

Posttraumatická ztuhlost loketního kloubu – Možnosti rehabilitace



 FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO

- M. Žváčková, M. Krtička

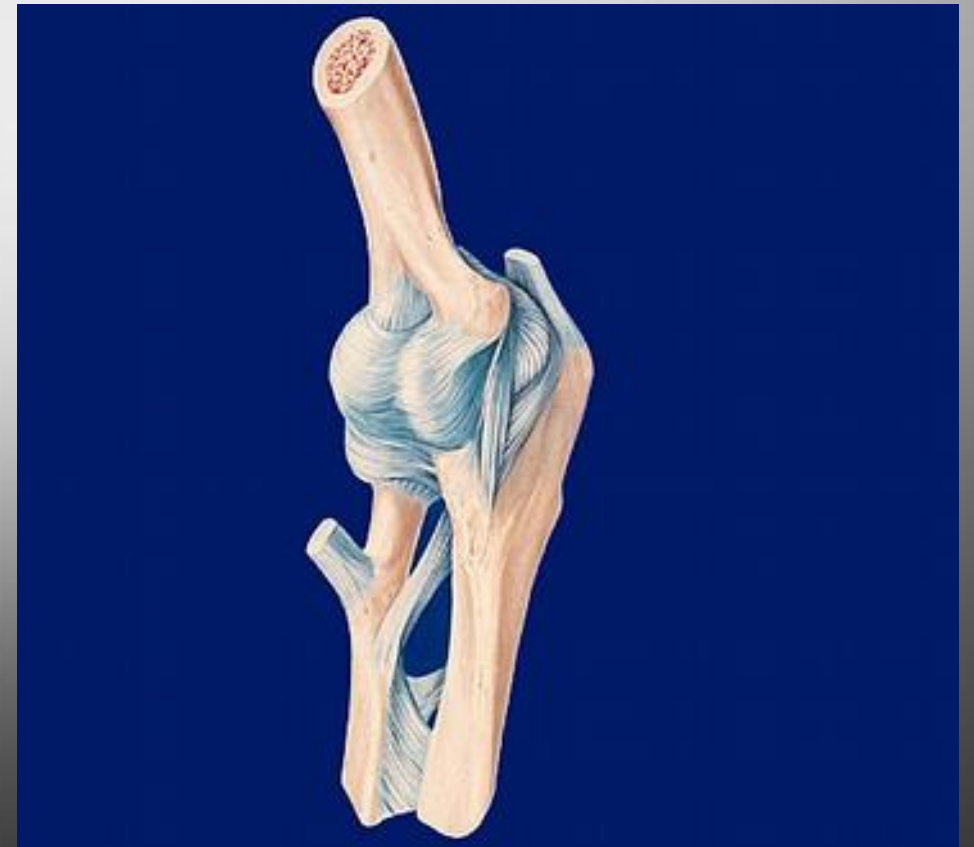
Faktory přispívající k omezení rozsahu pohybu v LOK

- Malý prostor v kloubním pouzdře
- Oproti kolennímu a ramennímu kloubu má loketní kloub méně svalstva a silné vazivo – hůře si udrží dosažený rozsah pohybu
- Délka fixace
- Typ a závažnost poranění: Luxace loketního kloubu, složitější fraktury v oblasti loketního kloubu
- Vrozené předpoklady (tuhost X laxicita vaziva)



Etiologie omezení rozsahu pohybu v loketním kloubu

- Zmnožení vaziva
- Ztuhlost kloubního pouzdra a měkkých tkání v okolí kloubu
- Heterotopické osifikace
- Inkongruence nebo malkongruence kloubních ploch



Rehabilitace

- Časné pohyby v loketním kloubu v bezpečné pozici v bezpečném rozsahu pohybu (nejprve aktivní a aktivní asistované pohyby, motodlaha)
- Kontrola edému (kryoterapie, vyvazování proti otoku, lymfodrenáž)
- Měkké techniky, mobilizace
- Šetrné zvětšování rozsahu pohybu
 - Riziko vzniku heterotopických osifikací při mikrotraumatizaci
- **Dlahování** (dynamické X statické progresivní)
- Zvětšování svalové síly
 - Začít co nejdříve – snáz se udrží rozsahy pohybu
 - Nejprve rytmické stabilizace, poté izometrické odporované pohyby, otevřená řetězce se zátěží až od 6 – 8 týdne.

Riziko násilné rehabilitace – vznik mikrotraumat a následně heterotopických osifikací

Motodlaha



Elektroaktivní cvičení

- = elektrogymnastika
- Pravoúhlý impuls o délce 5 s
- 5 s pauza
- Délka trvání: 10 minut
FX/EX/SUP/PRO
- KO: malignity, kožní defekty



Instrukce pro domácí cvičení

Domácí cvičení pro loket

- Aktivní a aktivní asistované pohyby

Terapeut: _____ datum: _____

Intenzita: dle každého cvičení _____ krát za den

Opakujte každý cvik _____ za den

Vydržte v každého cviku v klidové poloze _____ sekund

- Neuvolně náhlé
- Sdíle zády u stěny, paže je opevně záda stranou u stěny a podložení prsou ručičkem

1. Aktivní extenze (natáčení) v lokti. Neuvolněte rameno a snažte se natáčet až nejvíce paži v lokti; pomozte si druhou rukou.



2. Aktivní flexe (ohnutí) v lokti. Ohněte loket do klidové polohy



3. Flexie a extenze v lokti (ohnutí a natáčení) a tyčinkou. Držte tyčinku v dlaních a ohýbejte a natáčejte loket



4. Cvičení glazér - hůl pro flexi (ohnutí) a extenzi (natáčení) lokte: držte hůl v dlaních a ohýbejte a natáčejte loket; pomozte si druhou rukou



5. Aktivní natáčení lokte pomocí tyčky. Ohněte loket do klidové polohy, natáčejte prstní loket směrem a poté dlaně lokte pomocí druhé ruky



6. Flexe - hůl cvičení natáčení lokte: sedněte si blízko ke stěně, držte si pod prstní loket ručičku, ohněte natáčejte prstní loket a poté dlaně lokte pomocí druhé ruky



Bezpečná pozice pro zvětšování rozsahu pohybu v potenciálně nestabilním loketním kloubu



- Nejmenší valgus/varus stress na LOK
- Leh na zádech, flexe 90 ° v RAK, pronace předloktí
- Pacient provádí aktivní flexi a extenzi v loketním kloubu

Druhy mobilizačního (dynamického) dlahování

- a) serial static
- b) dynamické (pružný tah)
- c) statické progresivní (pevný tah)

Využití dlahování dle fází hojení

INFLAMMATORY	PROLIFERATIVE	MATURATION
Static		
Serial Static		
	Static Progressive	
	Dynamic	
		CMMS
		14/05/2017

- Nevýhody dynamického dlahování: vyvíjí stále tah – pacienti často nevydrží tah po celou dobu, kdy by měli mít dlahu

Dlahování

- Druh dlahování: **Statické progresivní X dynamické**
- 6/24 (Přes den 6 x půl hodiny a zbytek na noc)
- Elastická deformace – rozsah pohybu se mezi dlahováním vždy trochu vrátí
- Doba dlahování: 3-6 měsíců
- Největší progres první dva týdny od zahájení dlahování
- Pokud se 14 dní nezvětšuje rozsah pohybu – zanechat dlahování



Dynamické dlahování



Dynamické dlahování



Dynamické dlahování

- **Do flexe** – ortéza na loketní kloub (Ortika, Sanomed) + pružný tah
- **Do flexe** – 5 - 10 procent dlahování loketního kloubu na našem pracovišti

Statické progresivní dlahování



- **A) Turn-buckle dlaho**
- Zvětšování rozsahu pohybu do extenze
- Deficit do plného natažení 30 ° a více

Statické progresivní nebo dynamické dlahování



- B) Dlahování do extenze při deficitu $0^\circ - 30^\circ$

Statické progresivní nebo dynamické dlahování



- Pronosupinační dlaho

Artroskopické uvolnění rozsahu pohybu v loketním kloubu

Preferuje se před redresem – velké riziko vzniku heterotopických osifikací

- Většina ASKP uvolnění je do extenze
- **Před zákrokem** – vyčerpání možností konzervativní terapie a zjištění schopnosti spolupráce pacienta - dlahování cca měsíc

Po zákroku - časně aktivní pohyby v bezpečné pozici loketního kloubu (může být ztuhlý i nestabilní)

Antiedematózní režim – vyvazování, chlazení, elevace končetiny

Zvětšování svalové síly

 Začít co nejdříve – snáz se udrží rozsahy pohybu

 Nejprve rytmické stabilizace, poté izometrické odporované pohyby, otevřená řetězce se zátěží až od 6 – 8 týdne.

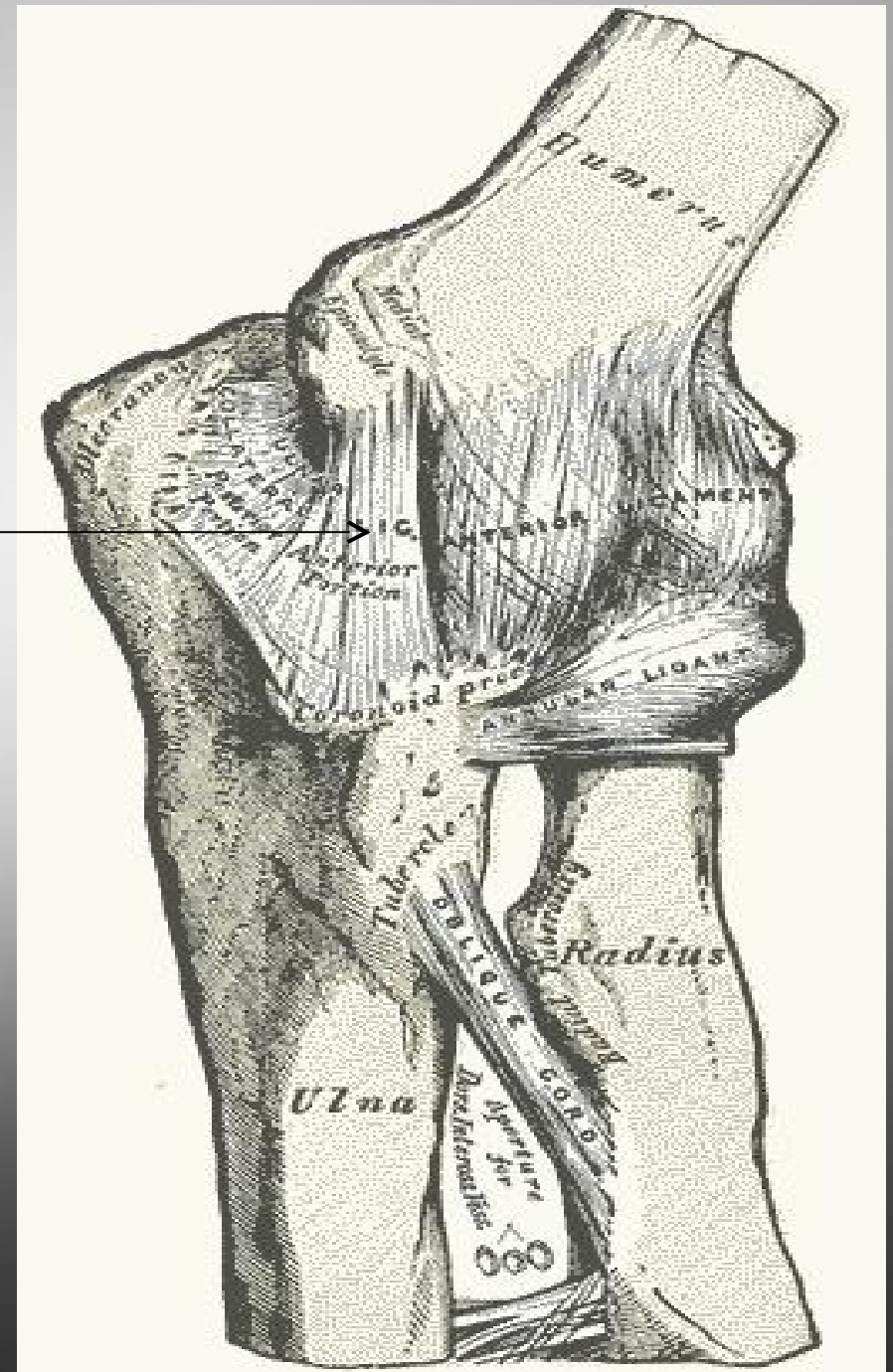
Dlahování –další snímek

Dlahování po artroskopickém uvolnění rozsahu pohybu v loketním kloubu

- **Prvních 5 – 12 dní (inflamatorní fáze)** – zafixováno v extenzi nebo střídavé dlahování flexe a extenze na konci aktivního rozsahu pohybu (statické nebo serial static dlahování)
- **Od 5 – 12 dne do 3 – 4 týdnů (do konce proliferační fáze:** dlahování 6/24 na konci aktivního rozsahu pohybu v extenzi (6 x denně půl hodiny + na noc zbývající čas)
- **Od 4 týdne –maturační fáze** – statické progresivní dlahování

Loketní kloub - vazy

- Komunikace s operátérem
- Při ventrálním releasu kloubního pouzdra se povoluje přední část *lig. ulnare collaterale* – *loket je více nestabilní = cvičt rozsahy pohybu v bezpečné pozici po dobu 6 - 8 týdnů*



Referenční seznam

- Aldridge JM, 3rd, Atkins TA, Gunneson EE, Urbaniak JR. Anterior release of the elbow for extension loss. *J Bone Joint Surg Am.* 2004;86-A:1955–60.
- Altman, E. (2011). Rehabilitation of the hand and upper extremity. Chapter 81: Therapist's management of the stiff elbow. 1075-1088.
- BARTHEL, T., ROLF, O.: Erkrankungen der Synovialmembran und Arthrose des Ellenbogengelenks, Stellenwert der Arthroskopie. *Arthroskopie*, 19: 308-314, 2006.
- Bauer, A. S., Lawson, B. K., Bliss, R. L., Dyer, G. S. (2012). Risk factors for posttraumatic heterotopic ossification of the elbow: case-control study. *The journal of hand surgery Am.* 37(7), 1422-9.
- Blonna, D., Bellato, E., Marini, E., Scelsi, M., a Castoldi, F. (2011). Arthroscopic Treatment of Stiff Elbow – review article. *ISRN surgery.* Jul. 6., 1-7.
- Cohen, M. S., Schimmel, D. B., Masuda, K., Hastings, H. and Muehleman, C.

Referenční seznam

- Gemscheid, N. M. , Hildebrand, K. A. (2006). Regional variation is present in elbow capsules after injury. Clin Orthop Relat Res; 450, 219-24.
- Gould, J. & Hausman, M. (2011). Rehabilitation of the hand and upper extremity: sixth edition. Chapter 81: Elbow arthroscopy. 1089-1097.
- GRADL, G., JUPITER, J. B.: Current Concepts Review - Fractures of the region of the elbow. Acta Chir. orthop. Traum. Čech., 79: 203-212, 2012.
- Griffith, A. J. (2002). Chapter 77 - Therapist's management of the stiff elbow. Rehabilitation of the hand and upper extremity: The 5th edition, 1245-1260.
- Higgs, Z. C., Danks, B. A., Sibinski, M. Rymaszewski, R. A. (2012). Outcomes of open arthrolysis of the elbow without post-operative passive stretching. The journal of bone and joint surgery: British volume. 94(3), 348-352.
- Hildebrand, K. A., Zhang, M., Hart, D. A. (2005). High rate of joint capsule

Referenční seznam

- MANSAT, R., BONNEVIALLE, N., WERNER, B.: Indikationen und Operationstechniken für kombinierte mediale und laterale Eingriffe bei schwerer extrinsischer Ellenbogensteife. *Orthopade*, 40: 307-315, 2011.
- Mellema, J. J., Lindenhovius, A. I. C., Jupiter, J. B. (2016). The posttraumatic stiff elbow: an update. *Current review musculoskeletal medicine*. 9; 190 – 198.
- Meluzínová, P., Kopp, L., Edelmann, K., Otruba, P. & Avenarius, J. (2014). Artroskopie loketního kloubu v chirurgické léčbě poúrazových stavů. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae čechoslovaca*. 81; 399-406.
- Mittal, R. (2017). Posttraumatic stiff elbow. *Indian journal Orthop.*, Jan-Feb; 51(1). 4-13.
- Nandi, S., Maschke, S., Evans, P. J. & Lawton, J. N. (2009). The Stiff elbow. *Journal of hand surgery*.



Děkuji za
pozornost