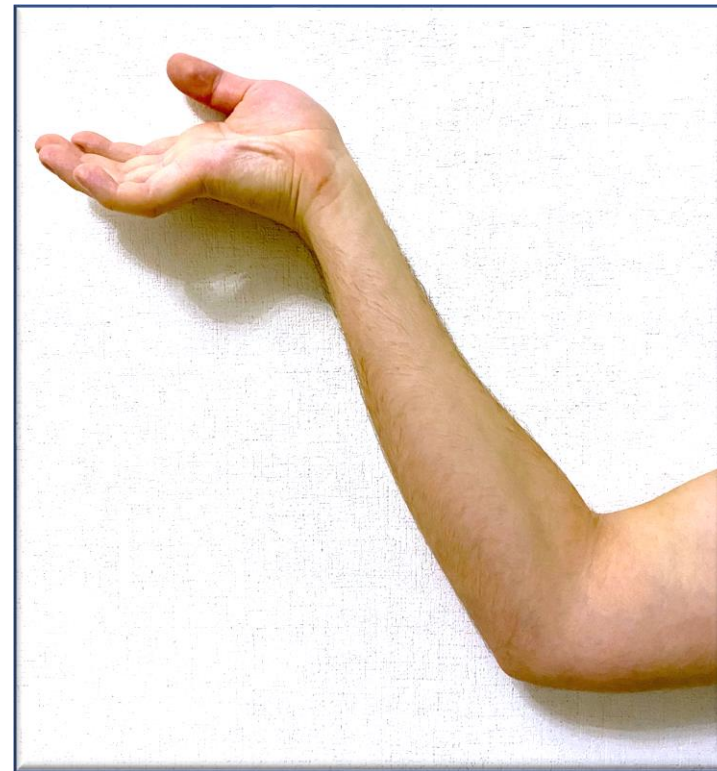
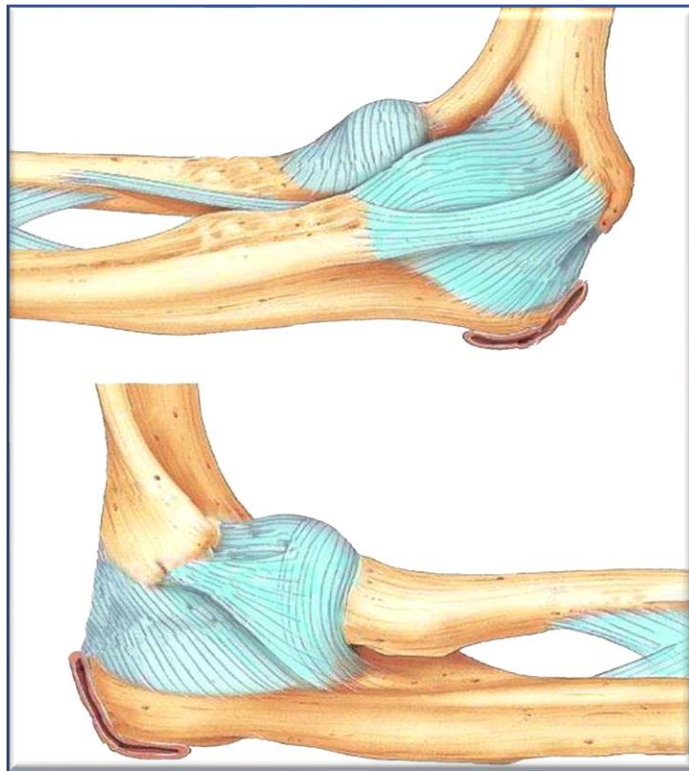
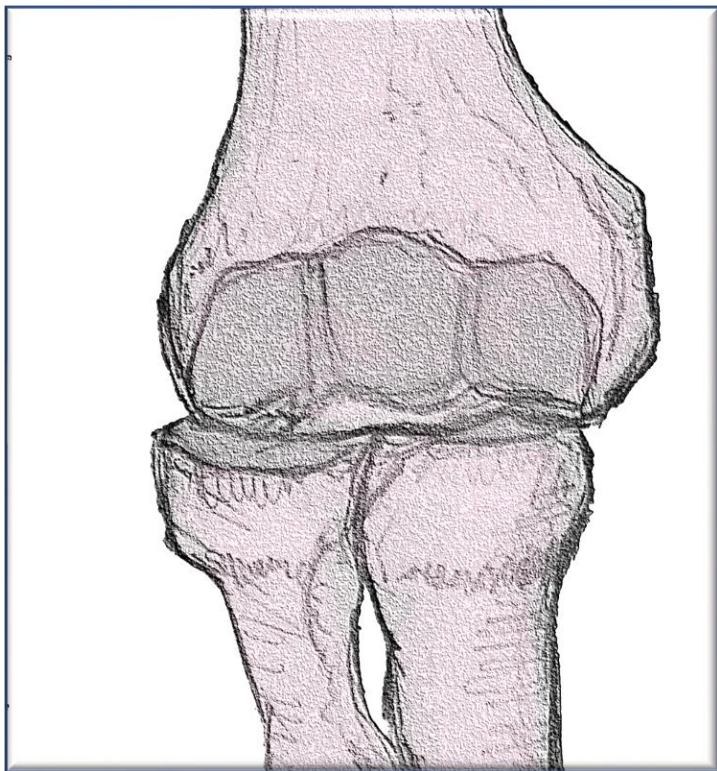


# Азбука ревматологии

---

## Локтевой сустав



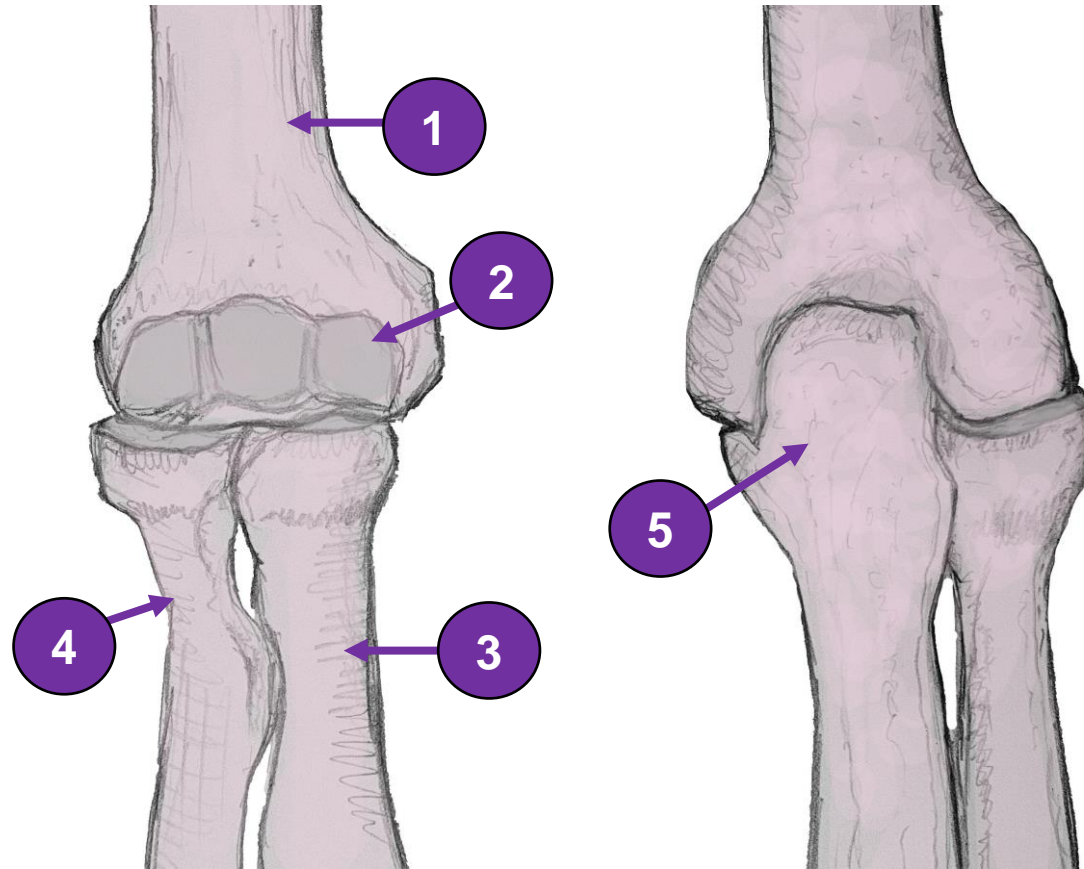
## Клиническая анатомия, физиология и пропедевтика локтевого сустава

## Stability of the Elbow Joint: Relevant Anatomy and Clinical Implications of *In Vitro* Biomechanical Studies

J. de Haan<sup>1</sup>, N.W.L. Schep<sup>2</sup>, D. Eygendaal<sup>3</sup>, G-J. Kleinrensink<sup>4</sup>, W.E. Tuinebreijer<sup>2</sup> and D. den Hartog<sup>\*,2</sup>

- Функционально нестабильный сложный сустав (сочетание трех суставов), устойчивость которого поддерживается мощными связками, обеспечивающий точность движений кисти (основной «рабочий инструмент» человека) и служащий основанием для мышц, управляющих кистью
- Источник разнообразной патологии (суставы, сумки, синовиальные влагалища)

# Локтевой сустав

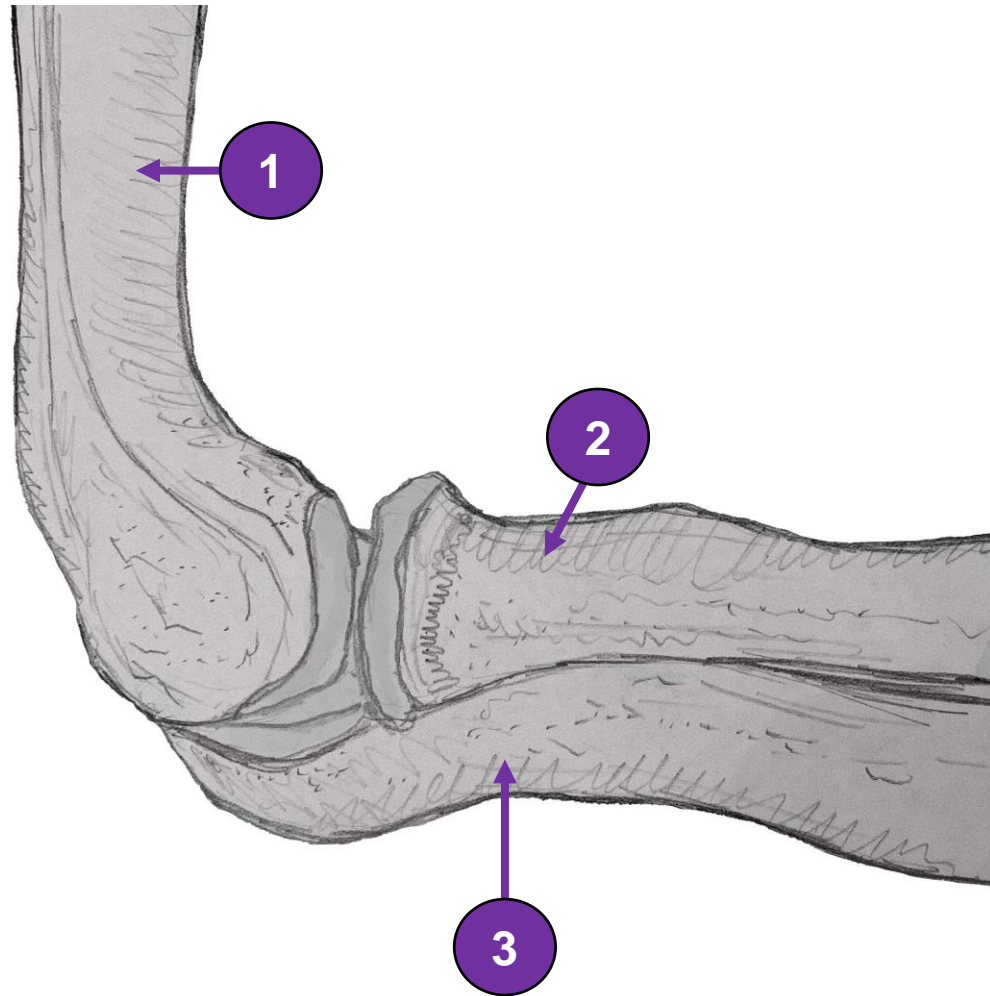


## Articulatio cubiti

Сочетание 3 суставов: локте-плечевой, луче-плечевой, проксимальный локте-лучевой

1. Плечевая кость
2. Блок плечевой кости
3. Локтевая кость
4. Лучевая кость
5. Локтевой отросток

# Локтевой сустав



1. Плечевая кость
2. Лучевая кость
3. Локтевая кость

Движения:

Сгибание/разгибание  $145^{\circ}$ ,  
пронация и супинация (за  
счет движения в  
проксимальном луче-  
локтевом суставе)

# Пропедевтика локтевого сустава



- Дефигурация сустава
- Кожные и подкожные изменения (в основном разгибательная поверхность – псориатические бляшки, витилиго, ревматоидные узелки и др.)
- Локализация боли (проекция сустава, латерального и медиального надмыщелка)



# Пропедевтика локтевого сустава

## Клинические тесты:

- **Определение припухлости сустава**
- Боли при пассивных движениях (сгибание и разгибание)
- Определение гипермобильности и нестабильности
- Оценка болезненности в области латерального надмыщелка при резистивном разгибании кисти
- Оценка болезненности в области медиального надмыщелка при резистивном сгибании кисти

# Пропедевтика локтевого сустава

## Клинические тесты:

- Определение припухлости сустава
- **Боли при пассивных движениях (сгибание и разгибание)**
- Определение гипермобильности и нестабильности
- Оценка болезненности в области латерального надмыщелка при резистивном разгибании кисти
- Оценка болезненности в области медиального надмыщелка при резистивном сгибании кисти





# Пропедевтика локтевого сустава



## Клинические тесты:

- Определение припухлости сустава
- Боли при пассивных движениях (сгибание и разгибание)
- **Определение гипермобильности и нестабильности**
- Оценка болезненности в области латерального надмыщелка при резистивном разгибании кисти
- Оценка болезненности в области медиального надмыщелка при резистивном сгибании кисти

# Пропедевтика локтевого сустава

## Клинические тесты:

- Определение припухлости сустава
- Боли при пассивных движениях (сгибание и разгибание)
- Определение гипермобильности и нестабильности
- **Оценка болезненности в области латерального надмыщелка при резистивном разгибании кисти**
- Оценка болезненности в области медиального надмыщелка при резистивном сгибании кисти

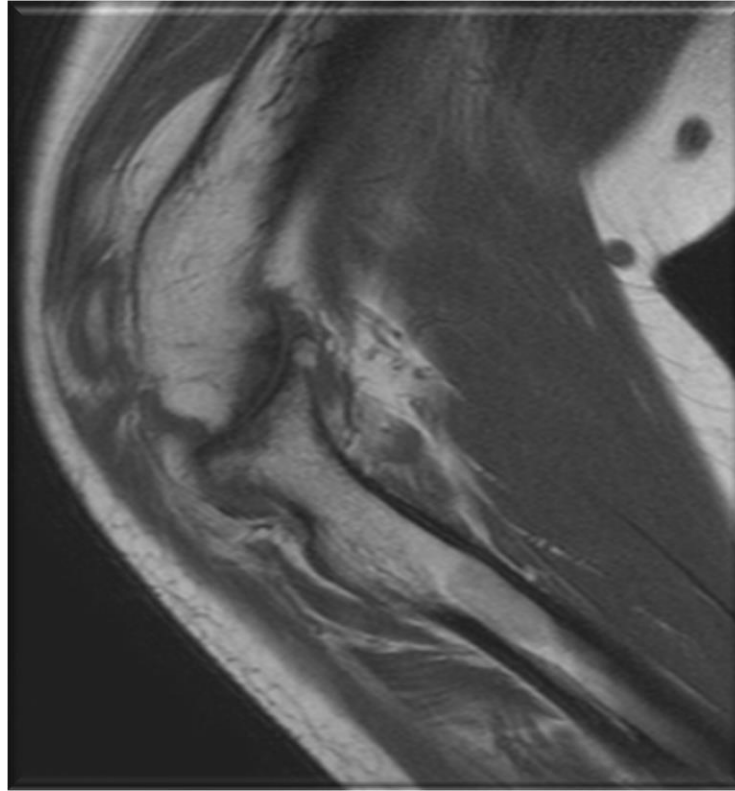


# Пропедевтика локтевого сустава

## Клинические тесты:

- Определение припухлости сустава
- Боли при пассивных движениях (сгибание и разгибание)
- Определение гипермобильности и нестабильности
- Оценка болезненности в области латерального надмыщелка при резистивном разгибании кисти
- **Оценка болезненности в области медиального надмыщелка при резистивном сгибании кисти**





**Инструментальные методы диагностики  
патологии области локтевого сустава**

---

# Рентгенография локтевого сустава в 2-х проекциях



Нормальная рентгенанатомия локтевого сустава:

1. Плечевая кость
2. Локтевая кость
3. Лучевая кость
4. Плече-локтевой сустав
5. Плече-лучевой сустав
6. Медиальный надмыщелок плечевой кости
7. Локтевой отросток
8. Венечный отросток

# Остеоартрит локтевого сустава



1. Неравномерное сужение суставной щели
2. Остеофиты на краях суставных поверхностей
3. Неровность контура кости
4. Субхондральные кисты
5. Субхондральный остеосклероз

# Не эрозивный артрит локтевого сустава



1. Околосуставной остеопороз
2. Сужение суставной щели
3. Небольшие субхондральные кисты
4. Утолщены периартикулярные мягкие ткани

# Эрозивный артрит локтевого сустава



1. Сужение суставной щели
2. Околосуставной остеопороз
3. Множественные кисты
4. Множественные эрозии суставных поверхностей
5. Деформации эпифизов костей

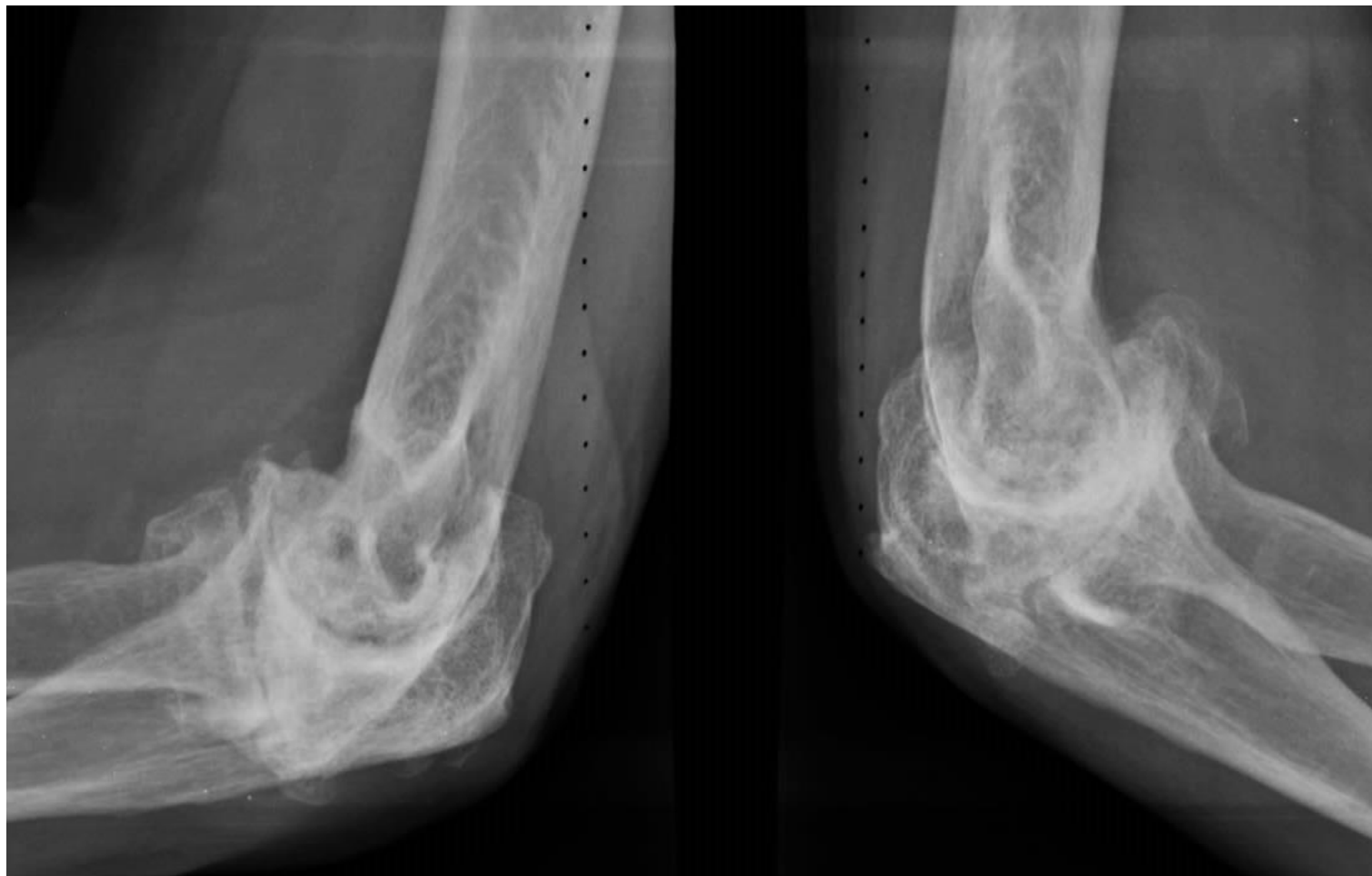


# Артрит и асептический некроз локтевых суставов



1. Резко сужены щели суставов
2. Множественные кисты
3. Выраженные вторичные деформации эпифизов костей

# Асептический некроз локтевых суставов



1. Выраженные деформации эпифизов костей
2. Субхондральный остеосклероз
3. Крупные остеофиты

# МРТ локтевого сустава, сагиттальный срез (режим STIR T2) и корональный срез (режим T1)



1. Множественные краевые эрозии плечевой и локтевой костей
2. Синовит локтевого сустава

# МРТ локтевого сустава, сагиттальный и корональный срезы (STIR T2)



1. Резко сужена суставная щель
2. Синовит сустава
3. Отек костного мозга в эпифизах костей



**Патология области локтевого сустава:  
клиника и терапия**

---

# Артрит локтевого сустава

Типичное проявление системных ревматических заболеваний:

- При РА - 35%

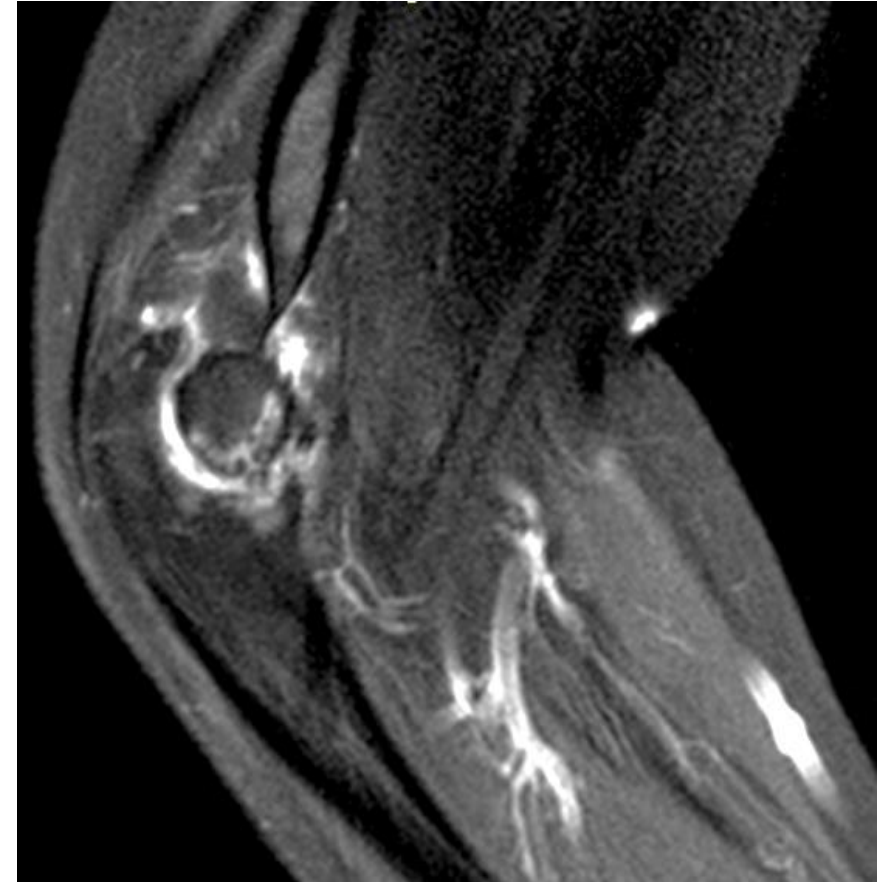
Признаки: синовит, периартикулярное поражение, интенсивные боли, ограничение движений; при РА – симметричное поражение, сочетание с поражением проксимальных МФ и ПФС суставов; корреляция с активностью (DAS28).



# Артрит локтевого сустава

## «Ревматоидный локоть»

1. Классический тип с отеком сустава, деформацией и нестабильностью
2. Остеоартритный тип с гипертрофией сустава
3. Узловой тип с подкожными узлами и энтезопатиями
4. Деструктивный артрит



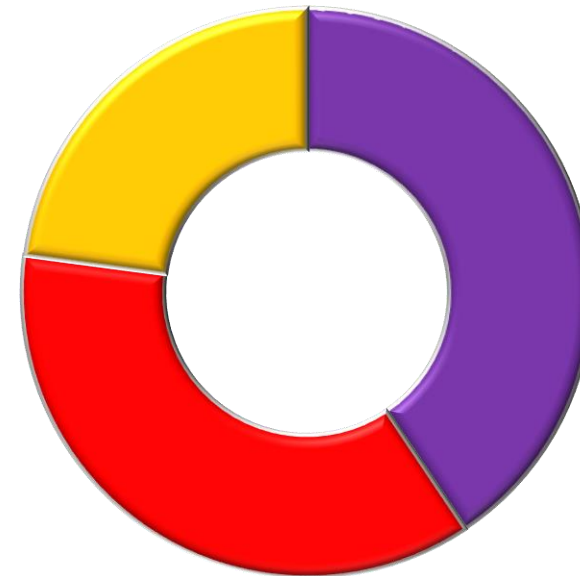
# Артрит локтевого сустава

Артрит локтевого сустава при РА:

- Нередкий исход в анкилоз
- Развитие выраженной функциональной недостаточности
- Необходимость в хирургическом лечении

ТЭ ЛС (n=170)

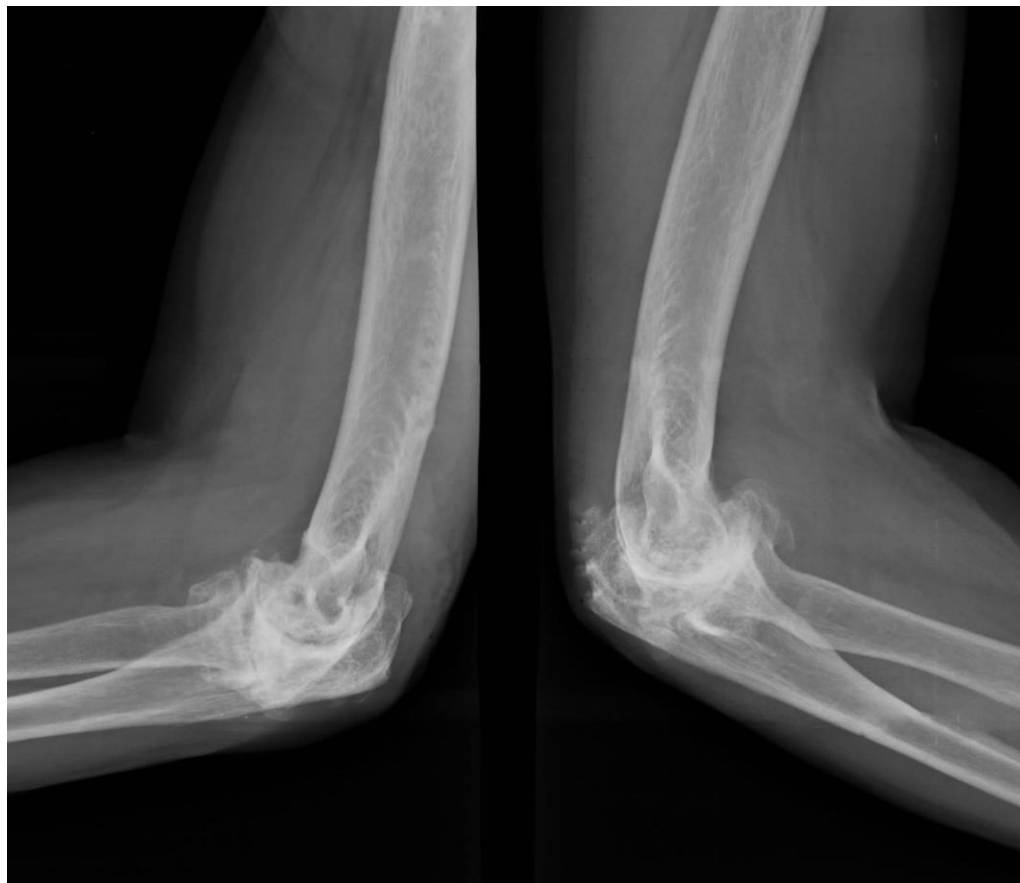
**36.5%**



■ Травмы ■ РА ■ Другое



# Артрит локтевого сустава



## Лечение:

- НПВП
- Локальные инъекции ГК
- БПВП (метотрексат, лефлуномид, сульфасалазин)
- Биологические БПВП
- Таргетные синтетические БПВП
- Физиотерапия, реабилитация

# Остеоартрит локтевого сустава



Первичный ОА локтя – менее 2% популяции

ПТОА локтевого сустава – 10-20% (травмы, дислокация, связанная с повреждением связок, гипермобильный синдром, микрокристаллические артриты и др.)

Ravalli S, Pulici C, Binetti S, Aglieco A, Vecchio M, Musumeci G. An Overview of the Pathogenesis and Treatment of Elbow Osteoarthritis. J Funct Morphol Kinesiol. 2019;4(2):30. doi: 10.3390/jfmk4020030.

# Остеоартрит локтевого сустава



Типичные рентгенологические изменения: сужение суставной щели, остеофиты, субхондральные кисты, оссификация мягких тканей

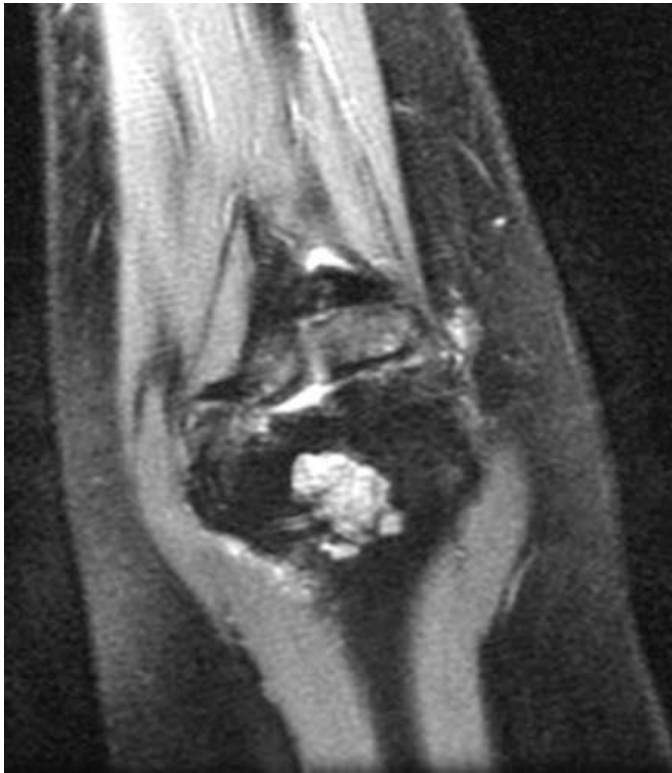
# Остеоартрит локтевого сустава



Боль (механическая, стартовая), крепитация, ограничение движений, гипотрофия мышц предплечья, мышечная слабость, нестабильность

- Особенности (иррадиация по дерматомам): распространение боли проксимально и дистально (до уровня кисти)
- Ощущение «выкручивания», «боли в костях»

# Бурсит локтевого отростка



Причина: физическая нагрузка (спорт, работа), эндокринные нарушения, травмы локтя, воспалительные РЗ

Клиника: боль и локальное воспаление

Хронизация: до 10%

10 случаев на 100 тыс., третье место по частоте после препателлярной бурсы и трохантерита

# Латеральный эпикондилит

## «Теннисный локоть»



**1-3%  
популяции**

Энтезопатия сухожилий короткого и длинного лучевых разгибателей запястья

Причина: физическая нагрузка (спорт, работа), эндокринные нарушения, нарушения биомеханики после травм, воспалительные РЗ

Боль в области латерального надмыщелка с широкой иррадиацией, усиливающаяся при разгибании кисти

Хронизация – 10-20%

# Медиальный эпикондилит

## «Локоть игрока в гольф»

0.5 % популяции

Энтезопатия сухожилий лучевого и локтевого сгибателей запястья, длинной мышцы запястья и круглого пронатора

Причина: физическая нагрузка (спорт, работа), эндокринные нарушения, нарушения биомеханики после травм, воспалительные РЗ

Боль в области медиального надмыщелка с широкой иррадиацией, усиливающаяся при сгибании кисти

Хронизация – 10-20%



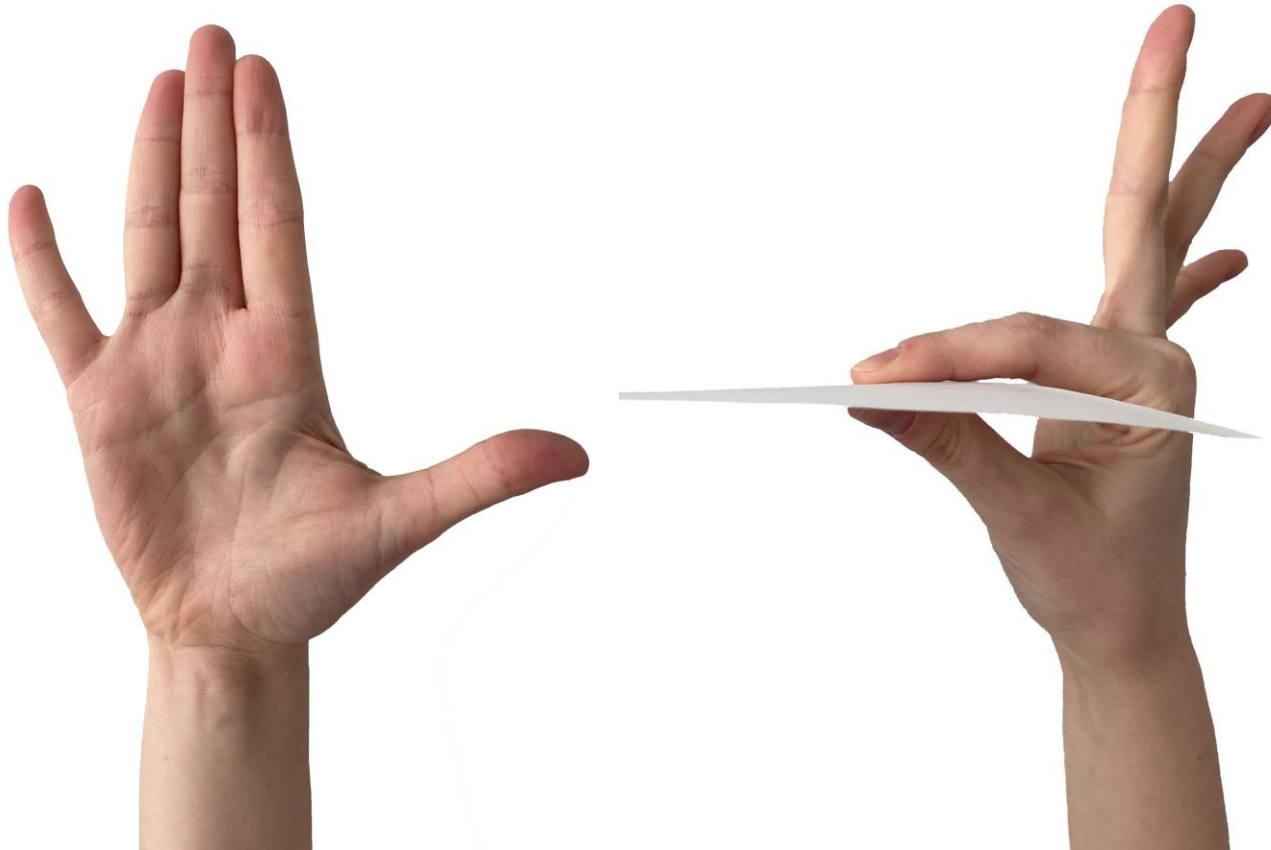
# Синдром кубитального канала

Сдавление локтевого нерва в области кубитального канала (образован локтевым отростком, медиальным надмыщелком, сухожилием, соединяющим локтевую и плечевую головки локтевого сгибателя запястья, и эпикондилолекрановой фасцией (связка Осборна)).

- 2-й по частоте туннельный синдром
- 30 случаев на 100 тыс. пациентов в год
- 40% пациентов с клинически выраженным СКК нуждаются в операции



# Синдром кубитального канала

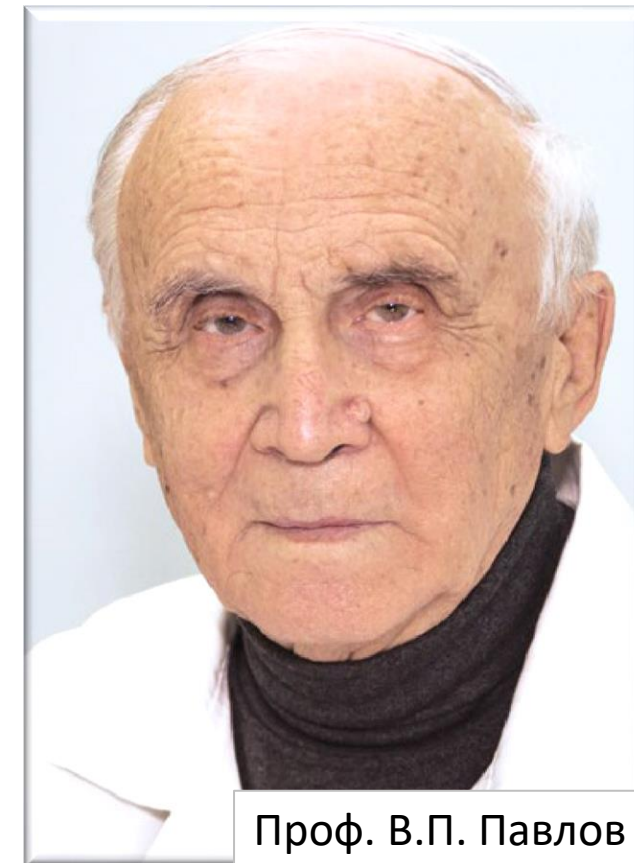
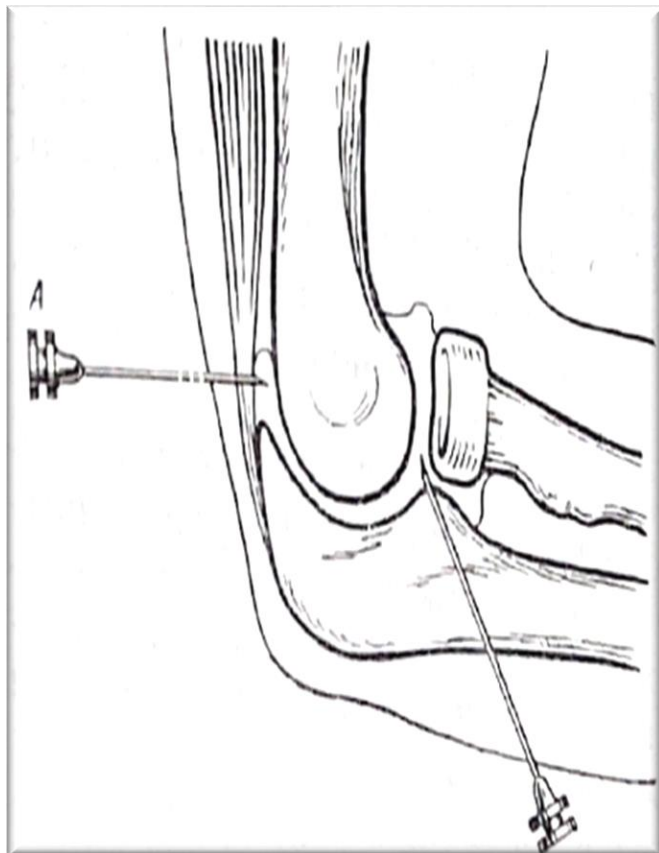


Причина: травмы, операции, инъекции, неудачная иммобилизация, позиционное сдавление

Покалывание и онемение в мизинце и безымянном пальцах

Слабость мышц кисти, атрофия гипотенера

Диагностика: тест максимального сгибания локтя, симптом Тинеля, тест Вартенберга, тест Фромана



Проф. В.П. Павлов

## Локтевой сустав: терапевтические и диагностические доступы

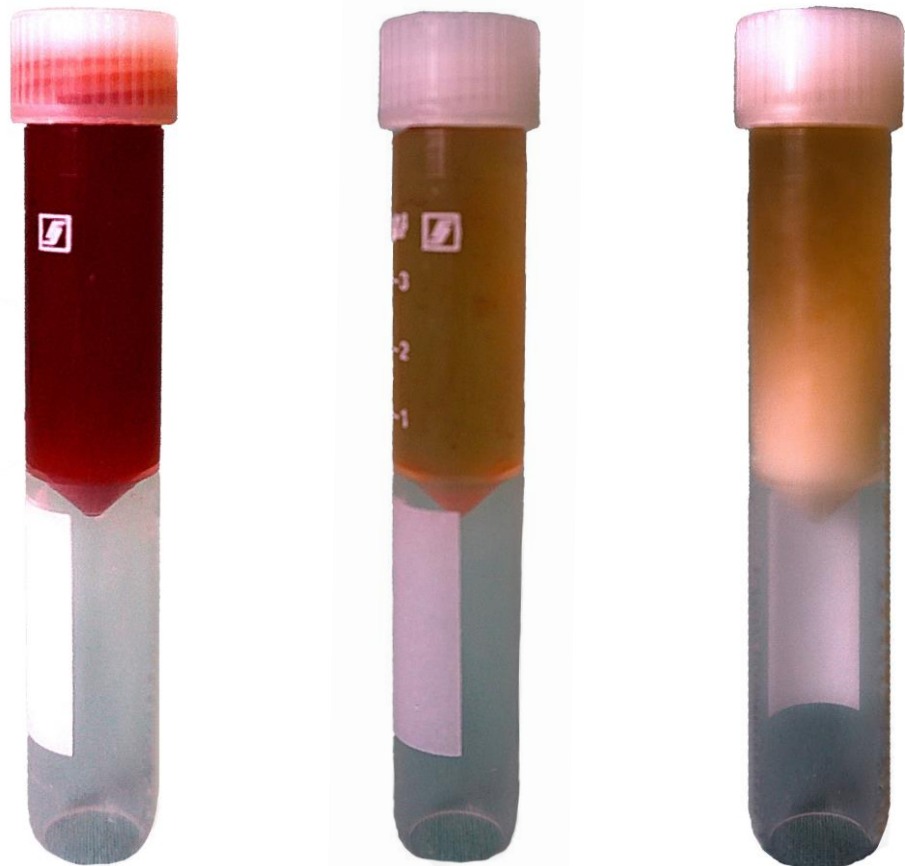
Астапенко М.Г., Павлов В.П. Пункция суставов и внутрисуставное введение стероидных гормонов (в практике терапевта). Москва, Медицина, 1973 г. УДК 616.72-085.453-032:611-72.

# Пункция сустава и внутрисуставные инъекции



- ❖ Проводятся в условиях малой операционной с соблюдением строгой асептики/антисептики
- ❖ При необходимости используется ультразвуковая или рентгенологическая навигация
- ❖ Применяется по строгим показаниям (диагностическая и/или терапевтическая манипуляция)

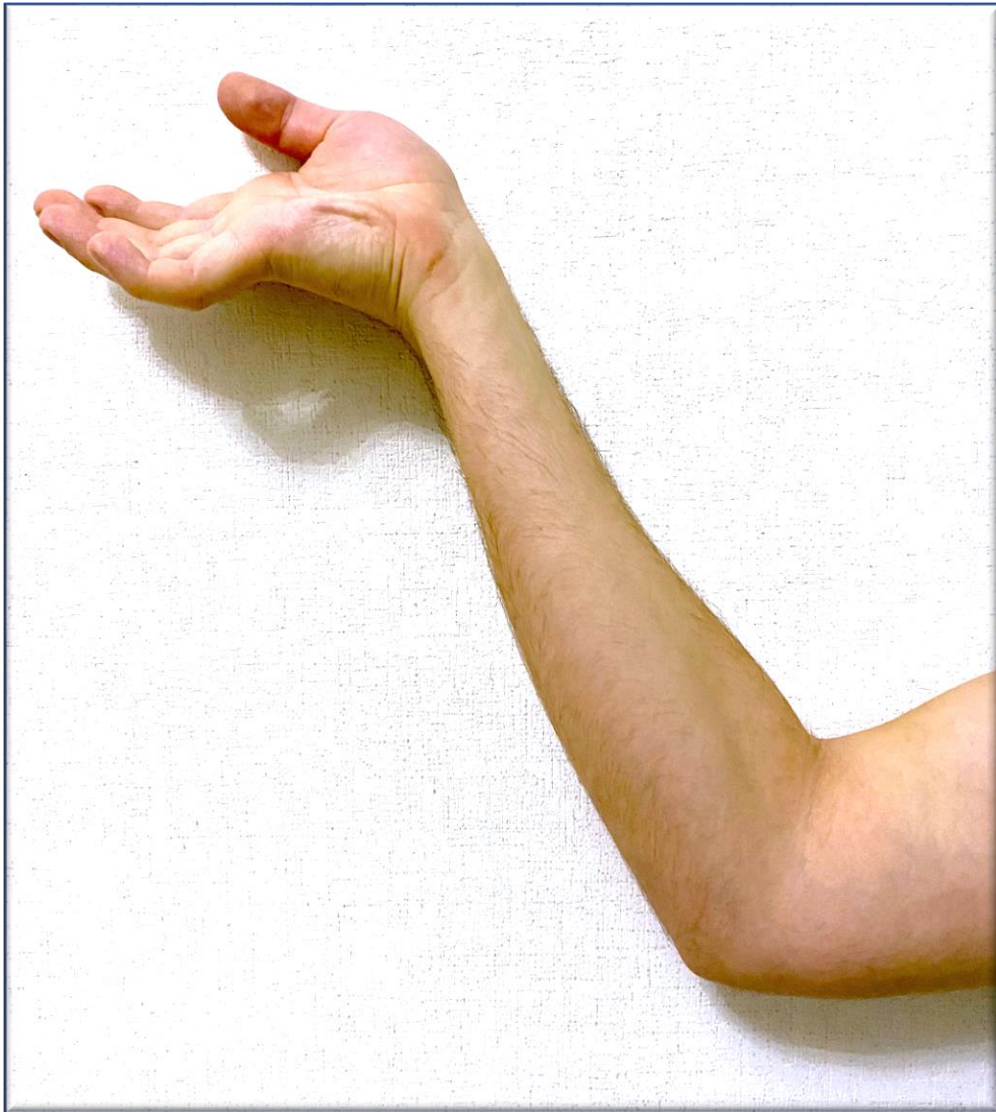
# Показания для пункции сустава



## Диагностика:

- ❖ Оценка объема и характера синовиальной жидкости
- ❖ Наличие патологических включений (кровь, гной, сгустки фибрина и др.)
- ❖ Взятие анализа для проведения биохимического, иммунологического, цитологического и бактериологического анализа, определения кристаллов

# Показания для пункции сустава

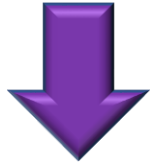


## Терапия:

- ❖ Удаление большого объема синовиального экссудата (при налчии)
- ❖ Введение различных лекарственных препаратов: глюкокортикоиды, гиалуроновая к-та, обогащенная тромбоцитами плазма (PRP), стромально - васкулярная фракция (SVF), ортокинтерапия, клетки костно-мозгового аспирата (BMAC)

# Препараты для в/с и околоуставного введения

## ГЛЮКОКОРТИКОИДЫ



- Быстрое анальгетическое и противовоспалительное действие
- Применяются при выраженной боли и признаках локального воспаления

## ГИАЛУРОНОВАЯ КИСЛОТА



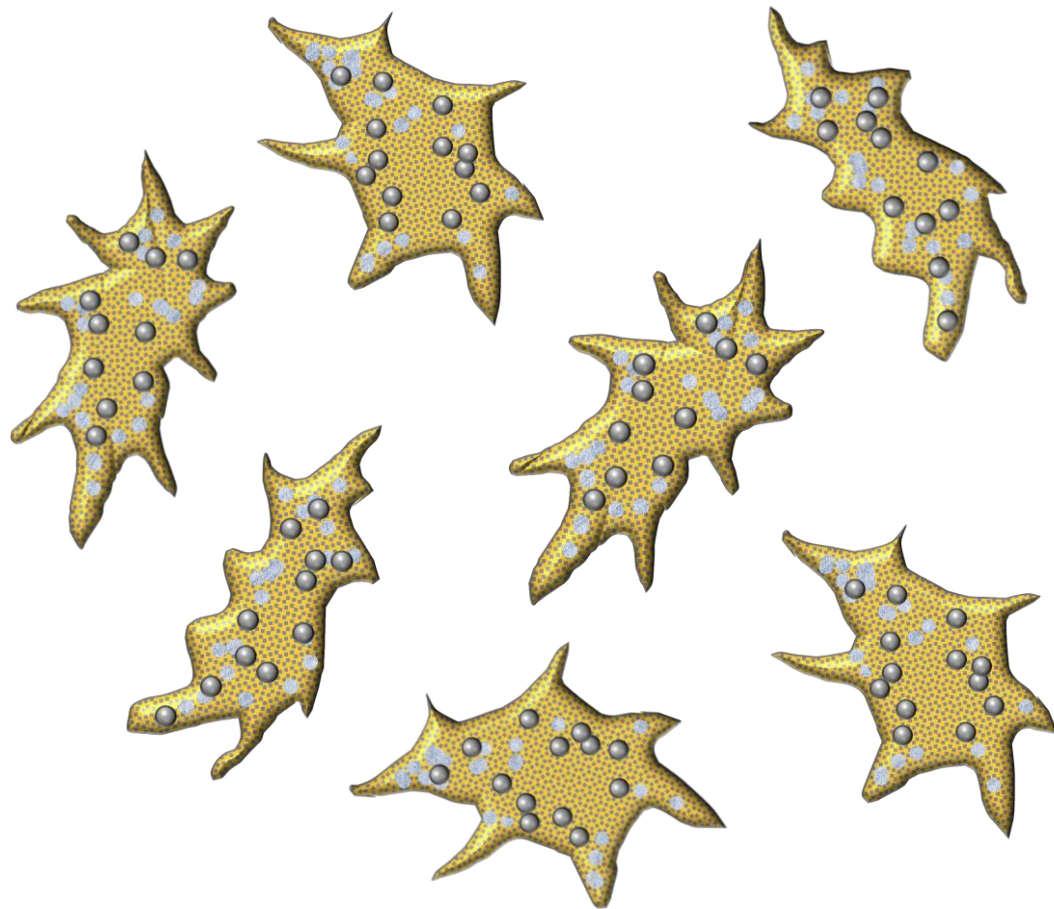
- Вискосупплементация, повышение синтеза эндогенных протеогликанов
- Применяются при выраженной боли при отсутствии явного синовита

## БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ



- Стимуляция регенераторных процессов
- Применяются при локальном повреждении и дегенеративных процессах

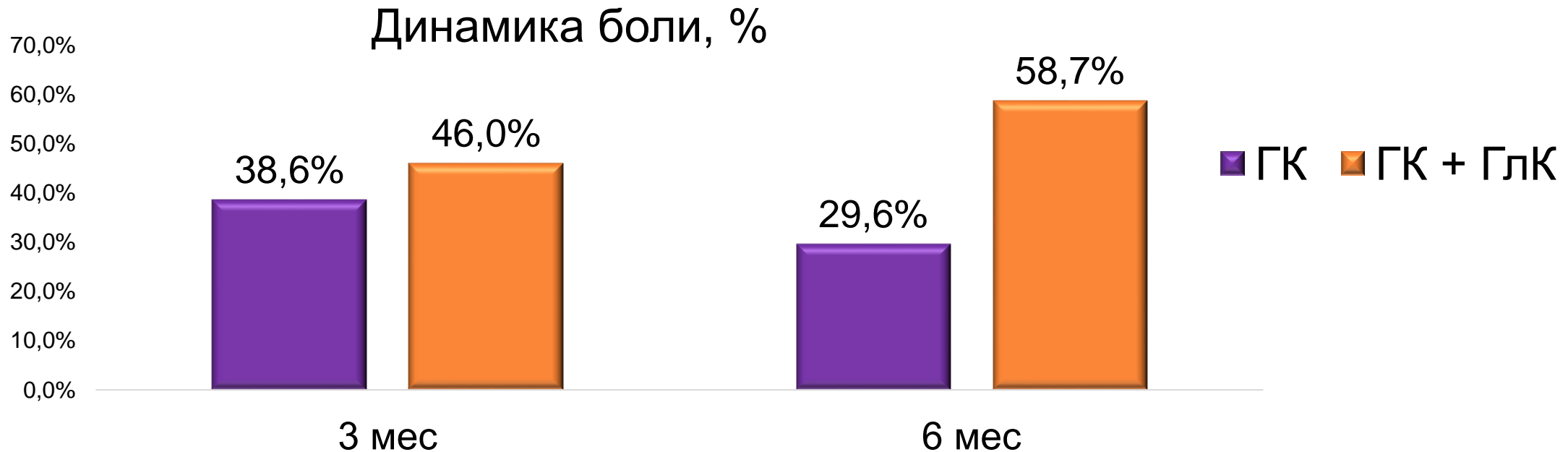
# Локальная терапия при патологии области локтя



Мета-анализ 16 РКИ при латеральном эпикондилите (n=581)  
Эффект ЛИТ PRP не отличается от действия ГК через 3 мес., но превосходит действие ГК через 6 мес.  
WMD -1.70 (95% ДИ от -2.65 до -0.75;  $p < 0.01$ )

Chen XT, Fang W, Jones IA, Heckmann ND, Park C, Vangsness CT. The Efficacy of Platelet-Rich Plasma for Improving Pain and Function in Lateral Epicondylitis: A Systematic Review and Meta-analysis with Risk-of-Bias Assessment. *Jr.Arthroscopy*. 2021; 37(9):2937-2952. doi: 10.1016/j.arthro.2021.04.061.

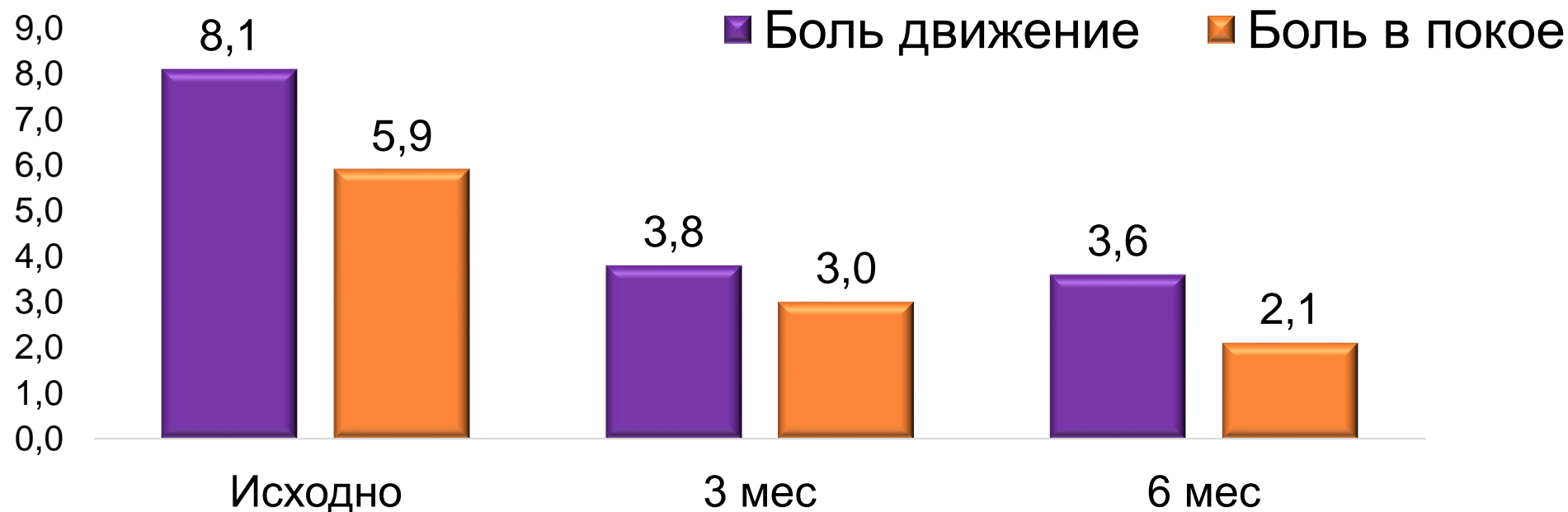
# Локальная терапия при патологии локтевого сустава



Сравнение эффекта ЛИТ ГК (триамцинолон) + ГлК и только ГК при латеральном эпикондилите (n=57)



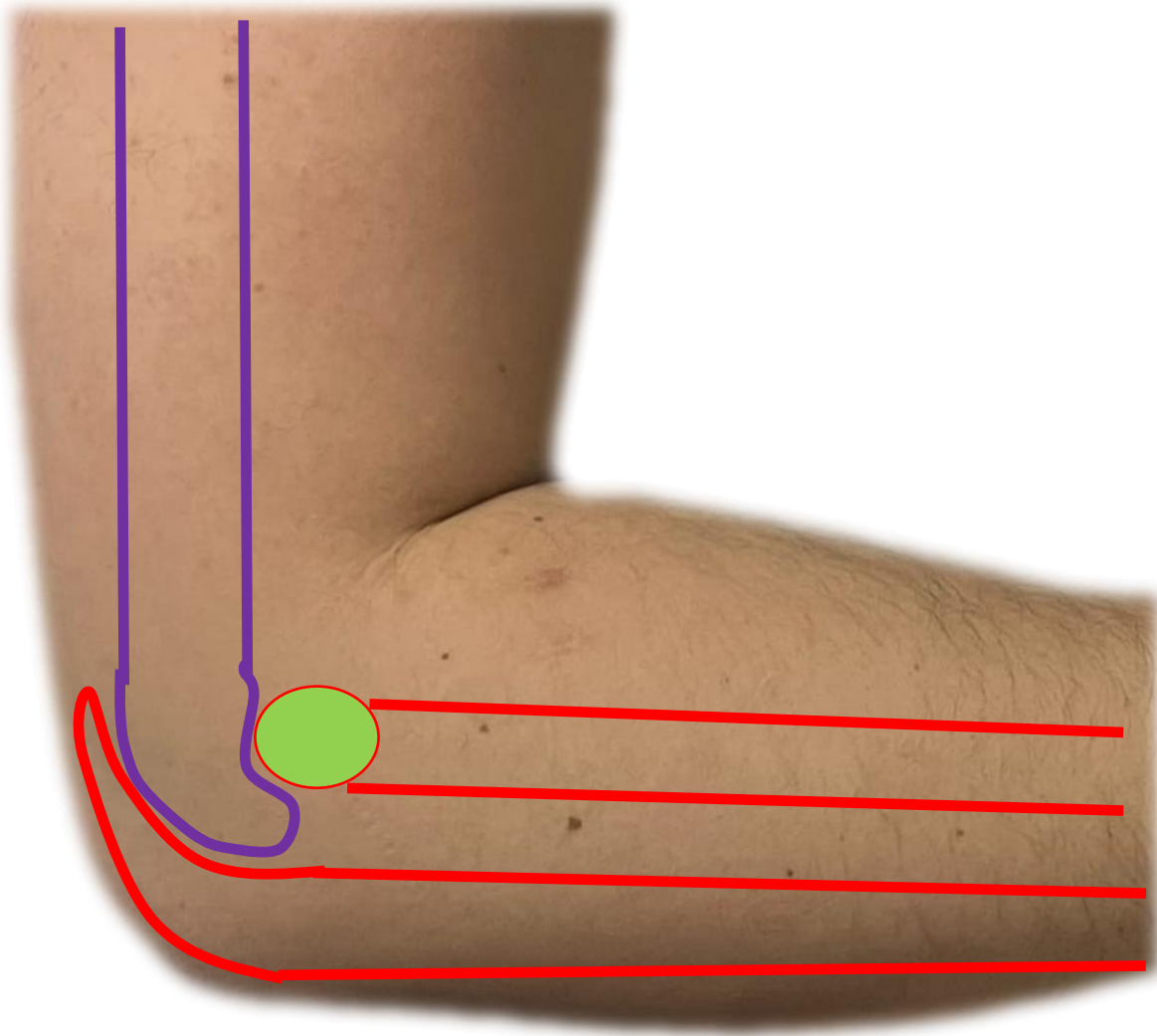
# Локальная терапия при патологии локтевого сустава



Эффективность ЛИТ ГлК при латеральном эпикондилите (n=12)

Stirma GA, Chaves DH, Tortato S, Belangero PS, Lara PHS, Ejnisman B. PROSPECTIVE EVALUATION OF PERIARTICULAR HYALURONIC ACID INFILTRATION FOR THE TREATMENT OF LATERAL EPICONDYLITIS. Acta Ortop Bras. 2020; 28(3):107-110. doi: 10.1590/1413-785220202803228291.

# Осмотр перед манипуляцией



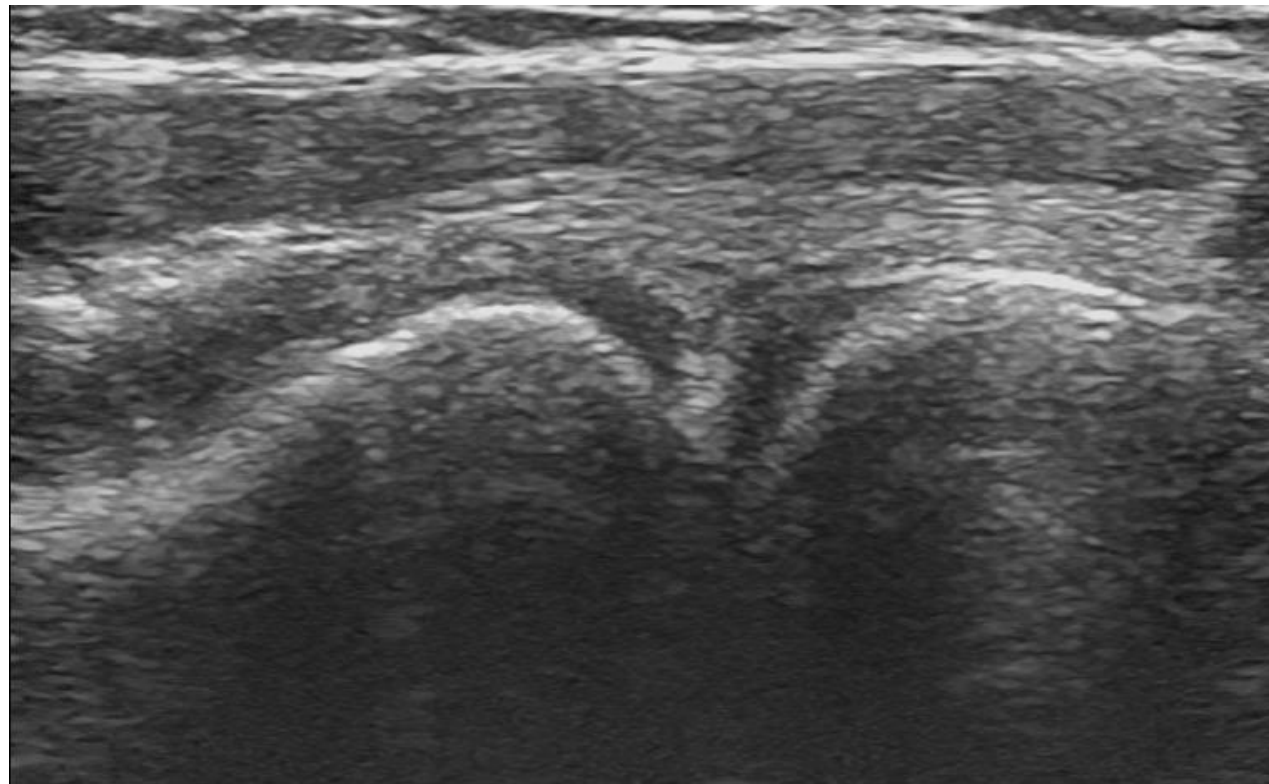
- Оценка ориентиров, болезненности, изменения сустава и окружающих тканей, функционального состояния
- Пальпация области локтевого сустава

# Внутрисуставная инъекция в ЛС



Костный ориентир:

- Головка лучевой кости

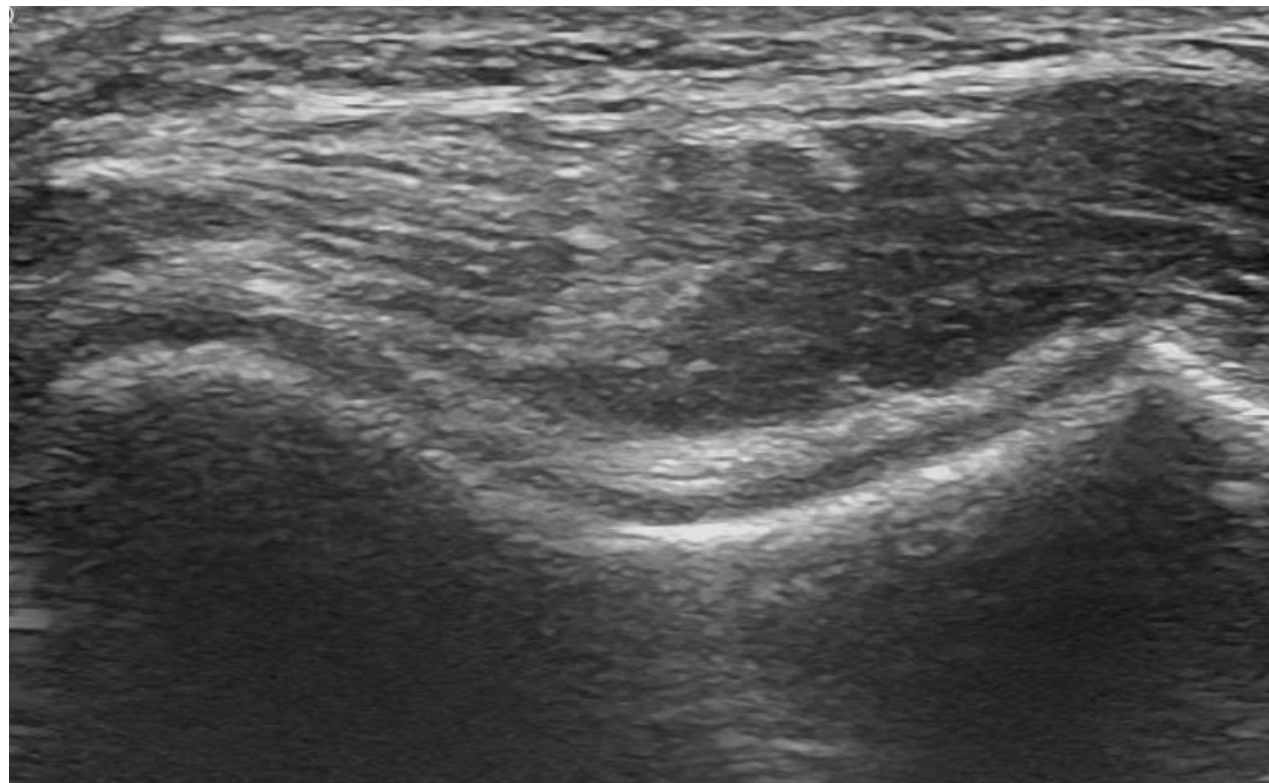


# Внутрисуставная инъекция в ЛС



Ориентиры:

- Локтевая ямка
- Локтевой отросток

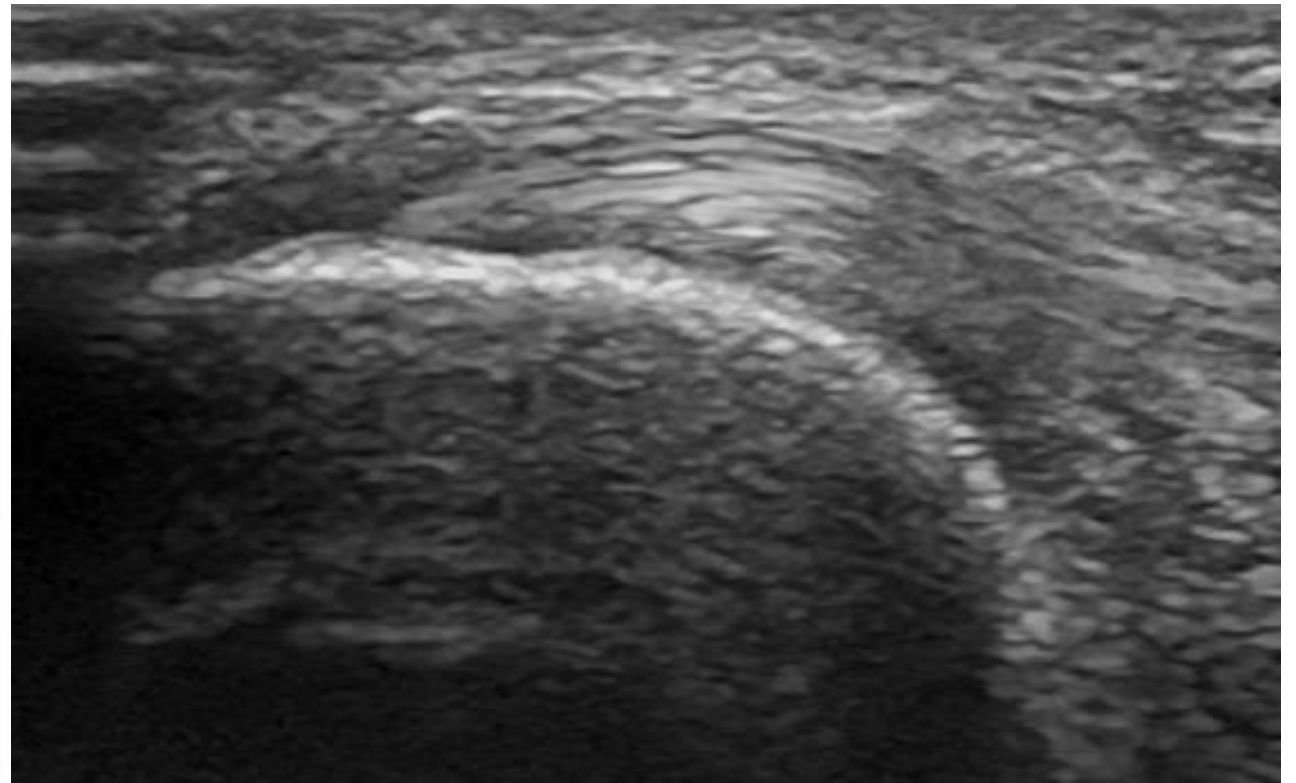


# Инъекция в сухожилие трехглавой мышцы



Ориентиры:

- Край локтевого отростка
- Сухожилие трехглавой мышцы

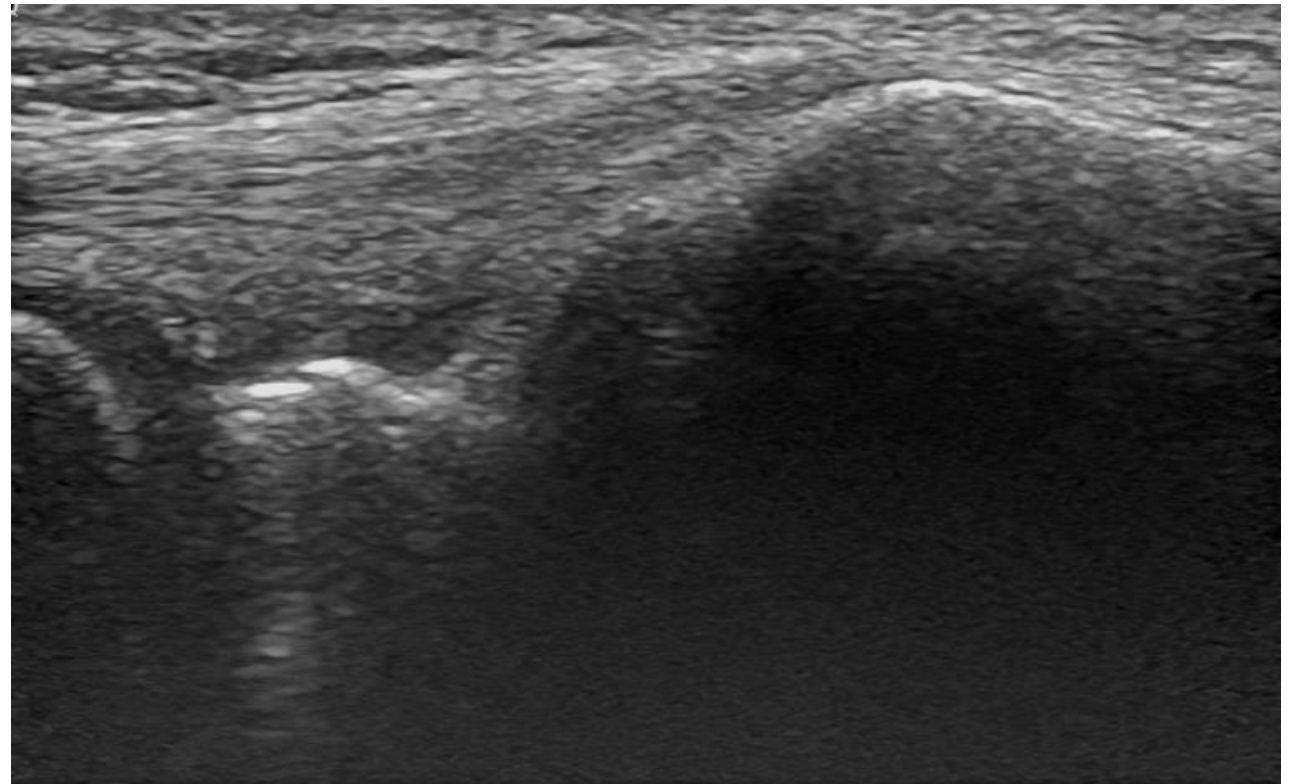


# Латеральный надмыщелок



Костный ориентир:

- Латеральный надмыщелок плечевой кости

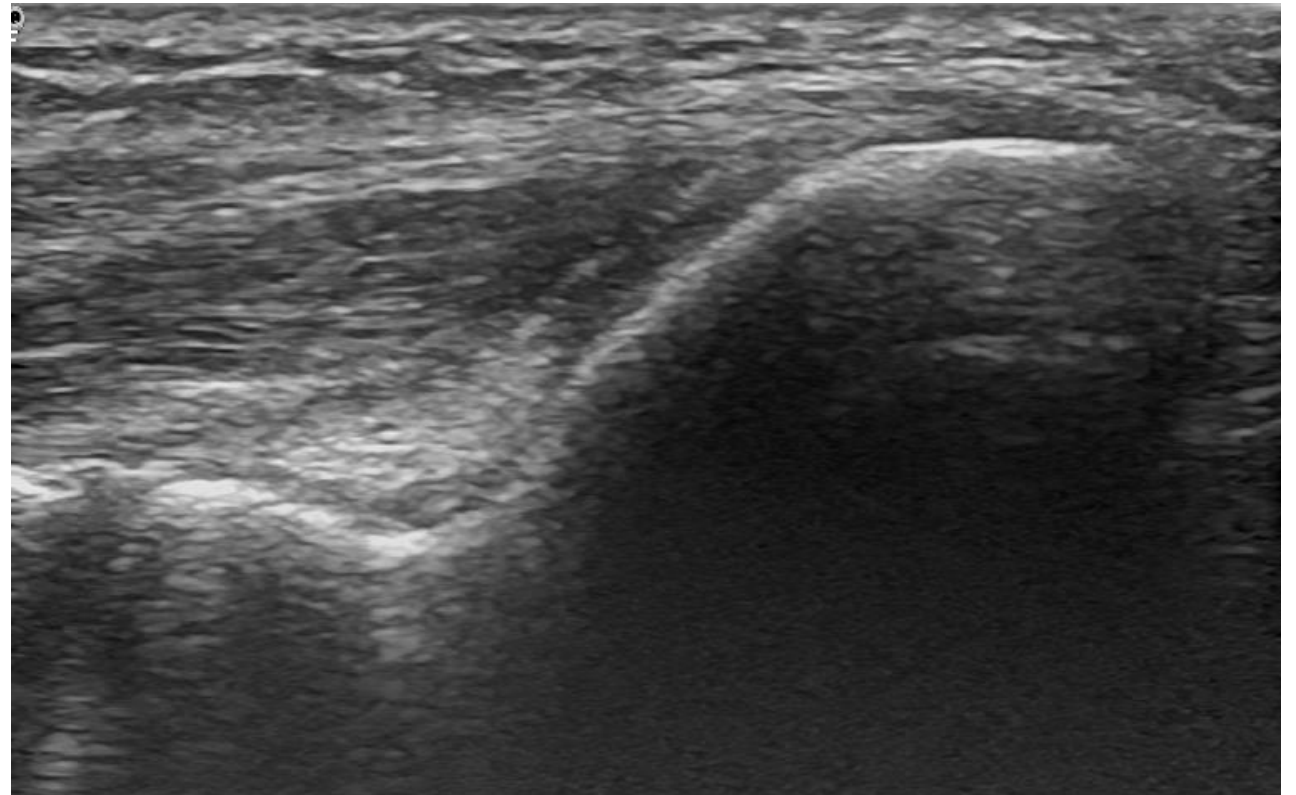


# Медиальный надмыщелок



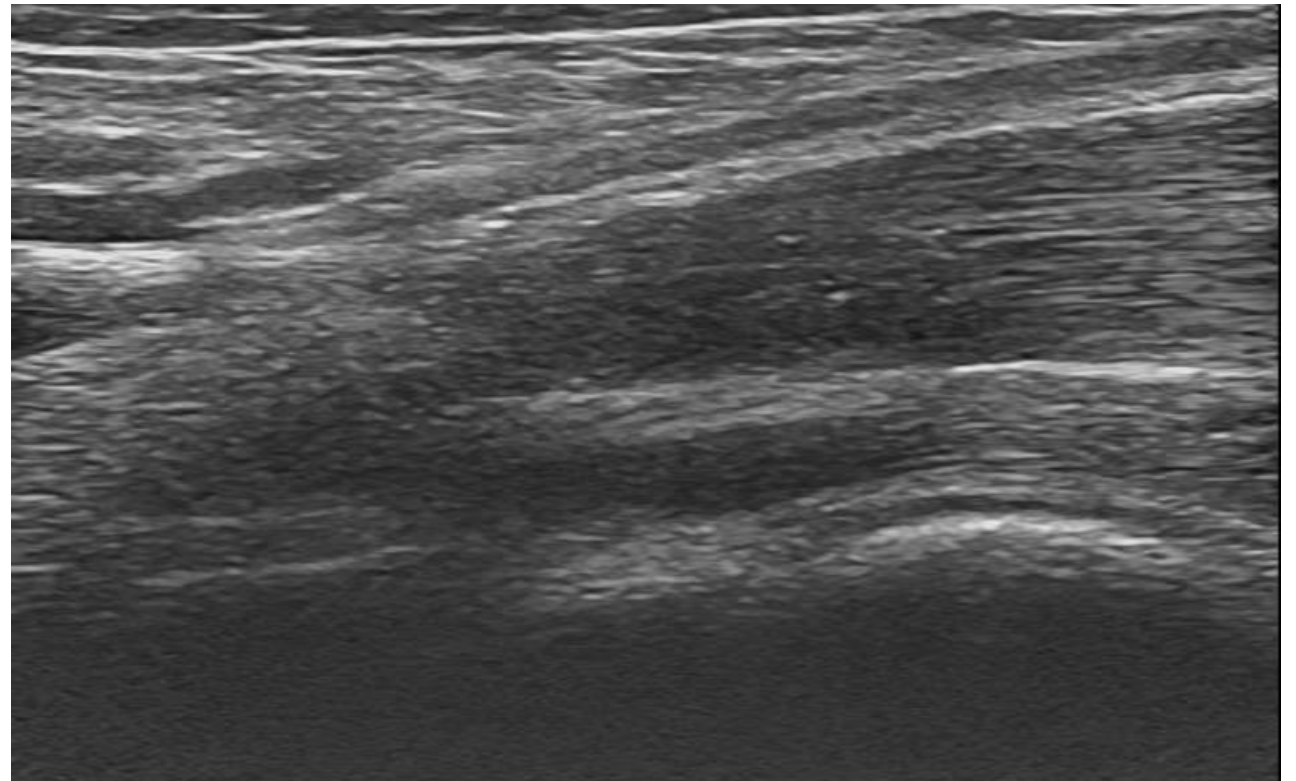
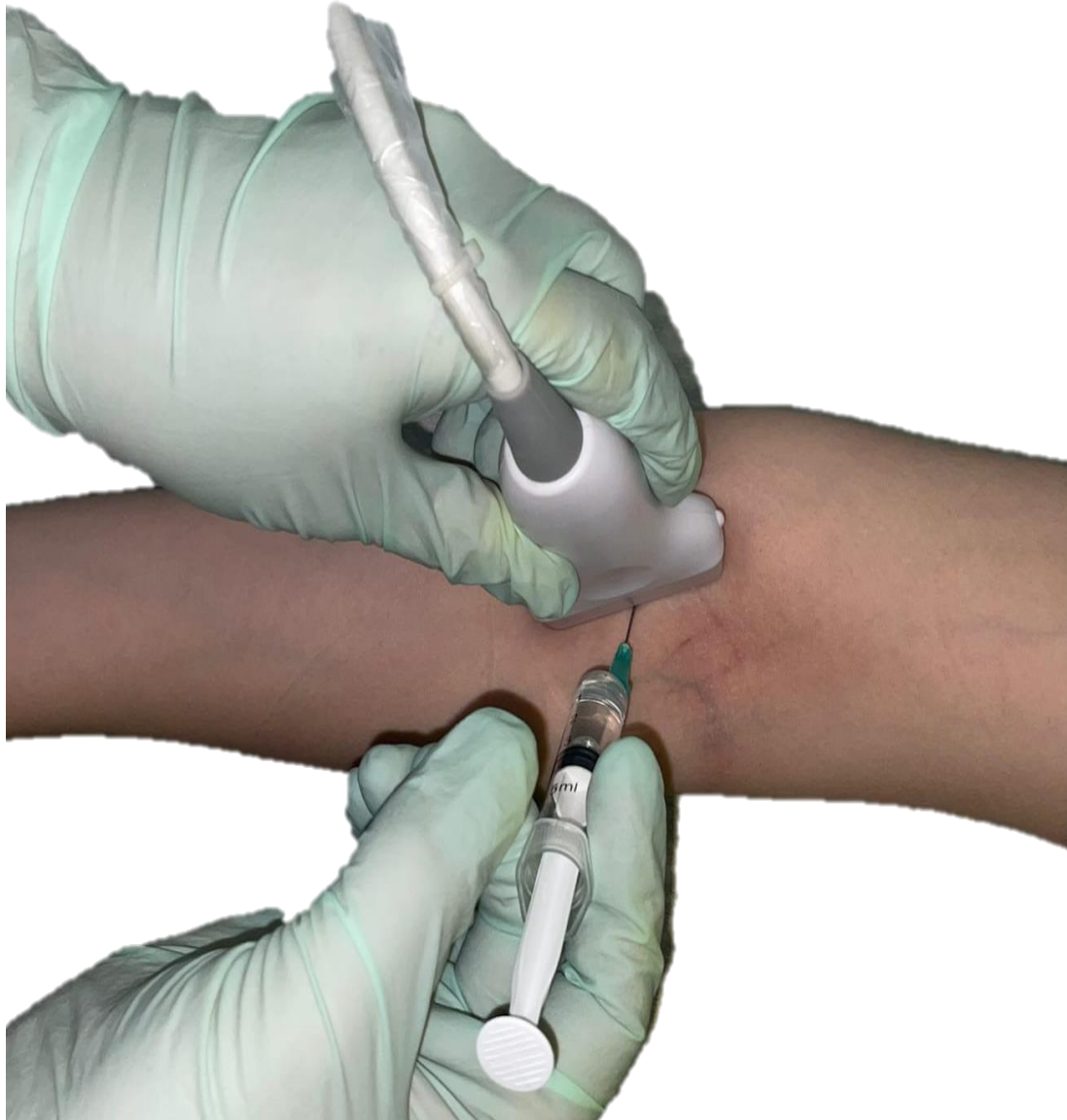
Костный ориентир:

- Медиальный надмыщелок плечевой кости



# Двуглавая мышца плеча/лучевая бугристость

Выполняется под  
ультразвуковой навигацией







**Благодарим  
за внимание!  
Успехов  
в работе!**

**ФГБНУ  
"Научно-исследовательский институт  
ревматологии  
имени В. А. Насоновой»  
Телефон для справок:  
**8 (495) 109-29-10****