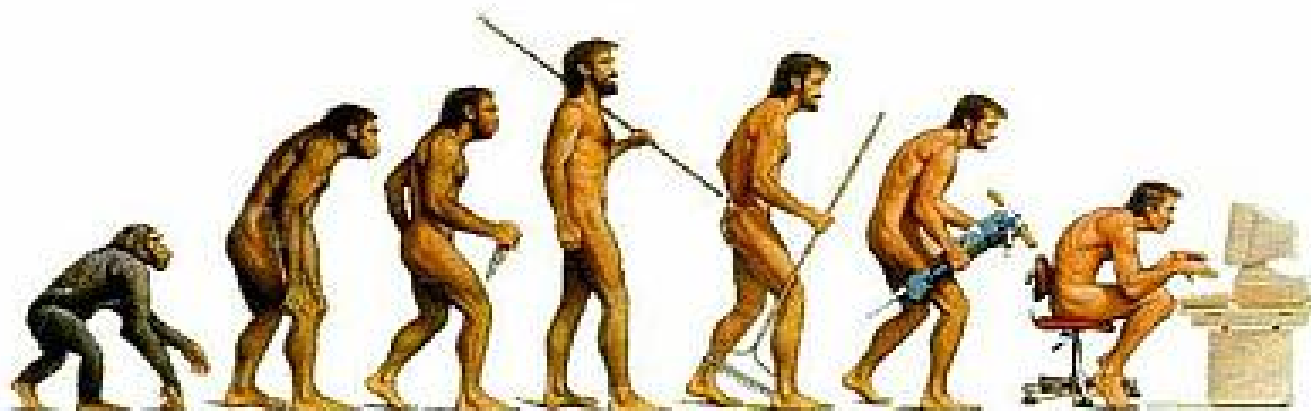




МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ПЛОВДИВ  
ФАКУЛТЕТ „ОБЩЕСТВЕНО ЗДРАВЕ“  
ЦЕНТЪР ЗА ДИСТАНЦИОННО ОБУЧЕНИЕ

Лекция №3

# КИНЕЗИОЛОГИЧЕН И ПАТОКИНЕЗИОЛОГИЧЕН АНАЛИЗ НА ГОРНИЯ КРАЙНИК. ЛАКЪТЕН КОМПЛЕКС



**ДОЦ. РОСТИСЛАВ КОСТОВ, ДМ**

# ЛАКЪТЕН КОМПЛЕКС

Изграден от 5 двигателни сегмента

1. Хумеро-улнарна става
  2. Хумеро-радиална става
  3. Проксимална и дистална радио-улнарна става
  4. Междинен радио-улнарен двигателен сегмент
- Осигурява относително удължаване и скъсяване на горния крайник и ориентацията му в пространството
  - Супинацията е свързана с флексията и се включват в самообслужващите дейности
  - Пронацията е ориентирана към трудовата дейност и обикновено се съчетава с флексия в рамото и екстензия в лакътя

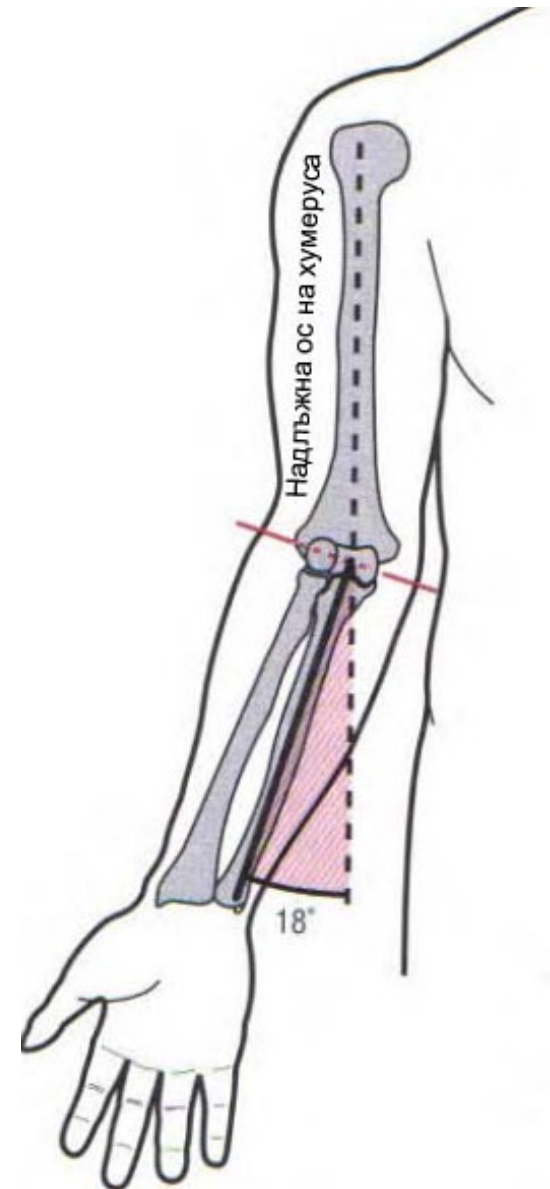
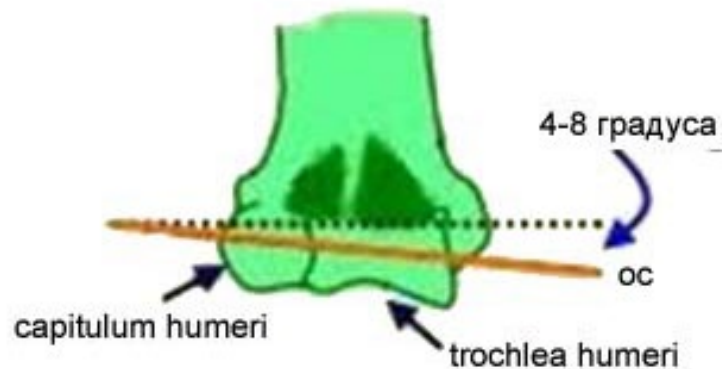


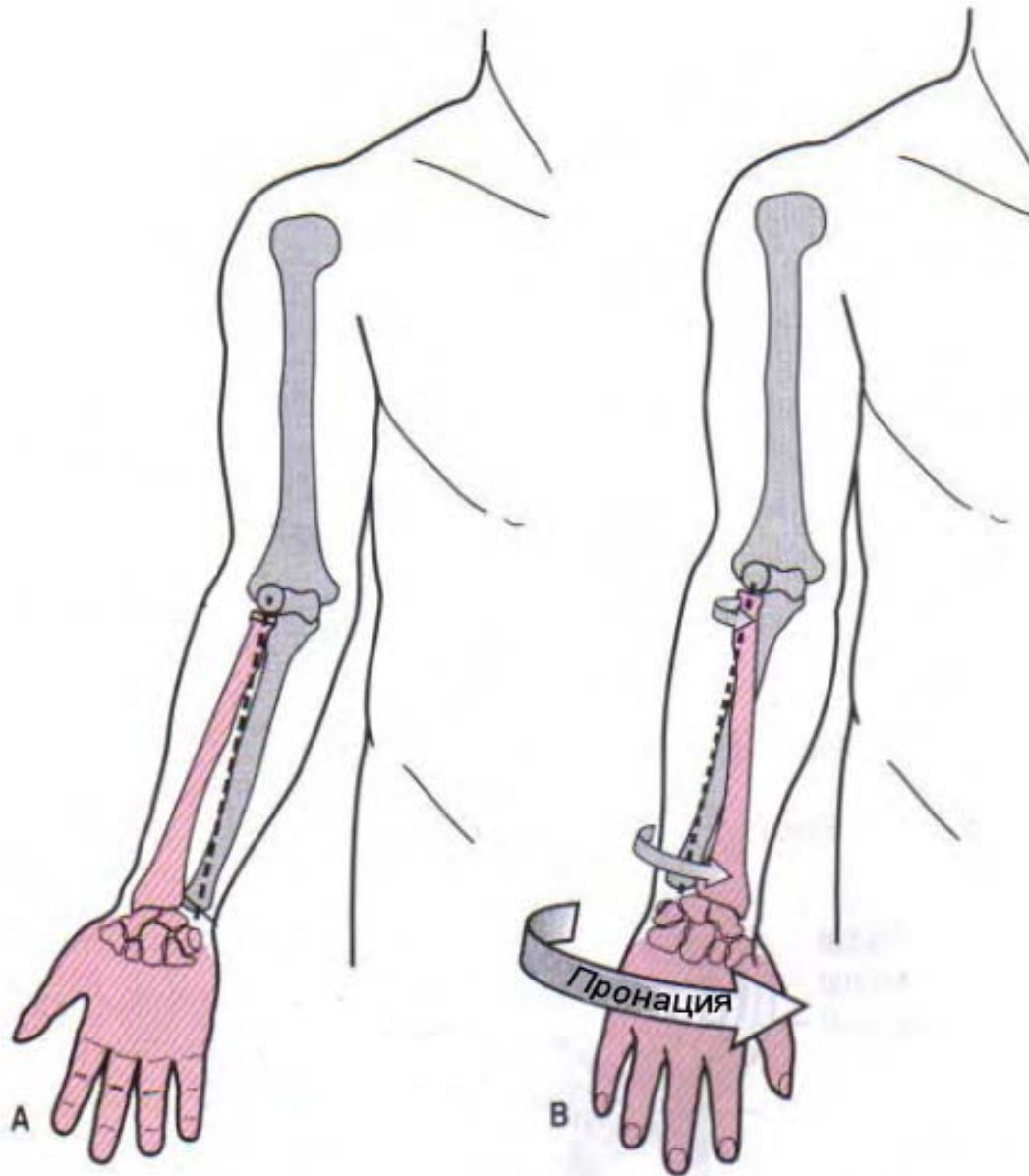
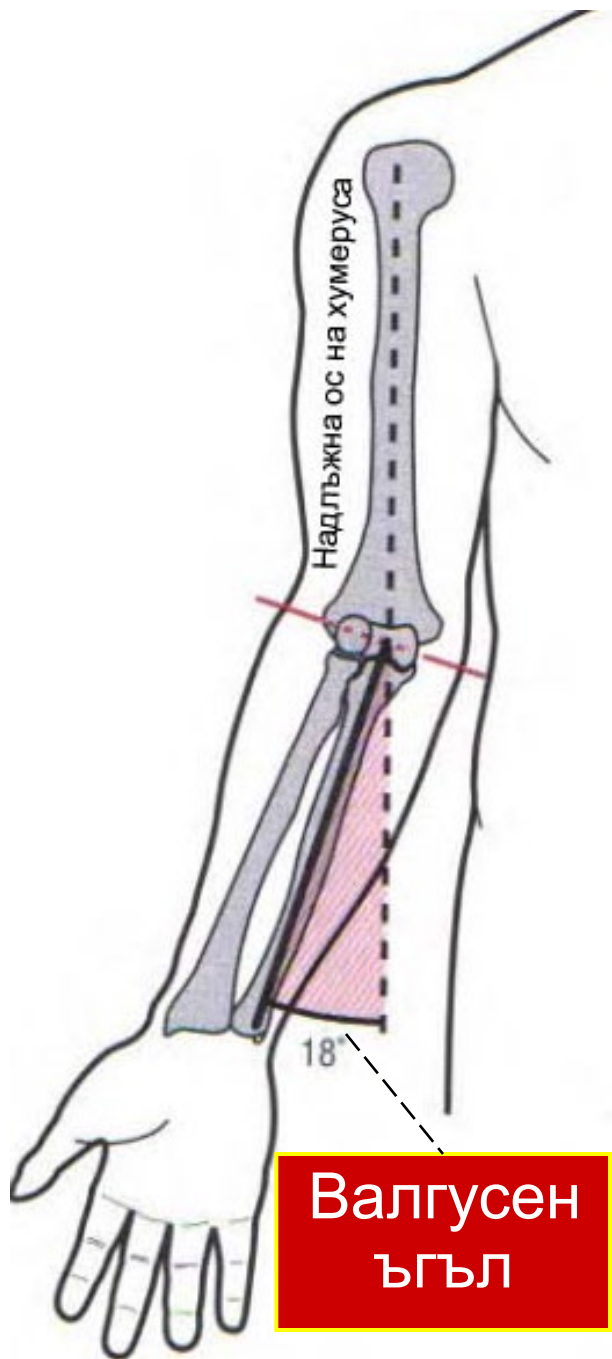
# АРТРОКИНЕМАТИКА

Движенията в S равнина се извършват в **хумеро-радиалната и хумеро-улнарната стави.**

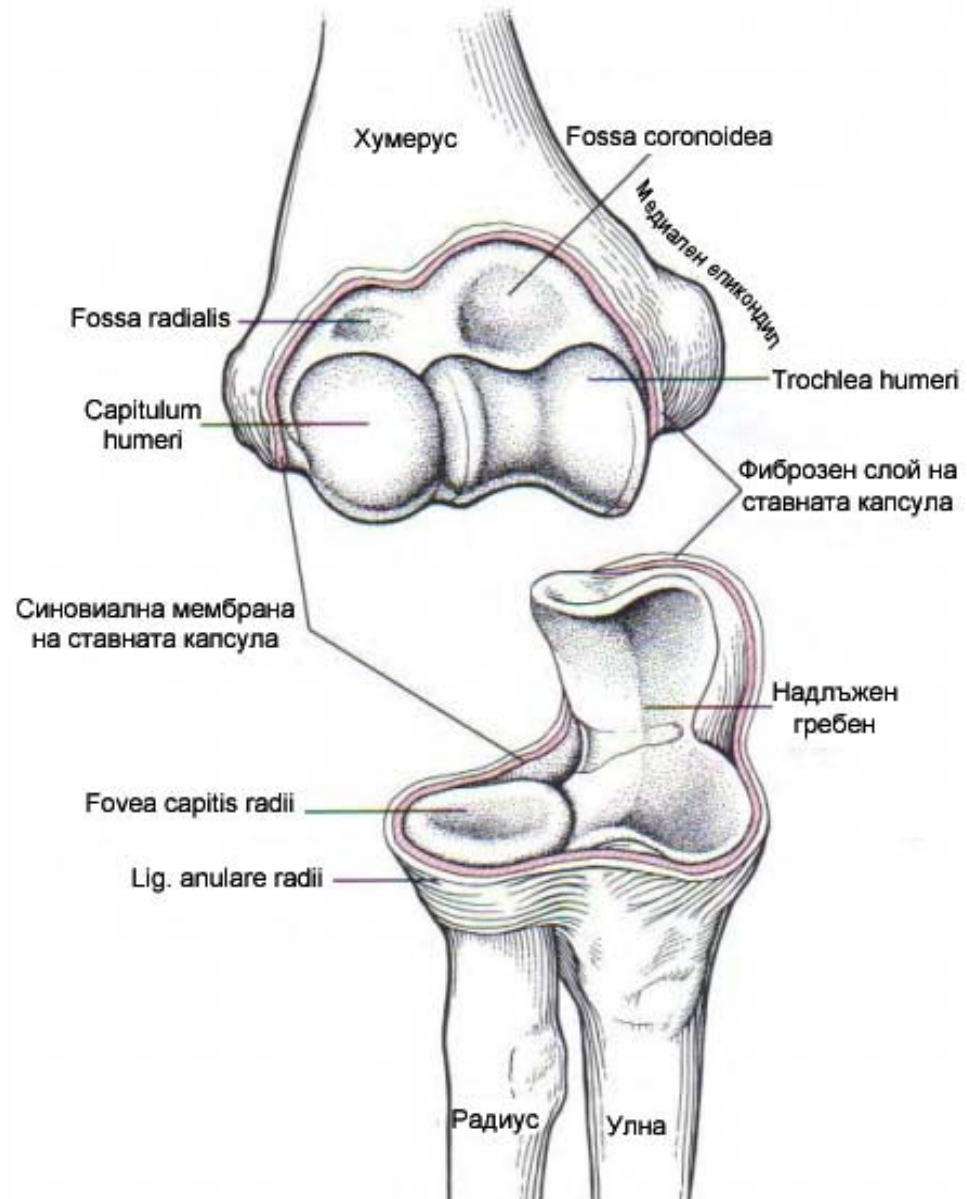
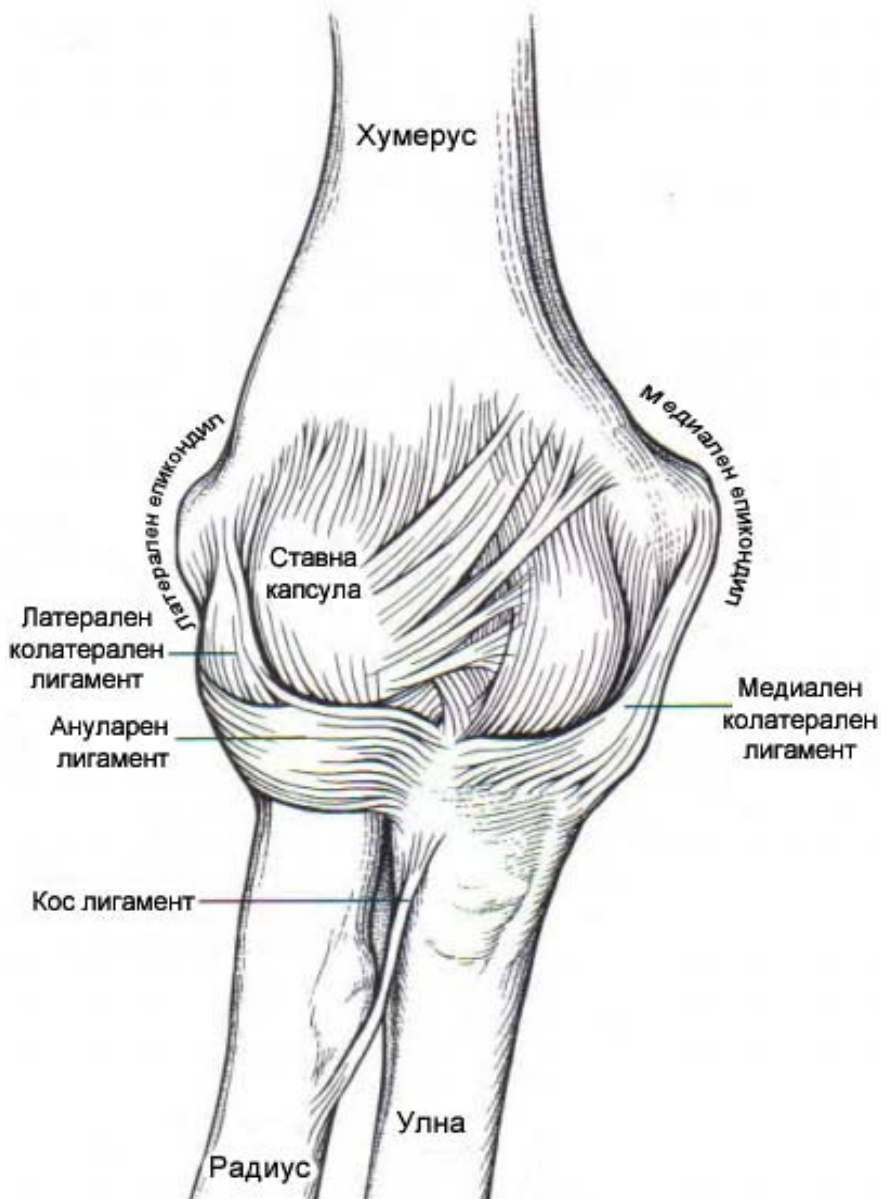
Хумерусът участва с две повърхности-trochlea et capitulum humeri.

Trochlea humeri е отклонена каудално в медиално направление=валгусен ъгъл (20-25° при жените и 10-15° при мъжете).





При пронация, кубиталният ъгъл се редуцира



Дорзална (А) и вентрална (Б) проекция на лакътния комплекс. В обща ставна капсула са обединени хумерорадиалната, хумероулнарната и проксималната радиоулнарна става.



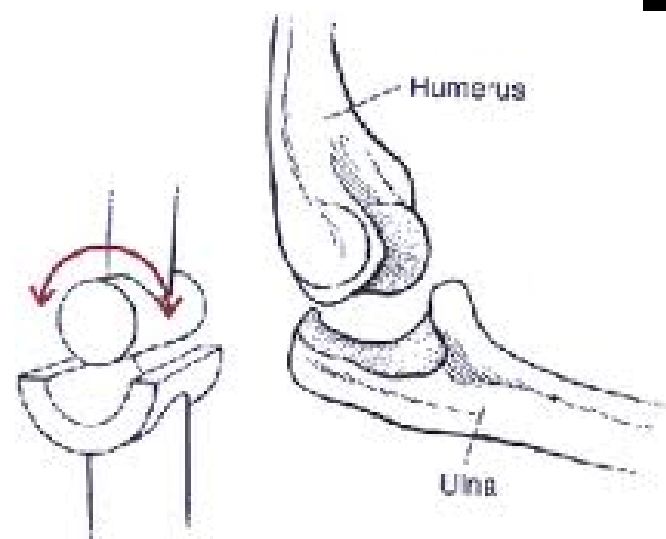
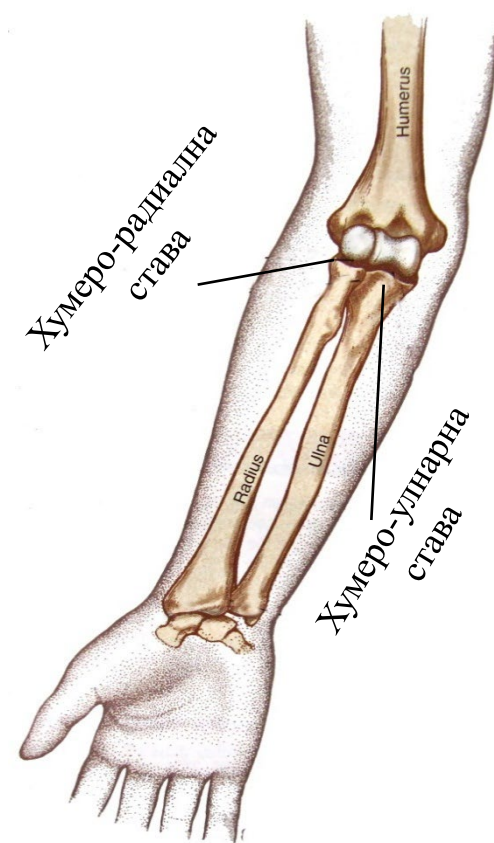
# ХУМЕРО-УЛНАРНА СТАВА

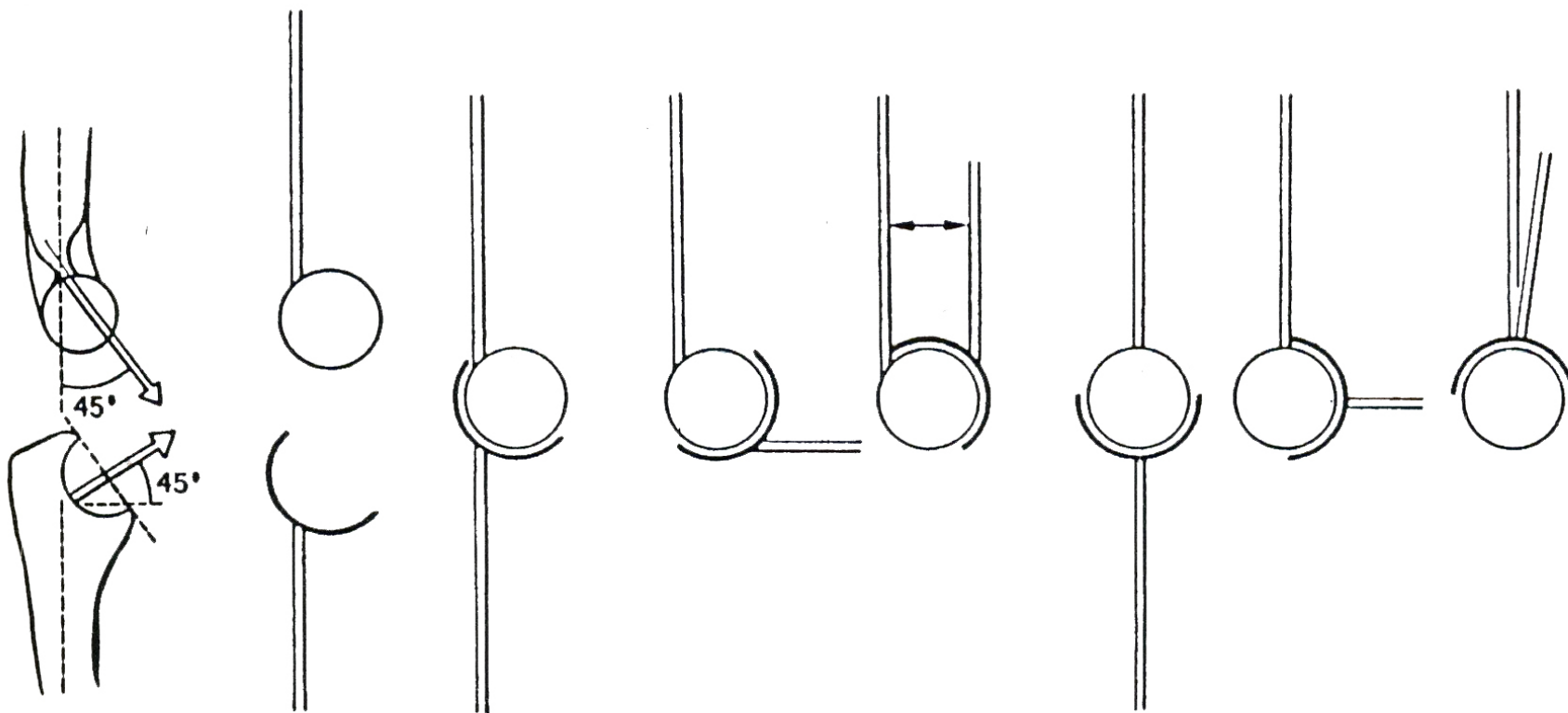
M/y trochlea humeri и incisura trochlearis ulnae.

Шарнирна става с висока степен на конгруентност

Дисталният край на хумеруса и olecranon ulnae са вентрално ориентирани  $45^\circ$  = пълна екстензия и флексия

Физиологично движение	Аксесорна трансляция на улната
Флексия	Вентрално
Екстензия	Дорзално
ПСЗ	Екстензия+супинация
ПСР	$70^\circ$ флексия+ $10^\circ$ супинация





Вентралната ориентация на ставните партньори подsigурява пълния обем на движение в лакътя (S=0-0-150)

# ХУМЕРО-РАДИАЛНА СТАВА

Кълбовидна става

-S равнина

-R равнина



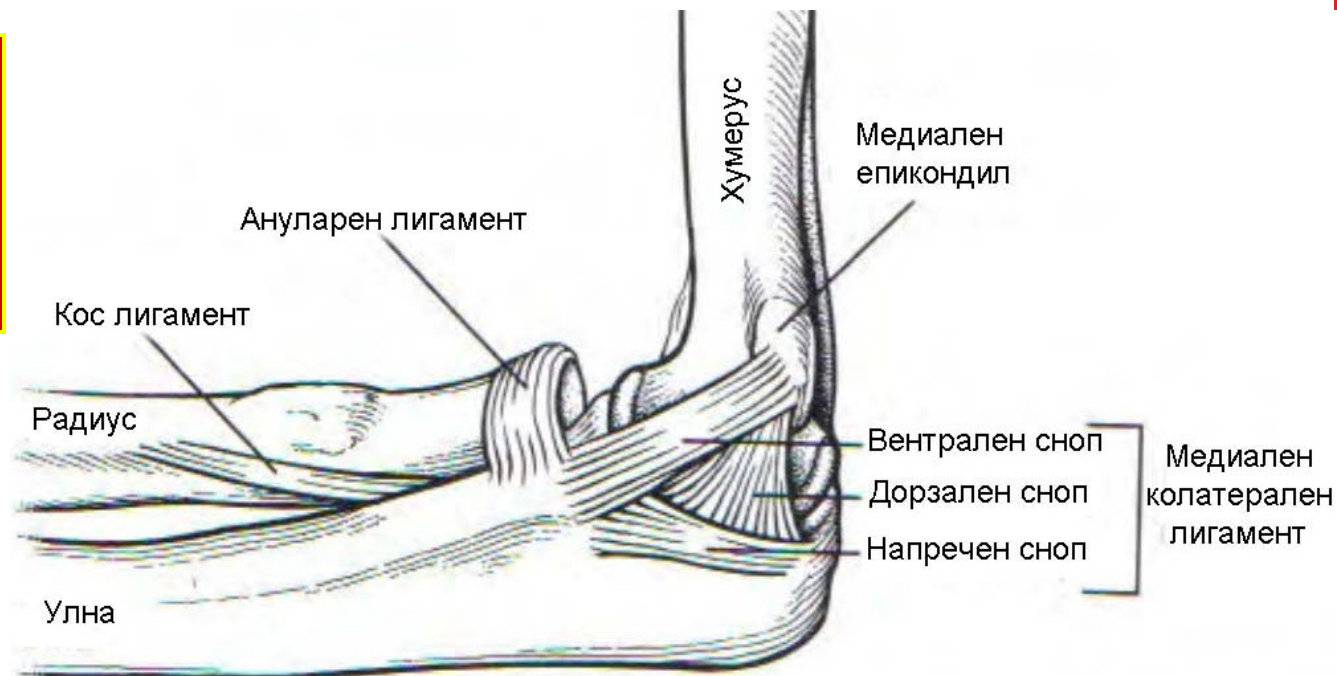
Физиологично движение	Посока на трансляция на carpi radii
Флексия	Вентрално
Екстензия	Дорзално
Пронация/супинация	Ротаторно плъзгане





# ЛИГАМЕНТАРНА СТАБИЛИЗАЦИЯ НА ЛАКЪТНИЯ КОМПЛЕКС

## Медиален колатерален лигамент



**-вентрален сноп**, противопоставя се на валгусен стрес, обтегнат при фл и екст., подсилва ануларния лигамент

**-дорзален сноп**-обтегнат при флексия

**-напречен сноп**-поради връзка *pr. coronoideus* няма стабилизиращо действие

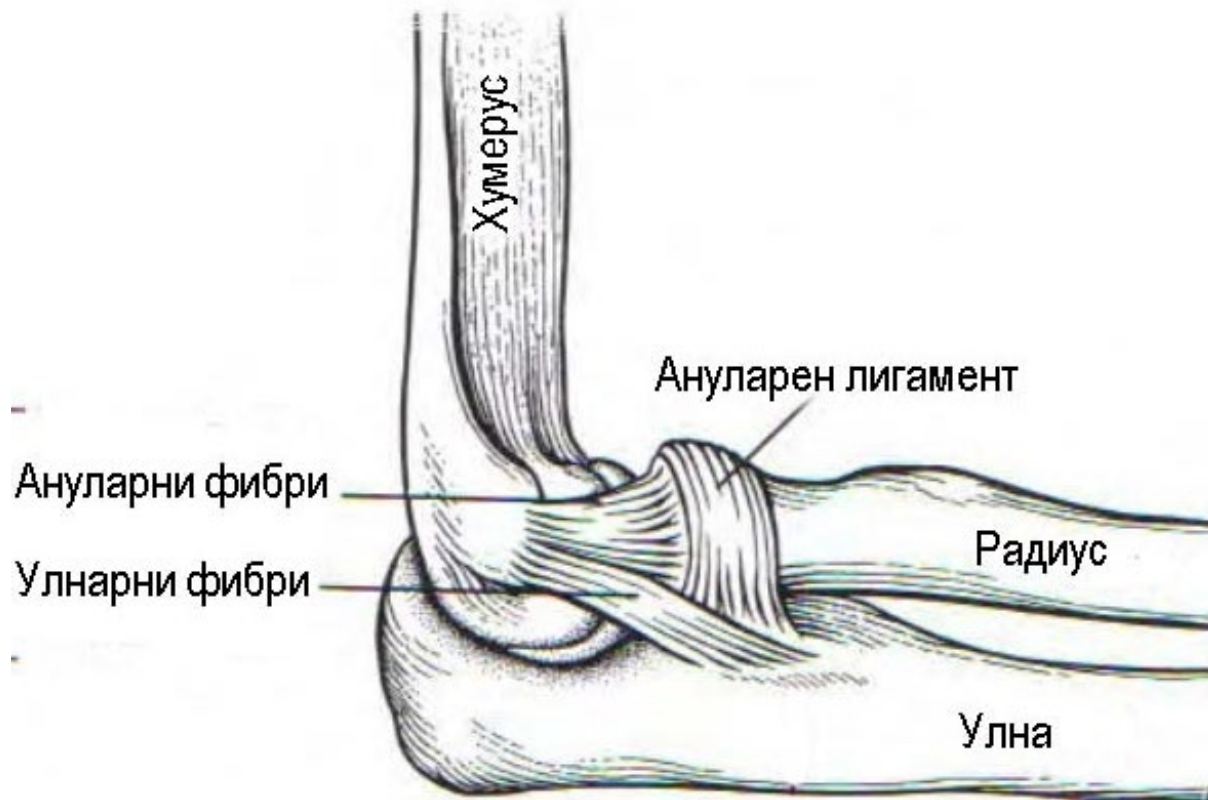
# Латерален колатерален лигамент

-Ануларни фибри

-Улнарни фибри

-обтягат се при  
максимална  
флексия

-заедно с дорзалната ставна капсула се  
противопоставят на варусния стрес

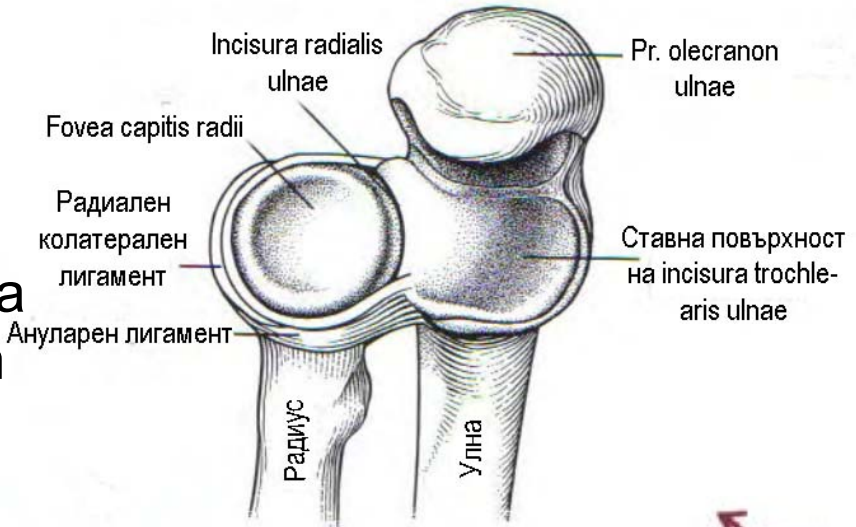


# ПРОКСИМАЛНА РАДИОУЛНАРНА СТАВА

M/y circumferentia articularis и incisura radialis ulnae

Пивотираща става.

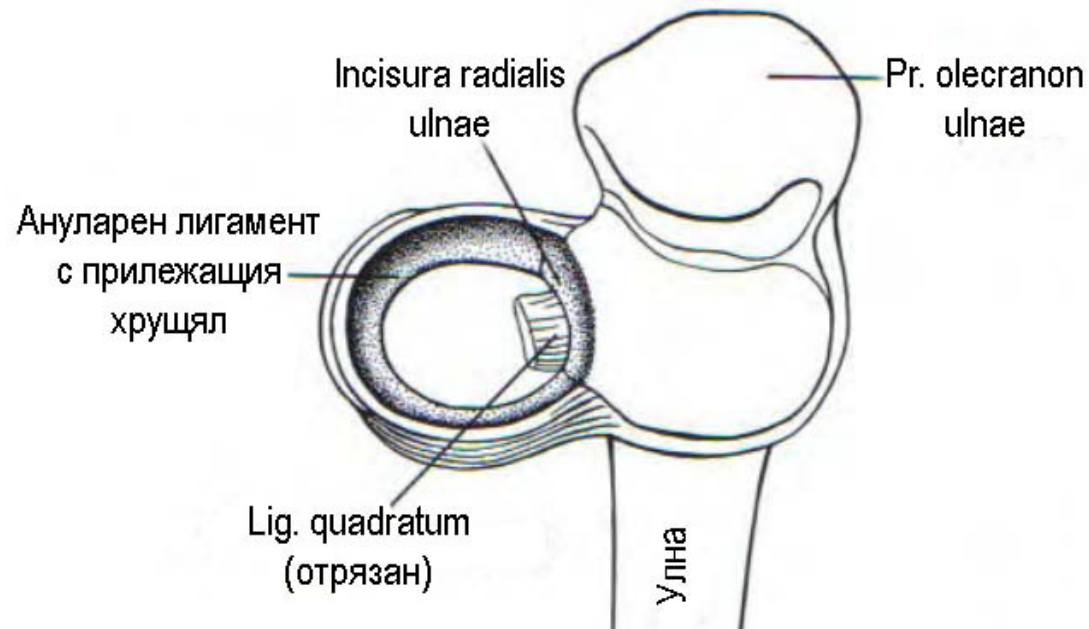
При пронация и супинация конвексната радиална глава се ротира около улнарната инцизура и capitulum humeri



Физиологично движение	Транслация на радиалната глава спрямо улната
Пронация	Дорзално
Супинация	Вентрално

# Ануларен лигамент

- притежава  
собствен хрущял
- обезпечава  
контакта между  
улната и радиуса в  
проксималната  
радиоулнарна става



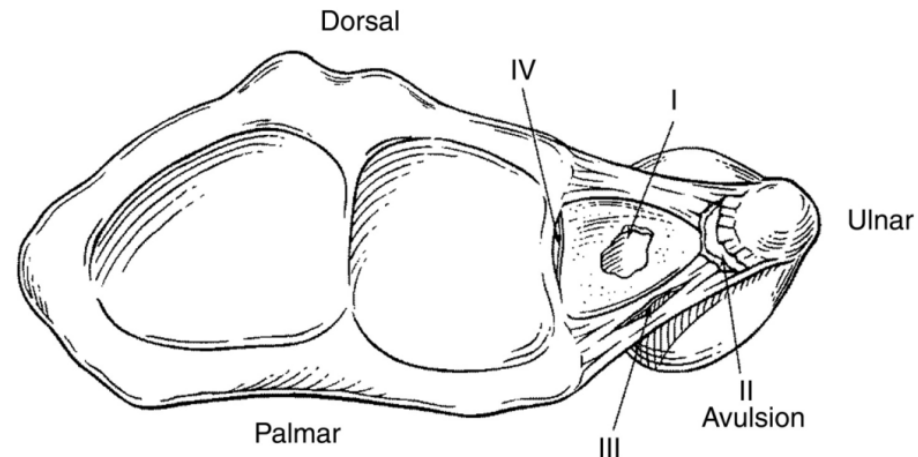
# ДИСТАЛНА РАДИОУЛНАРНА СТАВА

Пивотираща става

Триъгълен фиброхрущялен комплекс

-триъгълен менискоид  
вентрално и дорзално  
контактуващ с палмарния и  
дорзалния радиоулнарен  
(капсуларен) лигамент

-при пронация се обтягат  
дорзалните отдели, при  
супинация обратно



Физиологично  
движение

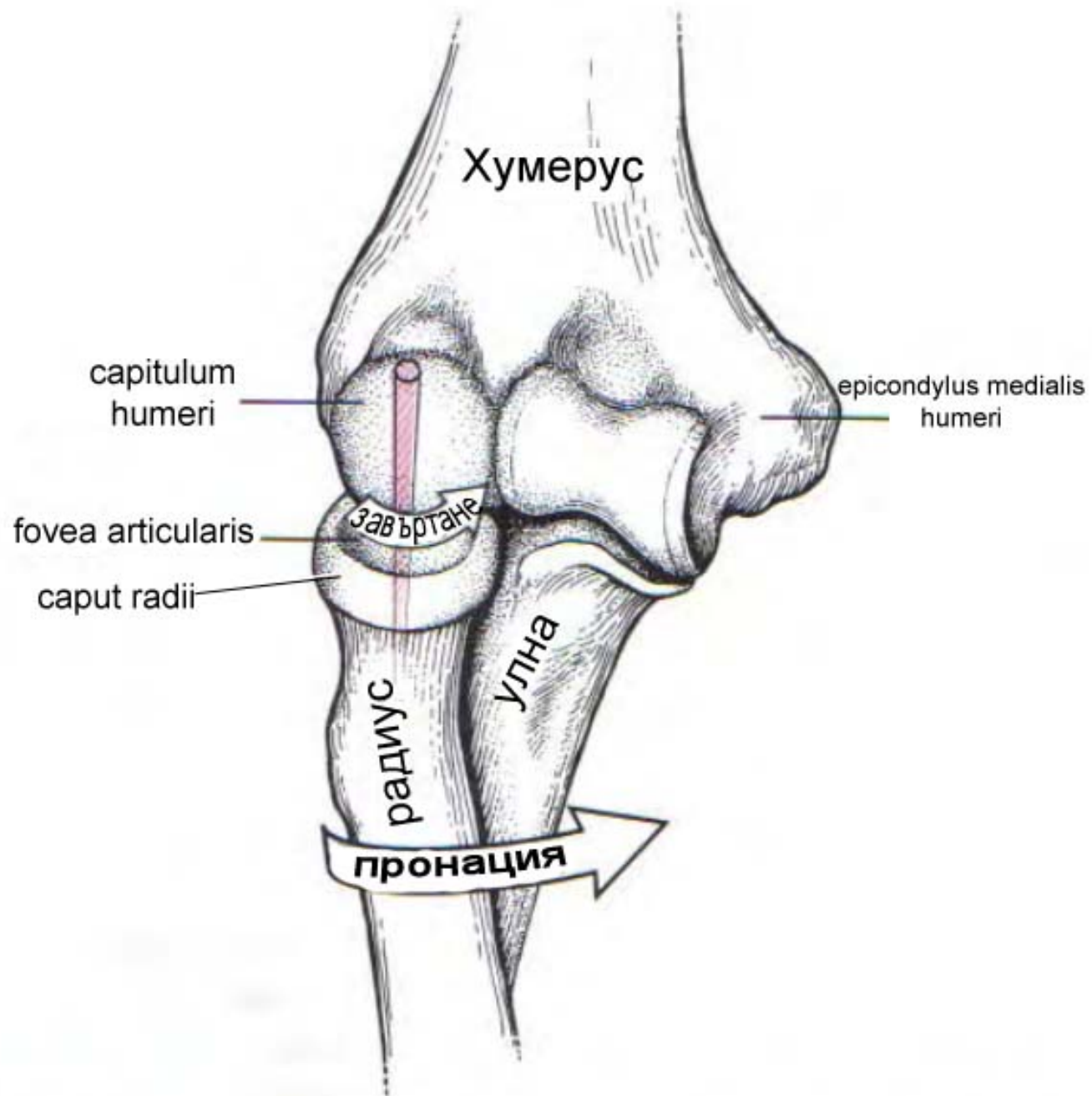
Транслация на  
дисталния  
радиус спрямо  
улната

Пронация

Вентрално

Супинация

Дорзално





# МЕЖДИНЕН РАДИО-УЛНАРЕН ДВИГАТЕЛЕН СЕГМЕНТ

М/у диафизите на радиуса и улната и  
междукостната мембрана

Ориентация на фибрите на membrana interossea:  
от радиуса към улната в косо направление

Lig. Quadratum е ориентиран от улната към  
радиуса

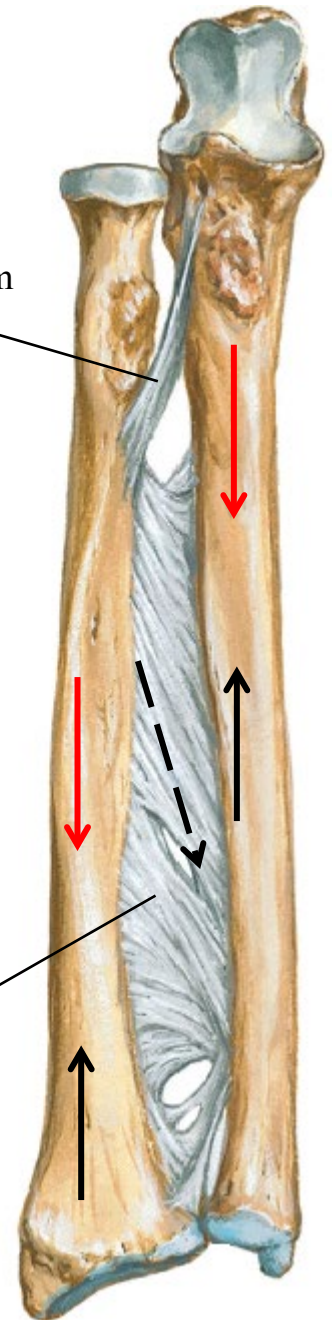
Обезпечава стабилността на предмишницата

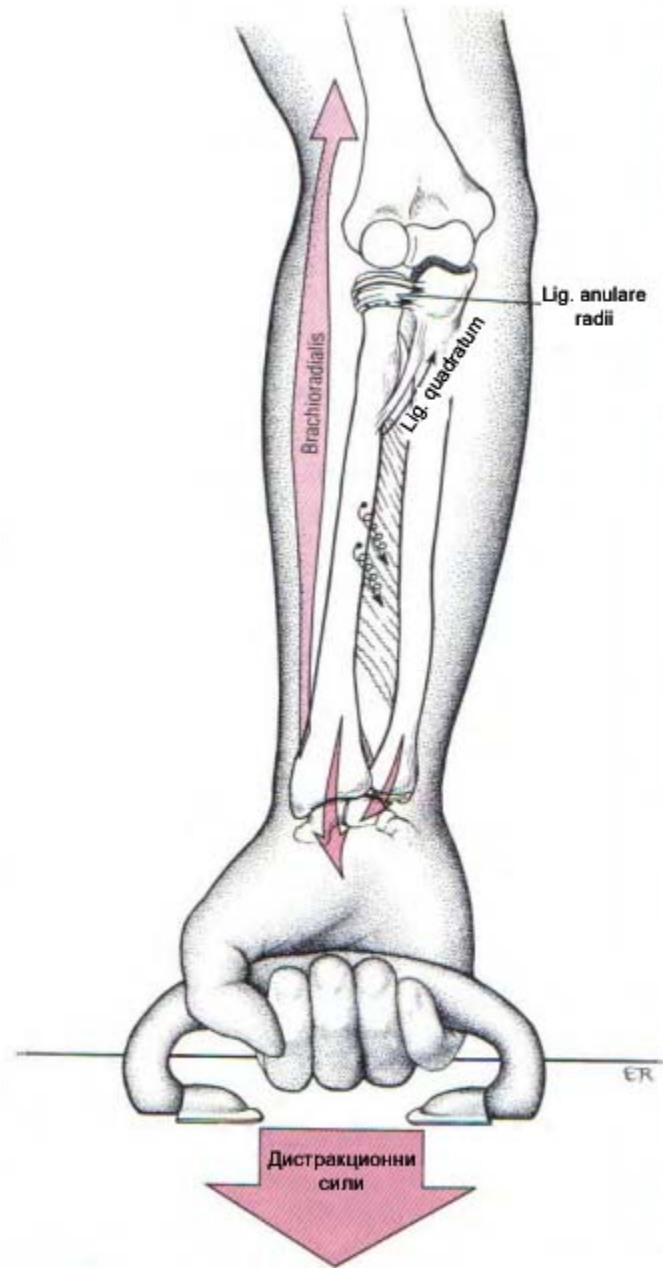
Спомага за правилен трансфер на тракционните  
и компресионните силови моменти

Подпомага трансфера на компресионната  
компонента от мускулното действие в/у всички  
стави

Lig. quadratum

Membrana  
interossea



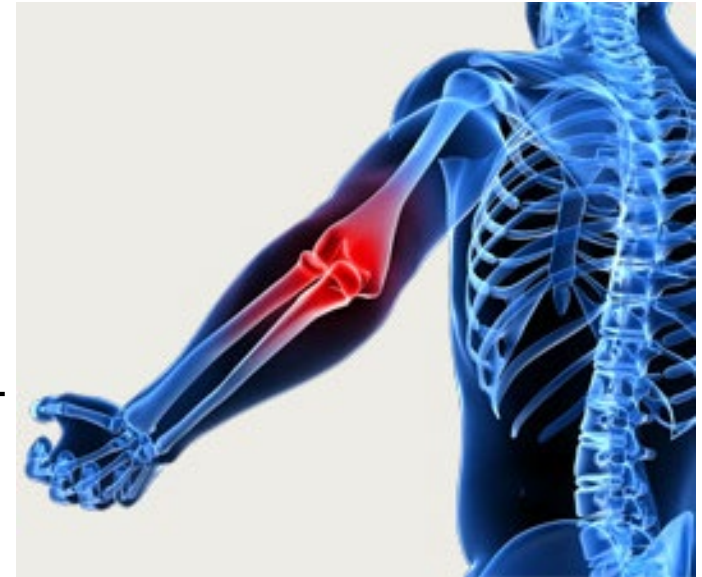


# ПАТОКИНЕТИЧНИ НАРУШЕНИЯ, ПРИ УВРЕДИ В ЛАКЪТНИЯ КОМПЛЕКС

Често срещани в детска възраст, с различен потенциал за настъпване на късни усложнения и дисфункции

Според патокинезиологичния механизъм на получаване, те се делят на:

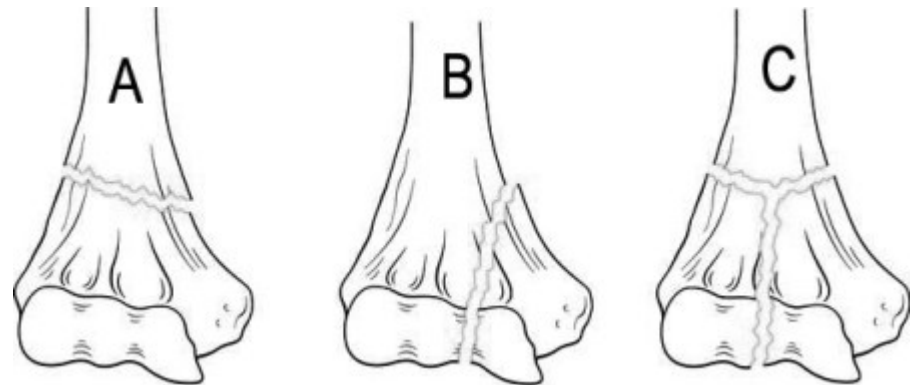
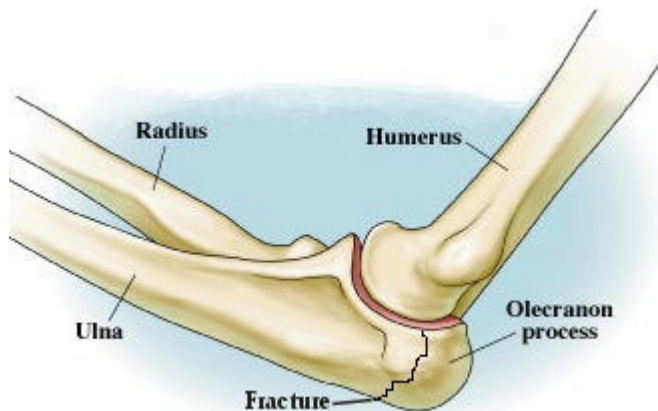
1. **Компресионни увреди**
2. **Дистракционни увреди**
3. **Варусни и валгусни увреди**



- **Компресионни увреди**

Най-често се касае за **фрактури:**

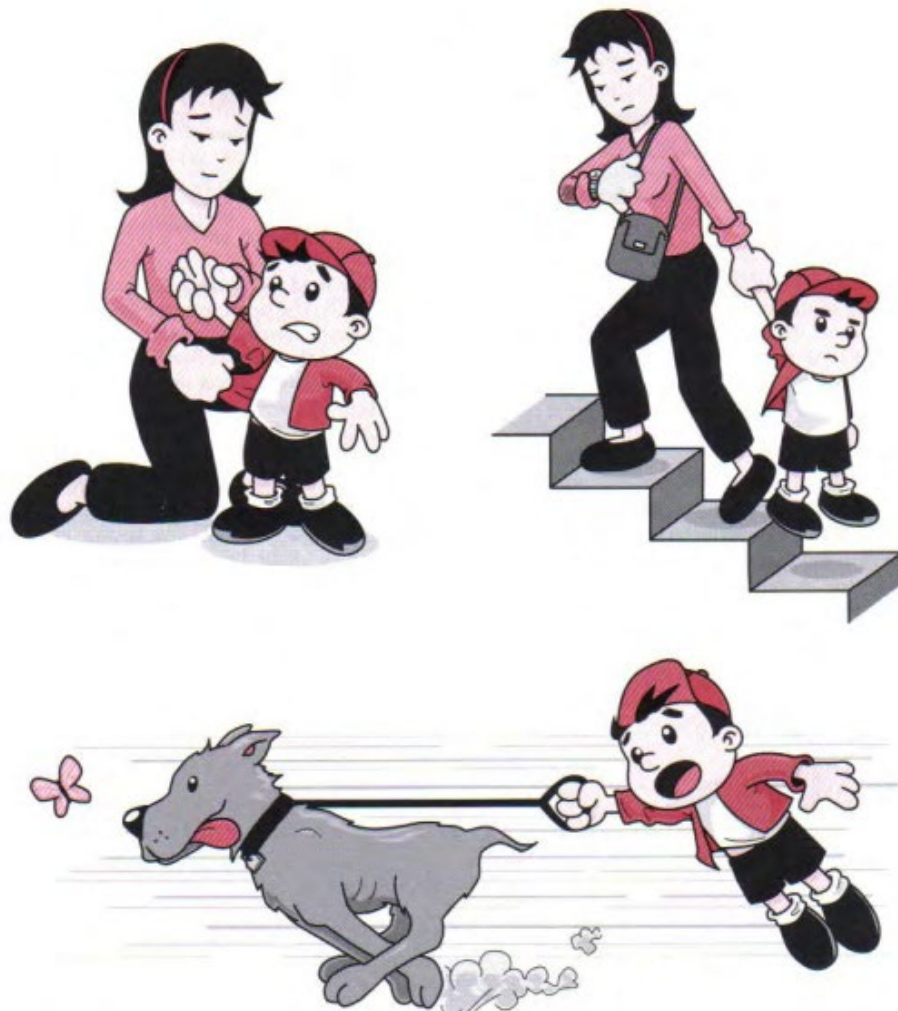
- На главата и/или шийката на радиуса
- На пр. olecranon ulnae
- Понякога супракондилни фрактури на хумеруса



- **Дистракционни увреди**

Най-често се касае за капсуло-лигаментарни увреди

- Често, при деца е характерна дислокация на радиалната глава от ставата, със или без руптура на ануларния лигамент, вследствие рязко приложена дистракция





- **Валгусни и варусни увреди**

- Обикновено се увреждат **коллатералните лигаменти**, поради преразтягане
- Възможни **фрактури** или хрущялни увреди от противоположната на стреса страна, поради хиперкомпресия





# УВРЕДИ ОТ ПРЕНАПРЕЖЕНИЕ

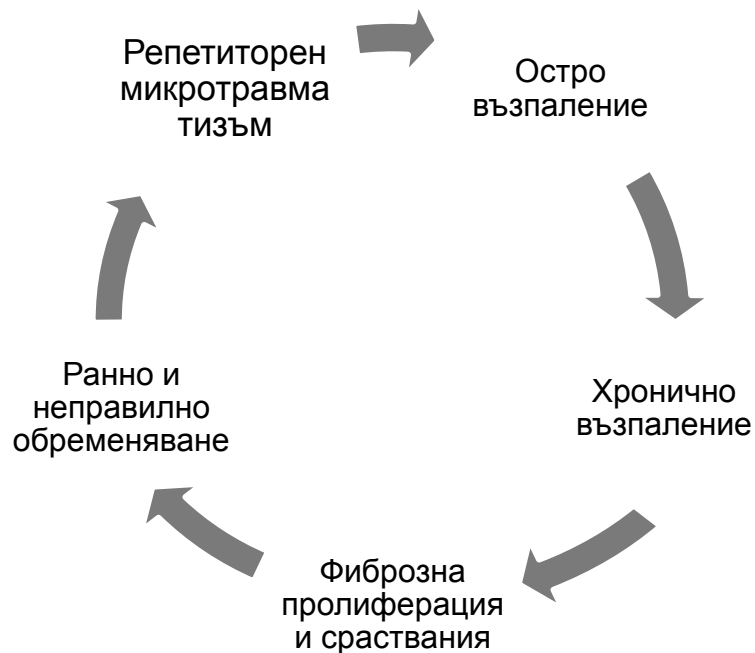
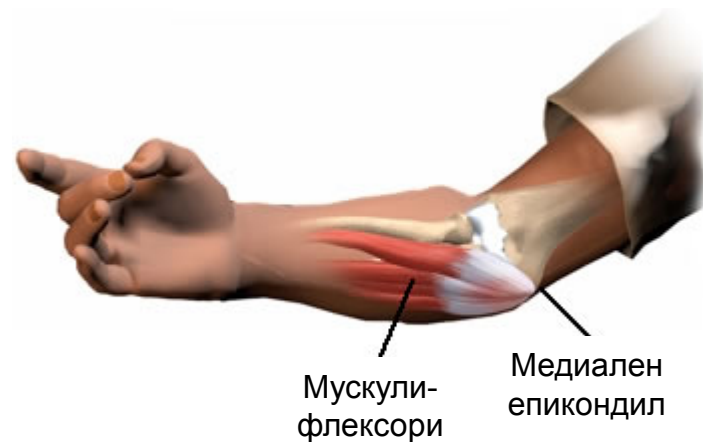
- При спортисти в бейзбола, скуош, тенис на корт и др.
- Епикондилити:
  - Латерален епикондилит



- Болка в областта на радиалните екстензори
- Болка в областта на латералния епикондил
- Болки в областта на хумеро-радиалната става

## - Медиален епикондилит

- Поради пренапрежение на пронаторите и мускулите-флексори на китката



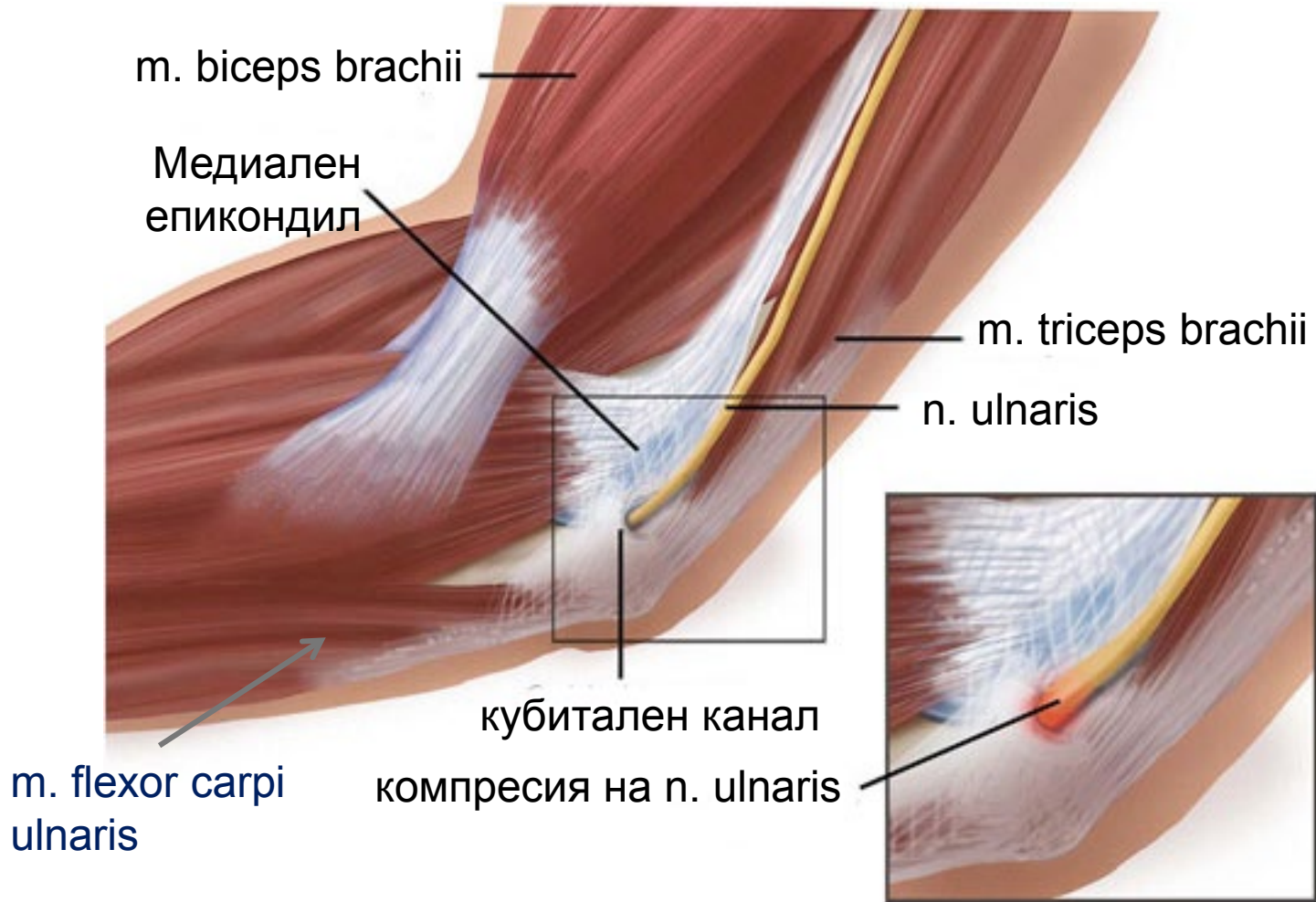
## Патокинетични промени при епикондилити

- Болка след обременяване
- Болка при стречинг и мускулни контракции, при екстензиран лакът
- Намалена мускулна сила и издръжливост
- Намалена сила и качество на хватите
- Локална болка при палпация
- Затруднения при спорт и трудова дейност



# НЕВРОЛОГИЧНИ УВРЕДИ

## Синдром на кубиталния канал



m. biceps brachii

Медиален  
епикондил

m. triceps brachii

n. ulnaris

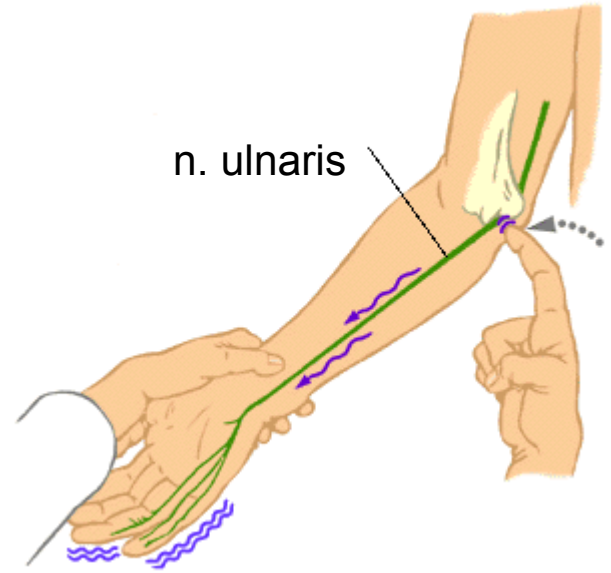
кубитален канал

компресия на n. ulnaris

m. flexor carpi  
ulnaris

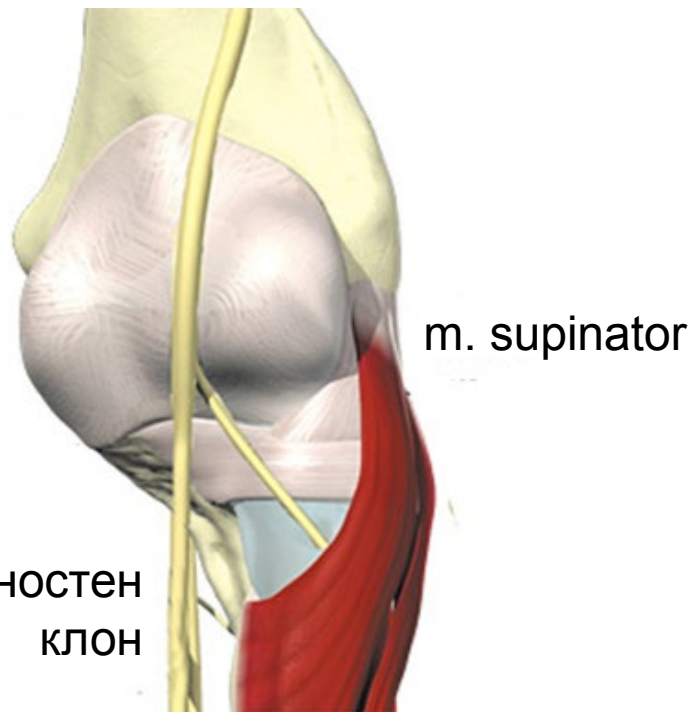


Деформация на пръстите тип „полуграблива птица“

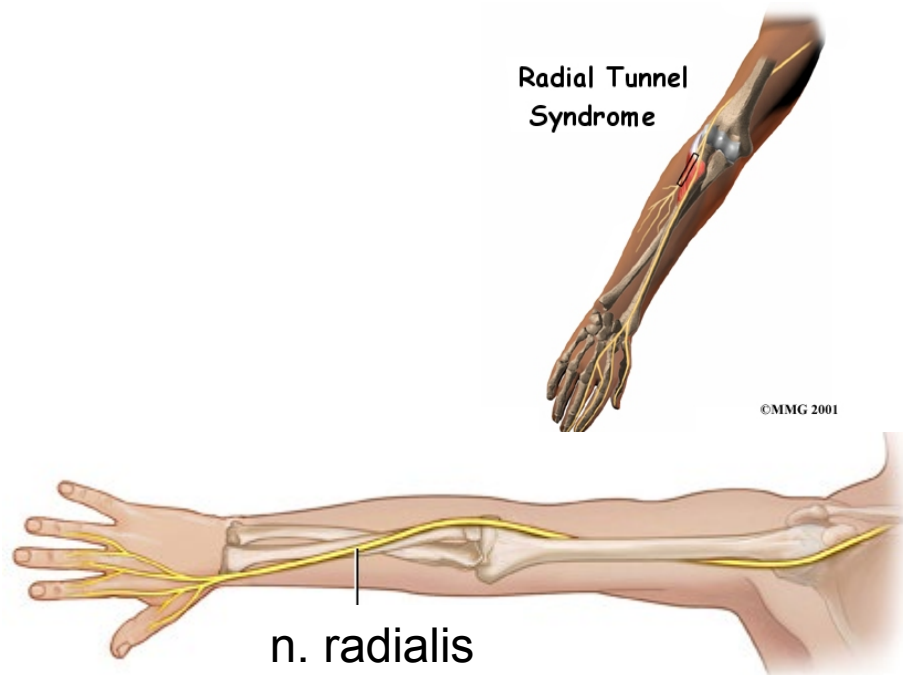


Зона на разпространение на сетивната симптоматика

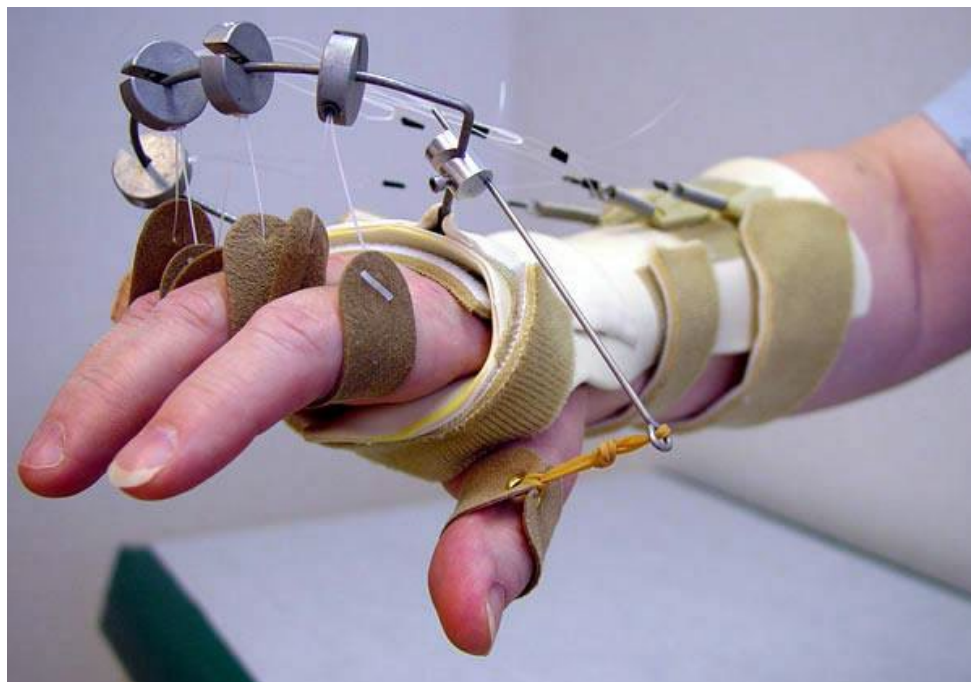
# Увреди на **n. radialis**



Radial Tunnel  
Syndrome



Екстензорна шина на китката и пръстите, при пациент с увреда на n. radialis





## Увреди на n. medianus

Хумерус

Зона на притискане на n. medianus

cap. humerale

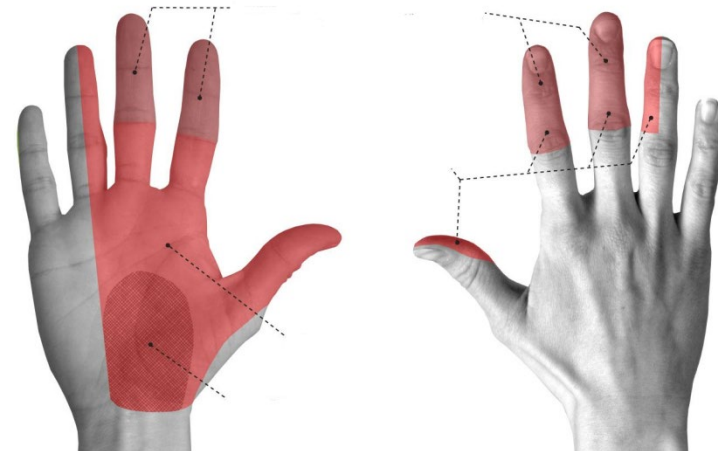
Радиус

cap. ulnare

Две глави на m. pronator teres

Улна

Pronator teres syndrome, при притискане на n. medianus, между двете глави на мускула



Сетивна зона на n. medianus



Деформация тип „граблива птица“