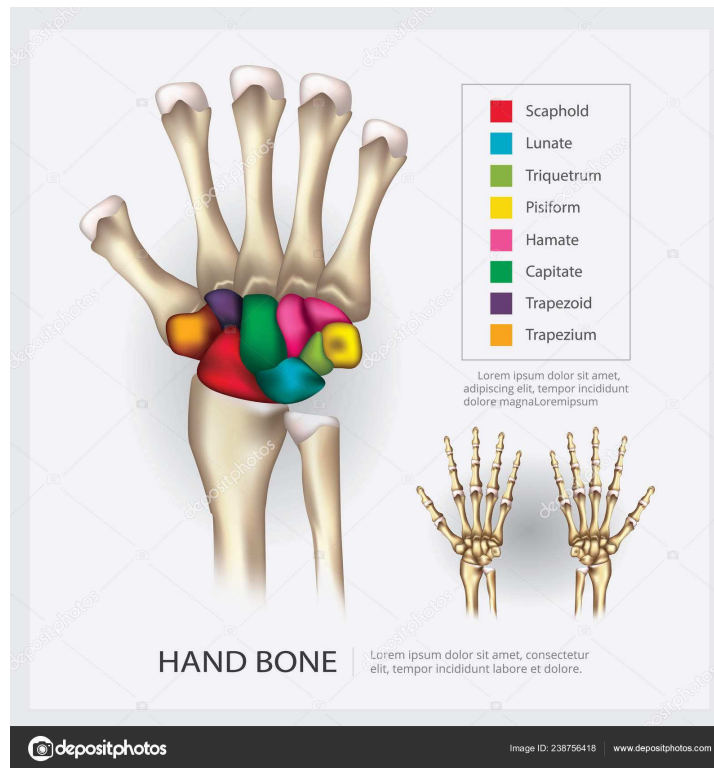
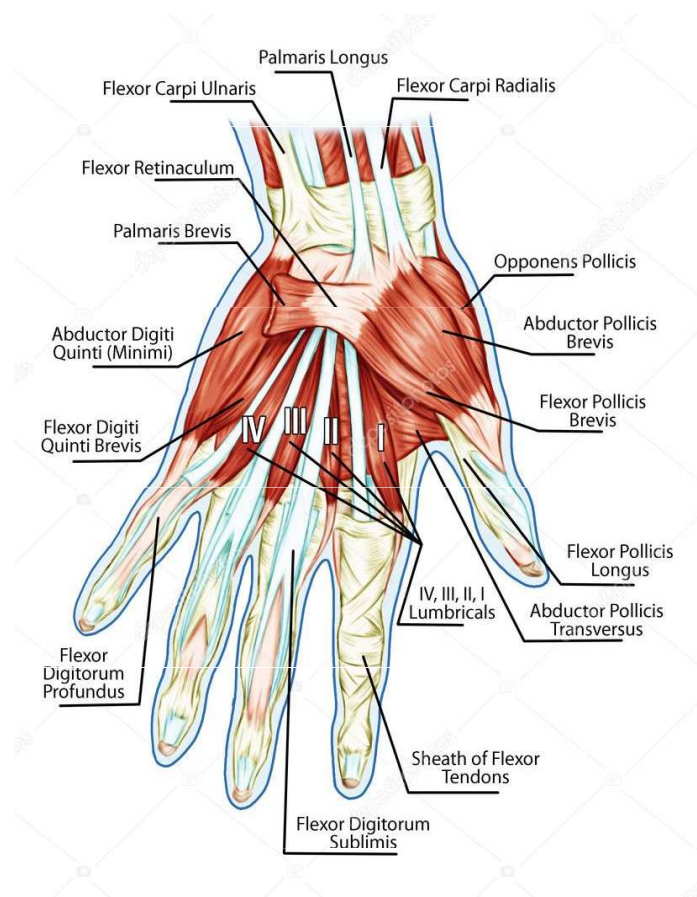
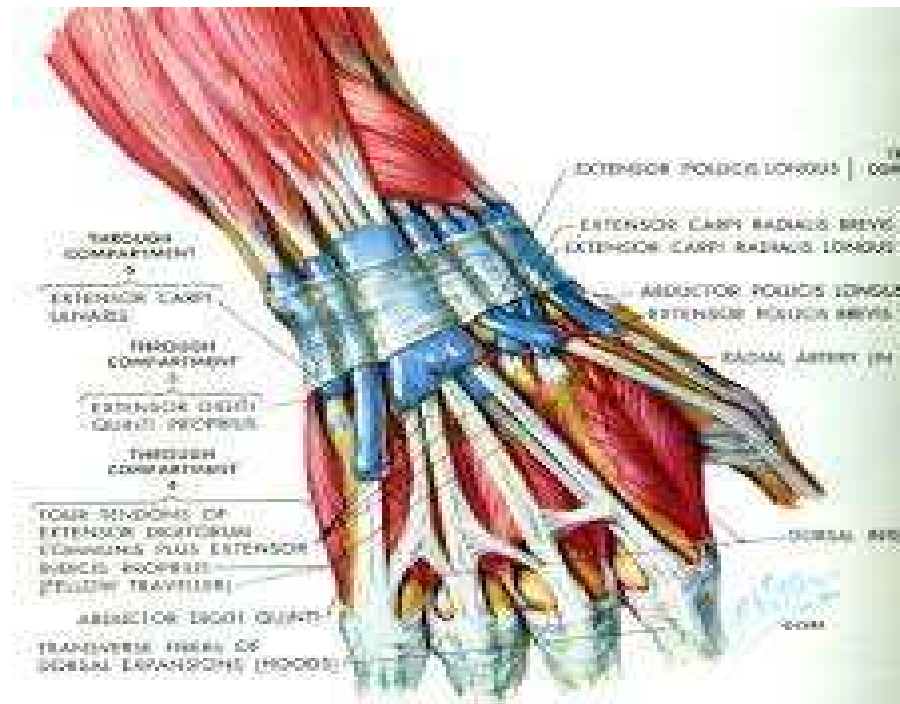


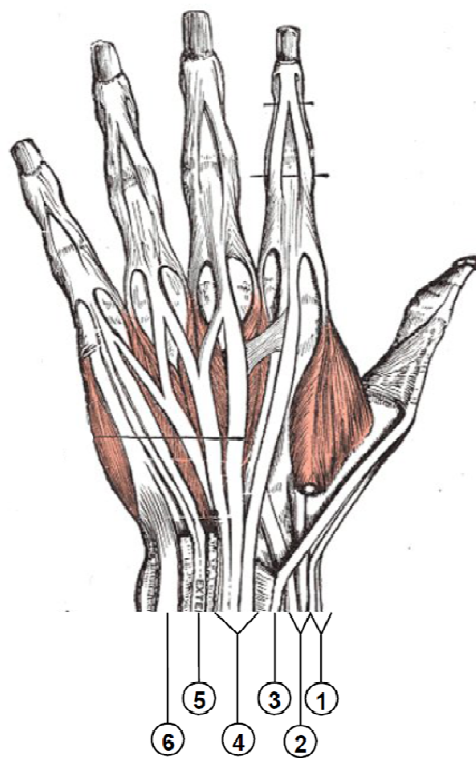
**MUNI
SPORT**

PROBLEMATIKA HORNÍ KONČETINY VE FYZIOTERAPII

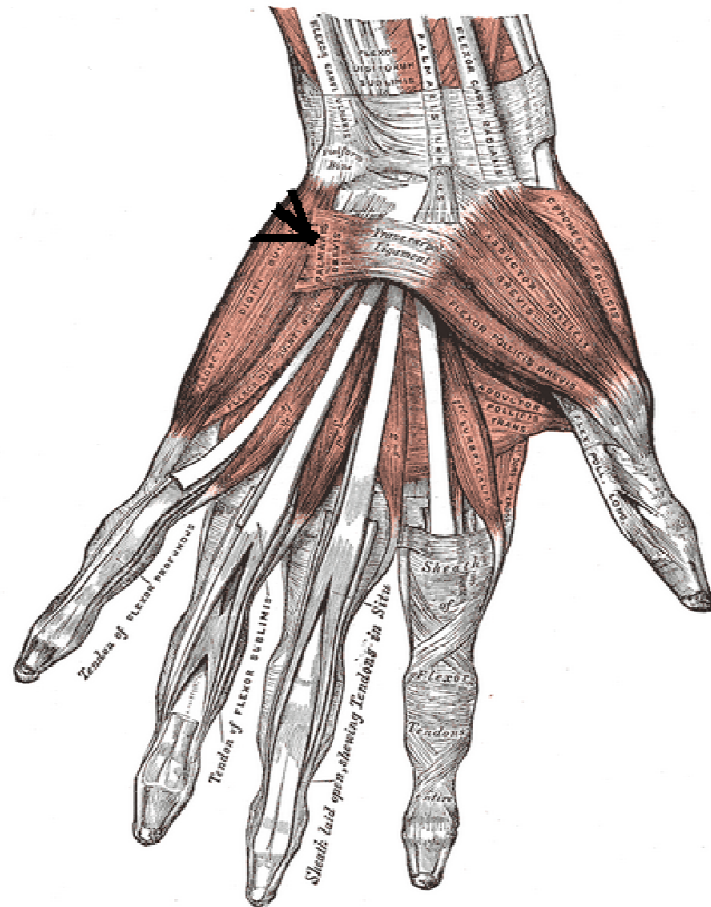


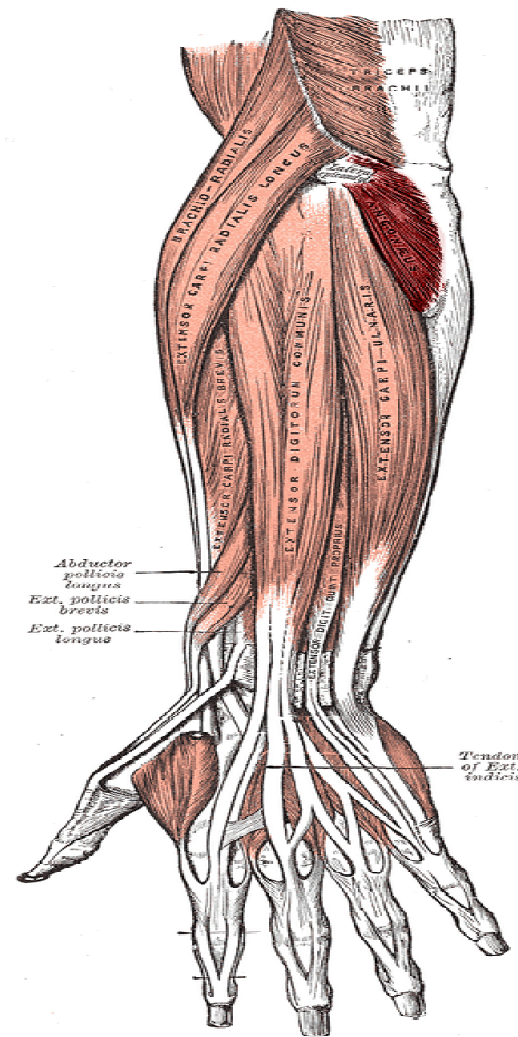


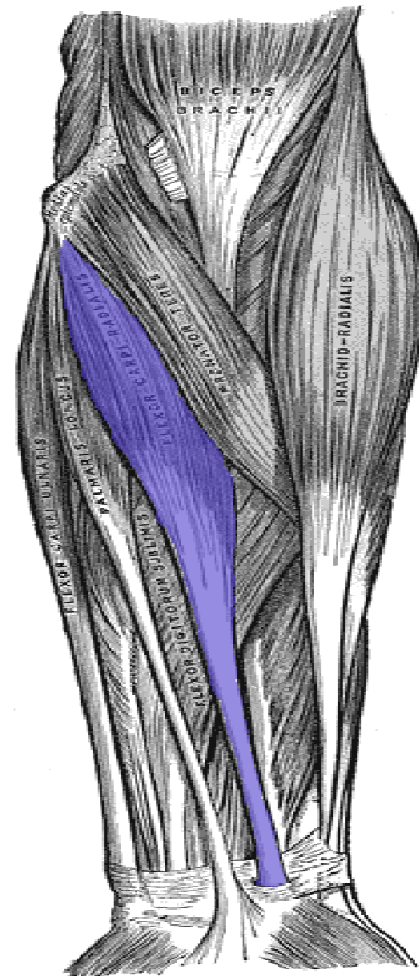




INTRINSIC SVALY



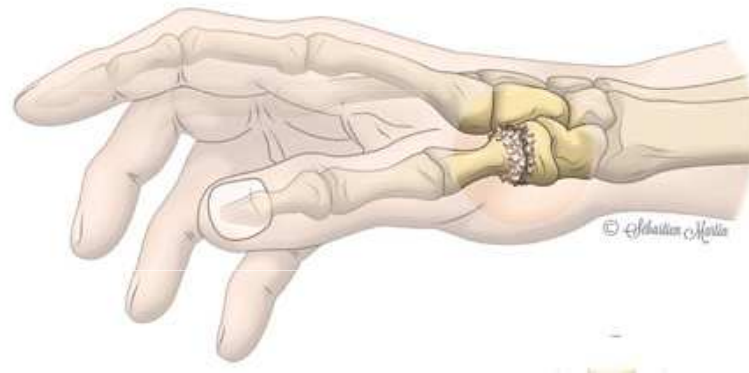




Dignozy

- RHIZARTROZA
- artróza kořenového kloubu palce
- převážně ženy nad 50 let





– La-Main.ch – Rhizarthrosis: Clinical Signs and Treatment - zdroj

Bolest, omezení pohyblivosti v CMC kloubu

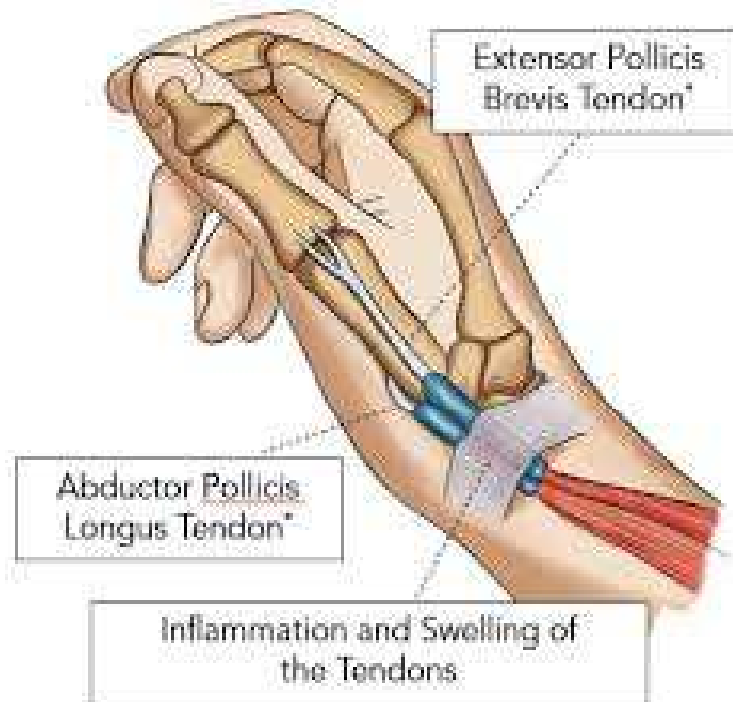
v důsledku toho kontraktura m. adductor pollicis a zvýšení rozsahu pohybu do hyperextenze v MP kloubu a omezení rozsahu pohybu do flexe v MP kloubu.

- m. extenzor pol. longus dále zvětšuje extenzi v MP kloubu
- bolestivý široký kulový úchop

diff.diag. Morbus de Quervain- zánětlivé postižení šlach (dlouhého odtahovače a krátkého natahovače palce) a jejich obalů, které vede k jejich zbytnění a znemožní hladký a bezbolestný pohyb uvedených šlach při pohybu palcem v prostoru

vymezeném vazivovým poutkem a vřetenní kostí těsně nad zápěstní štěrbinou na palcové straně zápěstí

Mb.de Quervain



Friendly muscles

- Zajišťují optimální postavení palce při úchopu
- m. extensor policis brevis
- m. abduktor policis longus
- mm. interossei dorzales
- m. opponens pollicis

Unfriendly muscles

- Při jejich převaze tendence k dislokaci palce
- m. adduktor pollicis
- m. extenzor pollicis longus

- Judy Colditz tear test – stereotyp úchopu
- Grind test - artróza
- Linscheid test - nestabilita

Fyzioterapeutická intervence

- Analytické cvičení přátelských svalů
- Nácvik O úchopu
- Nácvik opor, centrace kořenových kloubů
- Zařazení končetiny do globálních svalových ř.
- Myofasciální techniky
- Cave klíčový úchop



– Kineziotaping

–





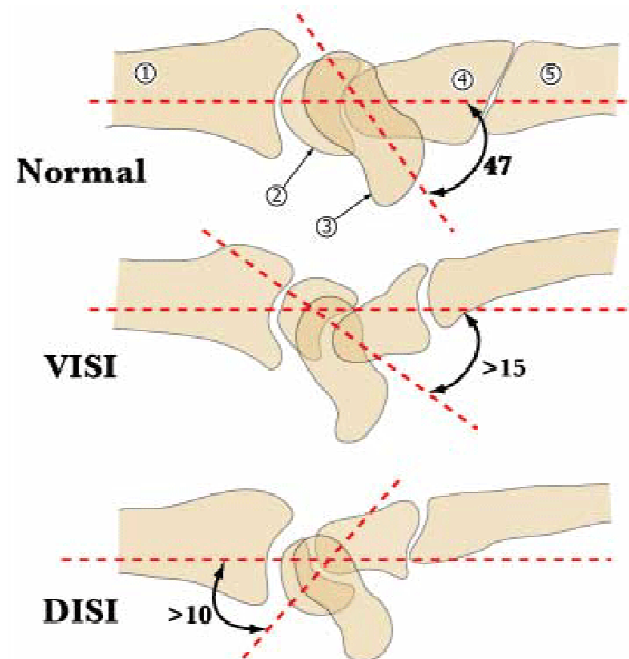
Chirurgické řešení

- Resekční artroplastika
- Náhrada CMC endoprotézou
- Artrodéza CMC kloubu

Nestability zápěstí

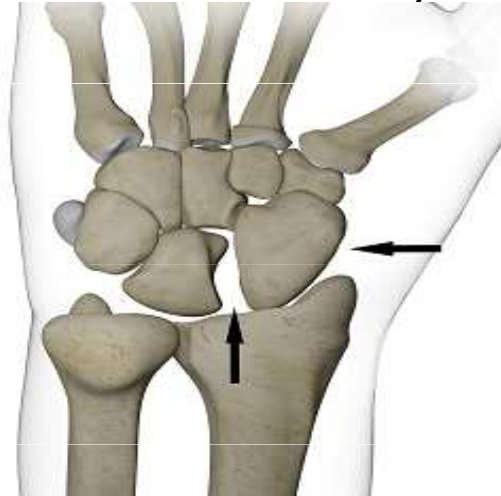
- Dělení dle Watsona (in Wolff, Wolfe, 2016):
 - **I. Predynamické**
 - **Parciální ruptura SL vazy**
 - **II. Dynamické**
 - **Kompletní ruptura SL vazy**
 - **III. Statické**
 - **Kompletní ruptura SL vazy a sekundárních stabilizátorů**
 - **IV. Osteoartróza**
 - **Kompletní ruptura SL vazy a sekundárních stabilizátorů**

VISI a DISI deformity



Scapholunární disociace

- Pozitivní Watsonův test (scaphoid shift test)
- DISI deformita
- S-L mezera větší než 5 mm
- S-L úhel větší než (60°)
- scaphoideum se flektuje



- zavřená/otevřená transpozice a fixace KI dráty
- rekonstrukce vazivového aparátu

Lunotriquetrální disociace

- pozitivní shear test (L/Tr)
- VISI deformita
- scaphoideum se sklápí dopředu
- **a) akutní do 3 - 6 týdnů**
 - - imobilizace, tenodéza, déza, rekonstrukce vazivového aparátu
- **b) chronické**
 - -ASKP debridement, PIN fixace, L/T fúze

– a) statické stabilizátory = vazy (scapholunární)

– b) dynamické stabilizátory

INTRAKARPÁLNÍ SUPINÁTORY

- m. abductor pollicis longus
- m. extensor carpi radialis longus
- m. flexor carpi ulnaris

– Stabilizují scapholunární interval = pomáhají scapholunárnímu interosseálnímu ligamentu a při jeho poškození mohou do určité míry zastabilizovat SL interval

- INTRAKARPÁLNÍ PRONÁTORY
- Nejsilnější pronátor: m. extensor carpi ulnaris
- Bez něj je intrakarpální pronace oslabena o 50 %
- Stabilizuje lunotriquetrální interval
- **Nejvíce působí při supinaci předloktí**

- Při axiálním zatížení dochází **vždy** k intrakarpální pronaci
- Při pronaci předloktí dochází k zmenšení SL intervalu (malý tah ECU)
- Při supinaci předloktí dochází ke zmenšení Ltq intervalu a zvětšení SL intervalu (velký tah ECU)
- Při axiálním zatížení dochází **vždy** k intrakarpální pronaci
- Při pronaci předloktí dochází k zmenšení SL intervalu (malý tah ECU)
- Při supinaci předloktí dochází ke zmenšení Ltq intervalu a zvětšení SL intervalu (velký tah ECU)

fyzioterapie u SL nestabilit

- Při radiodiagnostice dynamické SL nestability se využívá úchop v pěst:
 - z toho plyne, že mačkání míčku není nejvhodnější terapie, zvyšuje SL interval
- Posilování svalstva předloktí izometricky v neutrální pozici zápěstí a při neutrální rotaci předloktí s centrovaným ramenním kloubem
- Ne v opoře o dlaně
- Při posilování úchop malých předmětů bez palce (palec volně položený)

- zápěstí musí být při cvičení v neutrálním postavení nebo v lehké dorzální flexi
- při cvičení při úchopu nezapojoovat palec
- pracovat i na stabilizaci lopatky/centraci ramenního kloubu
- zácvik 2 x - 3 x/T
- doba cvičení: 3 měsíce
- pokud nepomůže nebo při akutním zhoršení potíží: operační řešení

„dart-thrower´s motion“

- Tzv-hod šipkou DTM
 - Vhodný na pozvolné zvyšování ROM v zápěstí, ale u akutního poranění SL vazy opatrně, závěrečná fáze zvyšuje SL interval
 - Ortéza „dart-thrower´s motion“ (García-Elias)
 - Přes den výše uvedená ortéza, na noc ortéza na stabilizaci zápěstí
- Od 4. týdne:** cvičení na zlepšení vnímání ruky v prostoru, senzomotorická cvičení
- Od 6. týdne:** izometrické posilování v neutrálním postavení zápěstí
- Od 8. týdne:** komplexnější posilovací cviky se zapojením celého těla (flexbar...)

Mirror therapy

Cvičení zameraná na zlepšení polohocitu

Cvičení postupně bez kontroly zraku

Po stabilizačním zákroku u SL nestabilit

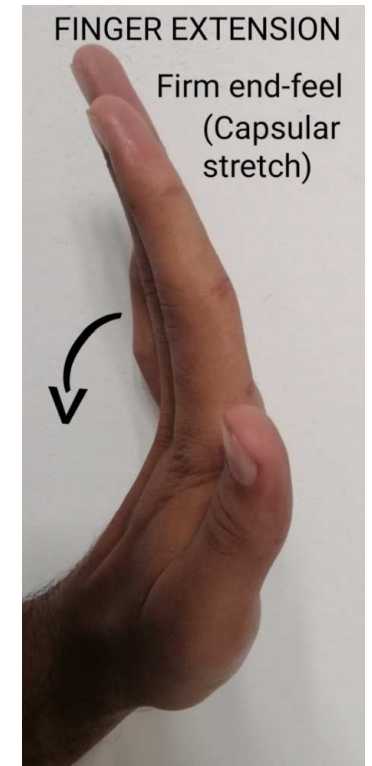
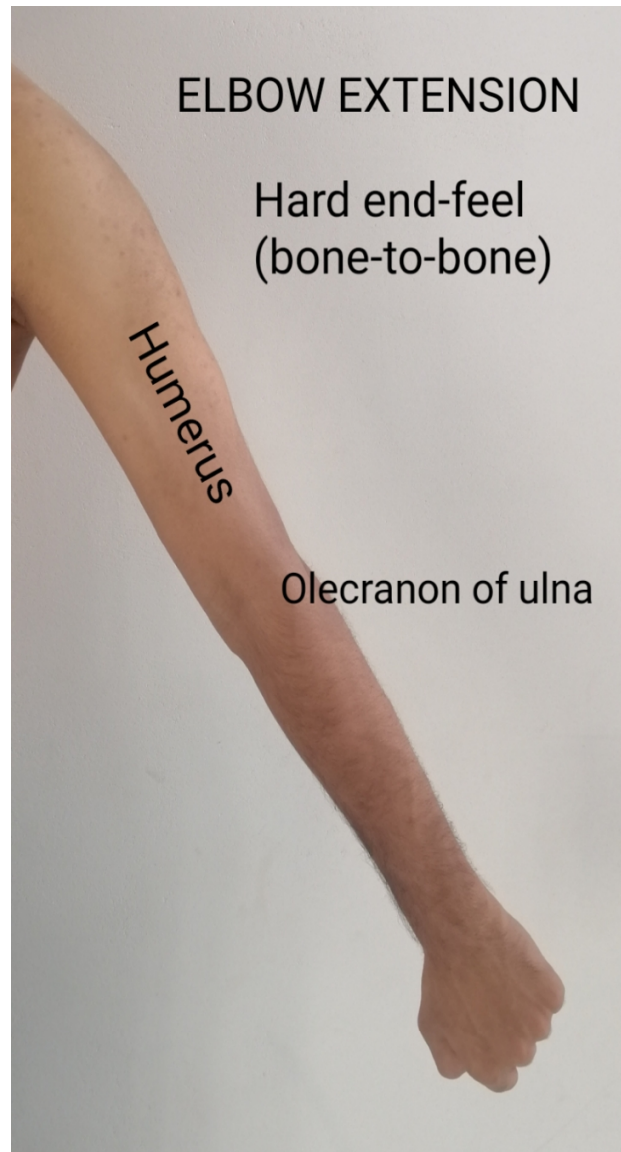
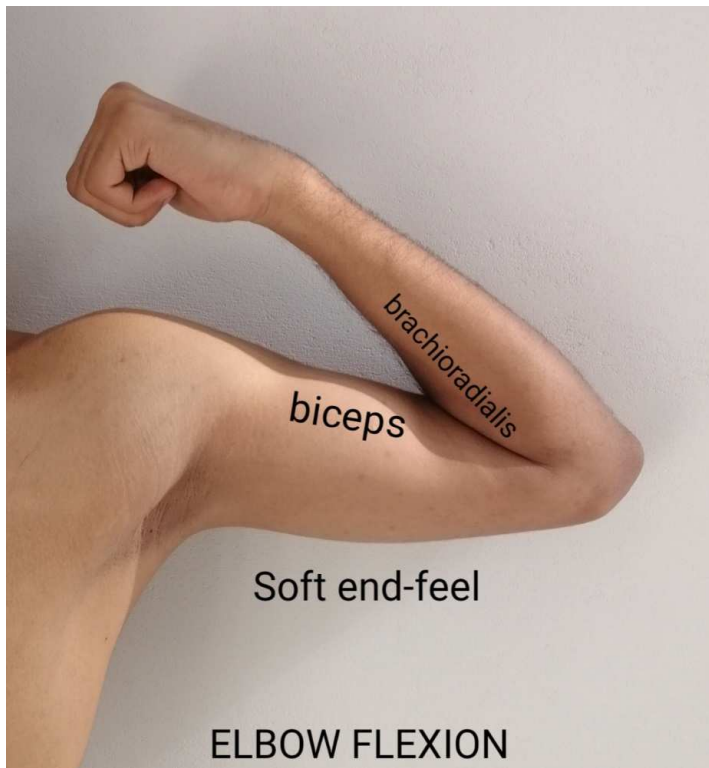
- a) časná: Fixace na 5 týdnů - písemné informace: antiedematózní režim, tendon glide exercises, cvičení v představě, cvičení nefixovaných částí HK
- b) pozdní: po sundání sádrové fixace:
protokol obsahující info o rehabilitaci:
zvětšování rozsahu pohybu v zápěstí do 30 ° FX a EX
(směr hodu šipky)
příklady posilování svalstva ruky, stabilizace lopatky,
centrace ramenních kloubů apod....

PIR na extenzory zápěstí
antiedematózní režim
trénování síly úchopu až od 8 týdne.
po 3 měsících možná plná zátěž



Ankyloza kloubů prstů

- **etiologie:** poúrazová, postfixační, při arthróze
- **příčiny:** zkrácení šlach nebo svaštění kloubního pouzdra
- **liší se AROM a PROM?** - srůsty šlach...
- **Jaká je bariéra?**



Fyzioterapie u omezeného ROM prstů

1. Zvětšování rozsahu pohybu – velmi šetrně- do bariéry -
prevence mikrotraumat a podpory jizvení a následné zpevňování
kloubu

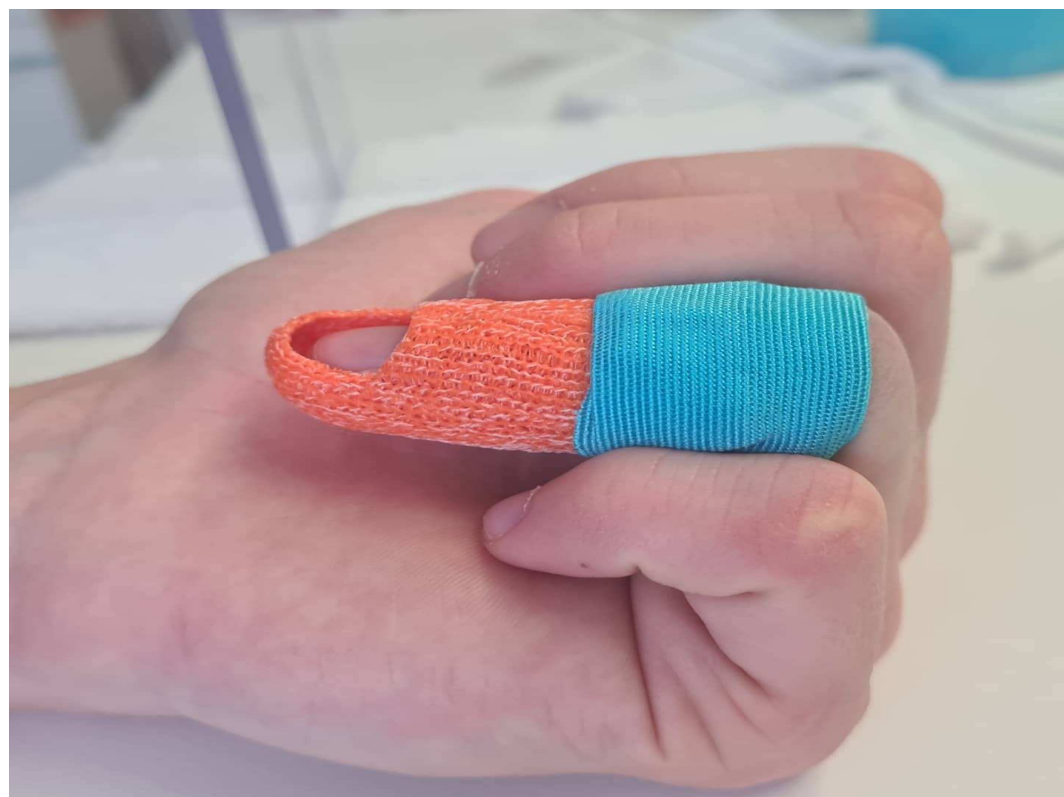
- kombinace pasivních, aktivních, aktivních asistovaných i odporovaných
pohybů.

-Př: lehce dotáhnu do bariéry flexe prstů a po 20 s dám odpor proti
extenzi, kterou pacient provádí

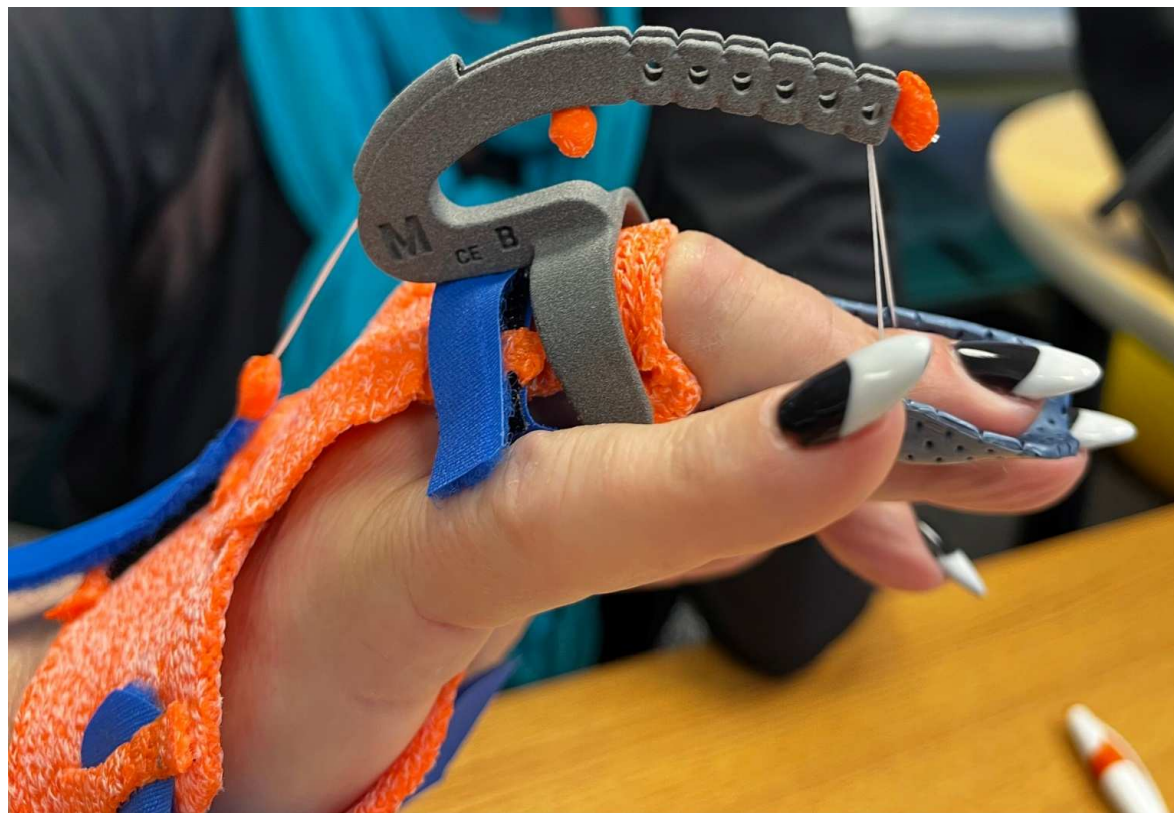
2. Šetrná mobilizace

• **3. dlahování – mobilizačními dlahami**

- 6 x denně ½ hodiny, zbytek času v noci, 6/24
- Tah nesmí být do kloubu, ale kolmo na něj
- Mimo dlahování se rozsahy pohybu zase pomalu vrací zpátky – v pořádku, postup je pomalý
 - Dynamické
 - Seriál static
 - Statické progresivní





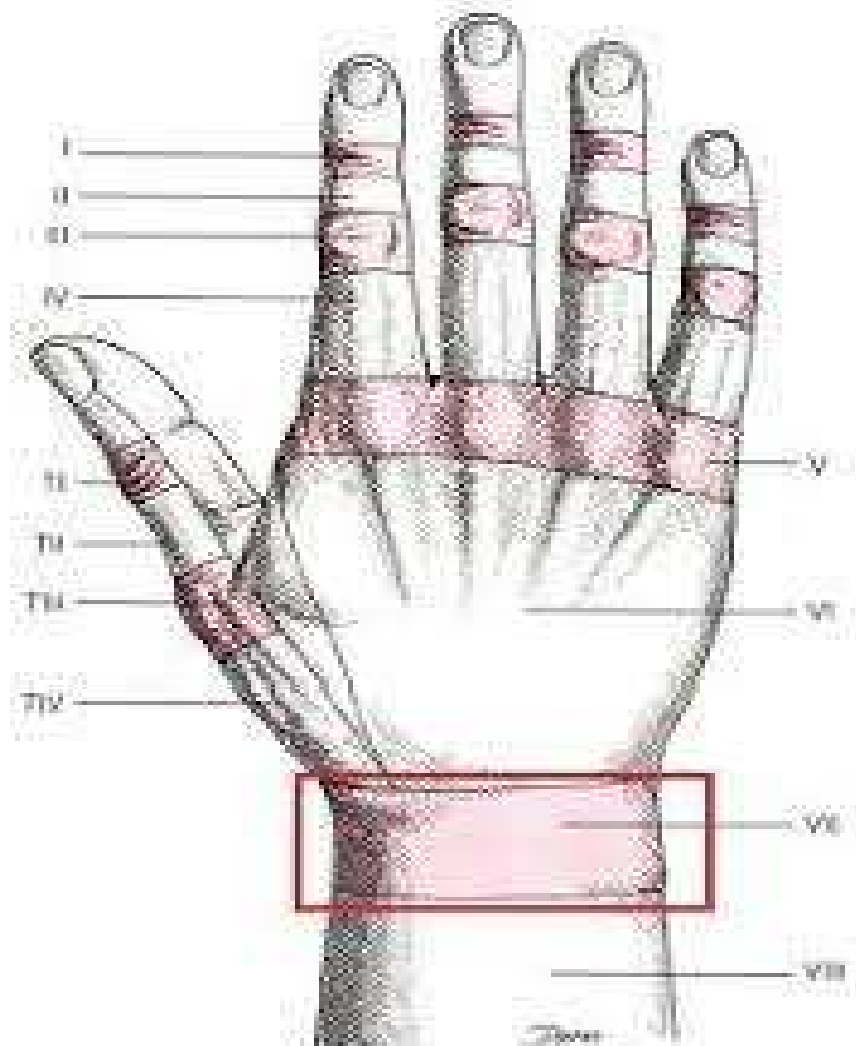






[Jaké jsou různé typy ortézových dlah? | Výkon Zdraví \(performancehealth.com\) zdroj](https://www.performancehealth.com)

MUNI
SPORT



Poranění extenzorů

- Otevřené poranění ZONA I
- TH: sutura šlachy + transfix.
- DIP K drát – 4 týdny (+/-)
- RHB: 0-4 týden: Coban,
- 5-8 týden: TP dlaha + Coban (24hod./D)
- 9-12 týden: dlahování na noc běžná činnost riziko – taping
- CAVE: NE cílené silové rozcvičování do flexe DIP ANO volný pohyb v PIP

- Zavřené poranění: ZONA I
 - ..
 - TH: dlahování DIP, KO á 2 týdny
 - RHB: 0-8 týden: TP dlaha (24hod./D)
 - 9-10 týden: taping náplastí (2x2hod.)
 - TP dlaha 11-12 týden: taping – den TP dlaha noc běžná zátěž
- CAVE: NE cílené silové rozcvičování do flexe DIP ANO volný pohyb v PIP

Otevřené poranění: ZONA II

terapie viz. zóna I

TH: sutura šlachy + transfix. DIP K drát – 4 týdny RHB: 0-4
týden: Coban

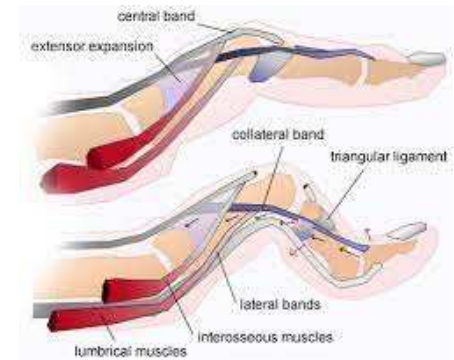
5-8 týden: TP dlahy + Coban (24hod./D)

9-12 týden: dlahování na noc běžná činnost riziko – taping

CAVE: ne cílené silové rozcvičování volný PIP

- Akutní otevřené poranění: ZONA III
 - CAVE: střední pruh DA pozorná OP revize TH: sutura šlachy + transfix. PIP (+/-) K drát: 2T
- RHB: 0-2 týden: Coban, mobilizace DIP, MCP bez omezení
- 3-6 týden: DD – rozsah pohybu O-30-10x za hod. noc – ext. dlaha
 - 6-9 týden: DD – rozsah pohybu O-60- 10x za hod. noc – ext. dlaha motodlaha
 - 9-12 týden: aktivní pohyb do flexe NE pasivní mobilizace noc - ext. dlaha motodlaha, ergoterapie

- Uzavřené poranění ZONA III
- protlačení hlavičky zákl.článku extenzorem ☐
- volární sesun postr. pruhů ☐
- kompenzatorní hyperext. v DIP
- dlouhodobé, důsledné dlahování (3-6 měs.) pružný tah * pérko TP dlaha + Coban noční kovová dlaha z dorsa frakcionované sádrování PIP
- Dlahování: CAVE: DIP + MCP volný ke cvičen



- Akutní otevřené poranění: ZONA IV
- CAVE: sutura šlachy (u parciální ruptury zachovaný pohyb)
- RHB: 0-6 týden: dynamické dlahování - den statická odpočinková dlahá – noc prevence otoku, péče o jizvu
- 7-12 týden: (hospitalizace 5 dní k zácviku) aktivní pohyb - NE silový záběr! motodlahá * lymfoterapie ergoterapie
- 12 týden: plná zátěž

- Akutní otevřené poranění: ZONA V
- CAVE:: sutura šlachy RHB:
- 0-3 týden: ext. dlaho na MCP, PIP+DIP - volné
- 4-6 týden: dynamické dlahování - den statická odpočinková dlaho
 - noc prevence otoku, péče o jizvu
- 7-12 týden: (hospitalizace 5 dní k zácvicu) aktivní pohyb
- NE silový záběr! motodlaho lymfoterapie ergoterapie
- 12 týden: plná zátěž, využívání

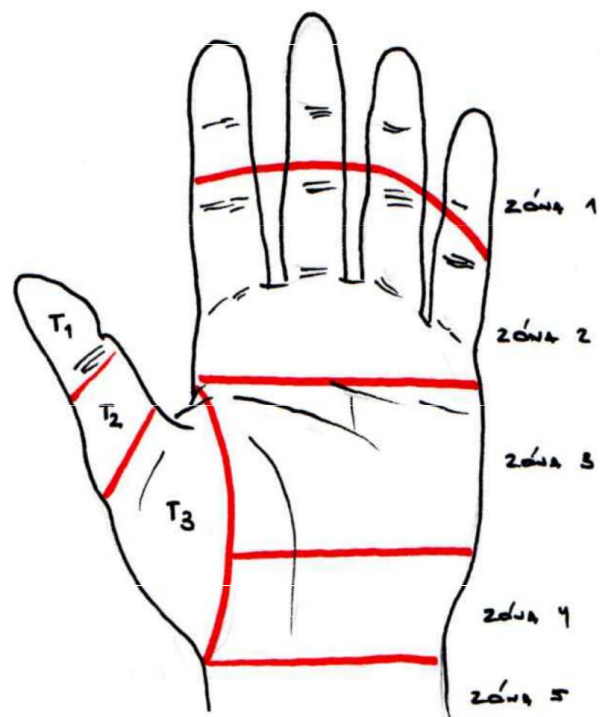
- Akutní poranění : ZONA VI
- lepší prognosa, než prsty
- TH: sutura šlachy, včetně junktur
- RHB: 0-6 týden: dynamické dlahování - den statická odpočinková dlaho – noc prevence otoku, péče o jizvu
- 7-12 týden: (hospitalizace 5 dní k zácviku) aktivní pohyb NE silový záběr! motodlaho lymfoterapie ergoterapie
- 12 týden: plná zátěž

- Akutní otevřené poranění: ZONA VII
- CAVE: retinaculum, senzitivní větve n. radialis
- TH: sutura šlachy – silná (3.0, 4-vláknová...)
- RHB: 0-6 týden: dynamické dlahování - den , statická odpočinková dlahová – noc prevence otoku, péče o jizvu 7-12 týden: (hospitalizace 5 dní k zácvičení) aktivní pohyb
- NE silový zátěž! motodlahová lymfoterapie ergoterapie
- 12 týden: plná zátěž

PORANĚNÍ FLEXORŮ

- Poranění : ZONA I
- TH: sutura šlachy + stop steh přes nehet (4-6 týdnů)
- RHB: 0-5 týden: Mantero technika aktivní flexe od 2.D ochranné dlahování (30-60-0)
- 6-12 týden: aktivní RHB, motodlaha, ergoterapie ochranné dlahování - noc
- CAVE: NE silový záběr - 3M

- Akutní otevřené poranění ZONA VIII
- 0-6 týden: dynamické dlahování - den statická odpočinková dlaho
 - noc prevence otoku, péče o jizvu
- 7-12 týden: (hospitalizace 5 dní k zácviku) aktivní pohyb □ NE silový záběr! motodlaho lymfoterapie ergoterapie □ 12 týden: plná zátěž



Poranění flexorů

- Poranění : ZONA I
- TH: sutura šlachy + stop steh přes nehet (4-6 týdnů)
- RHB: 0-5 týden: Mantero technika aktivní flexe od 2.D ochranné dlahování (30-60-0)
- 6-12 týden: aktivní RHB, motodlaha, ergoterapie ochranné dlahování - noc
- CAVE: NE silový záběr - 3M

- Poranění flexorů: ZONA II -IV
- TH: sutura šlachy (4vl. + cirkul., např.Tervalon)
- RHB: 0-5 týden: dlahování (30-50-0) kombinované techniky modif. Kleinertova semiaktivní + pasivní techniky Duran-Hauser Cooney place and hold

- Modif. Kleinertova semiaktivní technika
- RHB: 0-5 týden: 5-10 pas. pohybů do flexe/hod. aktivní extenze
- 6-12 týden: aktivní RHB, motodlaha, ergoterapie, el.stimulace
ochranné dlahování - noc
- CAVE: NE silový záběr – 3M

- Duran – Hauserova pasivní technika
- RHB: 0-5 týden: 5-10 pas. pohybů do flexe a extenze/ 2xD IP klouby !
- pohyb v DIP – prevence adhezí FDS+FDP
- pohyb v PIP – prevence adhezí šlach s okolím

- Cooneyho pasivní technika
- RHB: 0-5 týden: využití efektu tenodézy (5-10 pohybů/2xD)
pasivní flexe v RC , natažení prstů (pohyb šlachy dist. od sutury)
pasivní extenze v RC , flexe prstů (pohyb šlachy proxim. od sutury)

- „Place and hold“ pasivní technika
- RHB: 0-5 týden: nastavení prstu do „pozice“ ve flexi a její „udržení“ po dobu 5 sec. střídání při flexi a extenzi v RC skloubení (extenze v RC - sílu flexe a sílu pas. extenze)

- NOVÉ TRENDY - 4 vláknová sutura (např. Adelaide) + cirkul. obšití
- ČASNÁ AKTIVNÍ RHB RHB: 0-6 týden: ochranné dlahování zápěstí 20st. Extenze
- MCP 80st.flexe
- IP rovně 6-12 týdne
- ne silový záběr, dlaho na noc, fixace prstů aktivní cvičení do flexe 3-5 pohybů/ 5xD + pasivní techniky CAVE: NENÍ vhodné pro rozsáhlá kontuzně-lacerační poranění

LOKETNÍ KLOUB – distální radioulnární kloub (DRUJ)

- Skloubení mezi distálním koncem radia a ulny
- Caput ulnae a incisura ulnaris jsou zde kloubními plochami
- Kloubní pouzdro je volné, tím dovoluje obíhání distálního konce radia kolem ulny
- Společně s proximálním radioulnárním kloubem umožňuje rotaci radia kolem ulny
- Cylindrický kolový kloub s jedním stupněm volnosti
 - Kloub zesílen vazy: **lig. radioulnare palmare et dorsale**

- Dvě kosti – ulna a radius
- Mezi nimi **membrana interossea**

antebrachii

- Zajišťuje vzájemné spojení obou

kostí; je tvořena fibrózním vazivem

Probíhá šikmo směrem distálním od

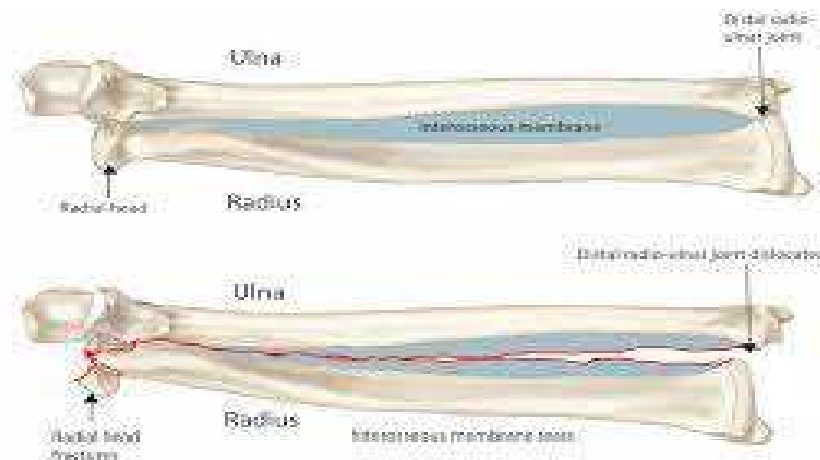
radia k ulně a tím brání distálnímu skluzu

radia, obsahuje otvory pro prostup cév a nervů

- **MIA komplex** je významný pro manipulační schopnost ruky - při jeho poškození může docházet k řadě patologických stavů v oblasti jak předloktí, tak ruky (zkrácení radia, radiokapitelární impingement, artrotické změny, omezení ROM rotačních pohybů)
- **ZLOMENINA ESSEX LOPRESTI** – zlomenina hlavičky radia, dislokace DRUJ a ruptura interosseální membrány

ZLOMENINA ESSEX LOPRESTI – zlomenina hlavičky radia,
dislokace DRUJ a ruptura interosseální membrány
Pád nebo jiný vysokoenergetický mechanismus při extendovaném
lokti.

Při nesprávné diagnostice – bolesti zápěstí



LOKETNÍ KLOUB

Složený kloub; má 3 části:

Art. humeroradialis

- Mezi capitulum humeri (sférický tvar) a fovea articularis/capitis radii - druh kladky, *trochoginglymus* (válcový a současně kladkový kloub)
- aktivní stabilita “force closure” - síla napínání kl.pouzdra a vazů

Art. humeroulnaris

- Mezi trochlea humeri a incisura trochlearis ulnae, patří mezi kladkové klouby
- pasivní stabilita “form closure” - tvar kl. ploch, incisura obklopuje trochleu cca 180°

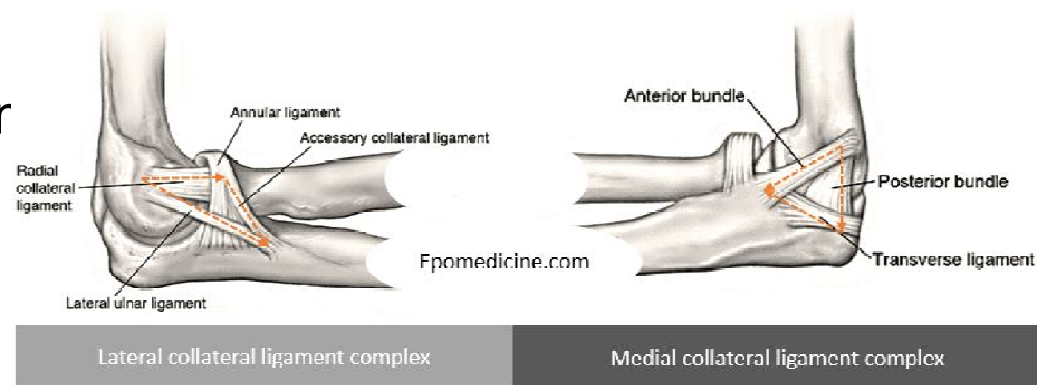
Art. radioulnaris proximalis

- Mezi incisura radialis ulnae a circumferentia articularis capitis radii, patří mezi klouby válcové a kolové



LIGAMENTOZNÍ APARÁT LOKETNÍHO KLOUBU

- Ligamentum collaterale radiale (zevní postranní vaz)
- Ligamentum collaterale ulnare (vnitřní postranní vaz)
 - složen ze tří pruhů -> tvoří tvar širokého trojúhelníku
- Ligamentum olecranohumerale
- Ligamentum humerocoronoideum
- Ligamentum obliquum
- Ligamentum anulare radii
 - zajišťuje supinaci a pronaci



- funkcí postranních vazů LOK je zabraňovat L posunům v kloubu a zabezpečit koaptaci kloubních ploch
- v případě porušení integrity jednoho z postranních vazů, dochází k laterálnímu posunu směrem k opačné straně a tím kl. plochy ztrácí kontakt na straně patologie (mechanismus viditelný u dislokací LOK)

Laterální strana loketního kloubu

- Laterální epikondylitida
- Obecné hledisko akutní x chronická
 - Lokální bolest, častokrát zhoršena po předchozí zátěži
 - Spojena se zátěží (odporem) často trauma v anamnéze
 - Pozitivní odporové testy, obvykle bez omezení RP
 - Pasivní pohyb volný, bolest až při pohybu do max. protažení, aktivní pohyb při adekvátní zátěži - bolest
 - **Bolest= adekvátní stimul pro přestavbu kolagenu**
 - Přetahování šlach ve fázi velké bolesti (6/10 a více) - blbost, odolnost vůči

- Klid působí na šlachu maladaptálně
- Eliminace aktivity
- Ne kompresivní zatížení šlachy (strečink, přímý tlak, tah)
- Ne plyometrie
- V této fázi vhodná NSA
- Začít analgetickou procedurou test-retest
- Bolest při zátěži (0-3 VAS) mírně zvýšit zátěž
- Cvičit ob den
- 1.fáze izometrie, 2.fáze izotonické cv.(heavy and slow), 3.fáze dynamická plyometrie(jednou za 2 až 3 dny)

Plica sy

- Vmezeřená tkáň kloubního pouzdra do kloubu
- Projevy: Bolest za hlavičkou radia, často v noci, neudrží loket v noci v jedné pozici, často nemožnost plně propnout loket,
- Testy: bolest při propnutí lokte, Posterolateral radiocapitellar test
- Příčiny vzniku: zvednutí těžkého předmětu neopakované vykonávání činností při hyperextendovaném lokti
- Často kombinace s epikondylitidou
- Akutní fáze - synovialitida



Mediální epikondylitida

- Stejný postup jako u L ,ale
zacíleno na jinou sval skupinu

Testování integrity kolaterálních ligament

Valgus
Stress
Test



 Assessment

Varus
Stress



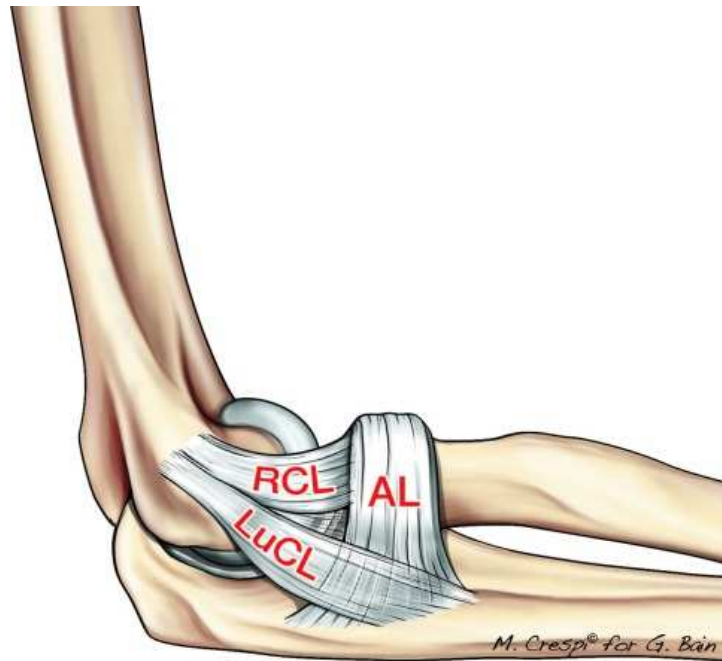
Assessment

Modified
Milking
Maneuver

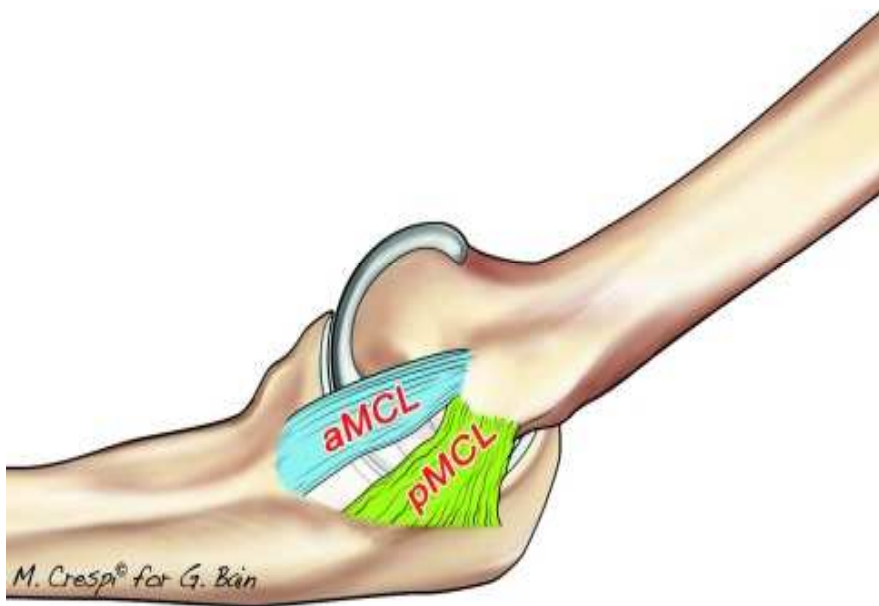


 Assessment

Nestability LOK



- Laterální nestabilita
- Safety pozition PRONACE



- Mediální nestabilita
- Safety pozition SUPINACE

LCL > MCL

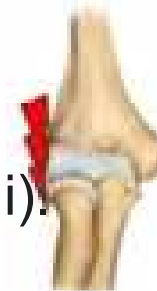
**The Fonzie's
Thumb rule**

LCL < MCL

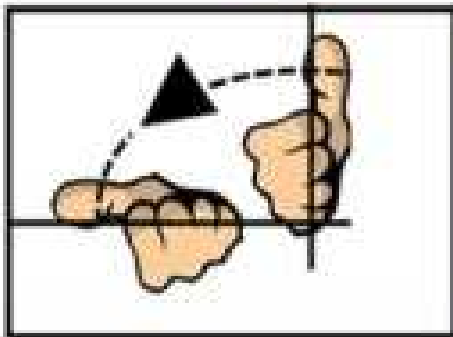
OK!



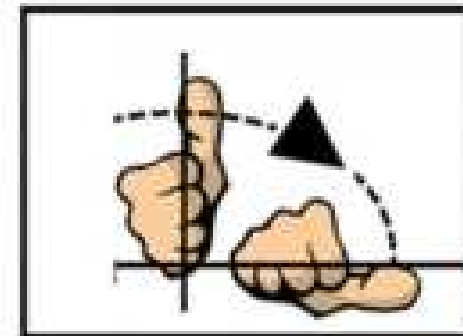
Autorská práva Dr. Alessandro Marinelli).



OK!



**Thumb
in direction of the
strongest ligament**



Artroskopické uvolnění LOK

Po operaci:

- 6 týdnů Indomethacin (prevence periartikulárních osifikací)
- Zvětšování rozsahu musí být šetrné: 6 x denně 10 minut kombinace aktivních pasivních a aktivních asistovaných pohybů do FX a EX (operatér určí kdy dělat supinaci a pronaci)
- Do konce 6 týdne dlahovat 6 x denně na konci aktivního rozsahu pohybu
- Celou dobu vyvazovat proti otoku

Po odeznění zánětlivé fáze dlahovat dynamicky za použití dlahy
6 x denně 30 – 60 minut (ideálně 6/24)
Po dlahování aktivně zacvičit 10 minut

