

DAVID P. GREEN, MD

*Транспозиция
сухожилий
(реконструкция при
повреждениях
периферических нервов)*

Низкое повреждение срединного нерва

Некоторые (НЕ
ВСЕ) пациенты
нуждаются в
восстановлении
ОППОЗИЦИИ

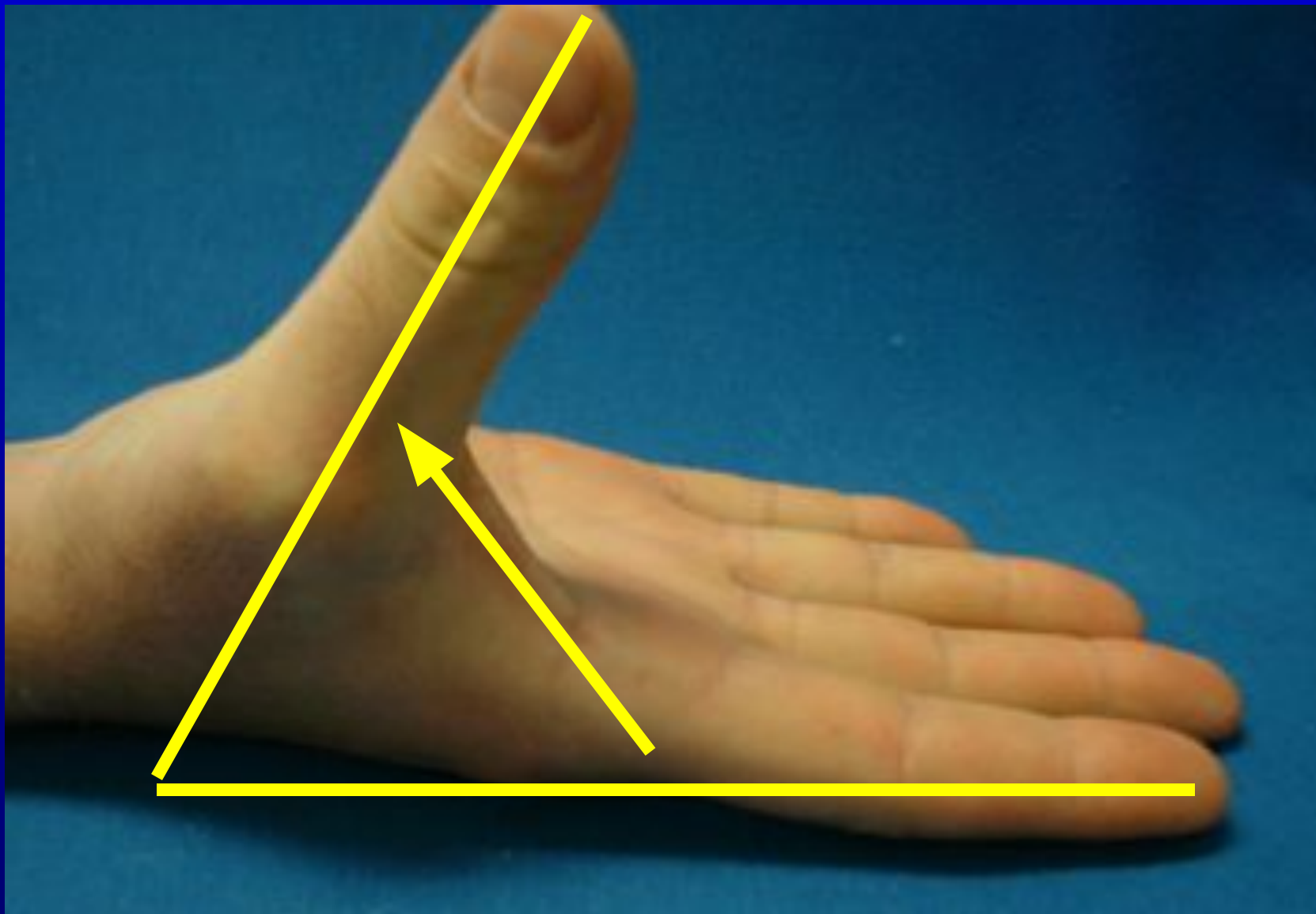


Измерение оппозиции

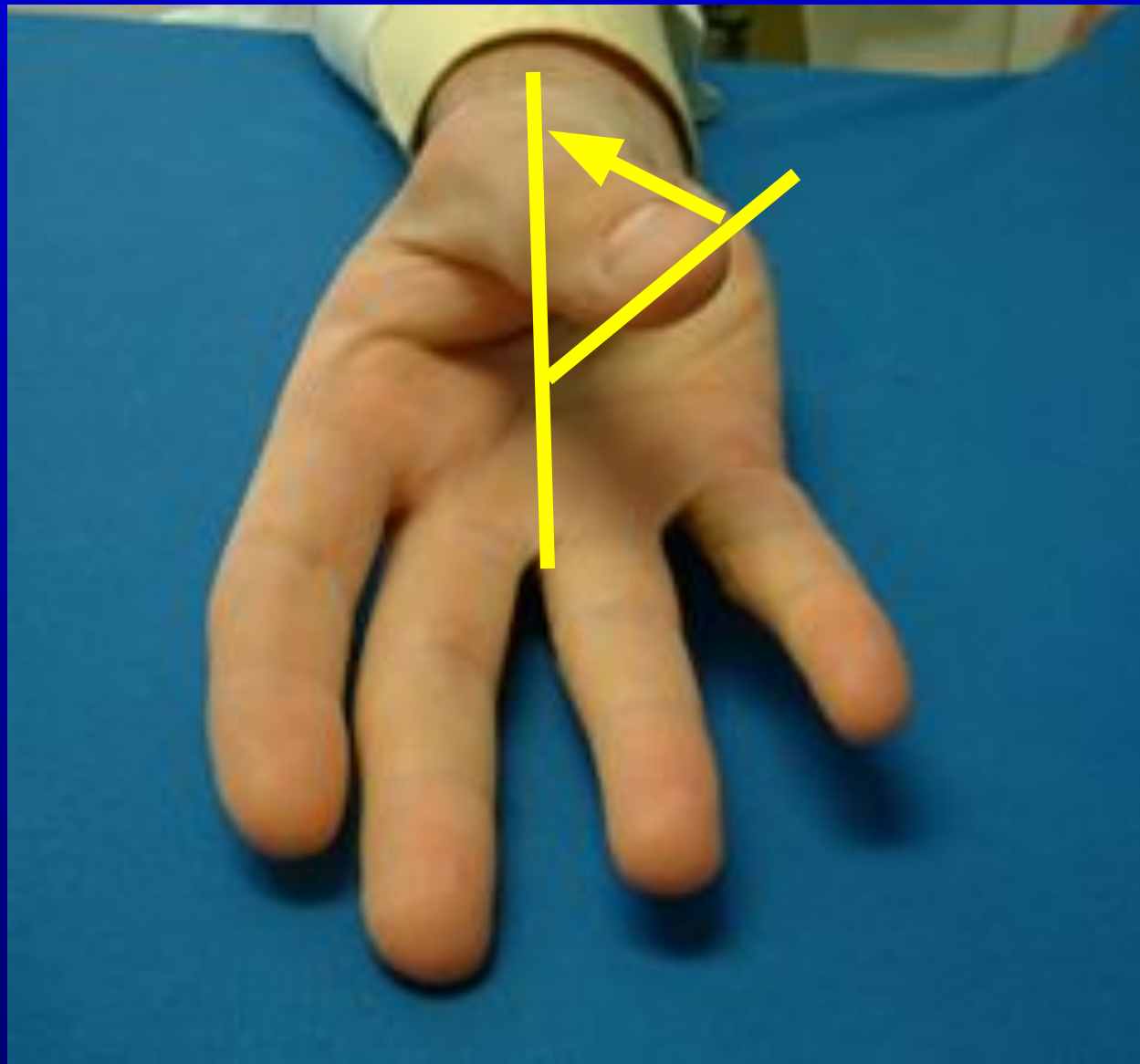
ЧТО МЫ МОЖЕМ ИЗМЕРИТЬ?

**1. АКТИВНОЕ ладонное
отведение**

2. Ротацию ногтевой пластинки



ЛАДОННОЕ ОТВЕДЕНИЕ



РОТАЦИЯ НОГТЕВОЙ ПЛАСТИНКИ



(всегда измеряйте объем движений I пальца по сравнению со здоровой стороной)

Восстановление ОППОЗИЦИИ

1. Сухожилие поверхностного сгибателя IV пальца – Bunnell (“классический метод”)
2. Собственный разгибатель II пальца – Burkhalter
3. Собственный разгибатель V пальца
4. Гипотенар (Huber)
5. Другие

Предпочтение автора

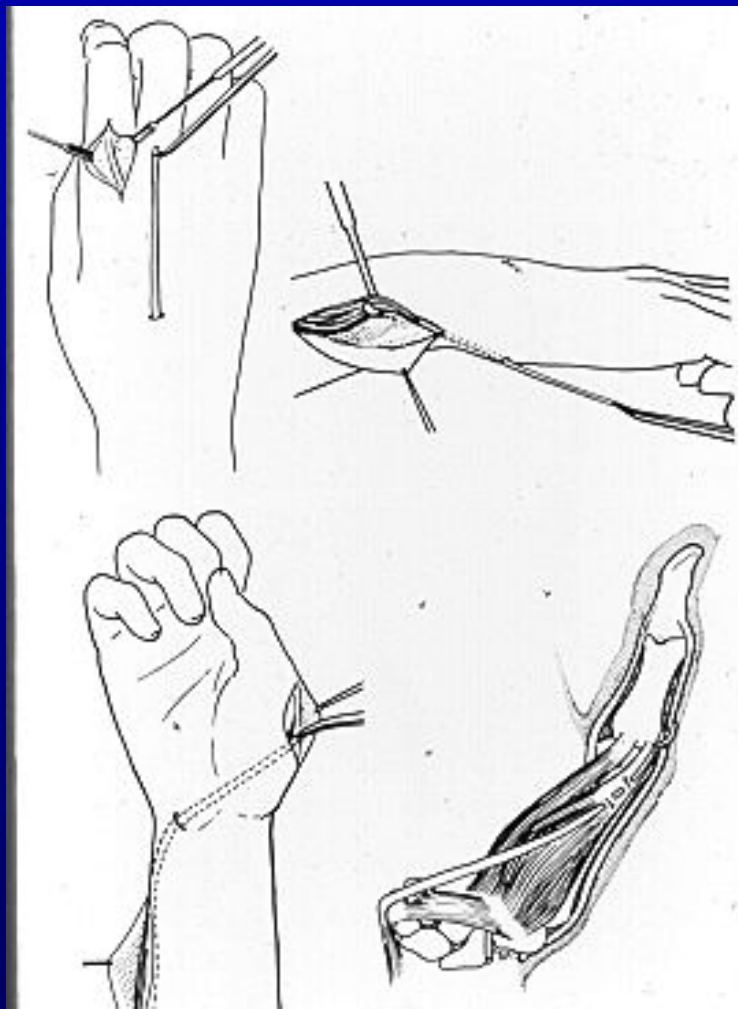
Восстановление оппозиции с использованием сухожилия собственного разгибателя II пальца

- 1. Минимальные потери на донорском участке**
- 2. Простое «переобучение»**
- 3. Лучший способ для восстановления активного ладонного отведения**
- 4. Не усиливает ротацию ногтевой фаланги**

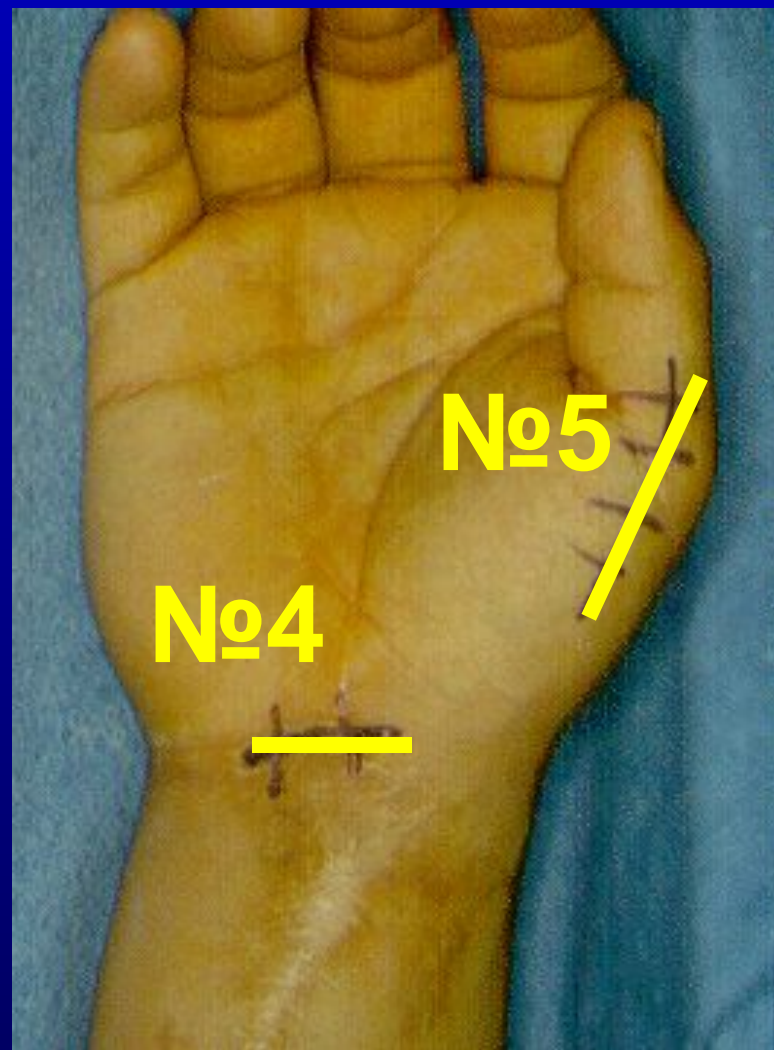
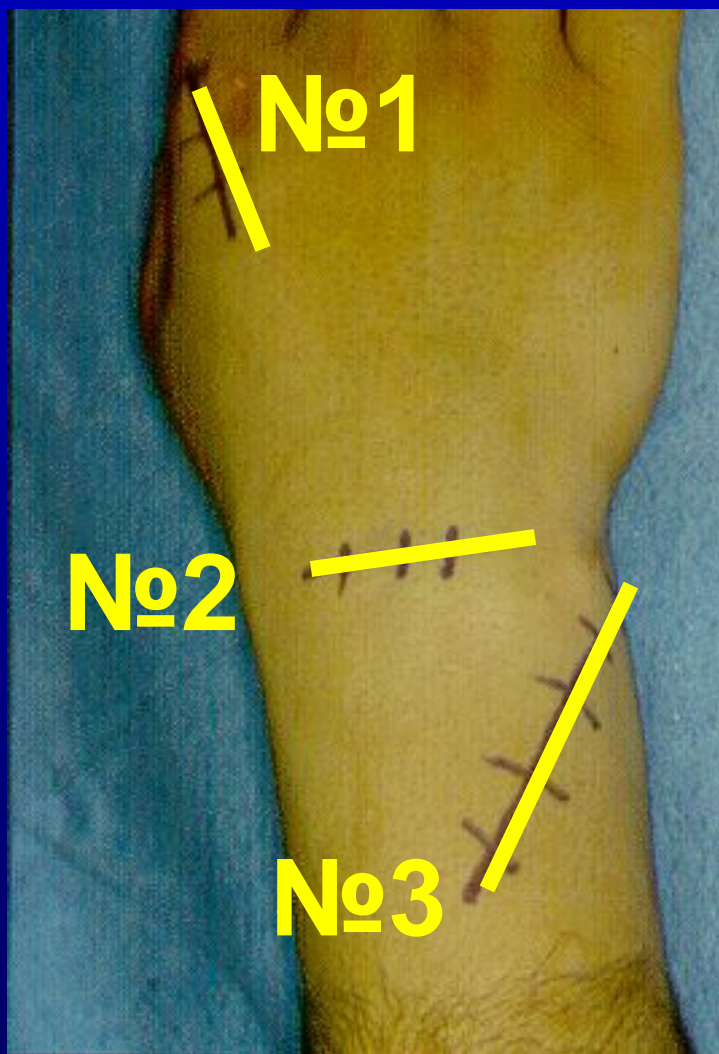
Восстановление оппозиции с использованием сухожилия собственного разгибателя II пальца (EIP)



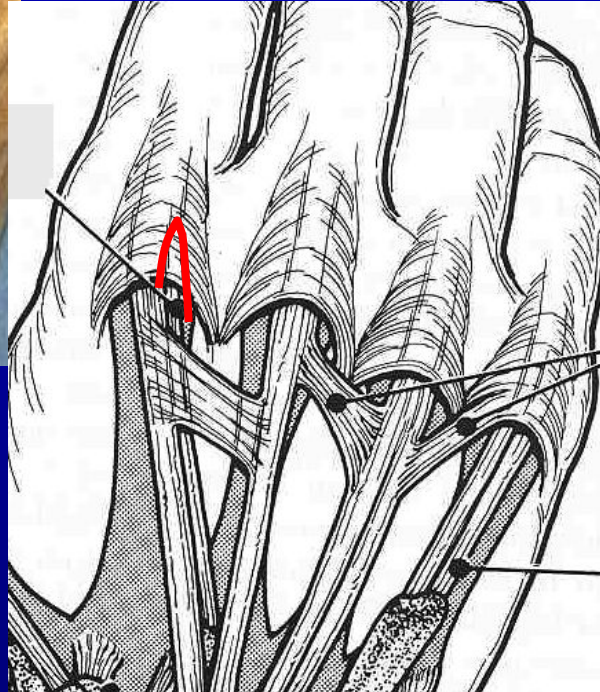
Bill Burkhalter



Разрезы



Длина сухожилия очень важна

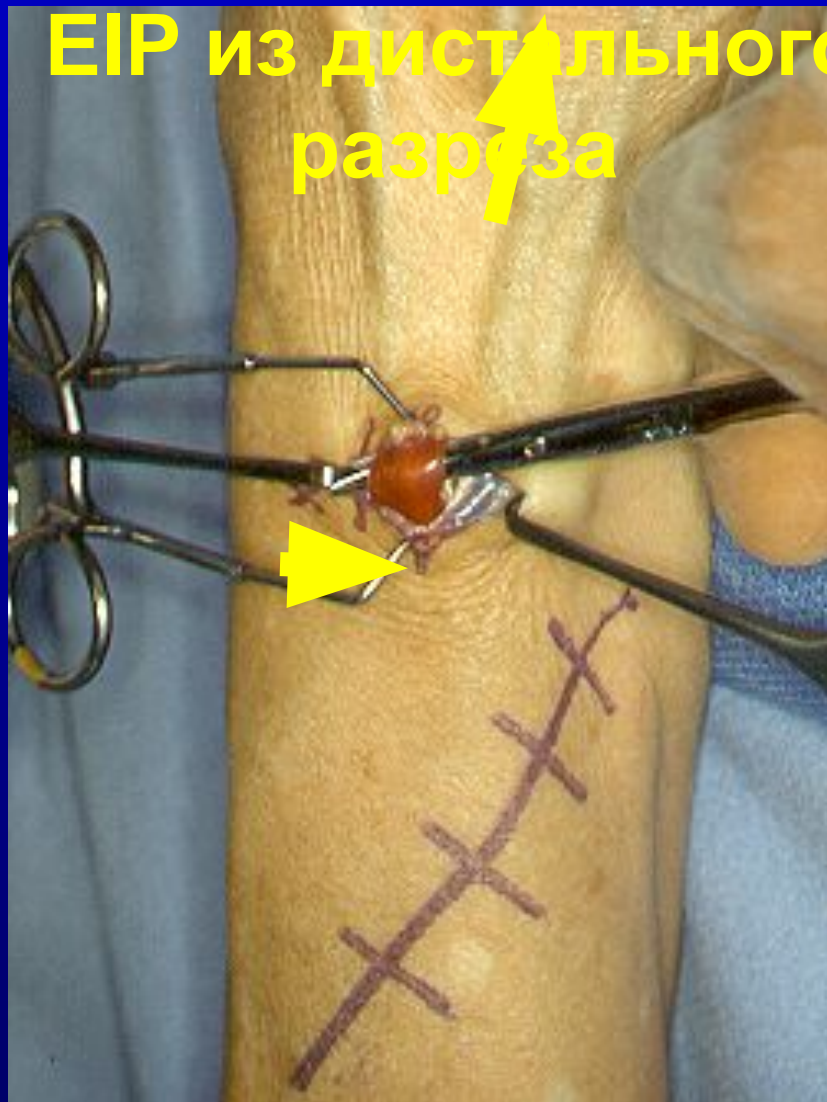


Сделайте небольшой
клиновидный разрез
в оболочке сухожилия



EIP
располагается
ближе к
локтевой
стороне!

Извлеките сухожилие



Найдите
переход в
мышечную
часть из
разреза №2

На заметку: обычно
это ближе к локтевой
стороне, чем кажется
сначала



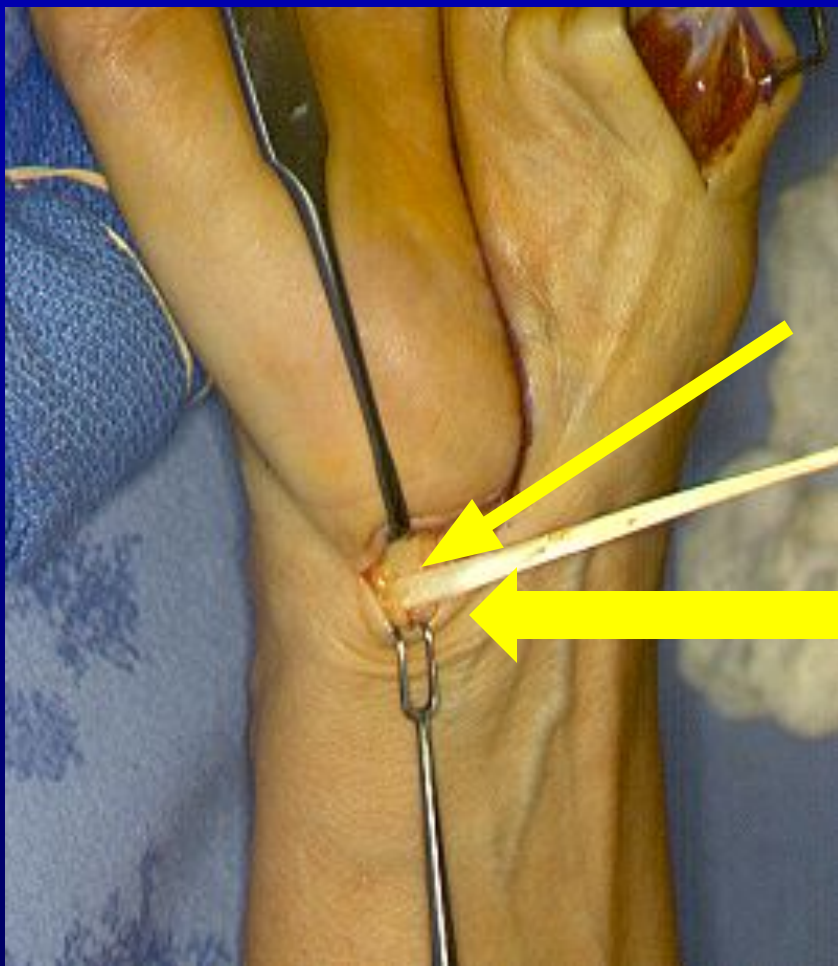
**Извлеките
сухожильно-
мышечную
часть из
разреза №3**

**Максимально мобилизуйте
мышечную часть. . .**



**. . . чтобы вы
могли провести
сухожилие с
локтевой стороны
запястья**

Проведите вокруг запястья
ПОВЕРХ ЛОКТЕВОГО
СГИБАТЕЛЯ КИСТИ



**Сейчас я
предпочитаю
открывать
локтевой
сгибатель кисти.
Будьте очень
осторожны в
этой области!**



**Разрез №4-для проведения
сухожилия на ладонь (и
обзора локтевого сгибателя
кисти)**



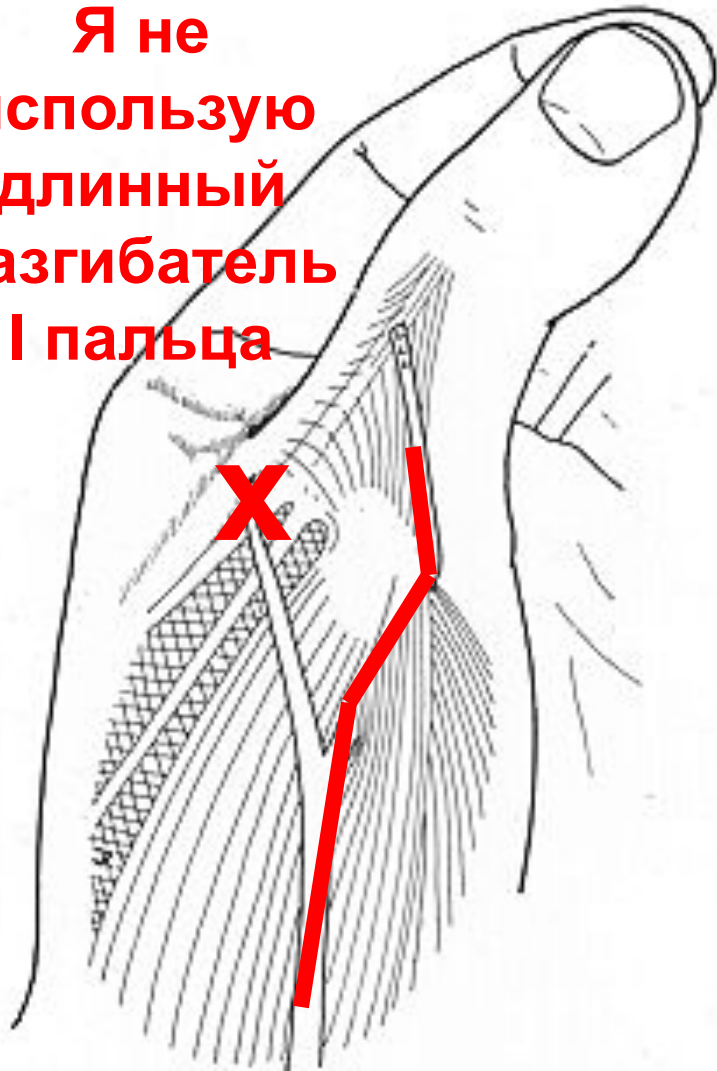
**Идентификация
сухожилия
короткой
отводящей мышцы
Проведите
сухожилие
разгибателя II
пальца в разрез
№5
Швы пока не
накладывайте!**

**Зашейте все разрезы,
за исключением №5**

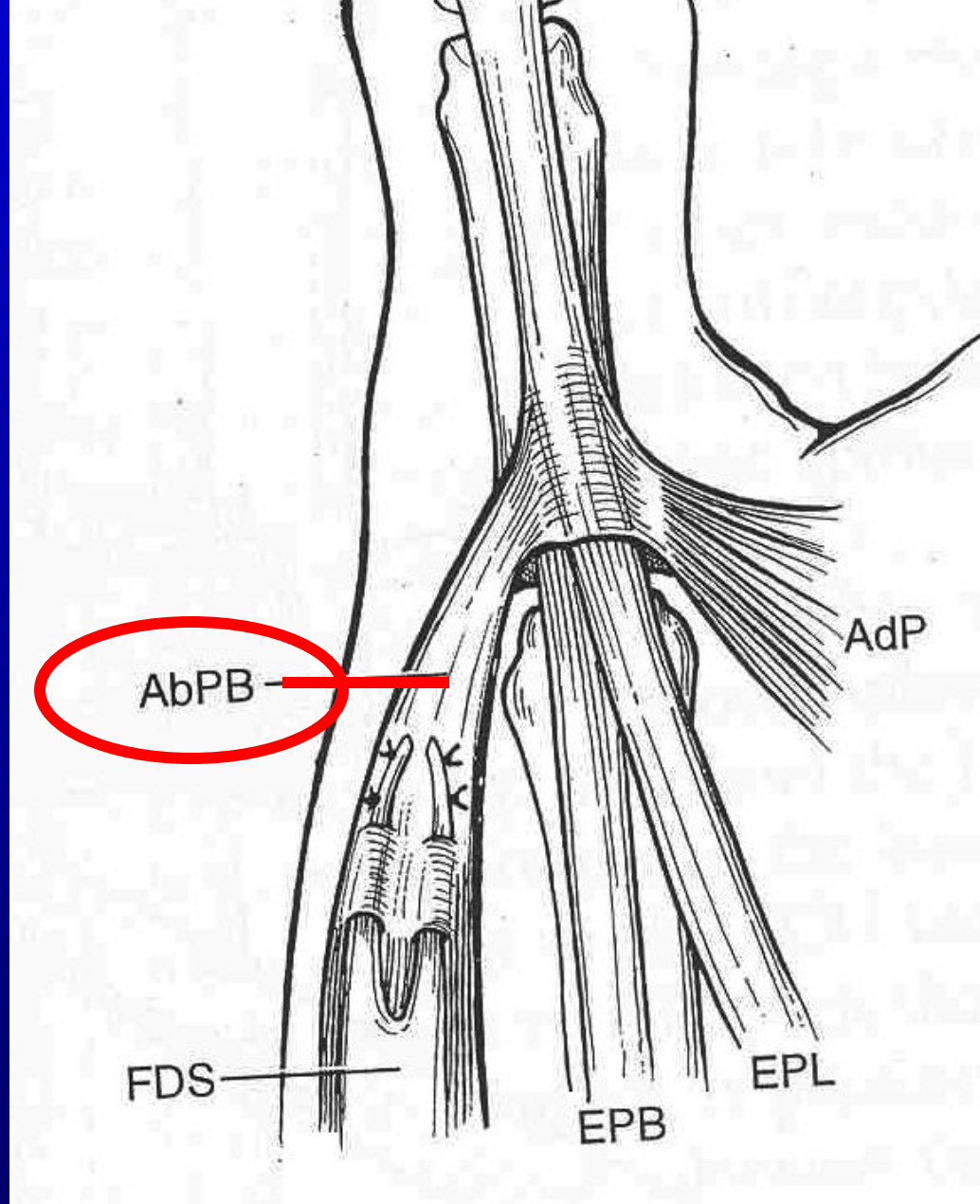


Множество разных методик фиксации

Я не
использую
длинный
разгибатель
I пальца



Я
предпочитаю
«вплетение» в
сухожилие
короткой
отводящей
мышцы



LITTLER



- 1. Лучезапястный сустав интактен**
- 2. I палец в максимальном ладонном отведении**
- 3. Максимальное натяжение разгибателя II пальца**

Послеоперационное ведение

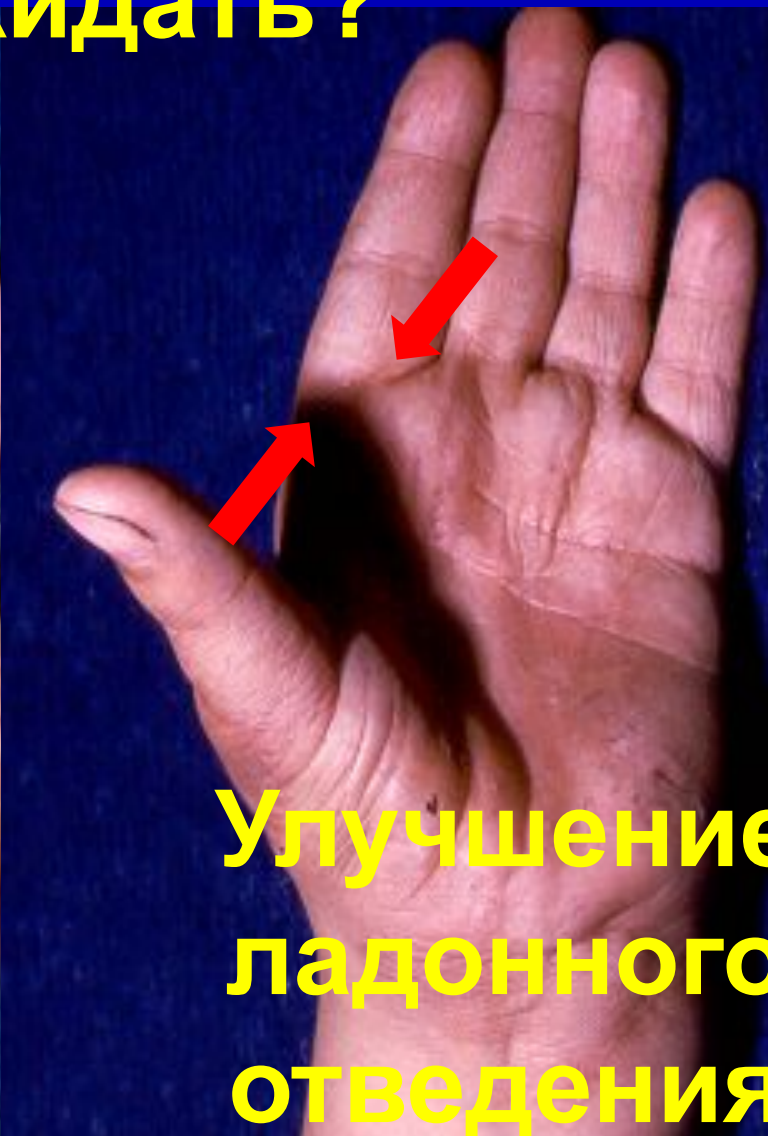
Иммобилизация на 4 недели

**При сгибании запястья на 30 град
– приведение I пальца**

**Шина снимается для ЛФК через 2
недели после операции**

**После снятия шины полная
реабилитация – 3 месяца**

Что вы можете ожидать?



Улучшение
ладонного
отведения

Другие способы восстановления оппозиции

Несколько идей

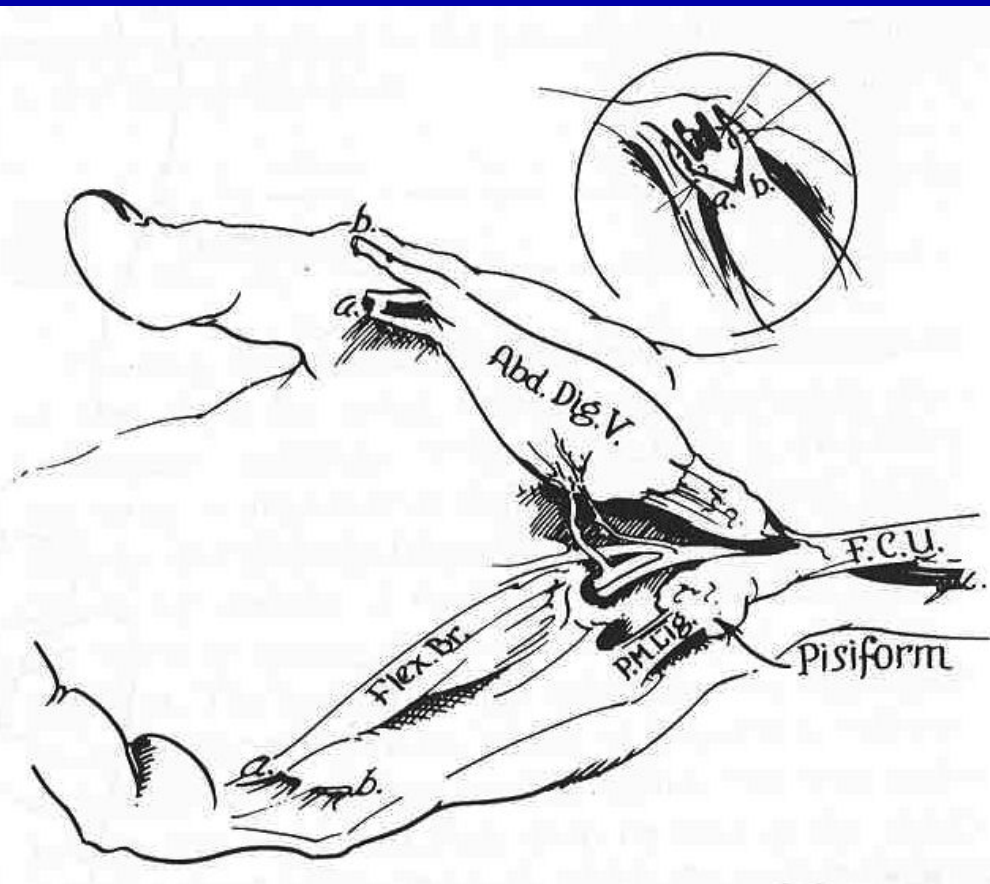
Классический способ BUNNELL (FDS IV)



Подумайте об
использовании
сухожилия III
пальца, а не IV-
го

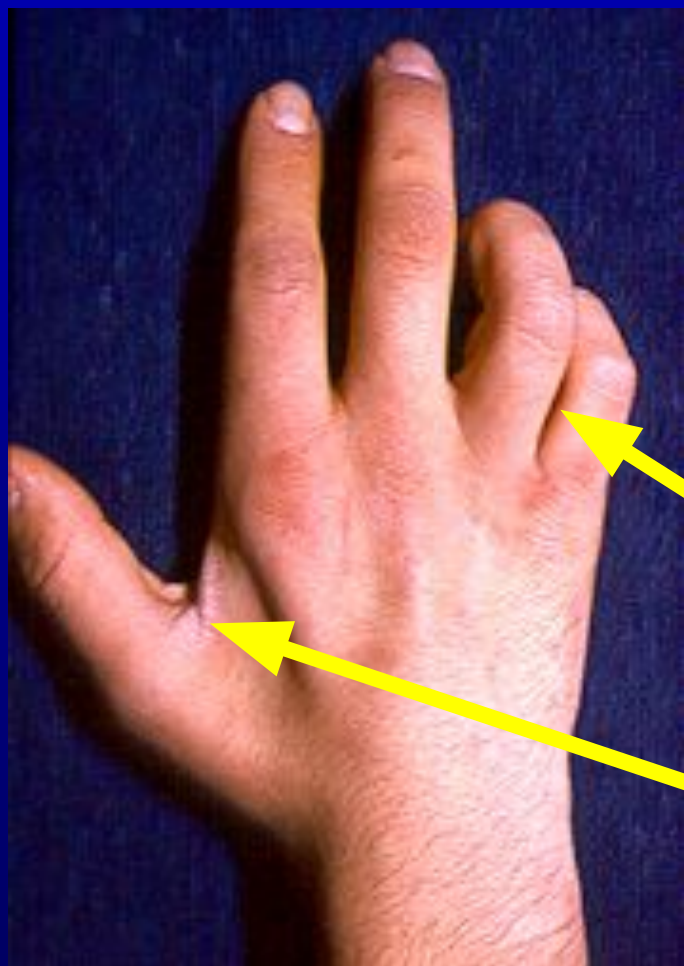
Сила захвата
больше зависит
от IV пальца

HUBER



**Возможно,
лучший
способ при
врожденный
аномалиях в
отсутствии
мышц тенара**

Паралич при низком повреждении срединного нерва



2 проблемы:

1. «когтистая кисть»

2. «признак щипкового захвата»

Развитие «КОГТИСТОЙ КИСТИ»

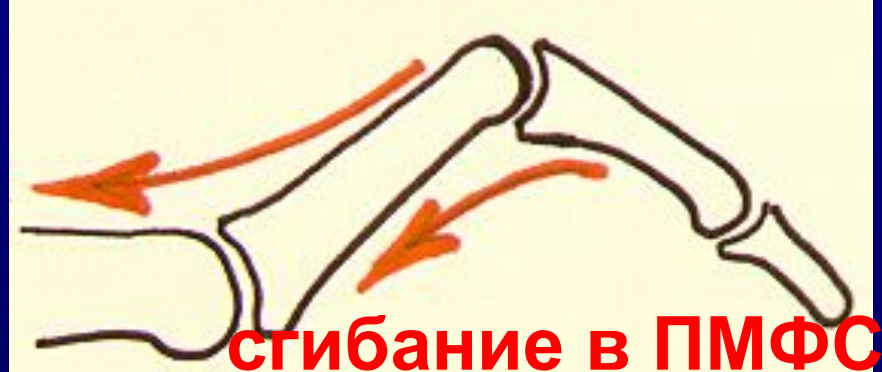


Потеря
функции



Сгибание с ПФС
Разгибание ПМФС

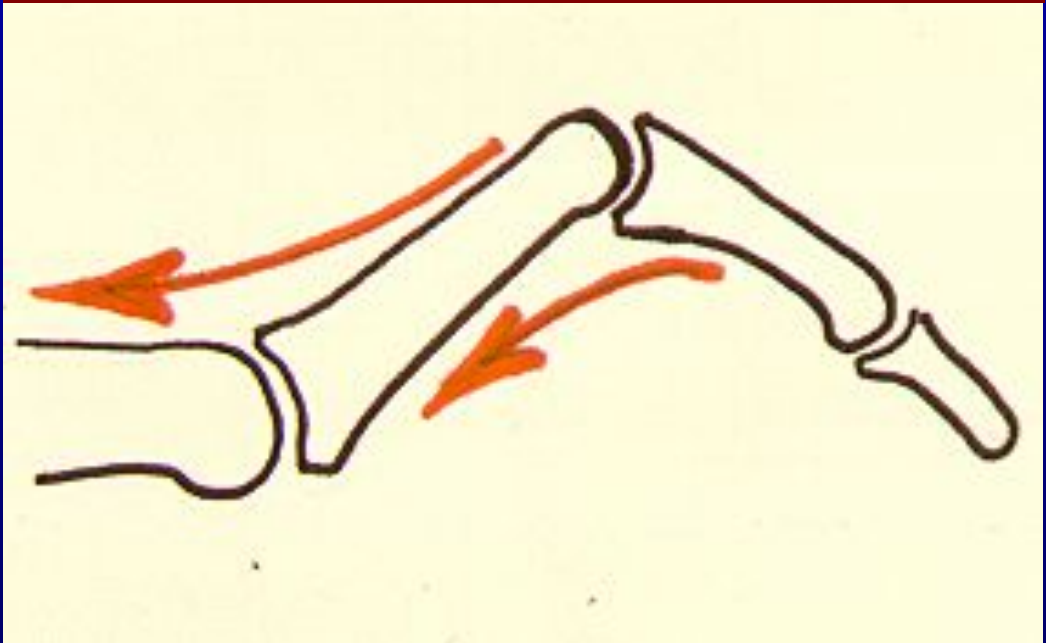
Переразгибания в ПФС



Развитие «КОГТИСТОЙ КИСТИ»

**Сила
собственных
мышц-
разгибателей
кисти тратится
на разгибание
ПФС**

**Нет силы, направленной
на разгибание ПМФС**



Лечение «когтистой КИСТИ»

Важный принцип

**Общая идея для всех операций
– предупреждение
переразгибания ПФС**

Важный принцип

**Если предотвратить
переразгибание ПФС,
собственные мышцы кисти
могут разгибать ПМФС**

Операции при «КОГТИСТОЙ КИСТИ»

**Транспозиция собственных
мышц кисти**

**Тенодез собственных мышц
кисти**

Капсулодез

Костный блок

**Все они предотвращают
переразгибание ПФС**

Тест FOWLER (прием BOUVIER)



Тест FOWLER

Проверьте
активное
разгибание в
ПМФС при
предупреждении
переразгибания в
ПФС

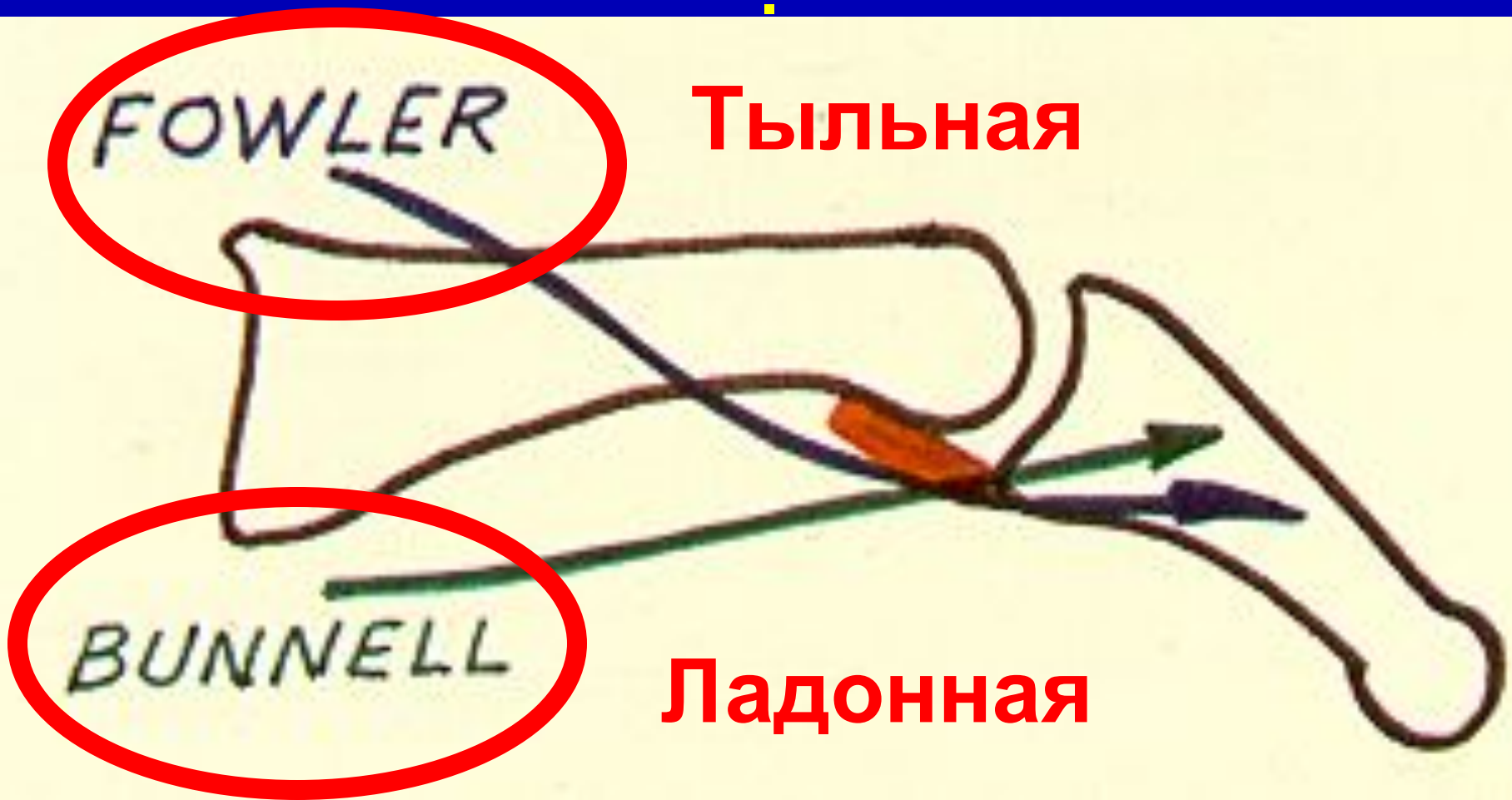


Показания теста FOWLER

Полное разгибание в ПМФС –
хороший прогноз для любого
вида операции

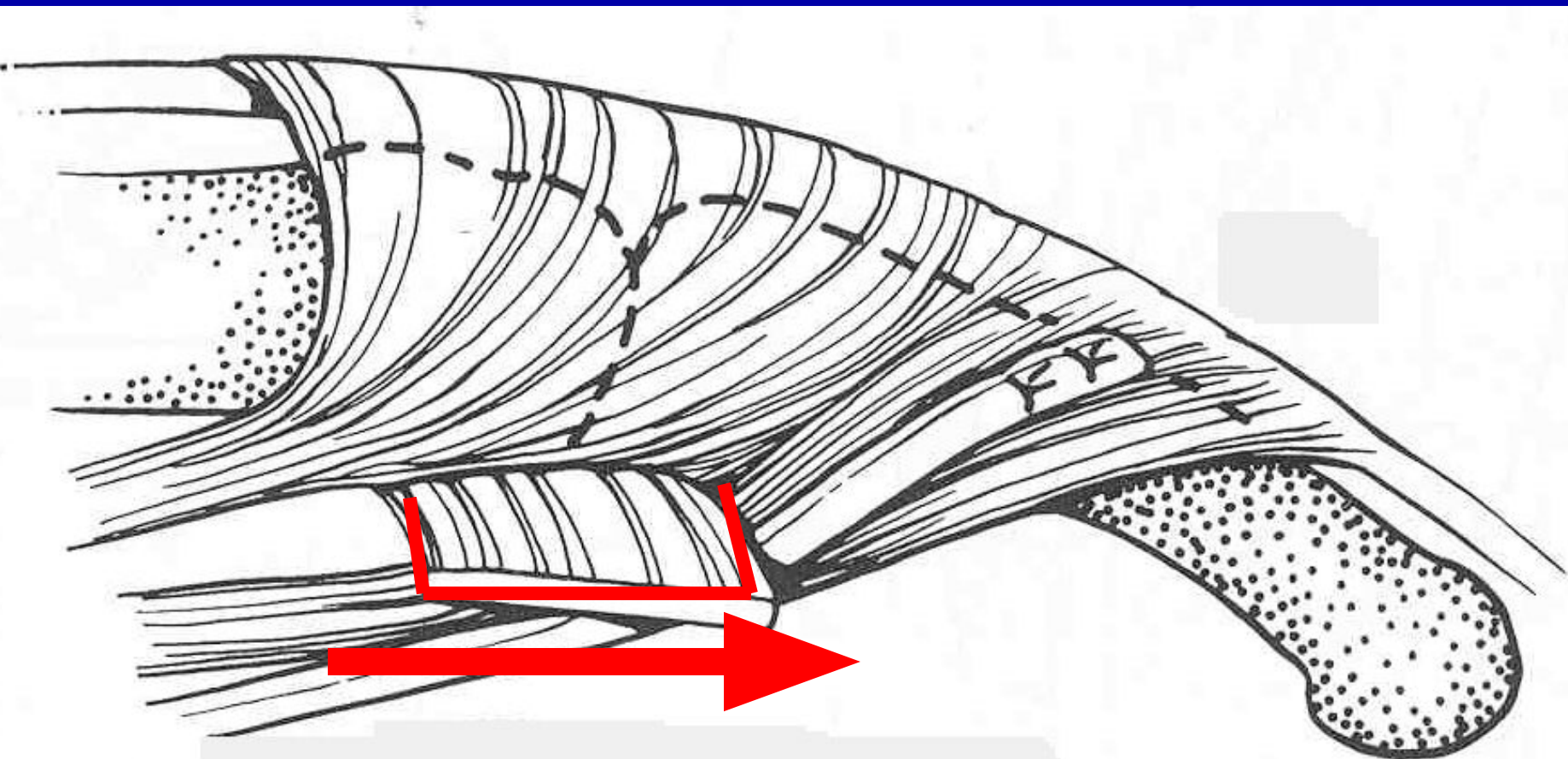
Ограничение разгибания в
ПМФС – необходима
транспозиция активных
собственных мышц, но и в
этом случае хороший
результат не гарантирован

Транспозиция сухожилия
может осуществляться с любой стороны. .



НО...

**... оно должно проходить под
глубокой поперечной
межпястной связкой**



STILES-BUNNELL



**Сухожилие FDS III пальца
разделяется на 4 части
(или на 2, если
деформированы только
IV и V пальцы)**

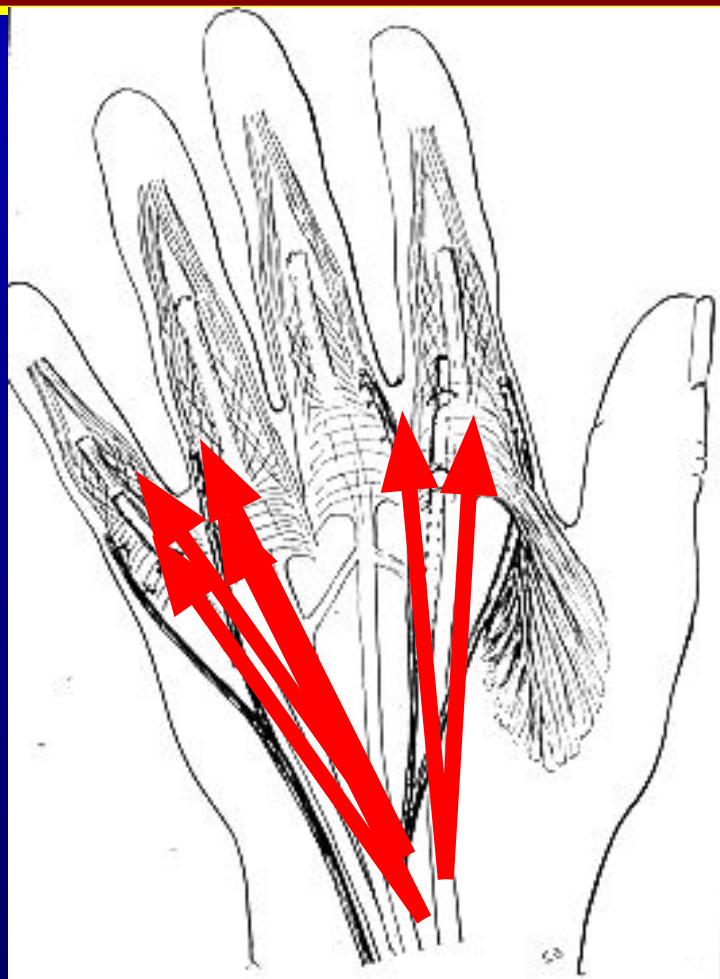
***Ozkan T et al:
JHS 28A:35,
2003***

STILES-BUNNELL



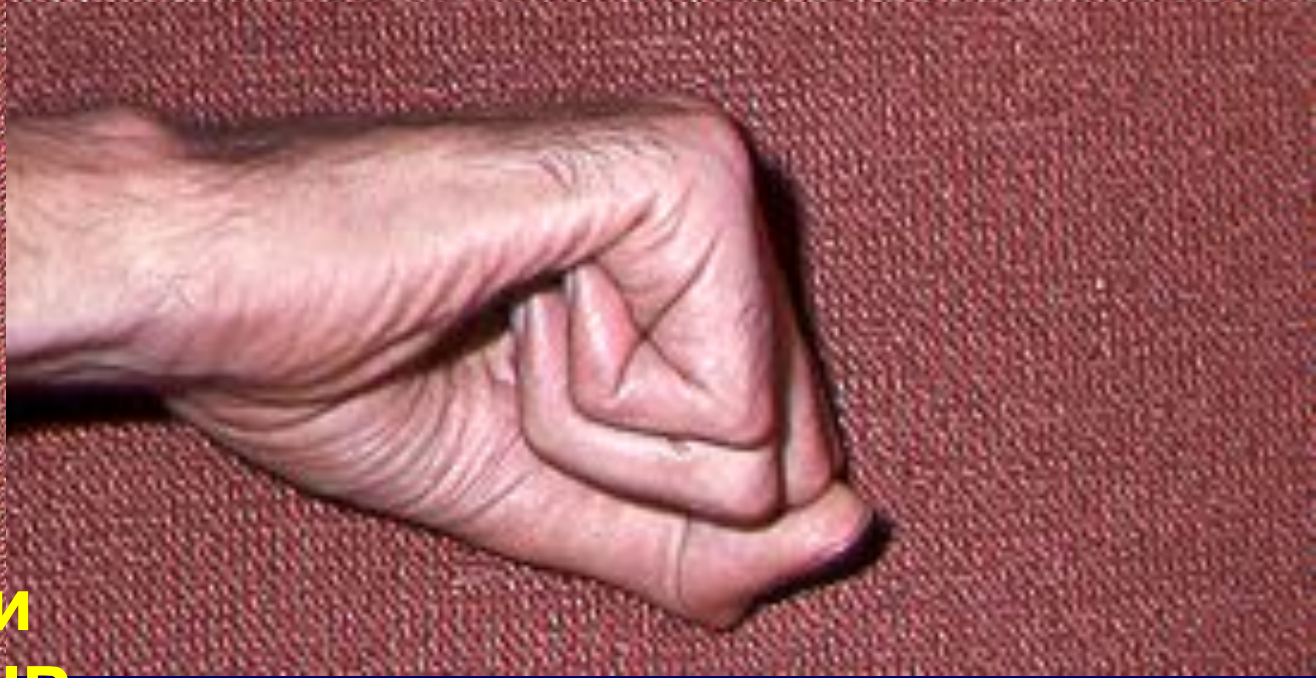
**Внимание:
сила может быть
очень большой,
возможна
гиперкоррекция**

Транспозиция сухожилия собственного разгибателя II пальца (EIP) для замещения функции собственных мышц (FOWLER)



Можно использовать сухожилия собственного разгибателя II пальца для IV-V

Или комбинировать с сухожилием собственного разгибателя V пальца, как показано здесь



**Транспозиция сухожилия собственного
разгибателя II пальца (EIP) для замещения
функции собственных мышц (FOWLER)**

**Мой любимый метод
при «когтистой
деформации» IV и V
пальцев, вызванной
изолированным
повреждением
локтевого нерва**

Сочетанное повреждение срединного и локтевого нервов

При сочетанном повреждении срединного и локтевого нервов лучше использовать сухожилие собственного разгибателя II пальца для восстановления оппозиции.

Тогда сухожилие собственного разгибателя V пальца – переместить для восстановления функции собственных мышц (или выполнить тенодез)

Тест FOWLER



**Помните:
Если у пациента
сохранилось
активное разгибание
в ПМФС, то тенодез
также эффективен**

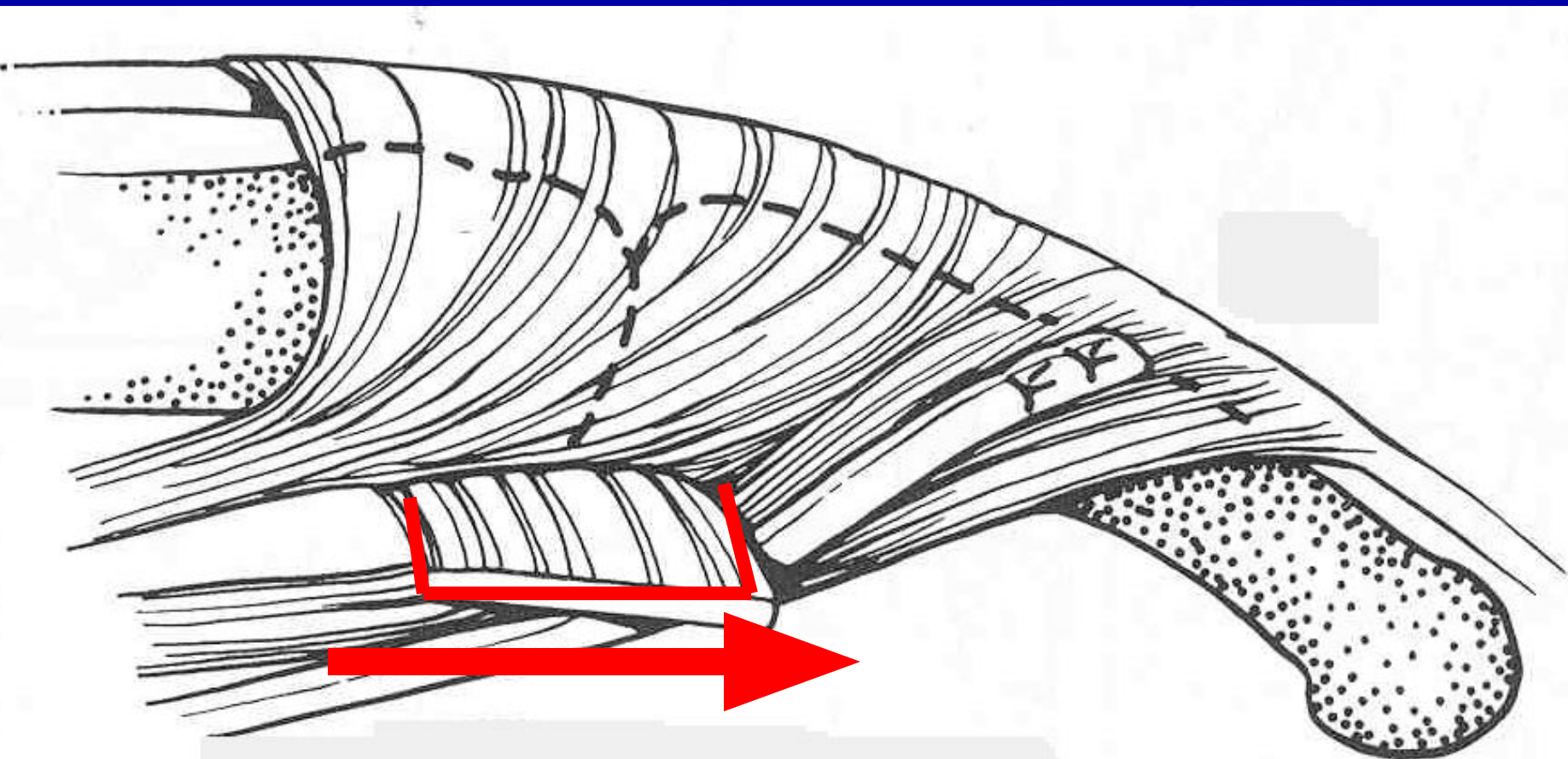
Тенодез – классический метод



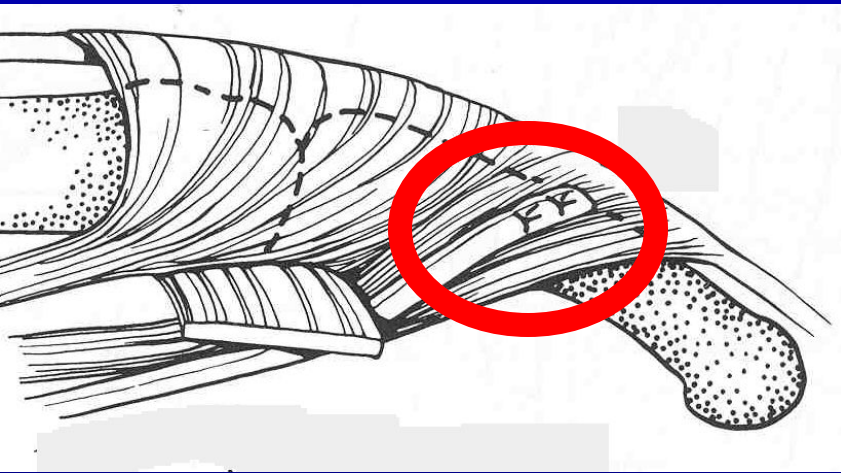
Как при транспозиции
сухожилия
собственного
разгибателя II пальца,
можно выполнить
только для IV-V
пальцев, так и для 4-х
пальцев

Подшиты к
ТЫЛЬНОЙ СВЯЗКЕ

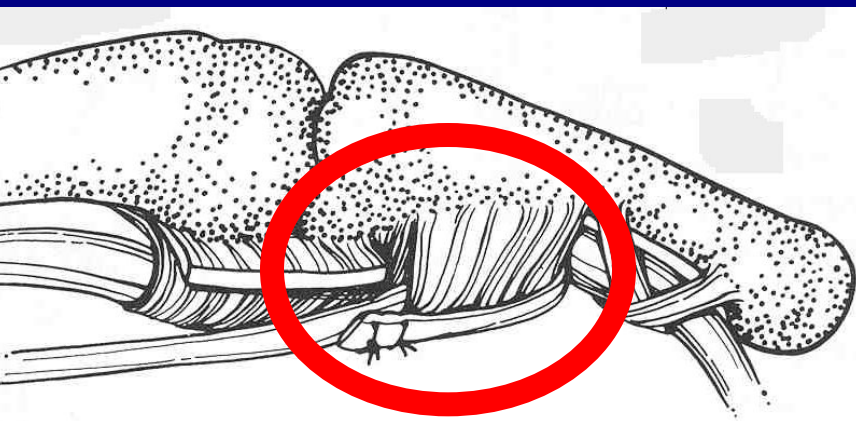
Тенодез также должен проходить под глубокой поперечной межпястной связкой



Фиксация к оболочкам сухожилий

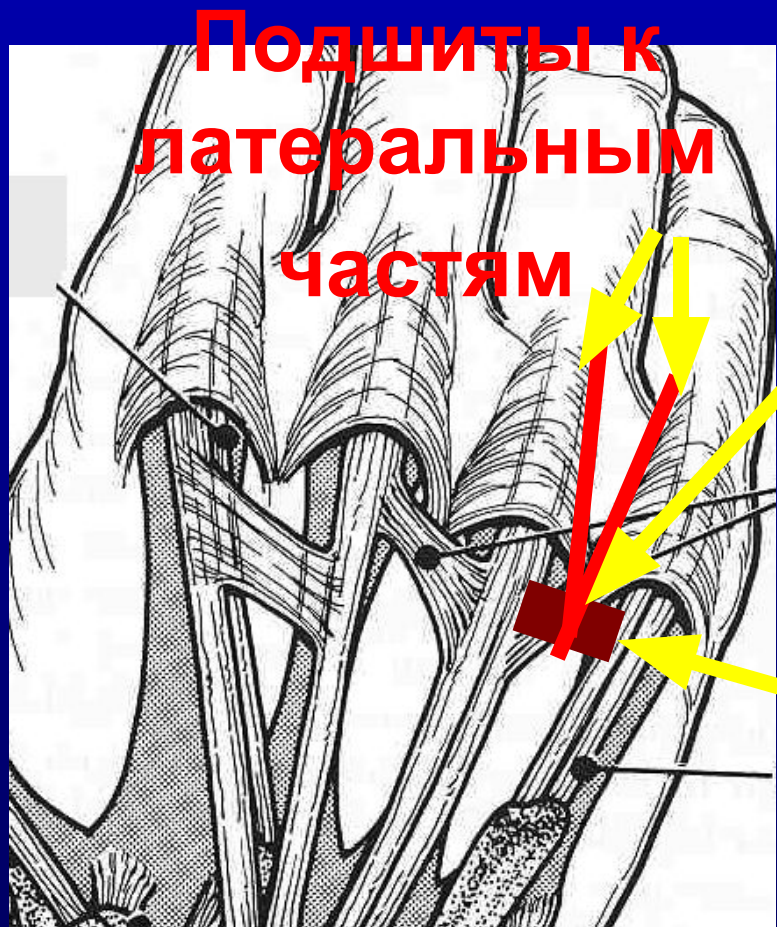


Я предпочитаю
фиксировать к
латеральной части



Другие авторы
предлагают
фиксировать к
кольцевидной
связке

Тенодез RIORDAN



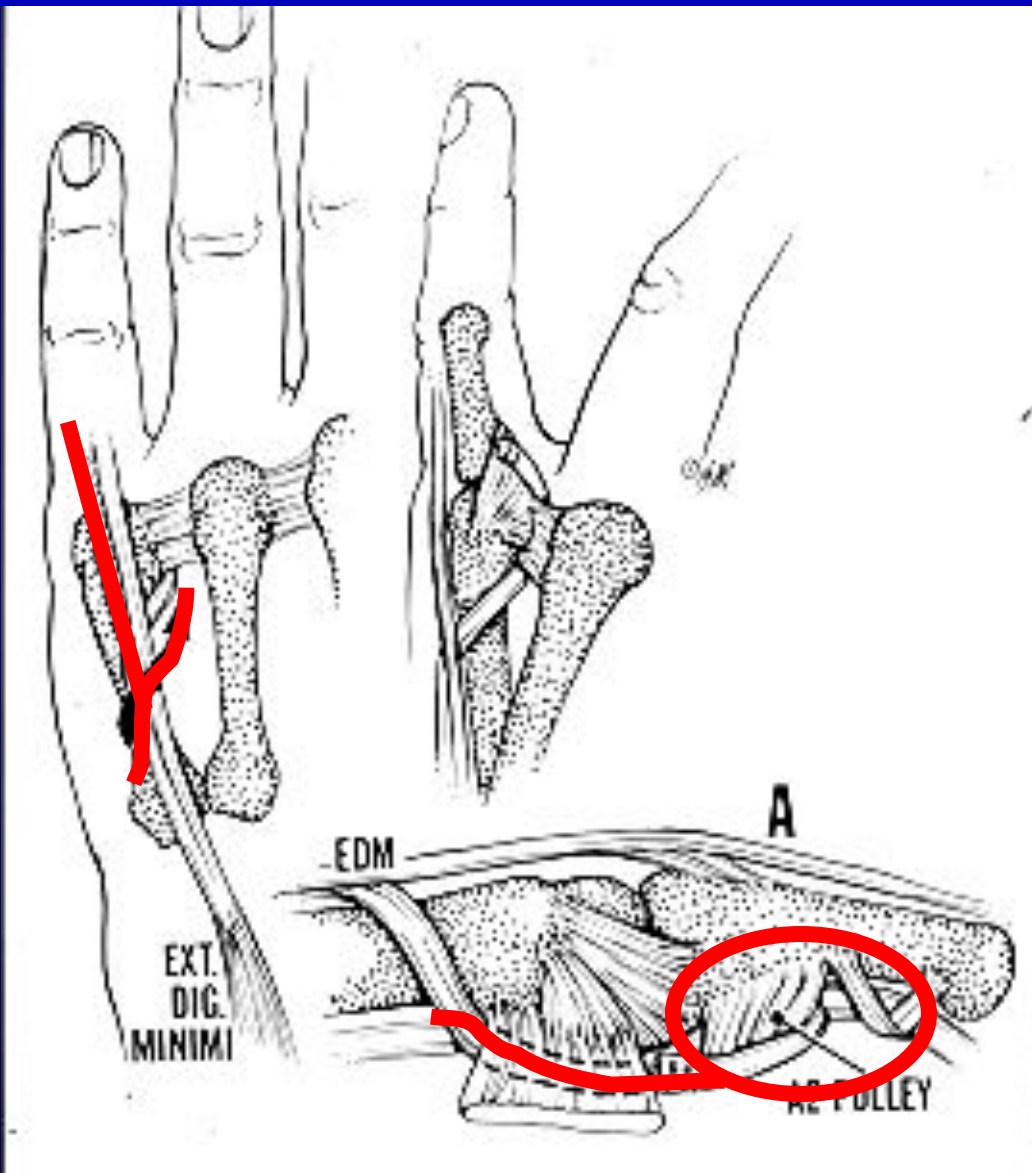
**Сухожильный
трансплантат идет
вокруг глубокой
поперечной
межпястной связки
(ГПМС)
ГМПС**

Признак WARTENBERG



**Невозможность
привести V
палец в
сочетании с
«КОГТИСТОЙ»
деформацией
или без нее**

Транспозиция BLACKER-KLEINERT



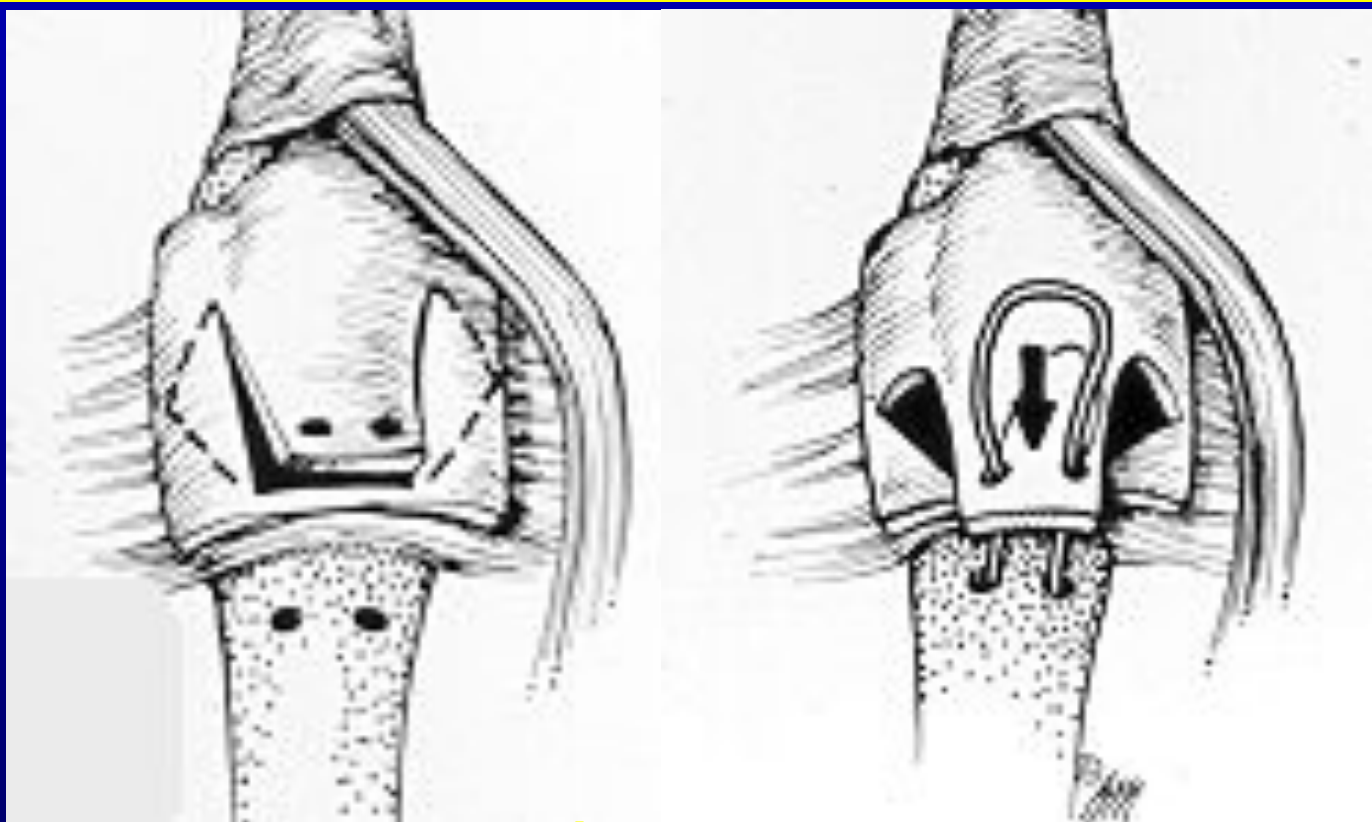
Возьмите полоску сухожилия
собственного разгибателя V
пальца с локтевой стороны

Проведите под лучевой
частью разгибателя

Проведите под
глубокой поперечной
межпястной связкой

Фиксируйте к
кольцевидной связке

Капсулодез при «КОГТИСТОЙ КИСТИ»



Главная проблема – натяжение
со временем ослабевает

Капсулодез при «КОГТИСТОЙ КИСТИ»

Показан, в основном, для пациентов с минимальной силой кисти (сочетанное повреждение срединного и локтевого нервов) и недостаточным количеством сухожилий, пригодных для транспозиции



THE • HAND • CENTER

OF • SAN • ANTONIO