

VIII. Mezinárodní kongres úrazové chirurgie a soudního lékařství

8.-9.9.2016, Mikulov



VYUŽITÍ ZÁPĚSTNÍHO BLOKU V TRAUMATOLOGII A ORTOPEDII

Kocourek T., Kotrč J., Přikryl P., Rafi M.

Ortopedicko-traumatologické oddělení Nemocnice Písek

Primář MUDr. Pavel Přikryl, Ph.D.

ZÁPĚSTNÍ BLOK

- **jedna z metod periferních nervových bloků - využívá anatomicky příznivého průběhu n. medianus, n. radialis a n. ulnaris v oblasti zápěstí**
- **vznik metod dán nežádoucími účinky celkových anestetik**
- **průkopníky William S. Halsted a Richard J. Hall (1885, New York Roosevelt Hospital)**
- **perkutánní technika - Georg Hirschel**

Olch P. *William S. Halsted and Local Anesthesia*. *Anesthesiology* 1975; 42(4): 479-486



ÉRY LOKÁLNÍCH ANESTETIK

(z chemického hlediska)

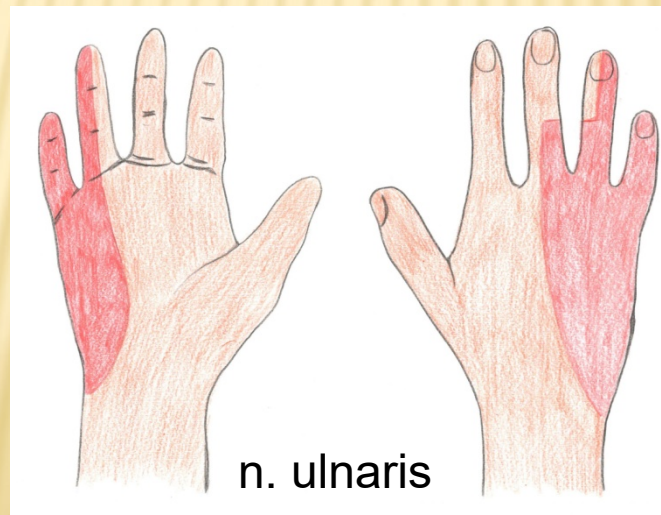
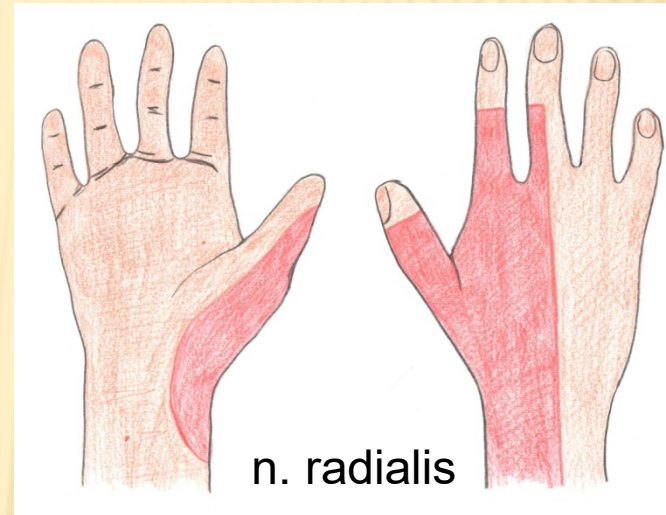
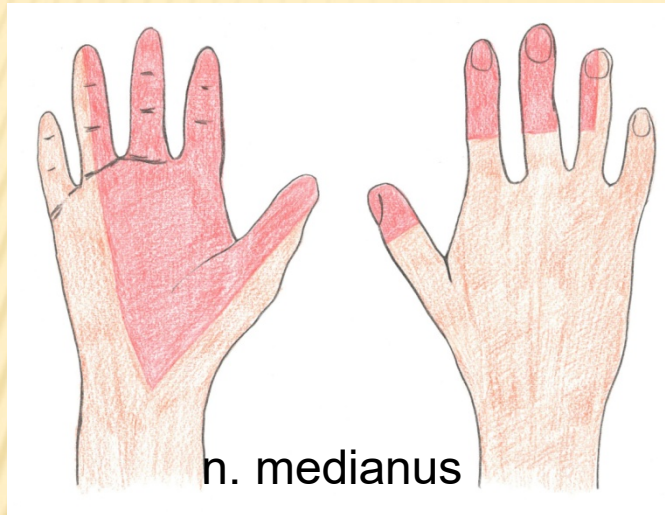
- **kokainová (1884-1905) - kokain**
- **esterová (1904-1943) - novokain**
- **amidová (1943-1996) - lidocain, trimecain (Mesocain), bupivacain (Marcain)**
- **chirální (od 1996) - ropivacain**

Dillon D, Gibbs MA, Baby C. *Peripheral Nerve Blocks of the Hand. Acad Emerg Med* 2007; 14(1): 14-5.

Wright JL, Durieux ME, Groves DS. *A Brief Review of Innovative Uses for Local Anesthetics. Curr Opin Anaesthesiol* 2008; 21 (5): 651-656.



IVERVAČNÍ OBLAST NERVŮ ZÁPĚSTÍ



INDIKACE

- **neexistence absolutní indikace**
 - **výkon / spektrum pacientů, u nichž je regionální anestezie spojena s relativně nižším rizikem než celková anestezie nebo s dalšími benefity**
- **traumatologie: OS fraktur falang prstů a distálních MTC, poranění měkkých tkání prstů a ruky, amputace**
- **ortopedie: Dupuytrenova kontraktura, ganglia a rezistence na ruce a prstech**

KONTRAINDIKACE

- **absolutní**
 - **nesouhlas pacienta**
 - **neuropatie**
 - **demyelinizace (RS, Guillan-Barré sy)**
 - **infekce v místě vpichu**
 - **alergie na podávané anestetikum**
- **relativní**
 - **poruchy koagulace, DM, RA**

Finucane BT. *Complications of Regional Anesthesia*. Philadelphia: Churchill Livingstone; 2009.



KATEGORIZACE BLOKÁD

Technika	Technická obtížnost a anatomická orientace	Riziko závažných komplikací	Obecná kategorie obtížnosti
povrchová krční blokáda	jednoduchá	nízké	základní
axilární blokáda	jednoduchá	nízké	základní
blokády v oblasti lokte a předloktí	jednoduchá	nízké	základní
blokády v oblasti zápěstí	jednoduchá	nízké	základní
TAP blok	jednoduchá	nízké až střední	základní
rectus sheath blok	jednoduchá	nízké	základní
ilioinguinální blokáda	střední	nízké až střední	základní
femorální blokáda	jednoduchá	nízké	základní
blokáda n. saphenus	jednoduchá	nízké	základní
blokády v oblasti kotníku	jednoduchá	nízké	základní
interskalenická blokáda	střední	střední	střední
infraklavikulární blokáda	střední	střední	střední
interkostální blokáda	jednoduchá	vysoké	střední
popliteální blokáda	střední	nízké	střední
zadní ischiadická blokáda	střední	nízké	střední
suprakovikulární blokáda	střední	vysoké	nejvyšší
přední ischiadická blokáda	vysoká	nízké	nejvyšší
hluboká krční blokáda	vysoká	vysoké	nejvyšší
zadní přístup k lumbálnímu plexu	vysoká	střední	nejvyšší
paravertebrální blokáda	střední	vysoké	nejvyšší

(převzato z: Nalos D, Mach D, a kol. *Periferní nervové blokády*)



VLASTNÍ REALIZACE

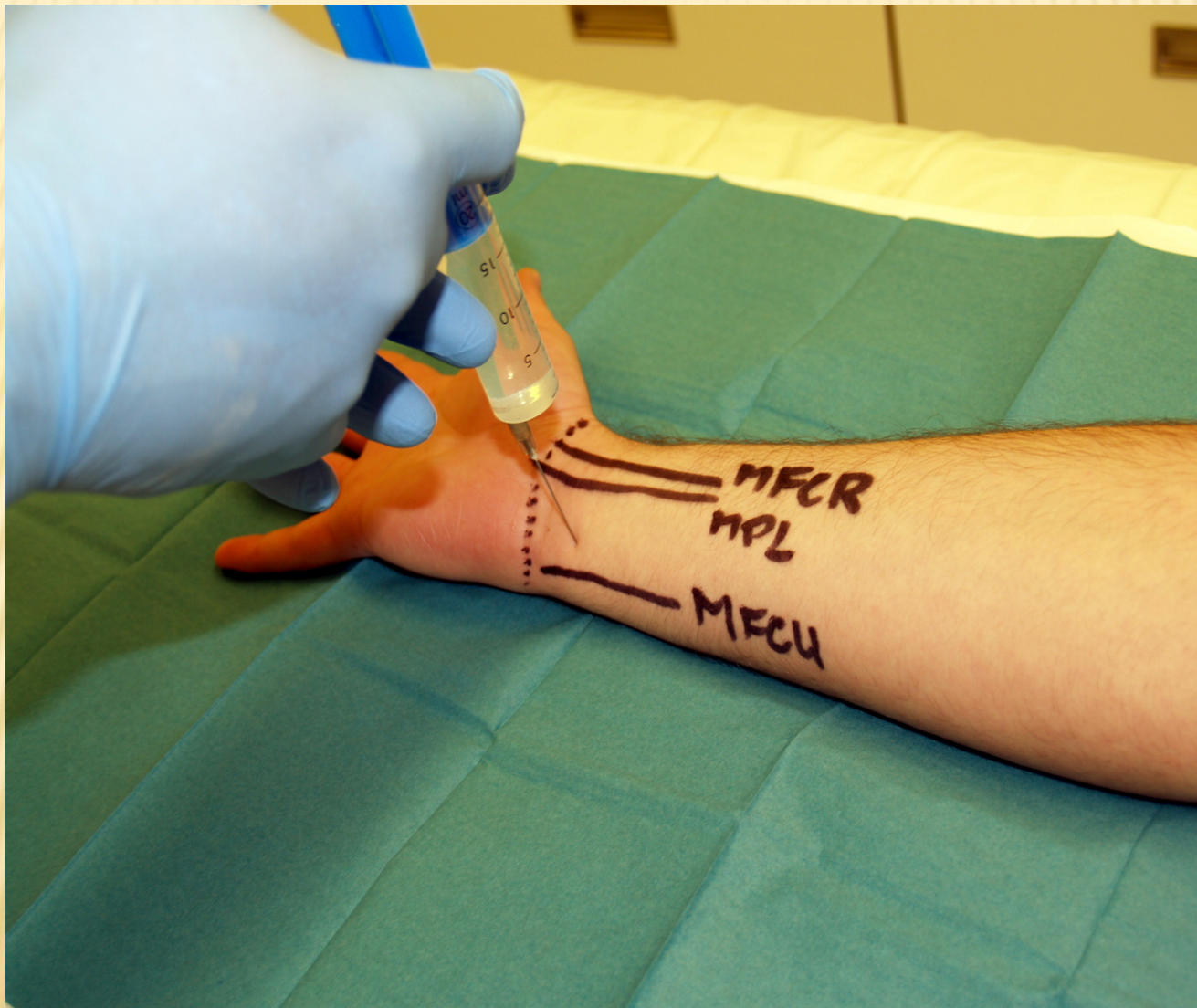
- **informovaný souhlas s výkonem**
- **zavedení PŽK**
- **dezinfekce míst vpichu**
- **aplikace 20 ml Mesocain 1% + 20 ml Marcain 0,5% ředěné v poměru 1 : 1**

- **možnost i UZ navigace**

N. MEDIANUS



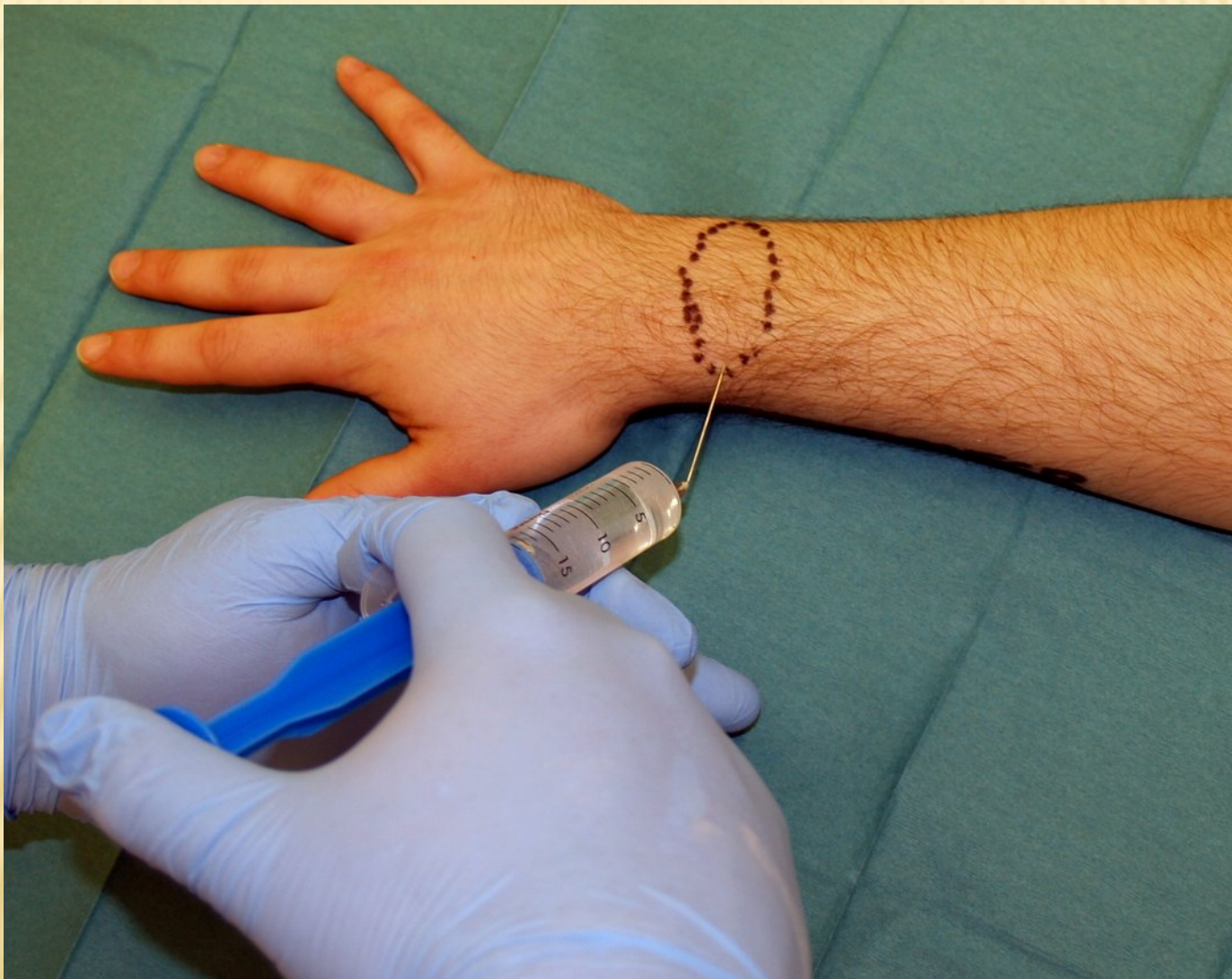
N. ULNARIS (VOLÁRNĚ)



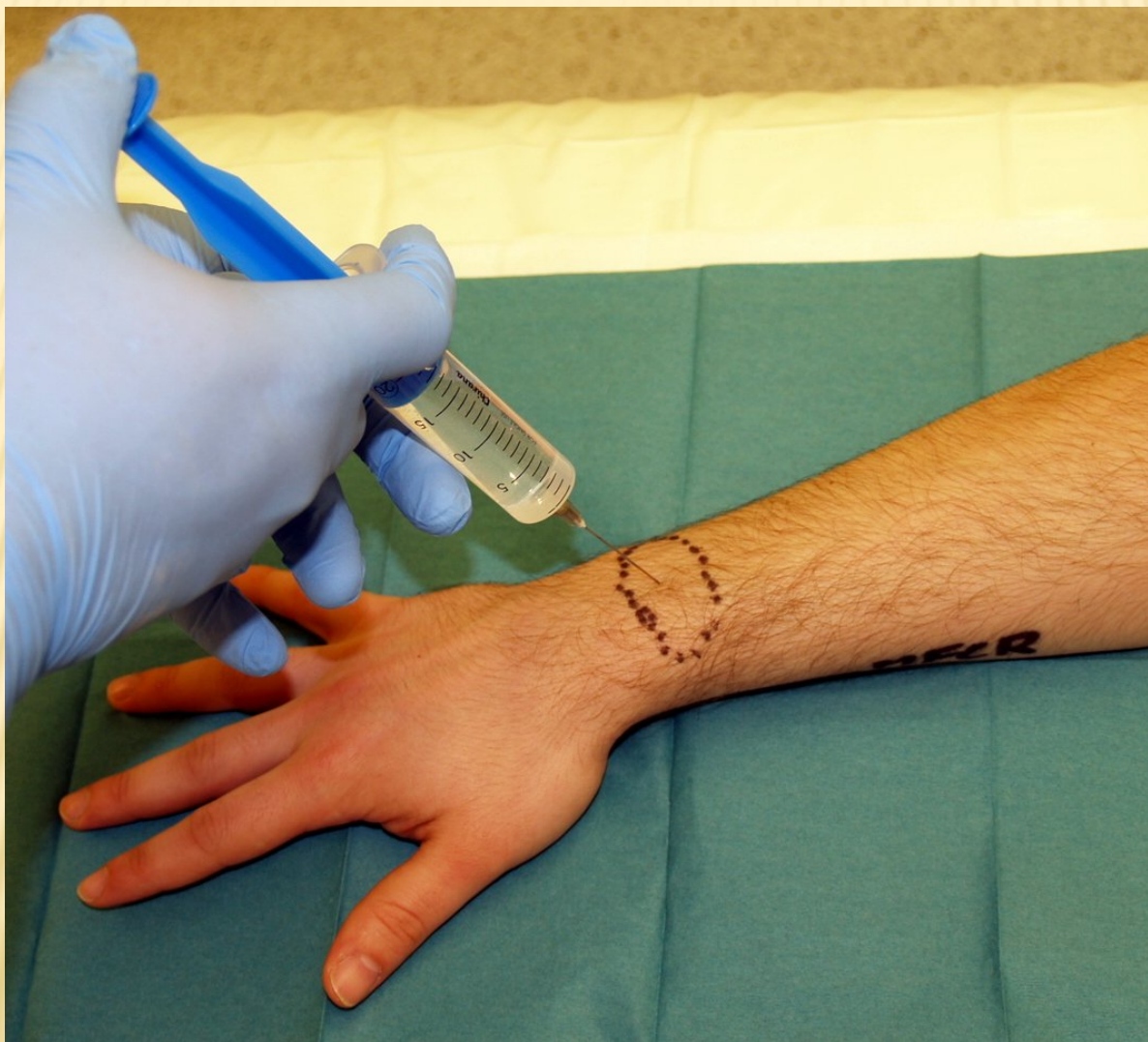
N. ULNARIS (ULNÁRNĚ)



R. DORSALIS N. RADIALIS



N. INTEROSSEUS DORSALIS



DALŠÍ PRŮBĚH

- **zahájení operačního výkonu za 45-60 minut po aplikaci (po kontrole efektu zápěstního bloku)**
- **peroperační monitorace SpO₂ + P**
- **u rizikovějších pacientů monitorace TK + EKG anesteziologem**
- **suboptimální výsledek aplikace → doplnění lokální anestezie / digitálního bloku**
- **neoptimální výsledek → upuštění od operačního výkonu / konverze na CA**

KOMPLIKACE

- **alergické reakce - anafylaktická reakce a přecitlivělost na lokální anestetika**
- **toxické reakce - kardiotoxické a neurotoxické**
- **neurologické**
- **krvácivé**
- **infekční**

Graham TJ, Maschke S, Evans P, et al. *Master Techniques in Orthopaedic Surgery: The Hand*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2015.

Wolfe SW, Pederson WC, Hotchkiss RN, Kozin SH, et al. *Green's Operative Hand Surgery*. New York: Churchill Livingstone; 2010.



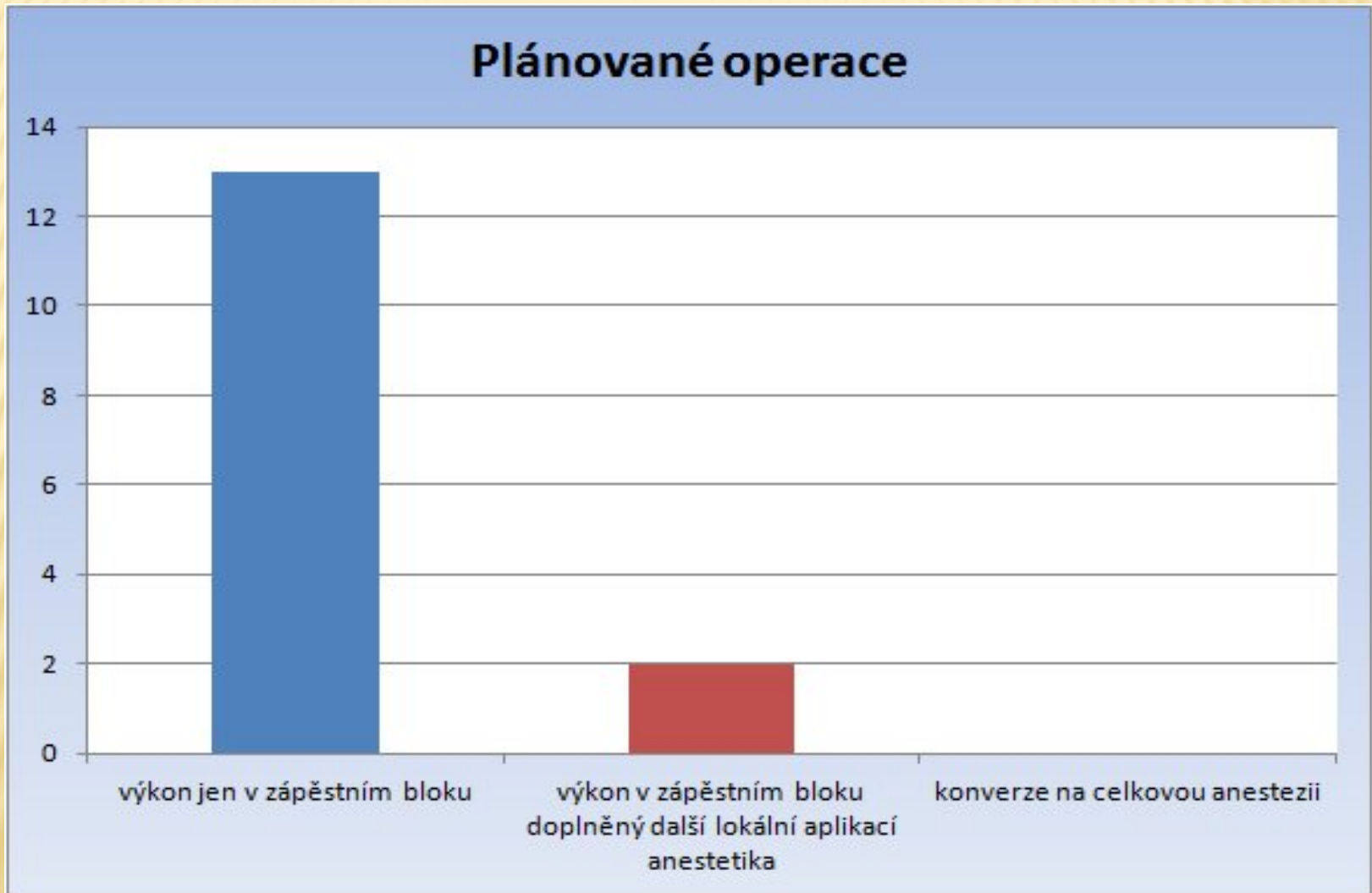
NAŠE PRVNÍ ZKUŠENOSTI



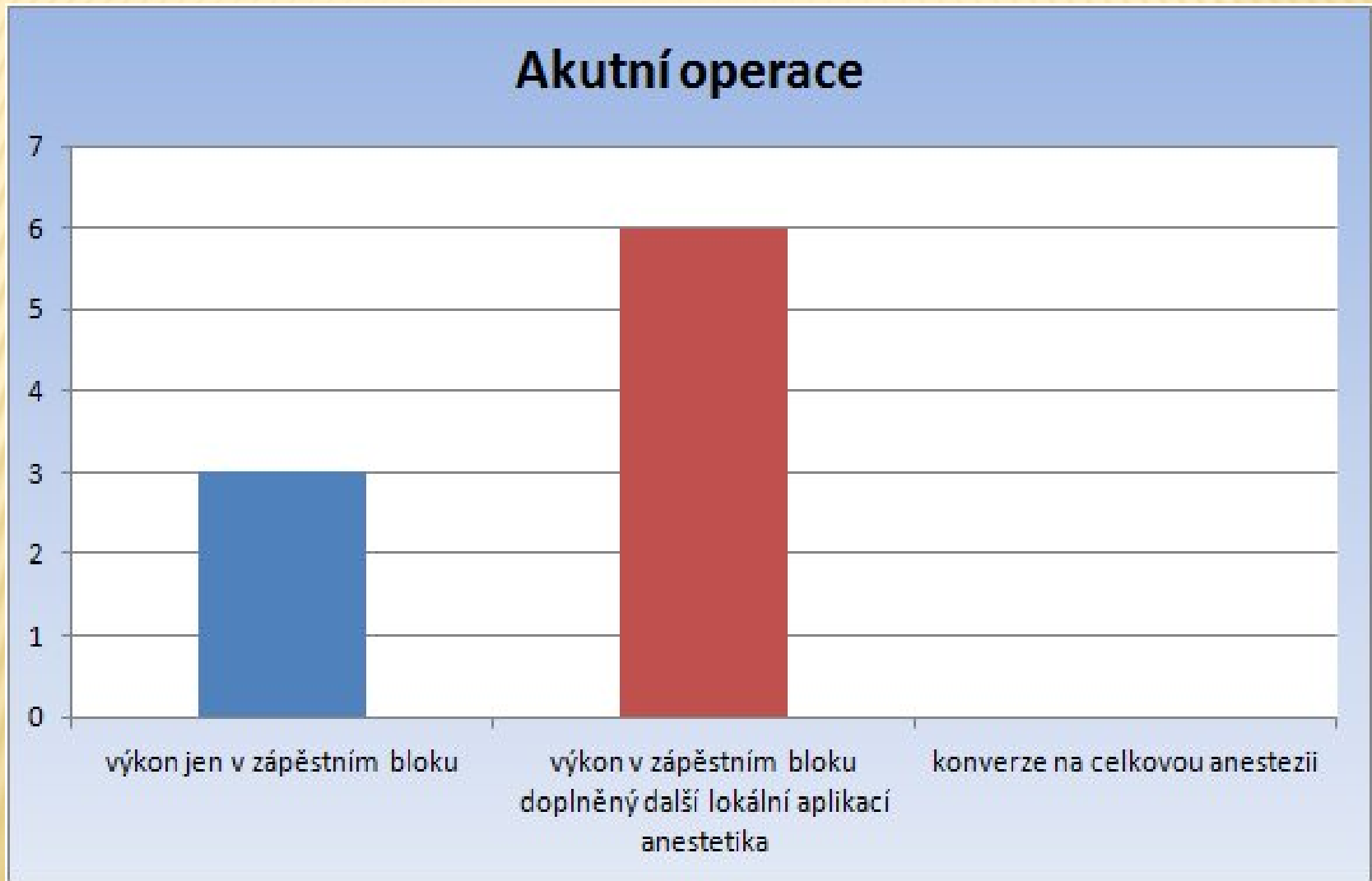
- **24 výkonů v období 06/2015 - 03/2016**
- **průměrný věk pacienta 54,5 let**
- **poměr mužů a žen 3 : 1**
- **hodnocena úspěšnost aplikace zápěstního bloku s nutností doplnění další LA nebo konverzí na CA**



NAŠE VÝSLEDKY



NAŠE VÝSLEDKY



KOMENTÁŘ

- **nezbytnost doplnění LA u 33,3 % pacientů**
 - u plánovaných výkonů v 13,3 % (learning curve)
 - u akutních výkonů v 66,6 % (vliv hyperemie a zánětlivých procesů s vyplavením cytokinů a prostaglandinů iniciovaných traumatickým dějem, rozšiřující se spektrum výkonů / rozsahu úrazů)
- **žádný výkon nebyl zrušen či konvertován do CA**
- **nutnost doplnění LA vždy jen u mužů**

TAKE HOME MESSAGE

- **zápěstní blok patří mezi jednoduché periferní nervová blokády s nízkými riziky komplikací**
- **maximum benefitu u plánovaných výkonů**
- **při akutních (především rozsáhlejších) operacích pravděpodobnost nezbytného doplnění další LA**
- **výhodou možnost brzkého začátku operace a absence lačnění pacienta**

DĚKUJI ZA POZORNOST!



Poděkování ČSChR za pořádání kurzů chirurgie ruky a kolegům z Ústavu chirurgie ruky ve Vysokém nad Jizerou za vynikající stáže na tomto pracovišti.

