Локтевая кость*

*Лучевая кость*



## Wrist and Hand

### Deeper Palmar up Dissection at Right Hand





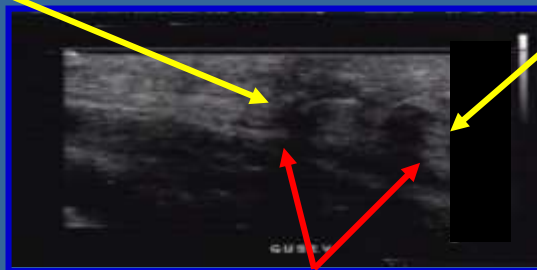
# Застарелое повреждение сухожилия длинного сгибателя I п.

1

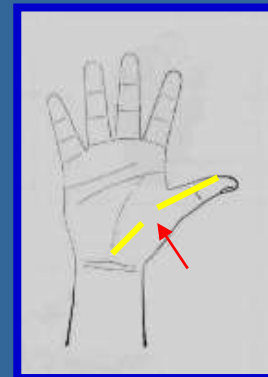
Дистальный фрагмент

Область тенара

Проксимальный фрагмент



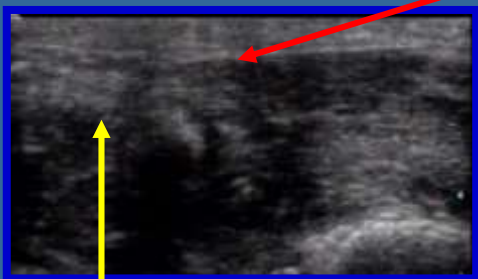
Дефект сухожилия



2

Область тенара

Дефект сухожилия



Дистальный фрагмент

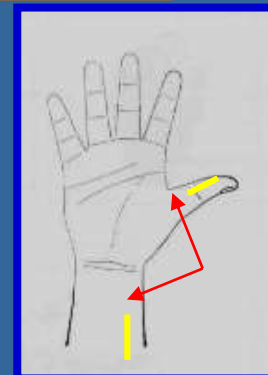


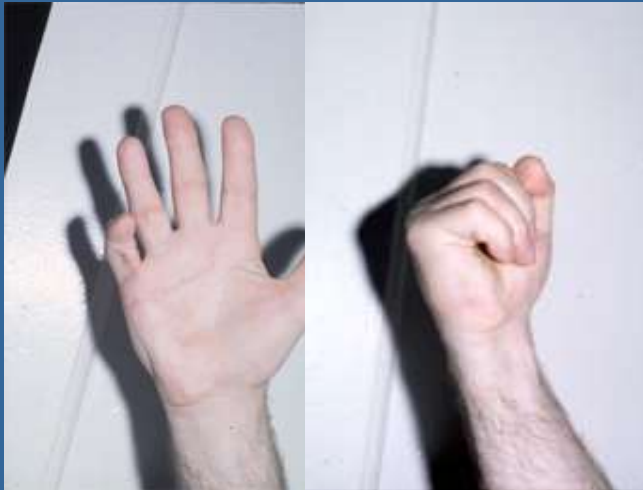
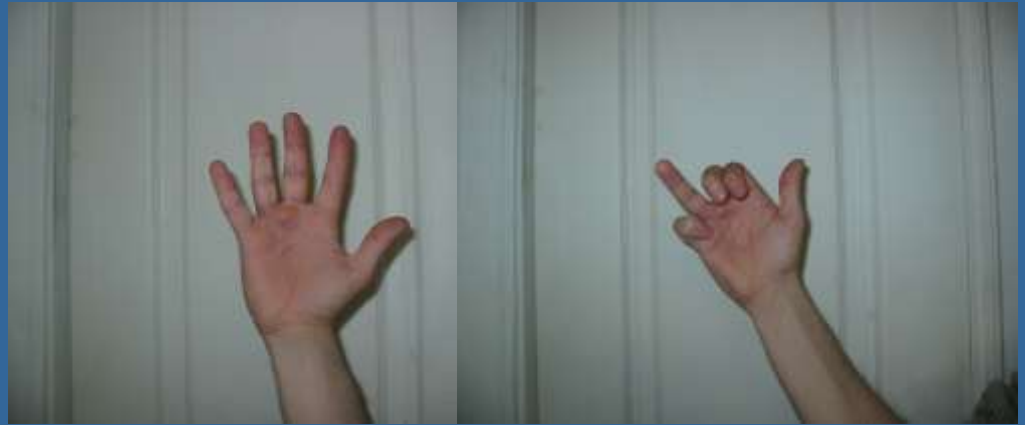
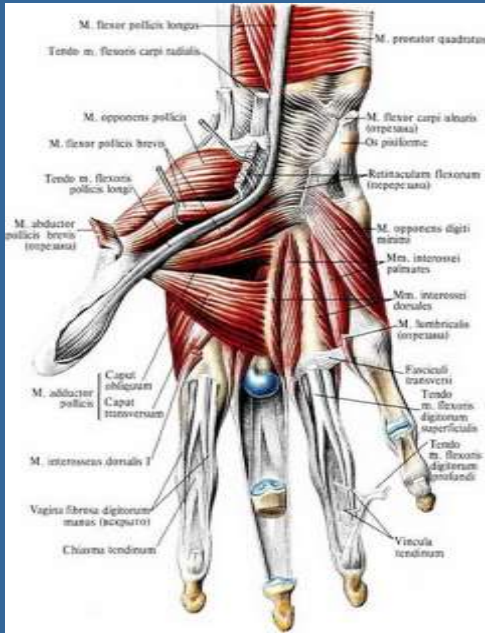
Поперечная сонограмма



Проксимальный фрагмент

Предплечье





*«Самый блестящий результат лечения  
теряет цену, если при этом палец  
остается неподвижным».*

*Н.И. Пирогов*

*По данным литературы после восстановления  
сухожилий сгибателей :*

- спаечный процесс, требующий повторной операции (тенолиза) развивается у 20 - 67,9% больных;
- повторный разрыв сухожилий встречается с частотой от 3 до 18 %.

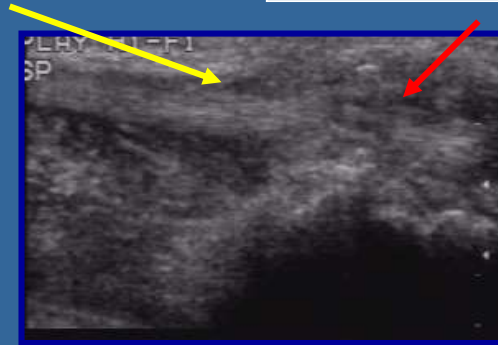
# Спаечный процесс

*Больной П. - 6 недель после операции (вторичный шов сухожилия глубокого сгибателя III пальца).*



Сухожилие

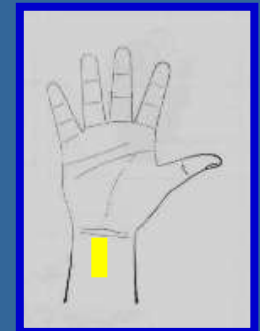
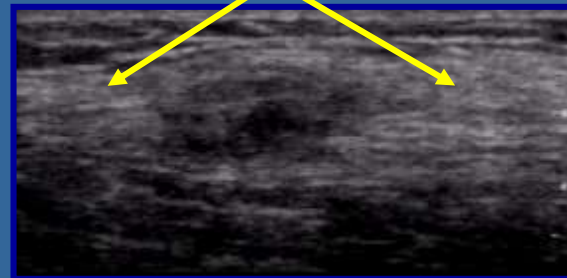
Зона шва сухожилия



*Больной М. - 6 месяцев после операции (первичный шов сухожилий сгибателей III-IV-V пальцев).*



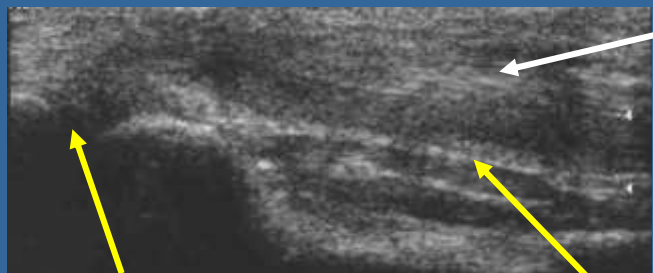
Сухожилия



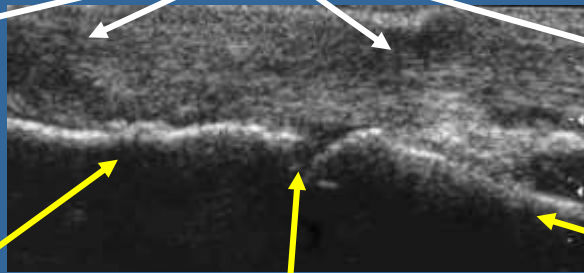
**Больной Т. - 5 недель после операции (шов сухожилия глубокого сгибателя IV пальца) - дегенеративно-дистрофические изменения в стадии творожистого некроза.**

**Продольные сонограммы**

**сухожилие**



**Дистальный межфаланговый сустав**



**Средняя фаланга**



**Пястнофаланговый сустав**

**Ладонная поверхность кисти**

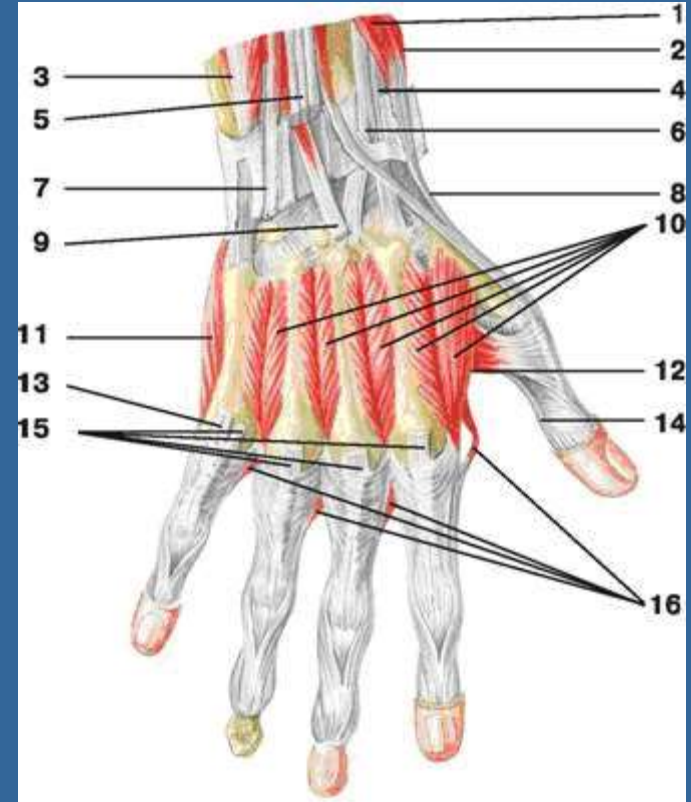
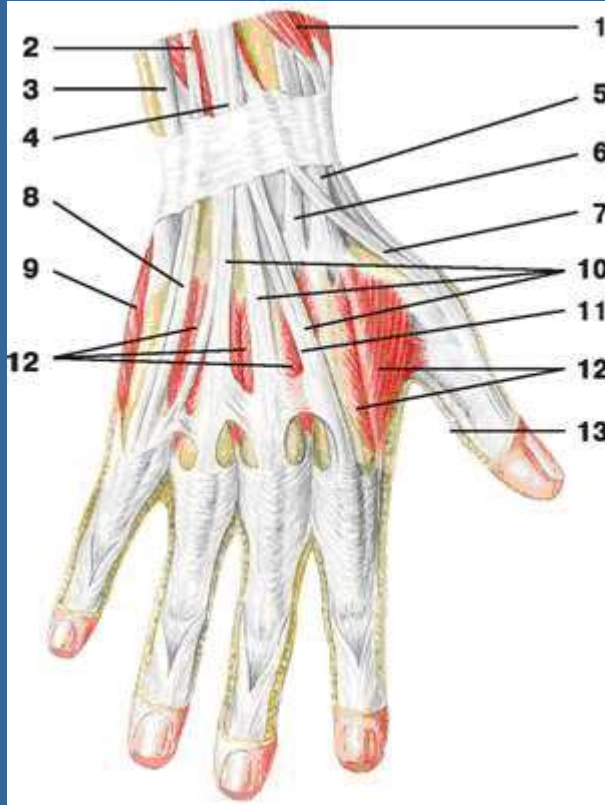
**Продольная МР-томограмма**

**Средняя фаланга**



**Проксимальная фаланга**

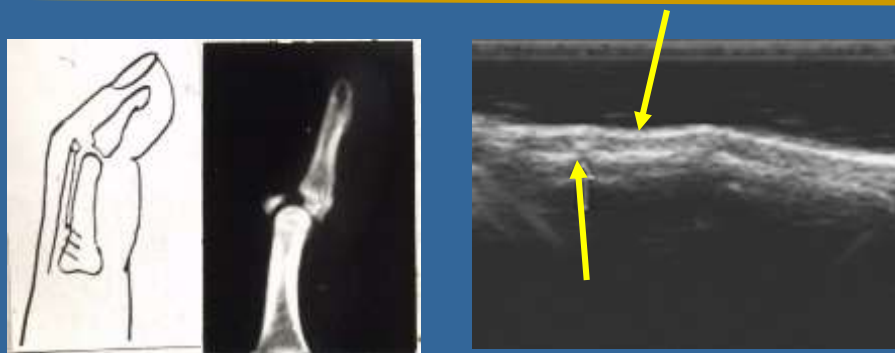
**сухожилие**



## Повреждение разгибательного аппарата на уровне дистального межфалангового сустава



Положение пальца по типу «лебединой шейки» при застарелом повреждении разгибательного аппарата на уровне дистального межфалангового сустава.



Положение ногтевой фаланги при аналогичном повреждении, сопровождающемся отрывом и смещением тыльного отростка ногтевой фаланги.



## Показания к оперативному лечению :

- открытые повреждения,
- профессия пациента, требующая точных координированных движений,
- закрытые повреждения с отрывом костного фрагмента со значительным смещением отломков, неудовлетворительные результаты консервативного лечения.

Условие - возможность гиперэкстензии ногтевой фаланги

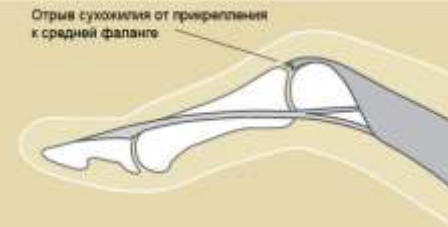


Внесуставная трансоссальная фиксация ногтевой фаланги спицей диаметром 1,0-1,1 мм в положении переразгибания без наложения швов на поврежденное сухожилие.

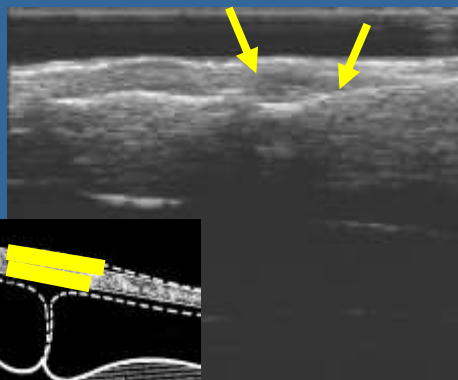


## Условия для консервативного лечения:

- закрытые повреждения;
- повреждения, сопровождающиеся отрывом костного фрагмента от ногтевой фаланги с незначительным (1-2 мм) смещением отломков.



## Повреждения разгибательного аппарата на уровне проксимального межфалангового сустава



Консервативное лечение - фиксация на функциональной шине.

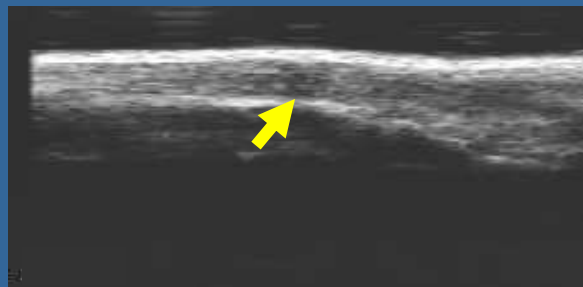
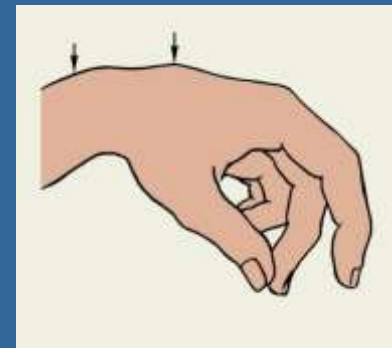
### Показания к оперативному лечению:

- отсутствие положительных результатов от консервативного лечения,
- наличие контрактуры III-IV ,
- наличие сопутствующих вывихов и переломов фаланг

Оперативное лечение заключается в выведении пальца из контрактуры методом дистракции в аппарате с последующей фиксацией на шине.

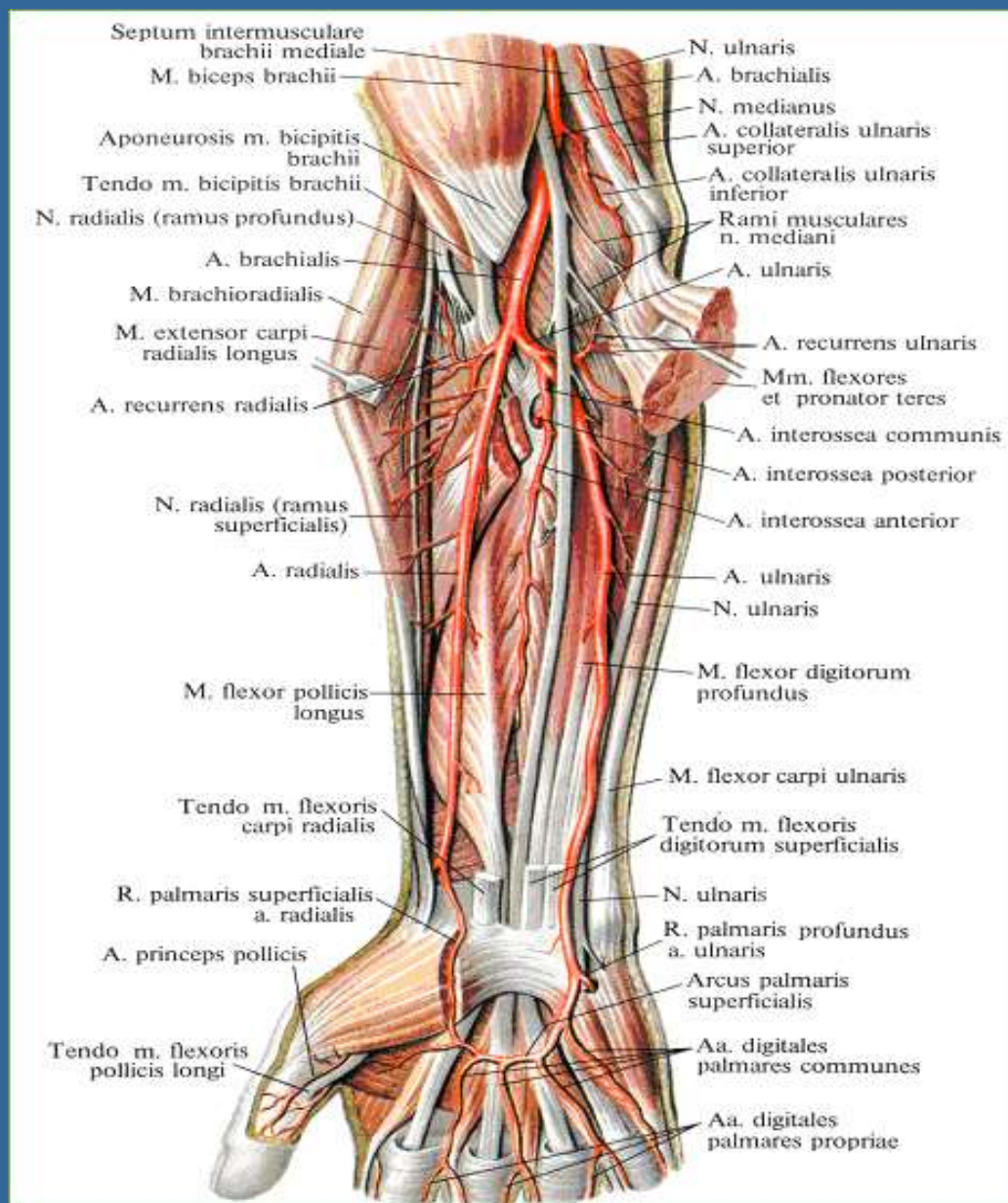


## Повреждения сухожилий разгибателей в проекции головок пястных костей, в области кисти и предплечья



При открытых повреждениях разгибателей в проекции головок пястных костей, в области кисти и предплечья производился первичный или вторичный шов сухожилий с последующей иммобилизацией в положении разгибания.

# Нервы предплечья и кисти



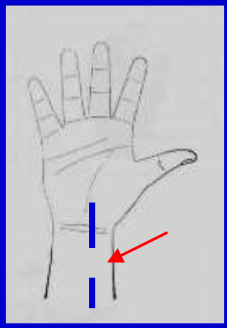
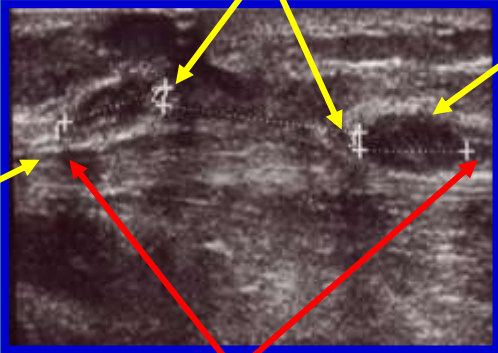
# Локтевой нерв (нижняя треть предплечья).



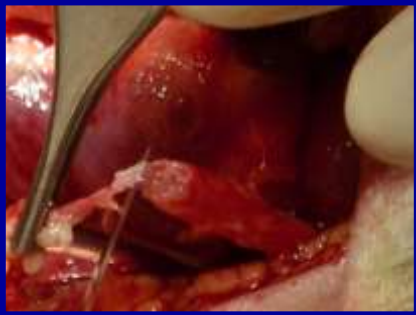
Диастаз между фрагментами – 11,7 мм

Проксимальный фрагмент нерва заканчивается невромой, ее диаметр – 6,5 мм

Дистальный фрагмент нерва заканчивается образованием, подобным невrome, его диаметр – 6,2 мм



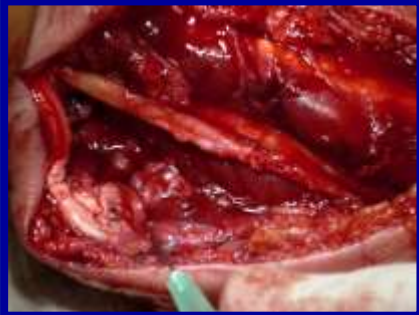
**Истинный диастаз = 6,2 + 11,7 + 6,5 = 24,4 мм**



Выделение фрагментов нерва из спаек и иссечение нежизнеспособных тканей



Сопоставление фрагментов нерва при сгибании кисти в лучезапястном суставе



Эпинеуральный шов нерва

# Локтевой нерв (нижняя треть предплечья).

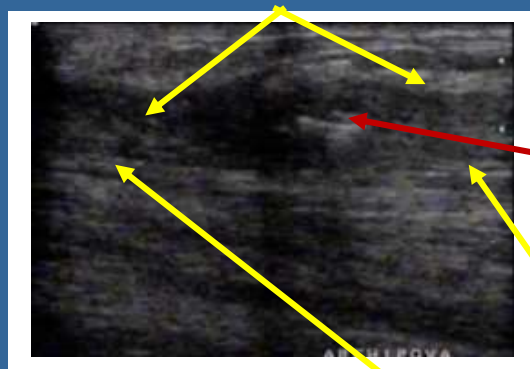


Аппарат для  
дистракции  
проксимального  
фрагмента нерва за  
неврому

Продольная сонограмма через 10 недель  
после начала дистракции локтевого нерва  
за неврому проксимального фрагмента



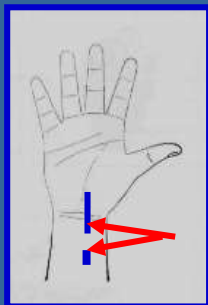
Диастаз между  
фрагментами – 2,0 см



Нить, за которую  
осуществляется  
вытяжение.

Дистальный фрагмент  
нерва

Дистальный фрагмент  
нерва



Регенерат и проксимальный  
фрагмент нерва

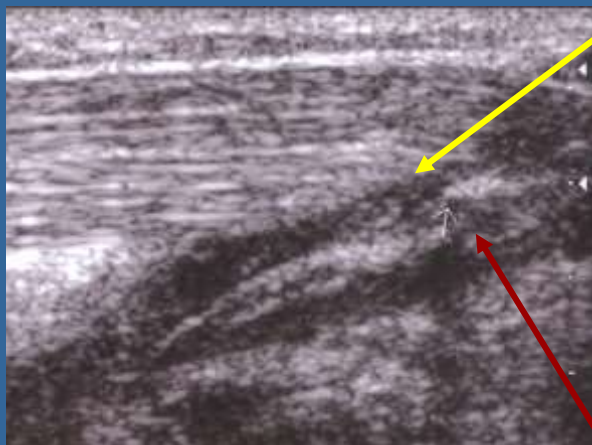
Диастаз между  
фрагментами – 2,2 см

# Внутриствольные повреждения нервов

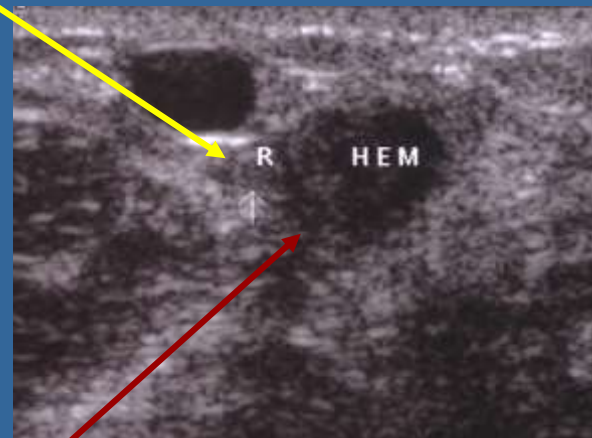
**Лучевой нерв (проксимальная  
треть предплечья)**



*Лучевой нерв в месте сдавления*



*Продольная сонограмма*



*Поперечная сонограмма*

**Гематома**

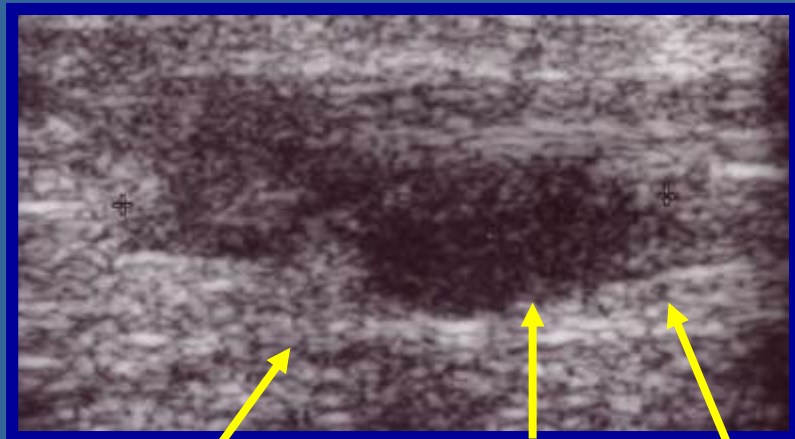
*Виды травмирующих агентов:*

- ❖ гематома,
- ❖ оссификат,
- ❖ костные фрагменты,
- ❖ спаечный процесс,
- ❖ инородные тела,
- ❖ импланты,
- ❖ опухолевые образования
- ❖ псевдоопухолевые образования.

# *Локтевой нерв*



**Продольная сонограмма**



**Дистальный  
фрагмент нерва**

**Неврома**

**Проксимальный  
фрагмент нерва**

**Поперечная сонограмма**

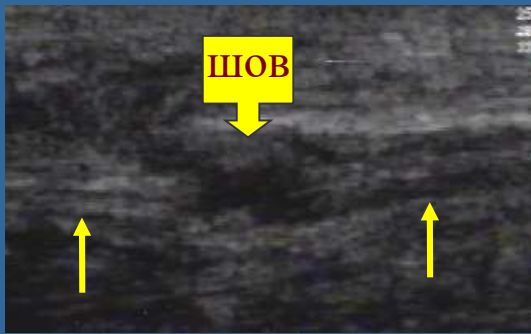


**Неврома**

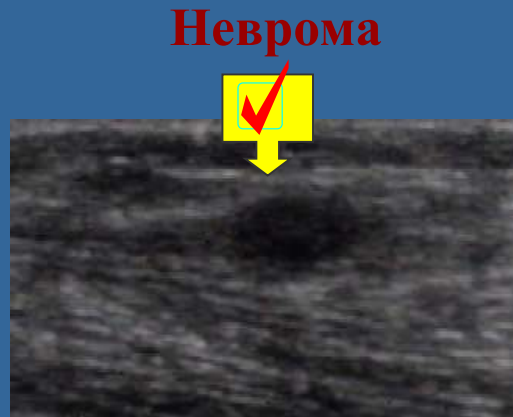
## Осложнения и ошибки лечения, выявляемые на УСТ:

- ❖ несостоятельность шва нерва,
- ❖ гематома,
- ❖ спаечный процесс,
- ❖ неудаленные инородные тела,
- ❖ шов между нервом и сухожилием,
- ❖ восстановление нерва только на одном уровне при множественных повреждениях

### Локтевой нерв в средней трети предплечья (послеоперационный период)



2 недели после операции



1,5 месяца после операции

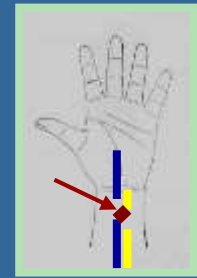
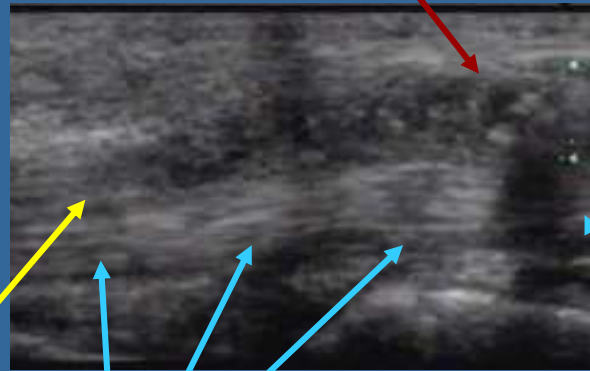


# Осложнения и ошибки лечения сухожилий и нервов, выявленные при УСГ (продолжение):

❖ шов между нервом и сухожилием.

## Срединный нерв (нижняя треть предплечья)

Операционные лигатуры, область швов 



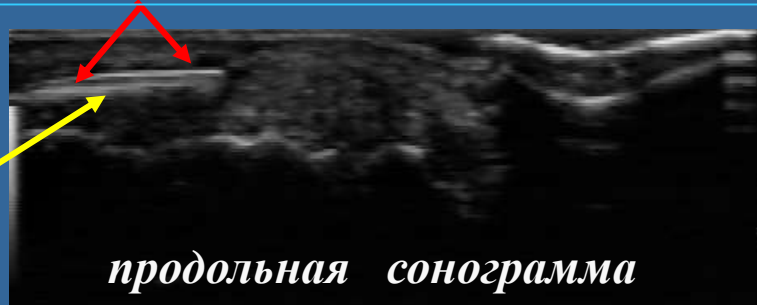
Дистальный фрагмент нерва

Проксимальный фрагмент нерва

Дистальный фрагмент сухожилия длинной ладонной мышцы

Проксимальный фрагмент сухожилия длинной ладонной мышцы

**Инородное тело (рыбья кость) – ногтевая фаланга**



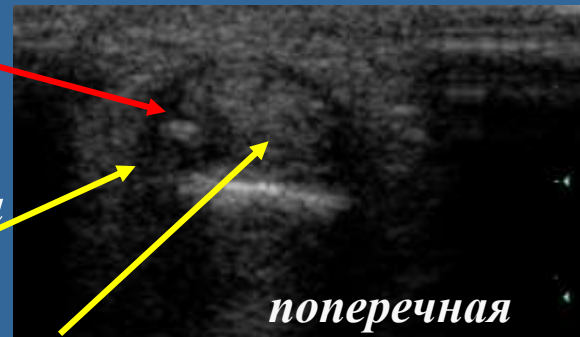
**Акустическая  
тень**

**продольная сонограмма**

**Инородное тело  
(дерево)**



**Жидкость в сухожильном  
влагалище**



**продольная  
сонограмма**

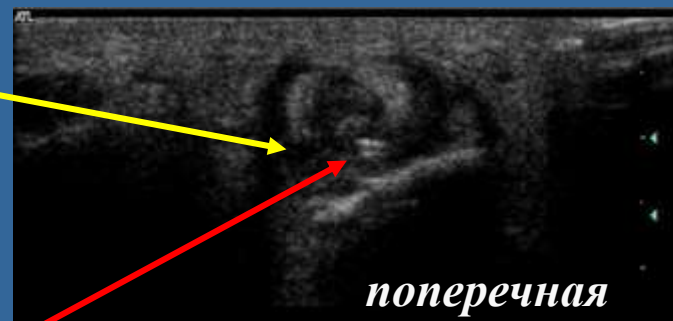
**Сухожилия сгибателей III п., основная  
фаланга**

**поперечная  
сонограмма**

**Частичное повреждение сухожилия глубокого  
сгибателя III п., основная фаланга**



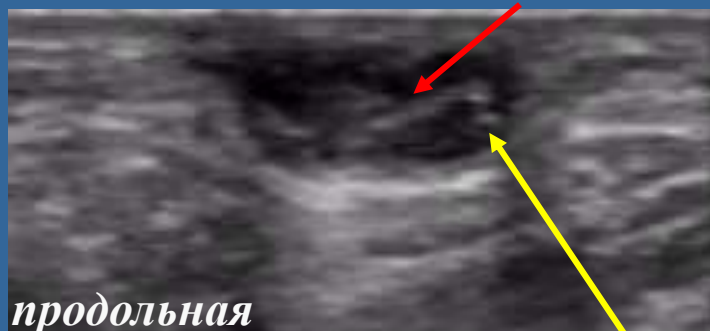
**продольная  
сонограмма**



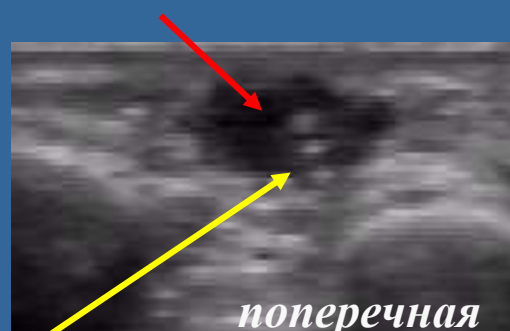
**поперечная  
сонограмма**

**Инородное тело (металл)**

*Иностранное тело (шип барбариса) – ладонная поверхность кисти*



*продольная  
сонограмма*

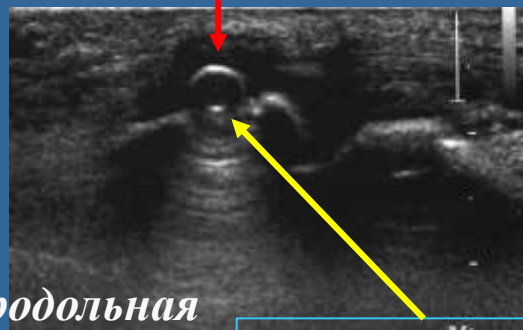


*поперечная  
сонограмма*

*Акустическая  
тень*

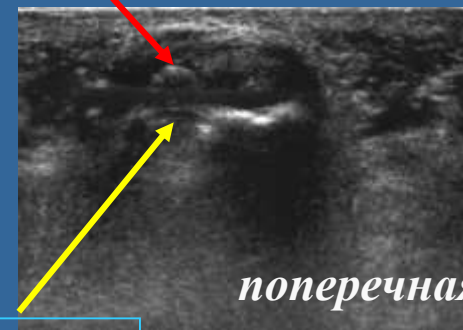


*Иностранное тело (металлическая пуля)*

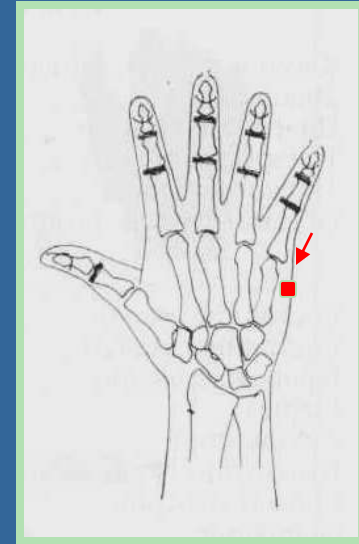


*продольная  
сонограмма*

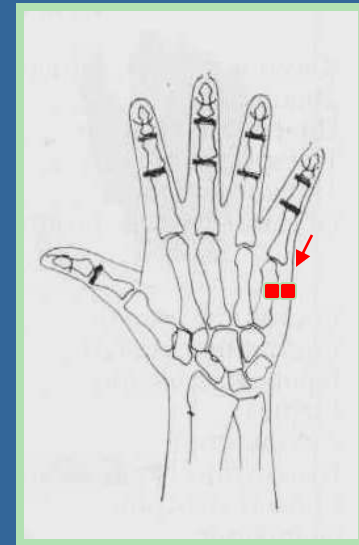
*Акустическая  
тень*



*поперечная  
сонограмма*



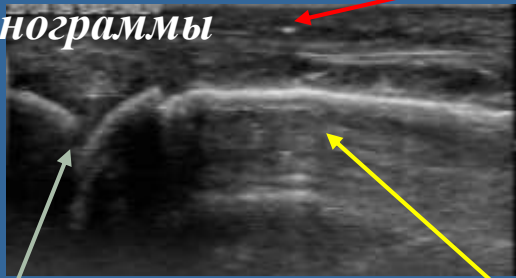
*Инородное тело (осколки стекла)*



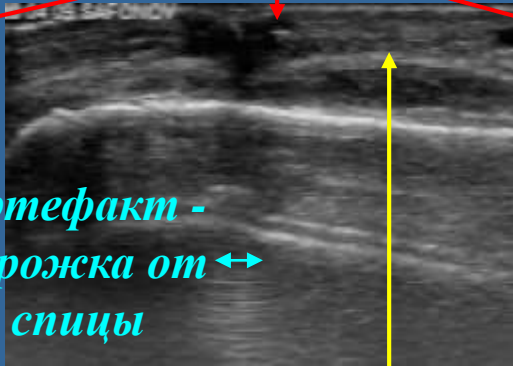
# Топическая диагностика инородного тела на УЗИ

Иностранное тело (металл, размер 0,5 мм)

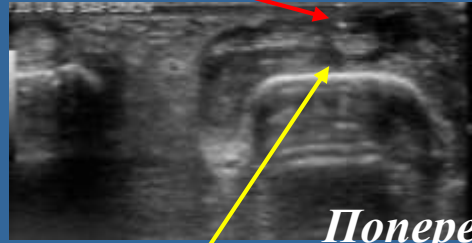
Продольные  
сонограммы



Пястно-фаланговый  
сустав

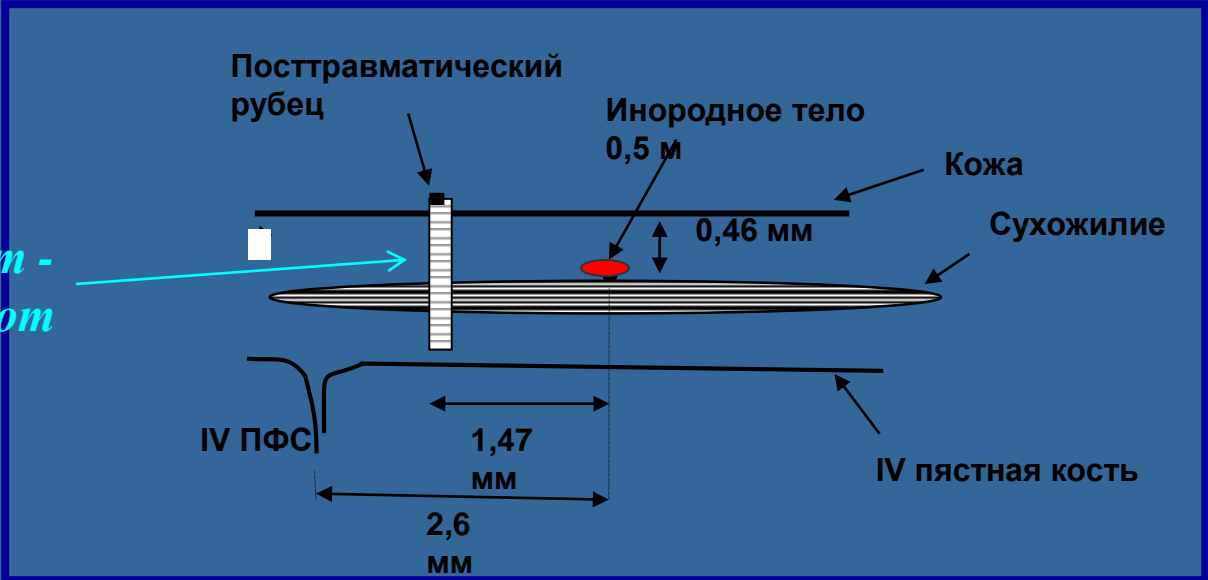


Артефакт -  
дорожка от ↔  
спицы



Поперечная  
сонограмма

Сухожилия сгибателей IV п.



# Заболевания кисти

- Дегенеративно-дистрофические заболевания
- Врожденные деформации
- Опухоли кисти

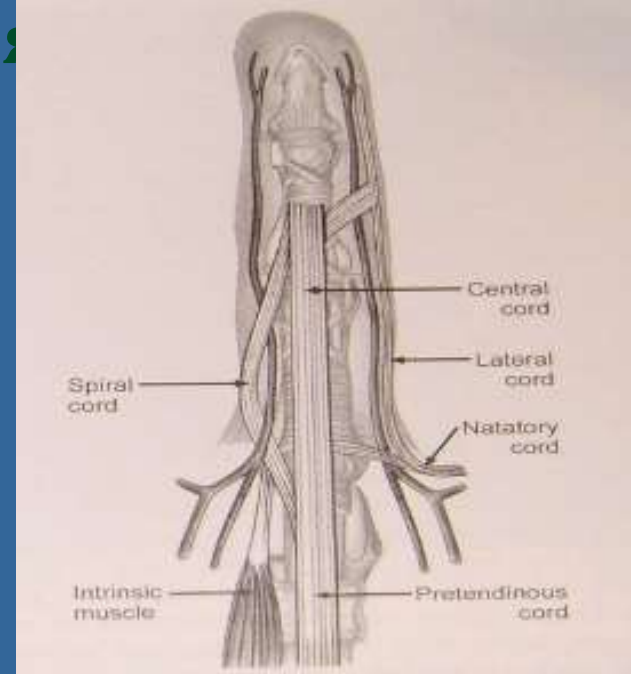
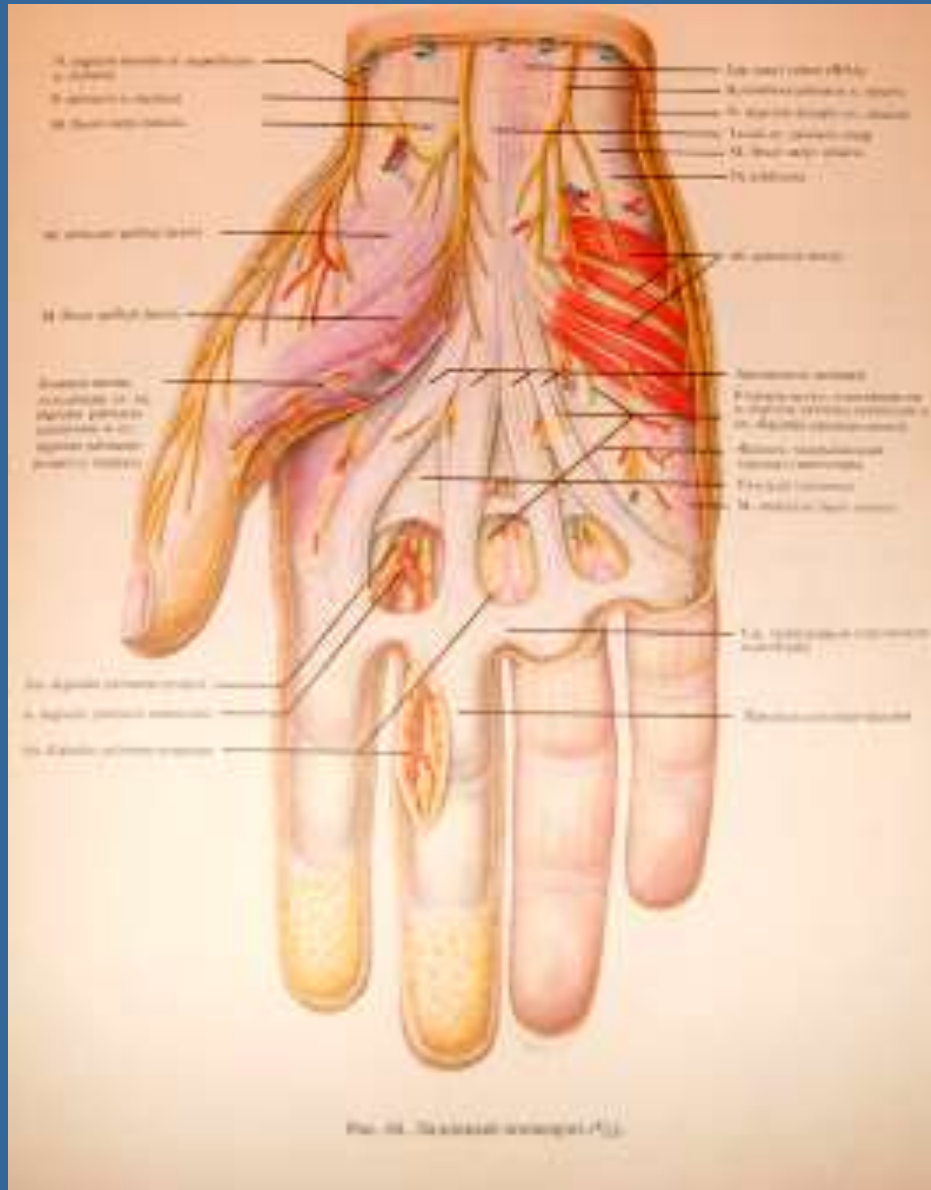
## Дегенеративно-дистрофические заболевания

- Контрактура Дюпюитрена
- Болезни синовиальных оболочек
- Туннельные синдромы
-

# *Контрактура Дюпюитрена*

- По данным литературы контрактура Дюпюитрена поражает 1,6-19,2% населения и составляет 11,8% от всех заболеваний кисти.
- Неуклонно прогрессирующее течение болезни в 67% случаев приводит к значительному нарушению тонкой профессиональной деятельности и в 3% случаев - к инвалидности.
- При оперативном лечении контрактуры Дюпюитрена частота осложнений достигает от 13 до 30%.

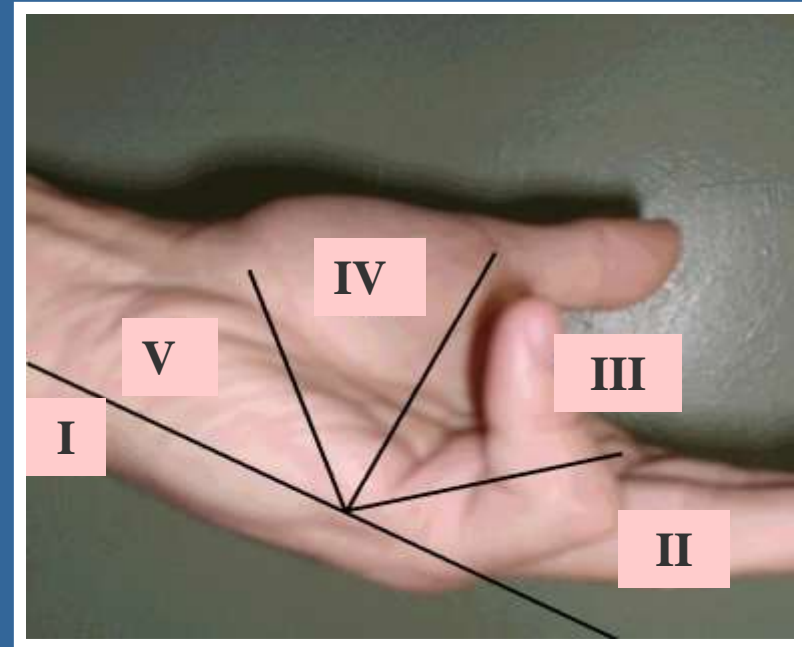
# Патологические изменения ладонного апоневроза



# Классификация контрактуры Дюпюитрена

Выделяется пять степеней  
контрактуры  
Дюпюитрена:

- I степень – до  $0^\circ$
- II степень – до  $45^\circ$
- III степень – от  $45^\circ$  до  $90^\circ$
- IV степень – от  $90^\circ$  до  $135^\circ$
- V степень – свыше  $135^\circ$

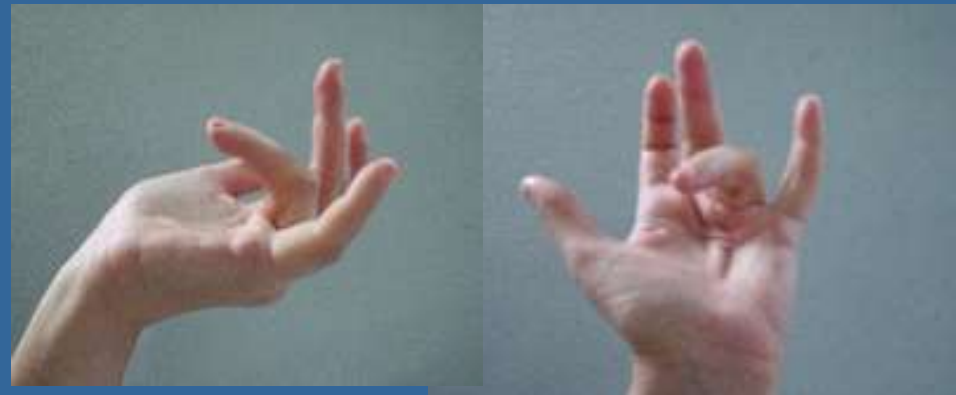


# контрактура Дюпюитрена

I степень



III степень



II степень



IV степень



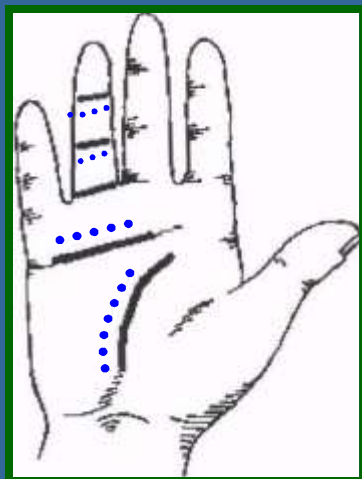
V степень

# Лечение

Так как проблема этиологии и патогенеза контрактуры Дюпюитрена до конца не изучена, отсутствует единая тактика в лечении различных форм этого заболевания. По мнению подавляющего большинства авторов в нашей стране и за рубежом наиболее радикальным является хирургическое лечение контрактуры Дюпюитрена с иссечением ладонного апоневроза как основного морфологического субстрата заболевания.

Однако на сегодняшний день среди хирургов нет единогласия в вопросах как оперативных доступов при различных формах контрактуры Дюпюитрена, так и объемов иссечения патологически измененного ладонного апоневроза (частичное или полное), не разработаны способы оптимальной анестезии. Данные о рациональной тактике послеоперационного ведения и последующей реабилитации больных очень разноречивы.

До сих пор нет полного единогласия в выборе кожного разреза, который позволил бы осуществить радикальное иссечение патологически измененного ладонного апоневроза.



Мы использовали **разрезы параллельно ладонным складкам кисти и пальцев.** Применение поперечных разрезов параллельно ладонным складкам на протяжении измененного ладонного апоневроза с последующей отсепаровкой кожи от ладонного апоневроза в пределах здоровых тканей позволяет наиболее полно удалить рубцовые тяжи и расправить кожу от воронкообразных втяжений.





**При распространении патологических тканей на пальцах делаются поперечные разрезы параллельно ладонно-пальцевым складкам с отсепаровыванием кожи от ладонного апоневроза и ревизией пальцевых нервов на уровне основных фаланг. Производится поперечное рассечение рубца на уровне дистальной трети основной фаланги (капсулотомия, редрессация). В этих случаях пальцевой нерв доступен к осмотру в дистальных отделах пальца.**

*Клиническое наблюдение: больной Б.  
Контрактура Дюпюитрена IV  
степени*



**Ближайший  
результат  
(2,5 месяца)**



**Отдаленный  
результат  
(2 года)**



*Клиническое наблюдение:  
больной В.*



**Операция -  
пластика  
сречными  
угольными  
скутами**



**После снятия швов**

**Отдаленный  
результат  
(4 года)**





*Клиническое  
наблюдение: больной С.  
Контрактура  
Дююитрена V степени*



После наложения  
дистракционного  
аппарата



Отдаленный  
результат  
(2 года)



# *Послеоперационный период*

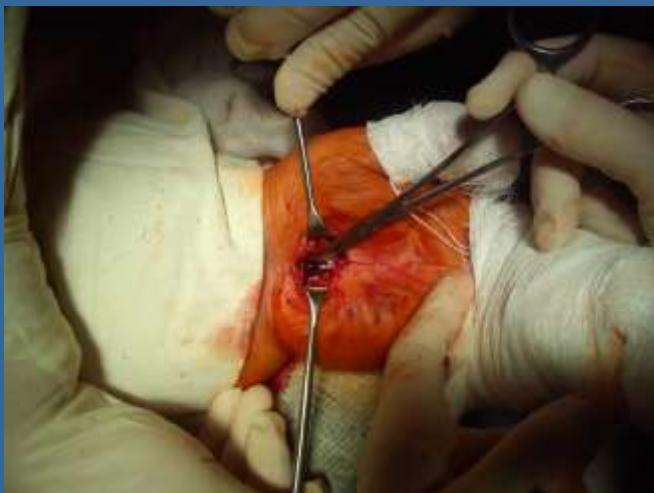








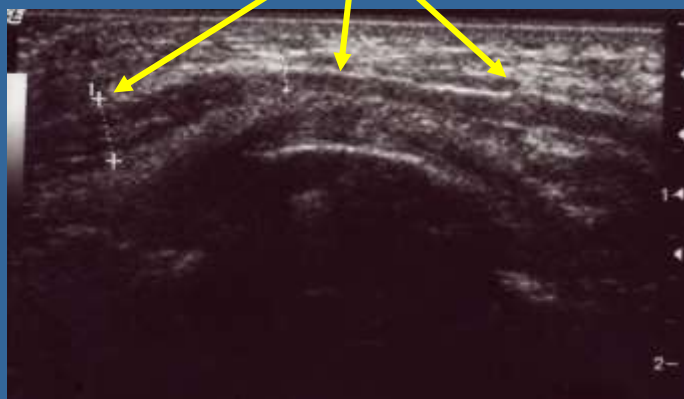
## Срединный нерв (карпальный канал)



# Локтевой нерв (кубитальный канал)



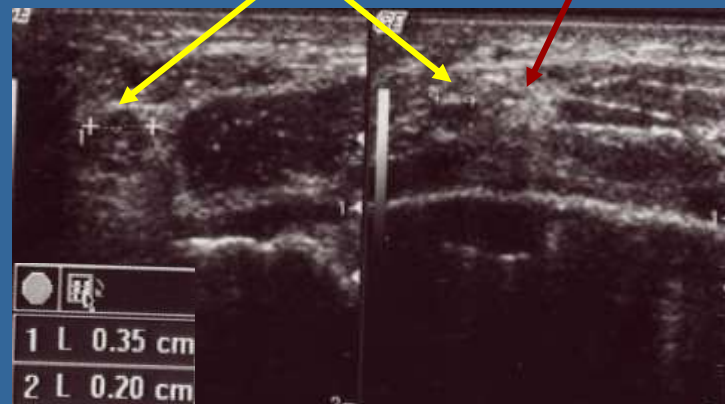
*Нерв*



*Продольная сонограмма*

*Нерв*

**Оссификат**



*Поперечная сонограмма*

# ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫЕ МЯГКОТКАНЫЕ НОВООБРАЗОВАНИЯ КИСТИ И ПРЕДПЛЕЧЬЯ (МТН)

**МТН** определяются в литературе как малоизученная

и труднейшая для диагностики область онкологии.

Ошибки диагностики диагностические ошибки при первичном обращении больных с МТН варьируют от 53 до 90% случаев.

В структуре заболеваемости кисти и предплечья на долю МТН по данным литературы приходится 5,3%.

**МТН отличаются:**

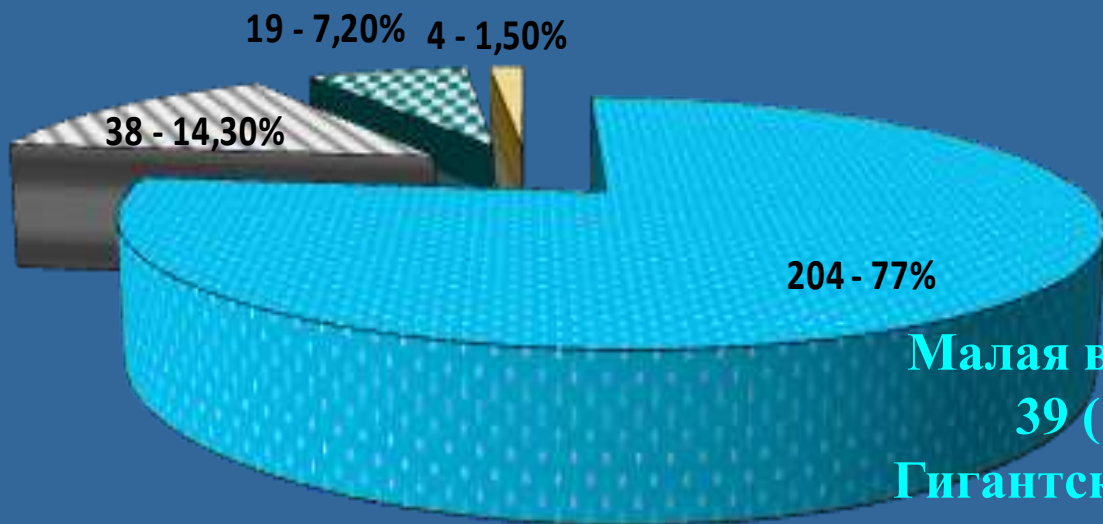
- клиническим и гистологическим многообразием;
- схожестью клиники различных нозологических форм и одновременно ее вариабельностью в зависимости от размеров объемного образования и его локализацией;
- скудностью и неспецифичностью ранней симптоматики.

Неизбежным результатом ошибок диагностики являются многочисленные ошибки лечения: неоправданно длительное наблюдение или выполнение ненужных и неадекватных манипуляций или амбулаторных оперативных вмешательств без последующего гистологического исследования удаленных тканей

# Доброкачественные мягкотканые новообразования (МТН)

- МТН из синовиальных структур
- МТН соединительнотканого происхождения
- МТН сосудистого происхождения
- МТН из нервной ткани

265 пациентов  
286 опухолевых очагов



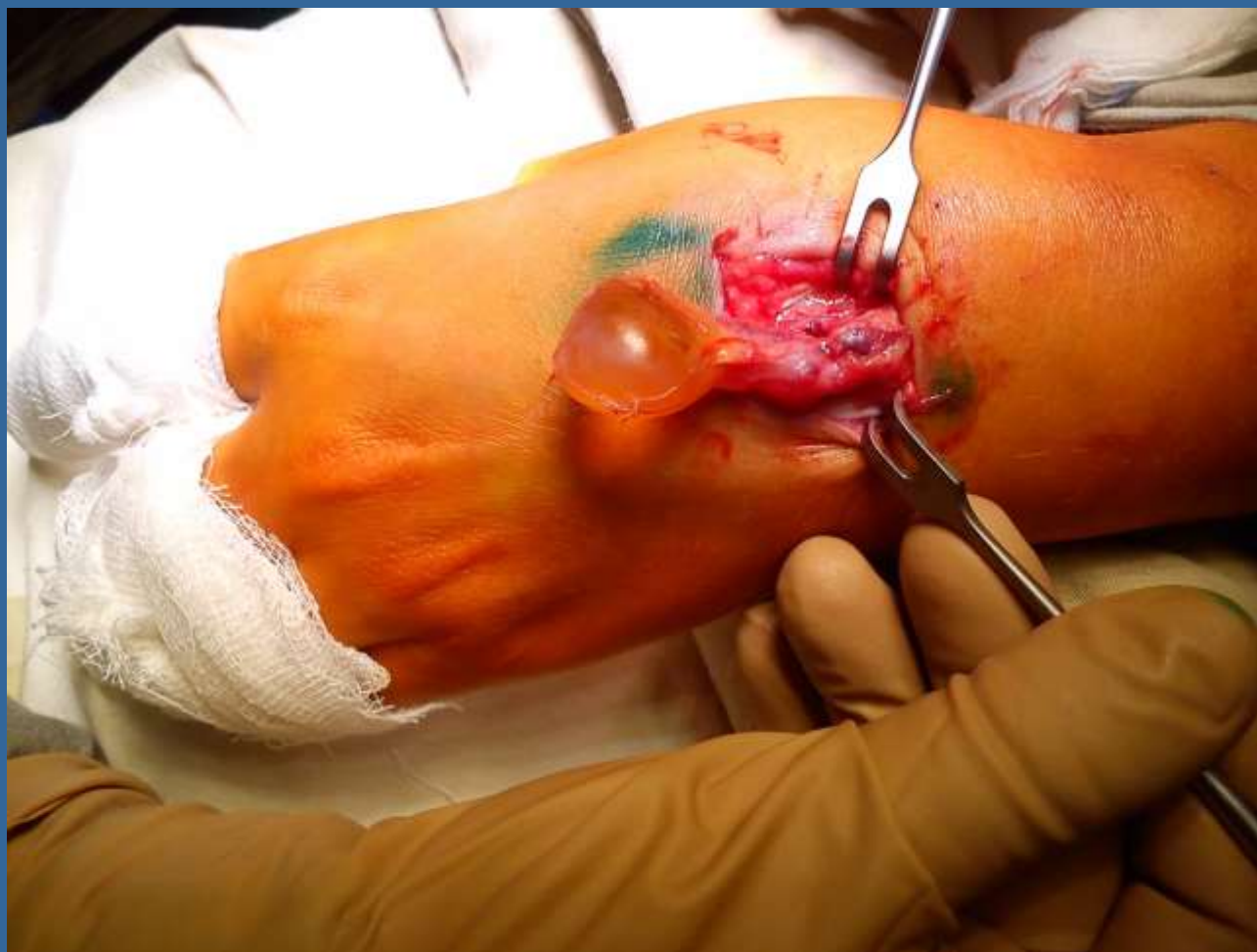
Малая величина (менее 0,5 см) -  
39 (13,6%) очагов МТН  
Гигантские размеры (более 5 см.)  
- 11 (3,8%) очагов МТН

В подгруппе «МТН» проводилась  
сравнительная оценка УСГ и МРТ

# Синовиальная киста кистевого сустава



## Синовиальная киста

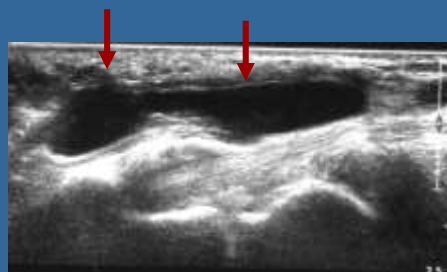


# Синовиальная киста из периартикулярных тканей кистевого сустава



Наиболее узкая часть кисты располагается внутри канала Гийона в непосредственной близости от локтевого сосудисто-нервного пучка.

Размер кисты  
4,2 x 1,1 см.



*продольная сонограмма*

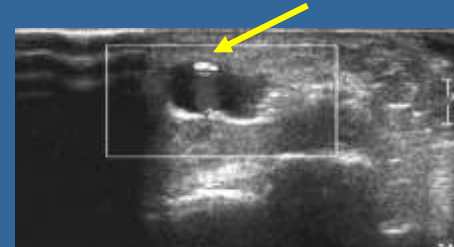


*поперечная сонограмма*

*Локтевой нерв*

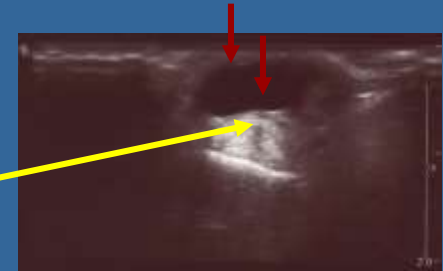
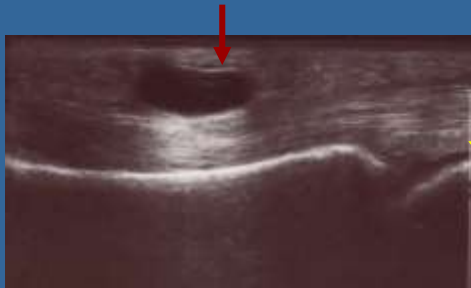


*Локтевая артерия*



*Допплерография в  
режиме ЦДК)*

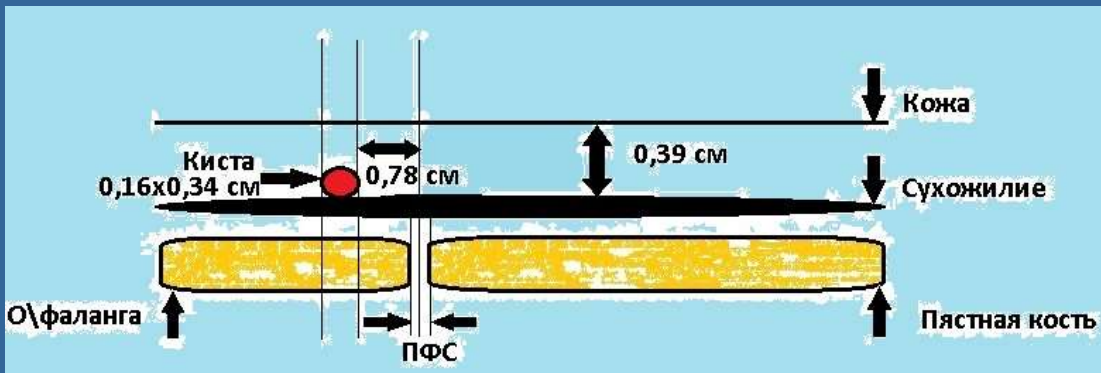
# Синовиальная киста сухожильного влагалища основной фаланги III пальца



Сухожилия сгибателей III п.

продольная сонограмма

поперечная сонограмма





# Липома.

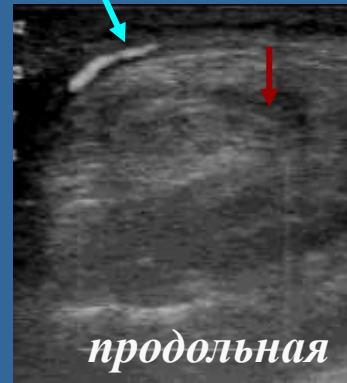
артериальный сосуд по периферии МТН



продольная сонограмма



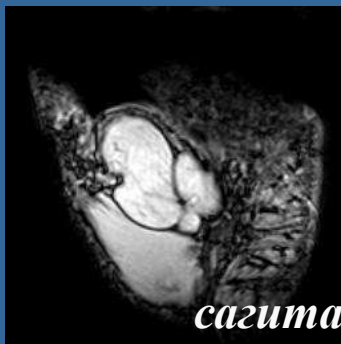
поперечная сонограмма



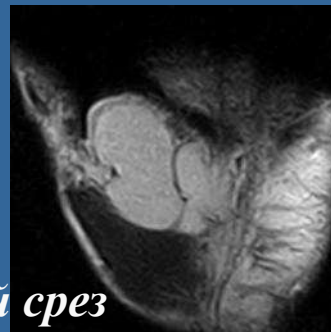
продольная сонограмма в режиме ЦДК

## УСГ

## МРТ



сагитальный срез



поперечный срез



Выделение фрагментов нерва из спаек и иссечение нежизнеспособных тканей

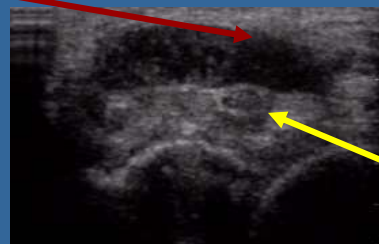
Макропрепарат

# Нейрофиброматоз срединного нерва

*Объемное новообразование  
нижней трети предплечья*

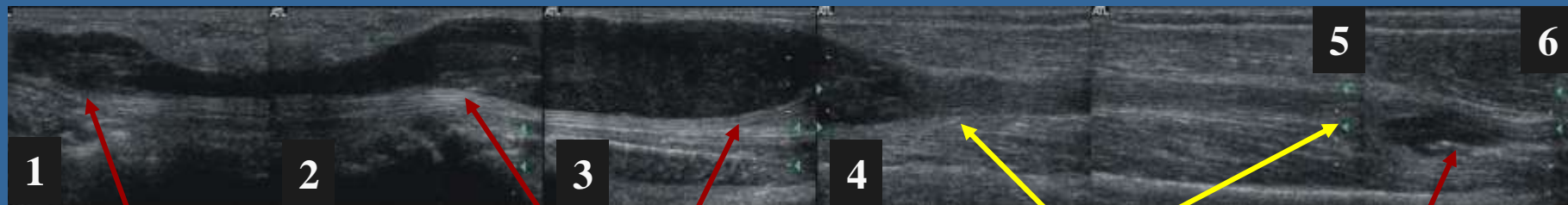
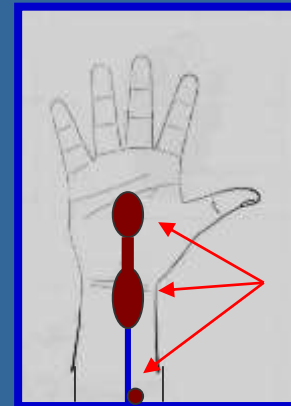


*Продольная сонограмма*



*Поперечная сонограмма*

**Срединный нерв**



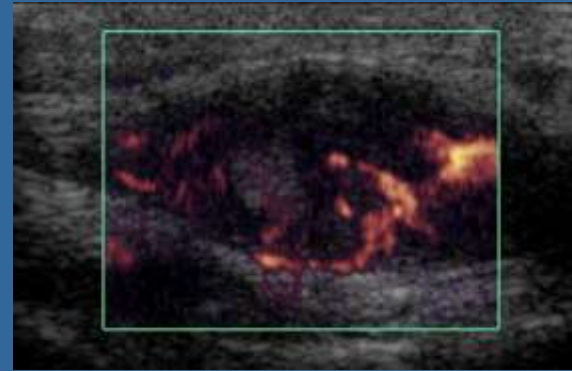
**Срединный нерв**

*Объемное  
новообразование  
кисти (13,6 мм)*

*Объемное новообразование  
нижней трети предплечья  
(19,7 мм)*

*Объемное новообразование  
верхней трети предплечья  
(4,8 мм)*

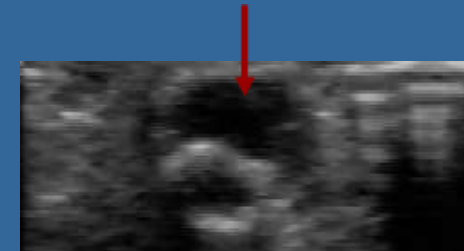
## Гемангиома



## Гломусная опухоль.



*продольная сонограмма*



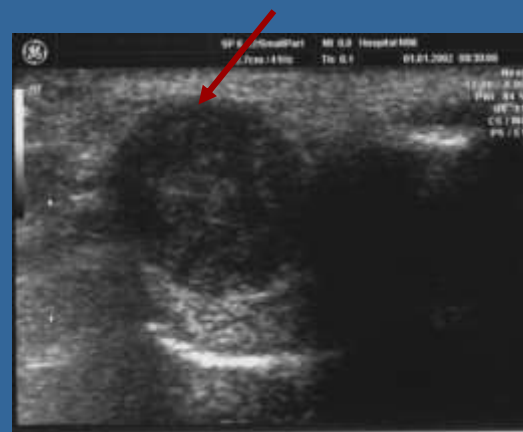
*поперечная сонограмма*



## Гигантоклеточная опухоль сухожильного влагалища



*продольная сонограмма*



*поперечная сонограмма*



*Благодарю за внимание*