



# **Mobilizační techniky lokte**

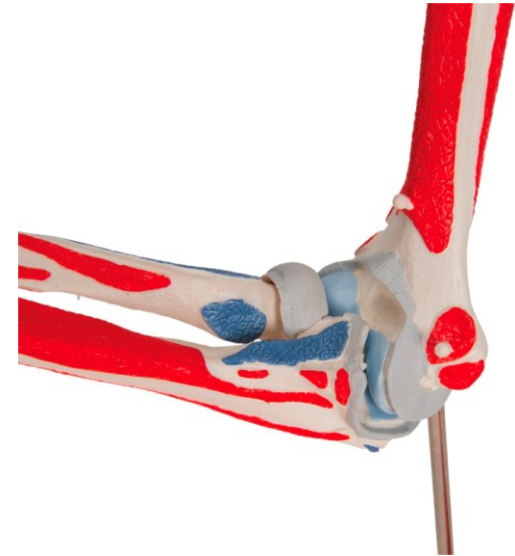
Mgr. Aleš Pospíšil

Mgr. Zuzana Kršáková

**bp1891 Základy diagnostiky a terapie poruch pohybového aparátu II**

# Loketní kloub - kineziologie

Složený kloub - 3 části:



1. **Humeroulnární kl.:** kl.kladkový (flx-ext)
2. **Radiohumerální kl.:** kl.kulovitý (flx-ext, sup-pron)
3. **Radioulnární kl.proximální:** kl.čepový (sup-pron)

## ANATOMY OF ELBOW



# Vyšetření - anamnéza

**Bolest?** Při zátěži (zvedání a nošení břemen, stisk ruky, otáčení předloktí...) - typické pro epikondylalgie

**Charakter pracovní/sportovní/volnočasové zátěže?** Dnes je nejčastějším důvodem epikondylalgií práce na počítači

**Recidivující blokády nebo “lupnutí” loktu?** Podezření na přítomnost volného tělíška...

**Vrzoty v loktu?** Možná osteoartróza...

**Předchozí terapie?** Obstřík kortikosteroidem?  
Jak dlouhý byl účinek? – akutní nebo chronická forma...



# Vyšetření - aspekce

**Celková postura, držení hlavy, Cp, protrakce RAK...**

**Ochranné držení HK nebo volný pohyb?**

**Otok lokte?** Pacient často má v klidové poloze flexi v lokti  $70^\circ$  - v této poloze vzniká největší prostor pro vytvořenou tekutinu...

**Natáhne pacient paži při podávání ruky k pozdravu?** Výraz pacientova obličeje při podání a potřesení ruky (změna polohy)... pomůže s určením příp. simulace

V zákl. anatomickém postavení určíme velikost tzv. Carrying angle (fyziolog.valgozita lokte o cca  $170^\circ$ )

Kontury paží a předloktí bill.

Atrofie biceps br. (myotom C5 nebo C6?), atrofie sv.předloktí  
(C6,7,8)?

# Vyšetření - aspekce



# Carrying angle (170°) Kolář

talní metafyzy humeru: je-li úhel větší než 90°, jde se o nefyziologickou varozitu loketního kloubu.  
**Palpační orientace:** v oblasti lokte palpujeme kranon, epikondyly a štěrbinu mezi capitulum humeri a caput radii. Nejvíce prominující strukturou l

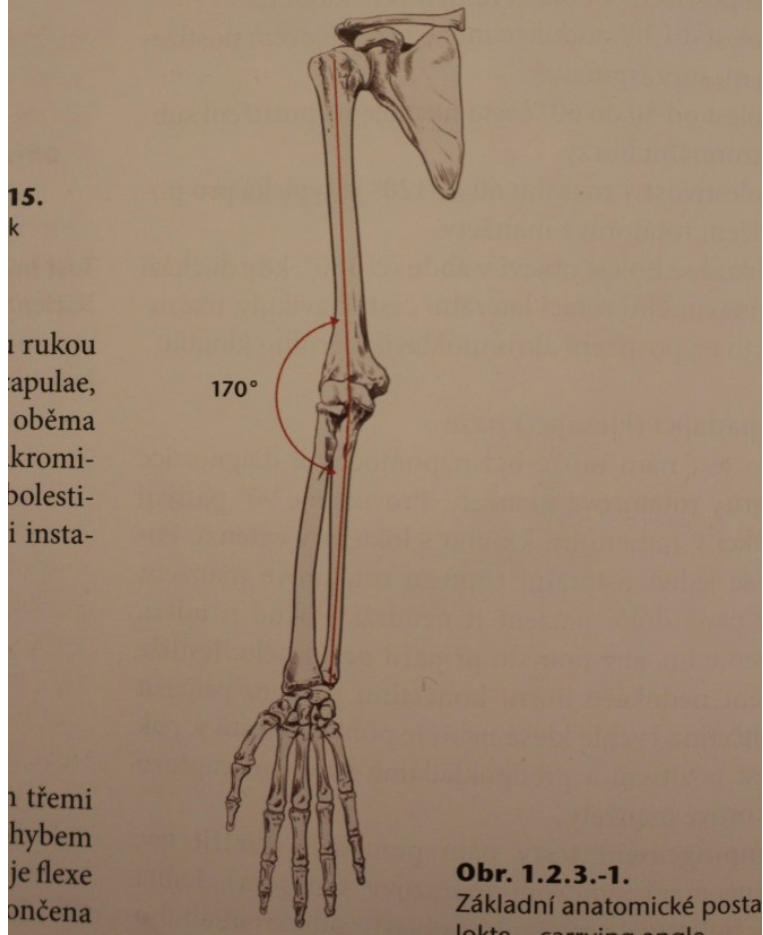


Fig. 2. A valgus angle.



Fig. 3. The carrying angle.

Hoppenfeld: norma 5° muži, 10° - 15° ženy

# Vyšetření- palpance

Tonus

Turgor měkkých tkání (napětí způsobené prosakem)

Teplota

Bolestivá místa

Suchost, vlhkost kůže

Útvary, pohyblivost vůči spodině

Jízvy

Časté místo přenesené bolesti- vyšetření zápěstí,  
ramene a Cp atd.

# Vyšetření - pasivní pohyby

- ❑ Při provádění pas. pohybu hodnotíme bolestivost pohybu, možnou krepitaci, kvalitu a rozsah pohybu
- ❑ Nejen flexe a ext. v lokti, ale i pron. a sup. celého předloktí + vyšetření zápěstí
- ❑ Při omezení pohybu hodnotíme, zda je dané tvrdou zarážkou, nebo pruží- v tomto případě uvažujeme o zvýšeném napětí ve svalu- po relaxaci svalu plný rozsah pohybu
- ❑ Upper limb tension tests + Upper Limb Neurodynamics
- ❑ Joint play - laterální pružení v lokti + pružení hlavičky radia

<https://www.youtube.com/watch?v=rir6x6liqc4>

[https://www.youtube.com/watch?v=Fv\\_EJV8q2E0](https://www.youtube.com/watch?v=Fv_EJV8q2E0)



# Upper limb tension tests + Upper limb Neurodynamics

<https://www.fyzioweb.cz/neurodynamika>

## STRAIGHT LEG RAISING TEST (LASÉGUE TEST)

**Poloha pacienta:** Leh na zádech na kraji lehátka.

**Postavení terapeuta:** Postavte se vedle lehátka na stranu testované dolní končetiny, čelem k obličeji pacienta.

**Provedení:** Terapeut provádí pasivní flexi natažené dolní končetiny. Jedna ruka je uložena na patě, druhá ruka je v oblasti kolenního kloubu a zajišťuje extenzi kolenního kloubu.

**Nejčastější chyby:** Při provedení testu dochází k nadzvednutí pánve.



# Upper limb tension tests + Upper limb Neurodynamics

<https://www.fyzioweb.cz/neurodynamika>

## **PRONE KNEE BEND TEST (var. s EXT v kyčli)**

**Poloha pacienta:** Leh na břicho na kraji lehátka.

**Postavení terapeuta:** Postavte se vedle lehátka na stranu testované dolní končetiny, čelem k hlavě pacienta.

**Provedení:** Terapeut provádí jednou rukou pasivní flexi v kolenním kloubu. Druhá ruka terapeuta je uložena v oblasti pánve a zajišťuje její fixaci při provádění pasivního pohybu.

**Nejčastější chyby:** Při provedení testu dochází k nadzvednutí pánve (nedostatečná fixace pánve).

**Poznámka:** Test je cílený na vyšetření a případnou terapii n. femoralis.



# Upper limb tension test 1 - n. medianus

<https://www.fyzioweb.cz/neurodynamika>

**Poloha pacienta:** Pacient leží na zádech, vyšetřovaná horní končetina je uložena lopatkou na kraji lehátka.

**Postavení terapeuta:** Postavte se vedle lehátka na stranu testované horní končetiny, čelem k hlavě pacienta.

**Provedení:** Terapeut provádí v 1. fázi pasivní depresi lopatky na vyšetřované straně (lopatka zůstává v kontaktu s podložkou), v 2. fázi testu přidává terapeut abdukční pohyb v ramenním kloubu (110 stupňů abdukce, loket pacienta je při tomto pohybu podepřen stehnem terapeuta), ve 3. fázi testu terapeut pasivně provádí supinaci předloktí a zevní rotaci v ramenním kloubu, ve 4. fázi terapeut přidává pasivní dorzální flexi v oblasti zápěstí, v 5. fázi je provedena pasivní extenze prstů vyšetřované horní končetiny, 6. fáze je spojena s extenzí v loketním kloubu. Pro zcitlivění testu je možné provést aktivní nebo pasivní úklon hlavy a krku od vyšetřované strany.

**Nejčastější chyby:** Při testování není udržena krajní pozice segmentů předchozí fáze testu – ztrácíme získané pozice.

**Poznámka:** Tento test je zaměřen na vyšetření n. medianus. Aktuálně nenastavované segmenty jsou v neutrálním postavení (např. při pasivním nastavení supinace předloktí a zevní rotace v ramenním kloubu musí být zápěstí v nulovém postavení a prsty v mírném (uvolněném) flekčním držení).

# Upper limb tension test 1 - n. radialis

<https://www.fyzioweb.cz/neurodynamika>

**Poloha pacienta:** Pacient leží na zádech, vyšetřovaná horní končetina je uložena lopatkou na kraji lehátka.

**Postavení terapeuta:** Postavte se vedle lehátka na stranu testované horní končetiny, čelem k nohám pacienta.

**Provedení:** Terapeut provádí v 1. fázi testu svým stehnem pasivní depresi lopatky na vyšetřované straně (lopatka zůstává v kontaktu s podložkou, paže v 10 stupňové abdukci), v 2. fázi testu přidává terapeut pasivní extenzi lokte, ve 3. fázi testu terapeut pasivně provádí pronaci předloktí a vnitřní rotaci v ramenním kloubu, ve 4. fázi terapeut přidává pasivní palmární flexi v oblasti zápěstí, v 5. fázi je provedena pasivní flexe prstů vyšetřované horní končetiny. Pro zcitlivění testu je použita pasivní abdukci v ramenním kloubu.

**Nejčastější chyby:** Při testování není udržena krajní pozice segmentů předchozí fáze testu – ztrácíme získané pozice.

**Poznámka:** Tento test je zaměřen na vyšetření n. radialis. Aktuálně nenastavované segmenty jsou v neutrálním postavení (např. při pasivní nastavení pronace předloktí a vnitřní rotace v ramenním kloubu musí být zápěstí v nulovém postavení a prsty v mírném (uvolněném) flekčním držení).

# Upper limb tension test 1 - n. ulnaris

<https://www.fyzioweb.cz/neurodynamika>

**Poloha pacienta:** Pacient leží na zádech, vyšetřovaná horní končetina je uložena lopatkou na kraji lehátka.

**Postavení terapeuta:** Postavte se vedle lehátka na stranu testované horní končetiny, čelem k hlavě pacienta.

**Provedení:** Terapeut provádí v 1. fázi pasivní depresi lopatky na vyšetřované straně (lopatka zůstává v kontaktu s podložkou), v 2. fázi testu přidává terapeut pasivní supinaci předloktí a zevní rotaci v ramenním kloubu, ve 3. fázi terapeut přidává pasivní dorzální flexi v zápěstí, ve 4. fázi je provedena pasivní extenze prstů vyšetřované horní končetiny, 5. fáze je spojena s maximální pasivní flexí v loketním kloubu, v 6. fázi je proveden abdukční pohyb v ramenním pletenci ve frontální rovině (ruka k uchu). Pro zcitlivění testu je možné provést aktivní nebo pasivní úklon hlavy a krku od vyšetřované strany.

**Nejčastější chyby:** Při testování není udržena krajní pozice segmentů předchozí fáze testu – ztrácíme získané pozice.

**Poznámka:** Tento test je zaměřen na vyšetření n. ulnaris. Aktuálně nenastavované segmenty jsou v neutrálním postavení (např. při pasivní nastavení supinace předloktí a zevní rotace v ramenním kloubu musí být zápěstí v nulovém postavení a prsty v mírném (uvolněném) flekčním držení).

# Autoterapie Stretch n. medianus s úklonem hlavy

<https://www.fyzioweb.cz/neurodynamika>

**Poloha pacienta:** Pacient sedí.

**Provedení:** Pacient provádí všechny fáze Upper limb tension testu 2 zaměřeného na n. medianus současně, tj. aktivní depresi lopatky na vyšetřované straně, aktivní extenzi lokte, aktivní supinaci předloktí a zevní rotaci v ramenním kloubu, aktivní dorzální flexi v oblasti zápěstí, aktivní extenzi prstů vyšetřované horní končetiny. Pro zcitlivění testu je možné současně provést buď aktivní abdukci v ramenním kloubu, nebo aktivní úklon hlavy a krku od vyšetřované strany.

**Nejčastější chyby:** Při provádění autoterapie není udržena krajní pozice segmentů jednotlivých fází testu – ztrácíme získané pozice.

**Poznámka:** Tento test je zaměřen na ošetření n. medianus – chronická patologie.

# Vyšetření - aktivní pohyby

- ❑ Sledujeme kvalitu a plynulost prováděného pohybu
- ❑ jednoduché funkční testy- např. sáhněte si na zadní stranu krku a vraťte nebo ukažte, jak pracujete se šroubovákem (kompenzační ADD/ABD v rameni?)
- ❑ Omezení aktivního pohybu? Je to dáno strukturální nebo funkční změnou v loketním kloubu, zápěstí či rameni?

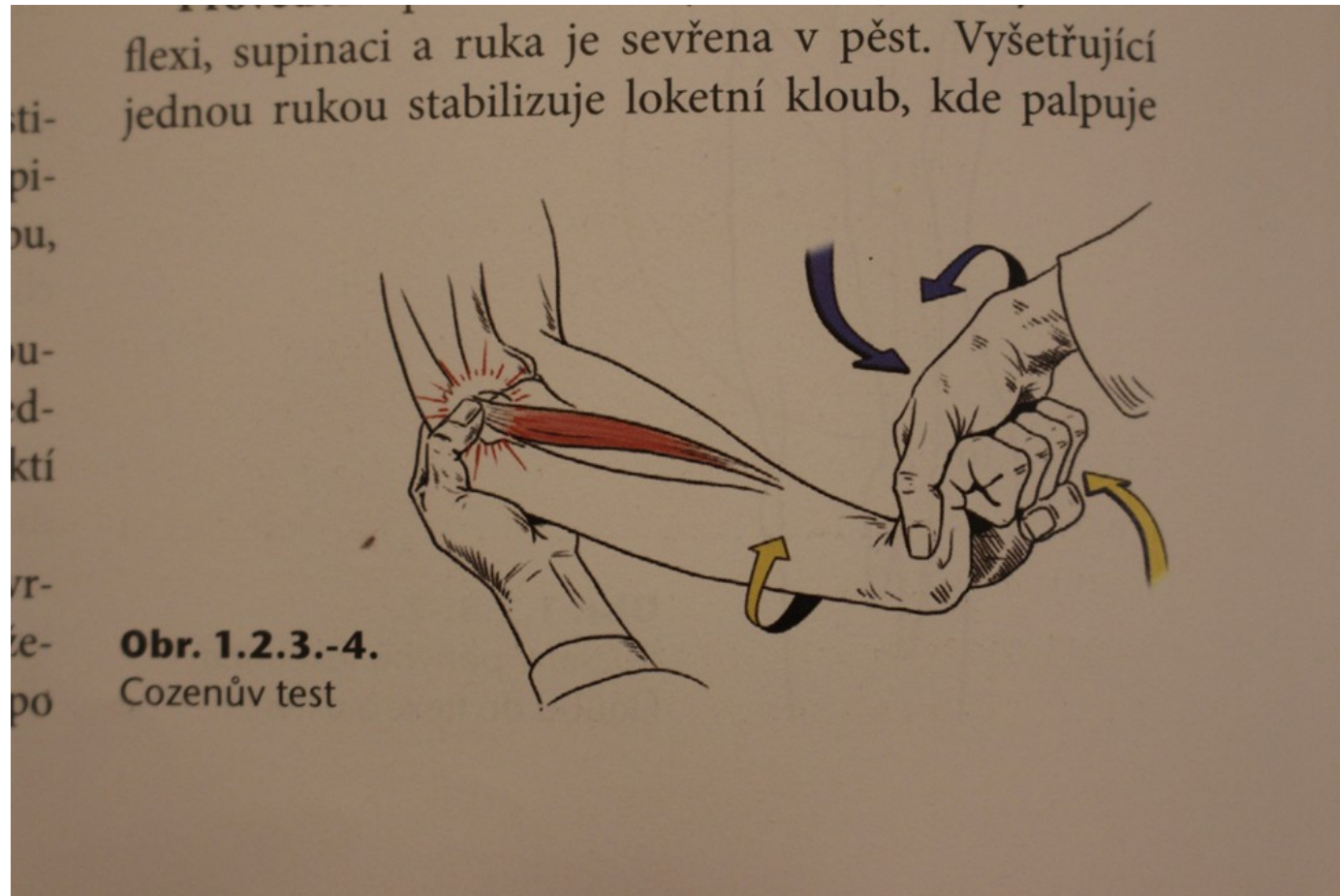
# Funkční testy

## Cozenův test

- Test slouží k vyšetření přetížení m.extensor carpi radialis longus et brevis;
- ☐ Pacient sedí, vyšetřovaný loket je v 90° flexi a v supinaci, **ruka je sevřena v pěst**. Vyšetřující jednou rukou stabilizuje loket, kde palpuje laterální epikondyl, druhou rukou klade odpor proti pronaci předloktí, dorsální flexi a radiální dukci zápěstí- tento manévr natáhne tendinózní začátek extensorů (Kolář, 2009)



# Cozenův test



<https://www.youtube.com/watch?v=8K7jzDIUpLI>

# Odporový test na extenzory prstů

- ❑ Vyšetření přetížení extensorů prstů
- ❑ pacient provádí postupně extenzi 2.-5.prstu proti odporu
- ❑ Pozitivita testu: bolest v místě začátku svalu na laterálním epikondylu humeru

## Odporový test na m. supinator

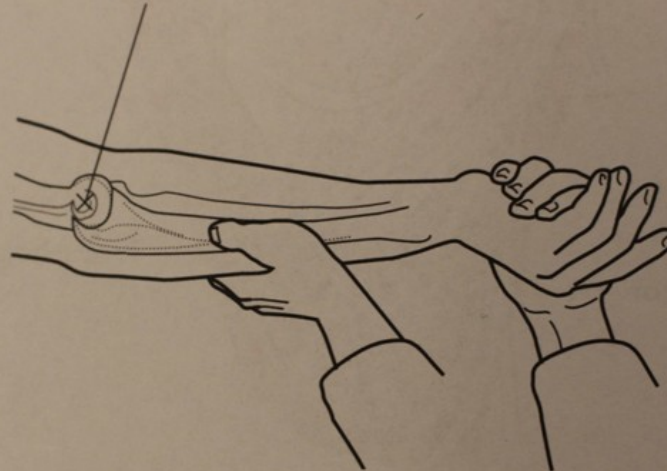
Pacient sedí, vyšetřovaný loketní kloub je ve flexi 90° ve středním postavení mezi pronací a supinací, vyšetřující jednou rukou stabilizuje loket, druhou klade odpor proti supinaci

**Pozitivita testu:** bolest v místě začátku svalu na radiu

# Vyšetření golfového lokte

Obr. 9.60 (číslo obrázku je částečně zastřeno) tenzím zápěstí (A) nebo pasivní extenzí lokte a flexí zápěstí a prstů, protože tyto pohyby extenzory zápěstí napínají (B).

místo lokální citlivosti



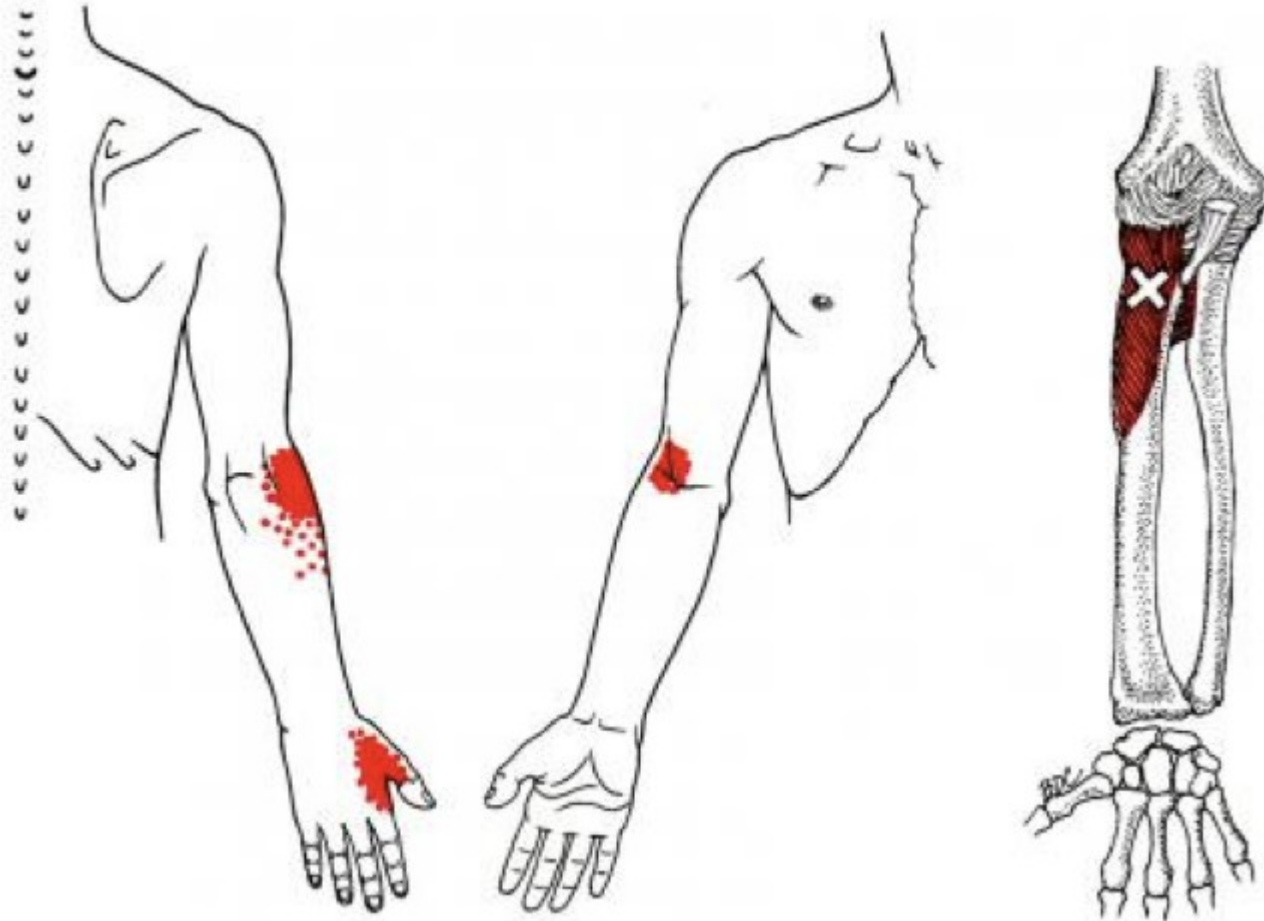
Obr. 9.61 Golfový loket (mediální epikondylitida) vyšetřujeme palpací v oblasti mediálního epikondylu označené x. Bolest můžeme zvýraznit kladením odporu proti flexi zápěstí a pronaci předloktí při extenzi v loketním kloubu.

304

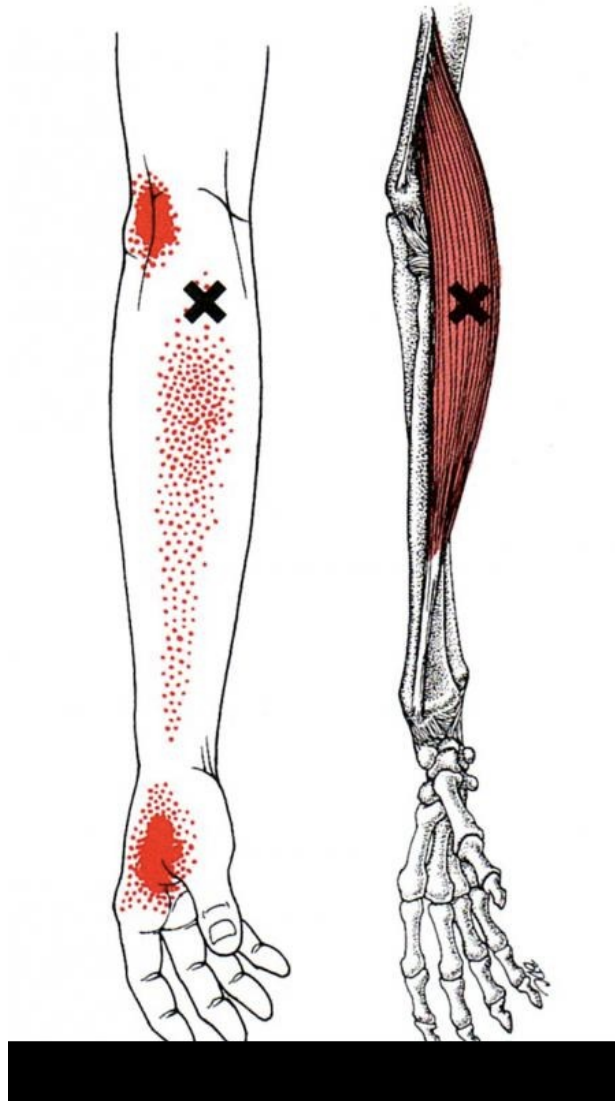
# Přenesená bolest



# Bolest z TrPs – m. supinator

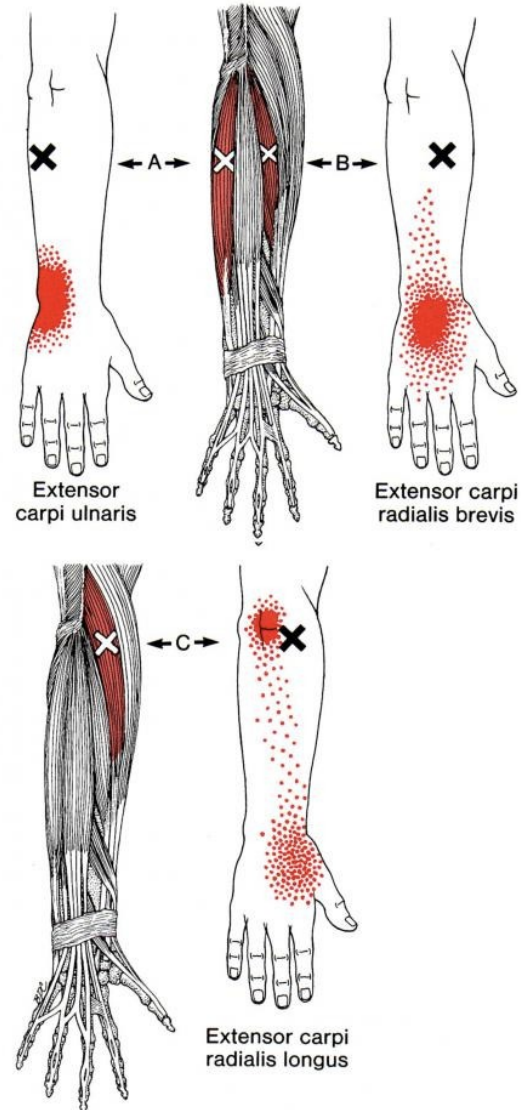


# m. brachioradialis





# m. Extensor carpi radialis longus





# Neurologické vyšetření

**Reflexy:** bicipitový- C5, stylo radiální- C6 a tricipitový- C7, C8 – reflex flexorů prstů

Vyšetření citlivosti

## Úžinové syndromy:

n.medianus pod lacertus fibrosus a nebo pod m.pronator teres - tzv. pronátorový syndrom,

n.ulnaris - sy kubitálního tunelu,

n.radialis - Saturday night palsy nebo sy supinátorového tunelu

# Palpate lokte

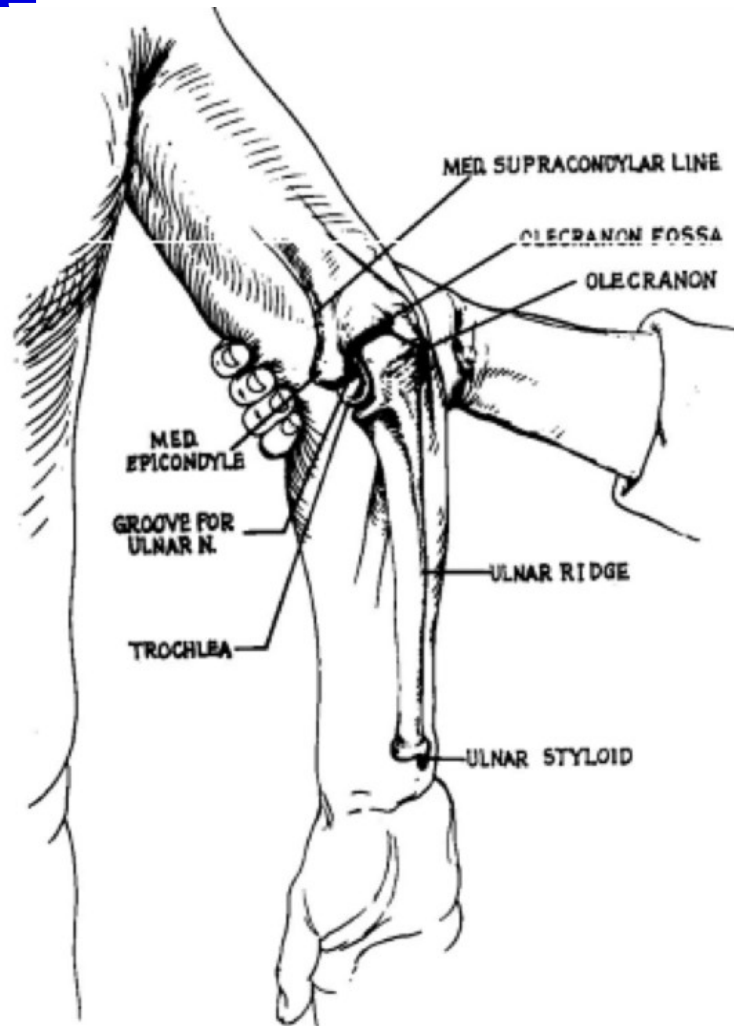


Fig. 6. Anatomy of the elbow (posterior view).

# Suprakondylární linie humeru. Olecranon

PHYSICAL EXAMINATION OF THE ELBOW

39

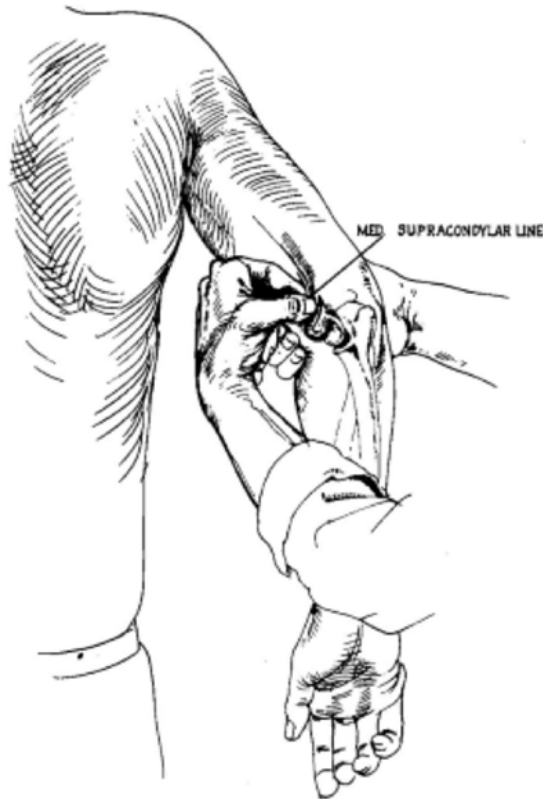


Fig. 8. Palpation of the medial supracondylar line of the humerus.

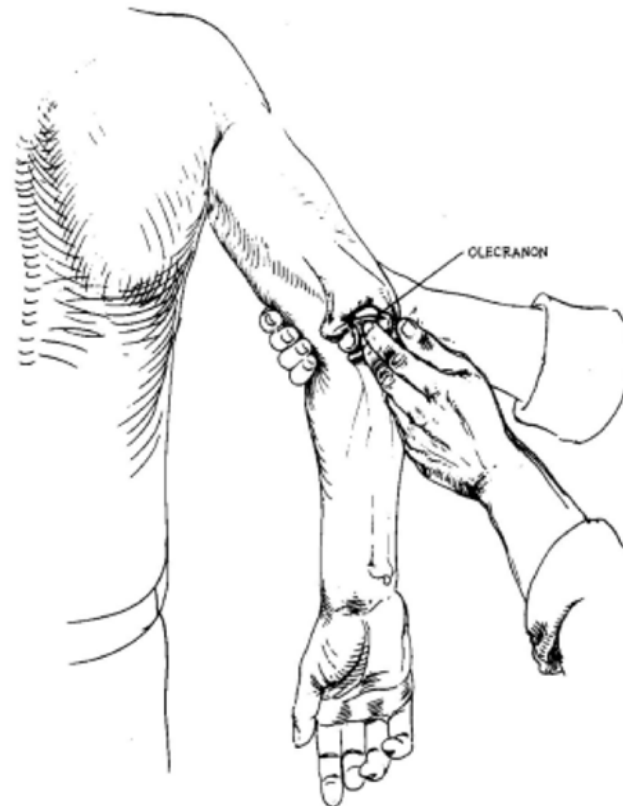
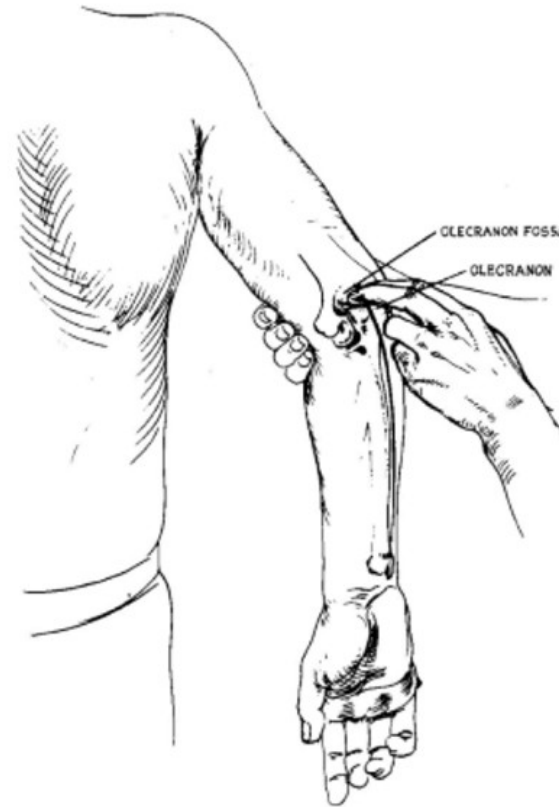


Fig. 9. The olecranon.

# Palpace ulnární hranice olekranonu



**Fig. 10.** Linear method of palpating the posterior ulnar border.



**Fig. 11.** Palpation of the ulnar border and olecranon fossa.

# Paalpace laterálního epikondylu humeru a lat. suprakondylární linie humeru

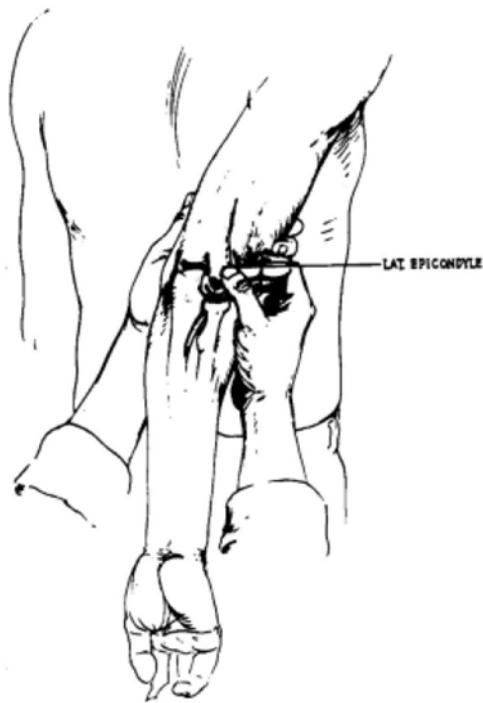
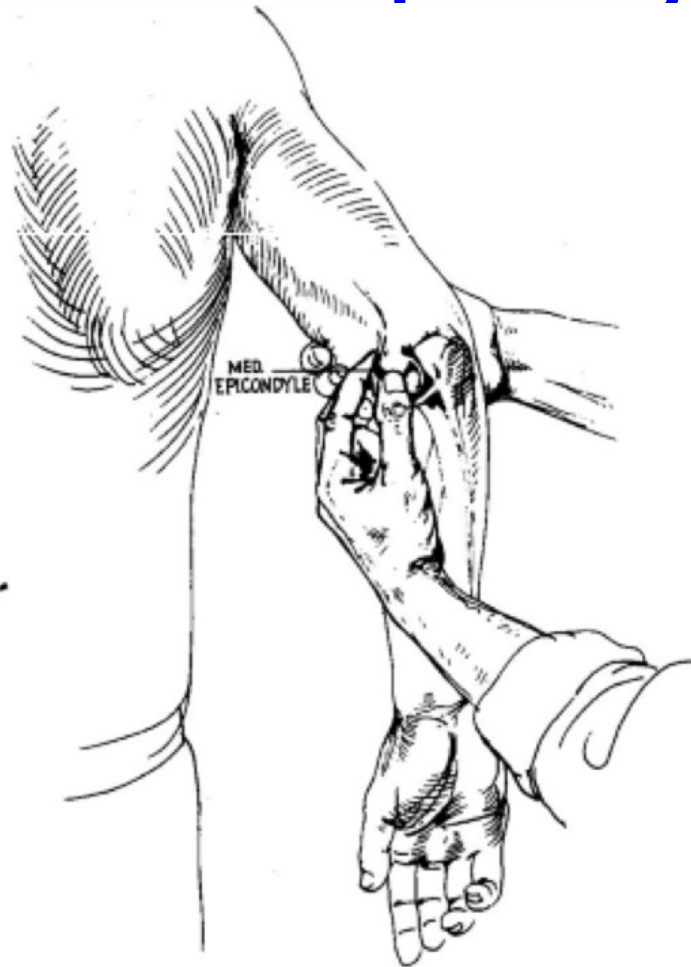


Fig. 14. The lateral epicondyle of the humerus.



Fig. 15. The lateral supracondylar line of the humerus.

# Palpace mediálního epikondylu humeru



**Fig. 7.** Palpation of the medial epicondyle of the humerus.

# Palpace hlavičky radia

- Lze ozřejmit provedením střídavé PRO/SUP



Fig. 18. The radial head lies within a depression medial and posterior to the wrist extensor muscle group.

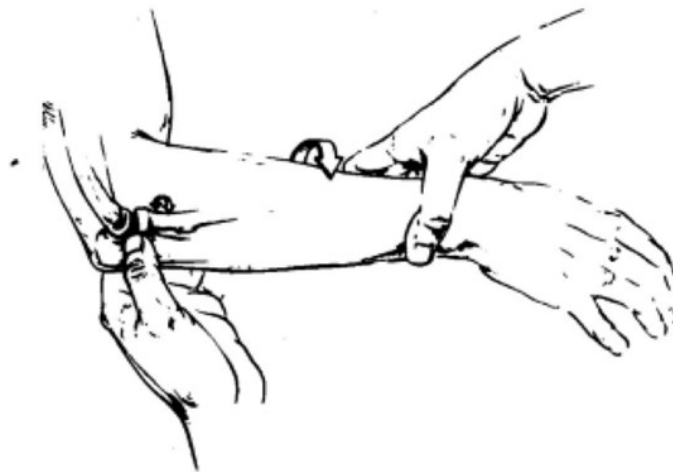


Fig. 19. Palpation of the radial head: Supination and pronation of the forearm rotate the radial head under your thumb.

# Palpate n. ulnaris

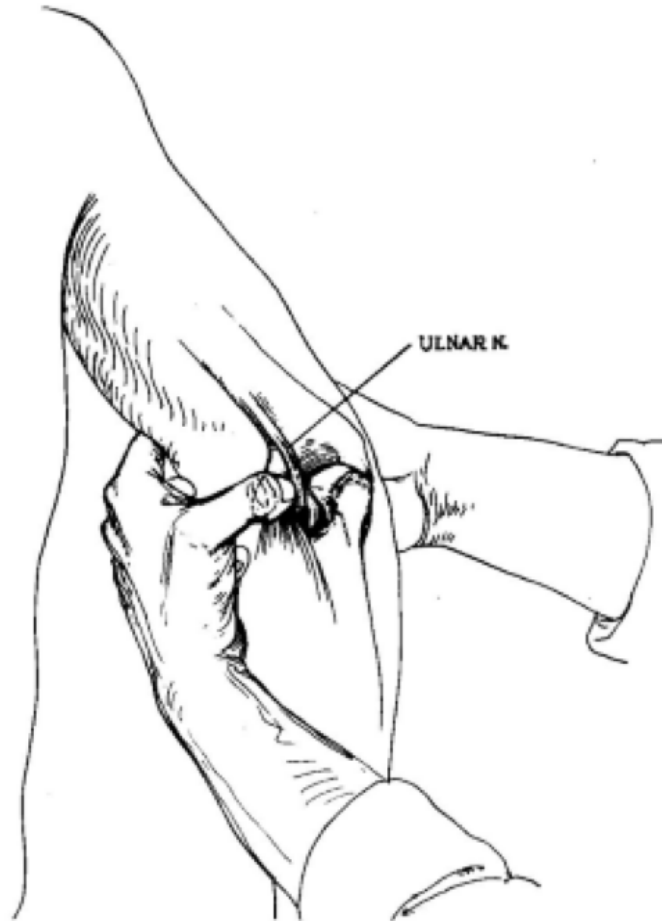


Fig. 20. The ulnar nerve.



# Mobilizační techniky

# Mobilizace loketního kloubu

- ❑ Trakce loketního kloubu v ose předloktí
- ❑ Trakce loketního kloubu v ose humeru
- ❑ Otevírání laterální kloubní štěrbiny
- ❑ Otevírání mediální kloubní štěrbiny
- ❑ Laterální pružení
- ❑ Mediální pružení
- ❑ Vytřepávání lokte
- ❑ Mobilizace hlavičky radia

# Trakce loketního kloubu – v ose předloktí

**P:** leh na zádech

**T:** z boku u loketního kloubu, bližší paže fixuje pacienta těsně u loketního kloubu z ventrální strany paže, druhá ruka drží za předloktí v maximální nebolestivé flexi LOK, těsně u kloubní štěrbiny a provádí trakci v ose předloktí (Poděbradská)

Varianta fixace nadloktí bérce, úchop oběma rukama za předloktí (Dobeš)

Směr trakce – ke stropu

Ruka pacienta mezi předloktím a tělem terapeuta

# Trakce LOK – v ose humeru

**P:** leh na zádech u okraje lehátka

**T:** sedí z boku u lehátka na úrovni LOK, čelem k hlavě pacienta.

Vzdálenější ruka fixuje předloktí pacienta, co nejbližší kloubní štěrbině. Druhá ruka fixuje nadloktí co nejbližší palcem směrem ke kloubní štěrbině. Předloktí je v supinační pozici a opřeno v max nebolestivé flexi o rameno terapeuta. (Poděbradská)

Trakce v ose humeru je prováděna tahem o opřené předloktí a abdukci palce ruky a malíku, zároveň terapeut zvětšuje trakci flexí svého trupu.

**Varianta:** Vytvoření mističky z propletených prstů, vytváření trakce svým ramenem (obdoba trakce KOK v ose femuru) (Dobeš)

# Laterální pružení (vyšetření i terapie)

**P:** stojí, HK mírně flektovaná v lokti, ruka v SUP

**T:** sedí čelem k pacientovi, jedna ruka fixuje vidlicí humerus těsně u kloubní štěrbiny z laterální strany. Druhá ruka vidlicí z mediální strany na ulnu těsně u kloubní štěrbiny loketního kloubu.

**MOB:** pohyb distálním segmentem do bariéry a dopružení, repetitivní mobilizace

**Ruce ve směru mobilizace!!!!**

**Distální segment mob do laterálního směru!**

# Mediální pružení (vyšetření i terapie)

Stejně jako laterální jen prohodit ruce!

**Ruce ve směru mobilizace!!!!**

**Distální segment mob do mediálního směru!**

# Mobilizace LOK – otvírání kloubních

## štěrbilaterální štěrbina

**P:** stoj, ruka v supinaci

**T:** stoj, jedna ruka opřena o SIAS a touto rukou první meziprstní řasou přiloží na kloubní štěrbinu loketního kloubu pacienta z mediální strany. Druhou rukou fixuje předloktí pacienta za distální konec předloktí.

**MOB:** prvně v extenzi zapružení (test lig.collaterale laterale) při negativním výsledku pokračujeme dál. Odemčení lokte – bariéra, dopružit. Repetitivní MOB.

**Pohyb ze spiny!!!**

**Ruka na epikondylu - hypomochlion**

# Mobilizace LOK – otvírání kloubních

## štěrbinmediální štěrbina

**P:** stoj, supinace

**T:** stoj, jedna ruka opřena o SIAS a touto rukou první meziprstní řasou přiloží na kloubní štěrbinu loketního kloubu pacienta z laterální strany. Druhou rukou fixuje předloktí pacienta za distální konec předloktí.

**MOB:** prvně v extenzi zapružení (test lig.collaterale mediale) při negativním výsledku pokračujeme dál. Odemčení lokte – bariéra, dopružit. Repetitivní MOB.



# Vytřepání lokte

**P:** sed

**MOB:** terapeut stojí před nebo za pacientem, uchopí paži pacienta těsně nad loktem z lat. i med strany, ukazováky i prostředníky přesahují přes loketní kloub a lehce omezují velký rozkmit kloubu

Svéma rukama uvede předloktí pacienta do malého rozkmitu flexe a ext., čímž vytřepává LK

# Pružení hlavičky radia (vyšetření i terapie)

**P:** stojí, HK mírně flektovaná v lokti, ruka v supinaci

**T:** čelem k pacientovi, fixuje předloktí pacienta mezi svým předloktím a trupem, jedna ruka fixuje palcem a ukazovákem ulnu, ostatní prsty vespod. Druhá ruka uchopí hlavičku radia palcem a ukazovákem.

**MOB:** hlavičku radia vede do bariéry dorzálně rotačním směrem kolem ulny a dopruží, repetitivní mobilizace rotačním směrem,

**Vždy u bolestí zápěstí!**

**Respektuji rotaci, Netlačím!**

# Zdroje:

PhDr. Radana Poděbradská, Ph.D. - ATLAS OŠETŘENÍ SVALŮ v manuální terapii, Masarykova univerzita, ELPORTÁL, 2018.

Kapandji, I. A. (1971). The physiology of the joints, volume I, upper limb. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 50(2), 96.

Skripta Měkké a mobilizační techniky, REHEX-EDU, v.o.s., MUDr. Jiří Poděbradský, PhDr. Radana Poděbradská, Ph.D.

Travell, J. G. & Simons, D. G. (1992). Myofascial pain and dysfunction : the trigger point manual. Volume 2, The lower extremities, Baltimore: Williams & Wilkins.

Kolář, P. (2009). Rehabilitace v klinické praxi, Galén

Lewit K. (2003). Manipulační léčba v myoskeletální medicíně, Praha.

# Děkujeme za pozornost!

Když naučíš pacienta automobilizaci  
SI

Pacient:



nervni\_triggerpoint:  
<https://www.instagram.com/p/CS3uPfnrwlv/>