

Na koleno s těžkými zbraněmi... techniky proximální, včetně neuroaxiálních bloků, psoas comp. blok, femorální blok

MUDr. Milan Jelínek
ČSARIM 2026

Historický vývoj anesteziologických technik u TKA

1970–1980

- 1968 první moderní endoprotéza kolenního kloubu
- Celková anestezie s vysokými dávkami opioidů

1990–2000

- Nástup neuroaxiálních bloků
- SA, EA, CSE, intrathekální opiáty

2000–2010

- Bloky lumbárního plexu
- Bloky femorálního nervu v oblasti třísla

2010–2026

- Bloky šetřící sílu quadricepsu (adductor canal, femoral ▲)
- Bloky posteriorního plexu (iPACK, SPANK), geniculární nn.

Není koleno jako koleno



Intrathekální opiát– morfin

Dávka 0,1–0,6 mg
FNUSA 0,2–0,3 mg

Anaesthesia, 2005, 60, pages 449–452

A comparison of 0.2 and 0.5 mg intrathecal morphine for postoperative analgesia after total knee replacement

S. Bowrey,¹ J. Hamer,¹ I. Bowler,² C. Symonds³ and J. E. Hall⁴

1 Clinical Nurse Specialist and 3 Acute Pain Nurse, Acute Pain Service, 2 Consultant Anaesthetist and 4 Senior Lecturer in Anaesthesia, Llandough Hospital, Cardiff, CF64 4XX, UK

- ▶ Levný a účinný
- ▶ Funguje na výkony jakéhokoliv rozsahu
- ▶ Snadné provedení
- ▶ Nežádoucími účinky se příliš neliší od systémového podání
- ▶ Nausea, vomitus , svědění, dechový útlum, močová retence
- ▶ Off-label podání

Výhody

Nevýhody

Kontinuální epidurální analgesie

Bupivacain 0,2%+1 μ g sufentanil/ml 4–6ml/h

Bupivacain 0,15%+1 μ g sufentanil/ml 4–6ml/h

Bupivacain 0,125%+1 μ g sufentanil/ml 4–6ml/h

- ▶ Kompletní analgesie v oblasti lumbárního i sakrálního plexu
- ▶ Funguje na výkony jakéhokoliv rozsahu
- ▶ Superiorní analgesie
- ▶ Při lumbální EPI těžší dosažení diferenciální blokády, může limitovat rehabilitaci
- ▶ Oboustranná blokáda
- ▶ Hypotenze
- ▶ Močová retence
- ▶ Ošetrovatelská náročnost

Výhody

Nevýhody

Psoas compartment block

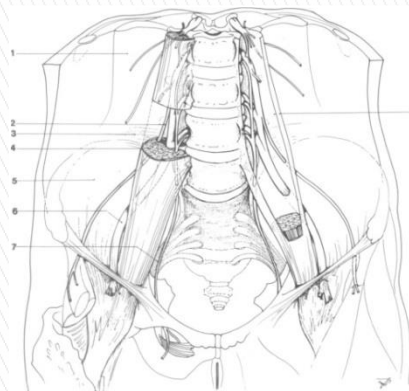
Jednorázově

Bupivacain 0,25% 20–30ml

Kontinuálně

Bupivacain 0,2% 5–10ml/h

Bupivacain 0,1% 5–10ml/h



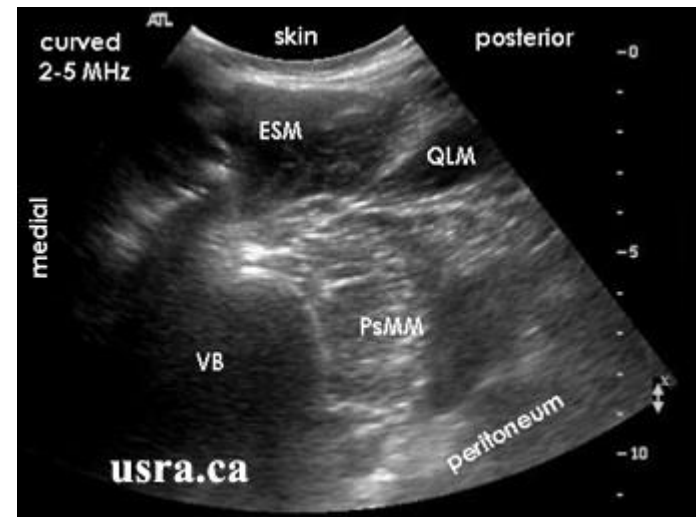
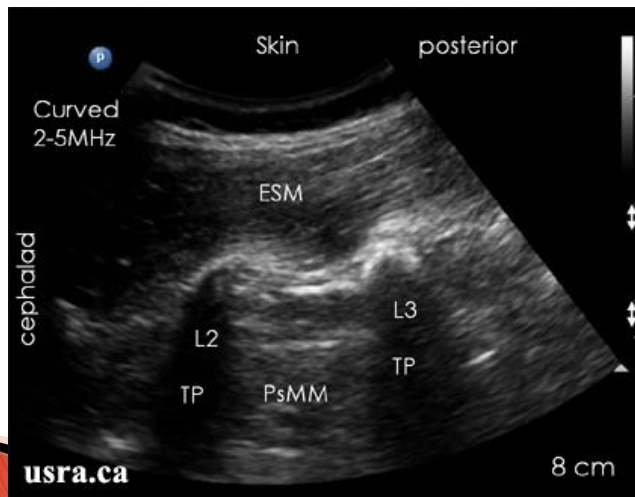
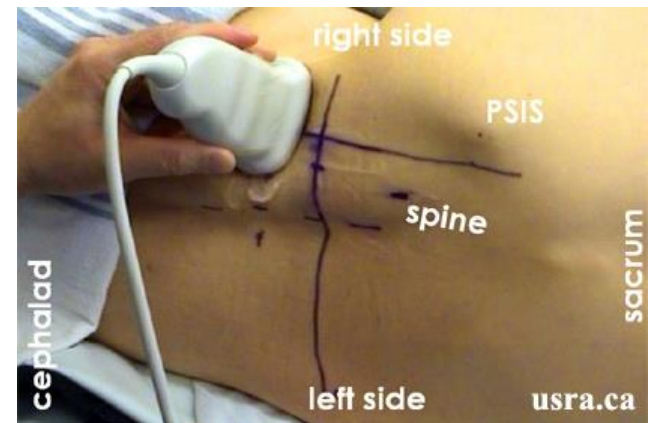
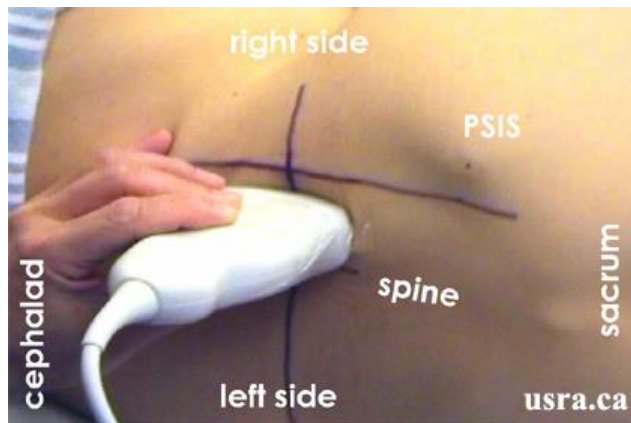
- ▶ Spolehlivě blokuje větve lumbárního plexu včetně n. obturatorius
- ▶ Bez močové retence

- ▶ Advance blokáda
- ▶ Rizikovější stran krvácení
- ▶ Blokáda quadricepsu
- ▶ Nutnost použití stimulátoru

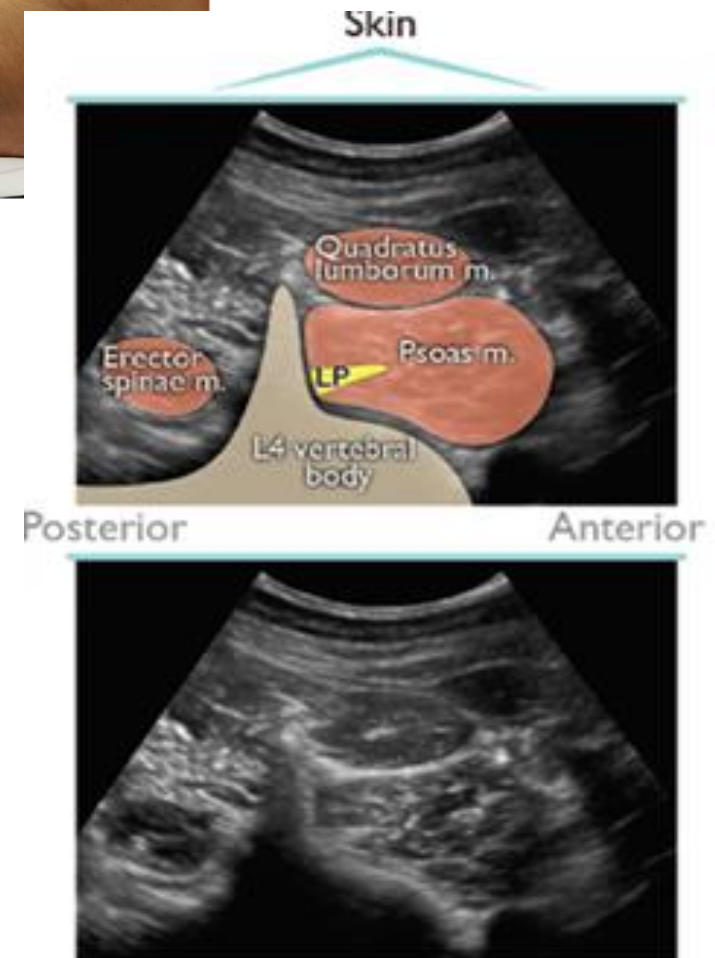
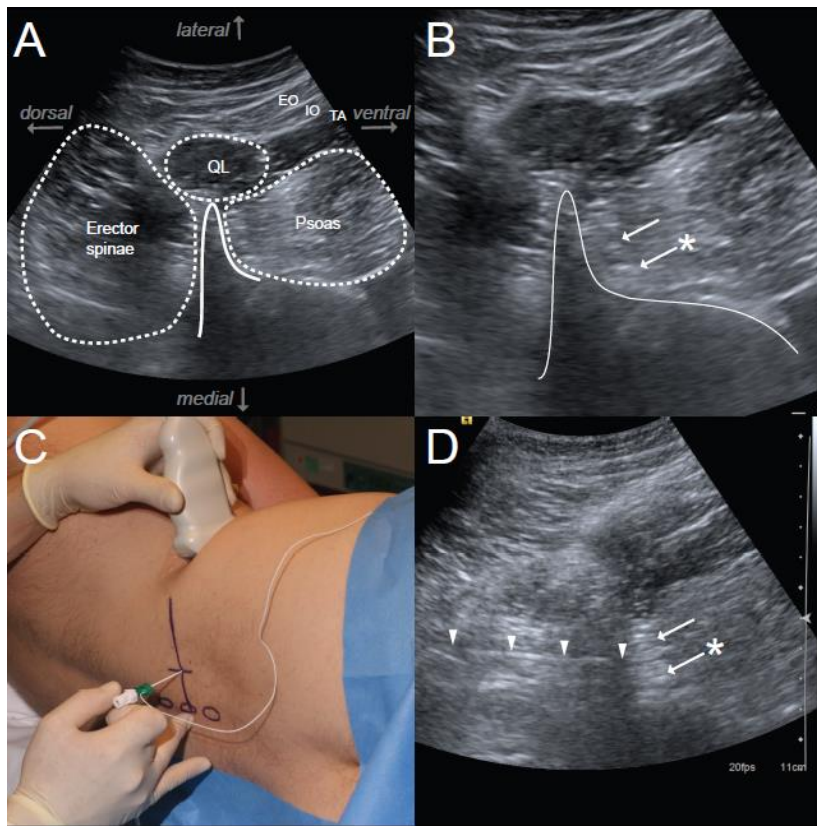
Výhody

Nevýhody

Psoas compartment block



Psoas compartment block–Shamrock view



Blokáda femorálního nervu v oblasti třísla

Jednorázově

Bupivacain 0,25% 10–20ml

Kontinuálně

Bupivacain 0,2% 5–10ml/h

Bupivacain 0,1% 5–10ml/h

- ▶ Basic blokáda , snadné i zavedení katetru, minimum komplikací
- ▶ Dřívější studie srovnávající EPI s femorální blokádou– stejná účinnost, méně nežádoucích účinků (oběh, močová retence, druhostranná blokáda), ale+ blokáda n. ischiadicus, iPACK
- ▶ Blokuje všechny větve femorálního nervu–které se podílejí inervaci kolene, ale paréza quadricepsu– může omezovat rehabilitaci, vyšší riziko pádu ?
- ▶ Stejná analgetická účinnost vs ACB, ale
- ▶ Neblokuje n. obturatoriu(vs PSCB)

Anatomické struktury nutné pro lokalizaci femorálního nervu v oblasti třísla

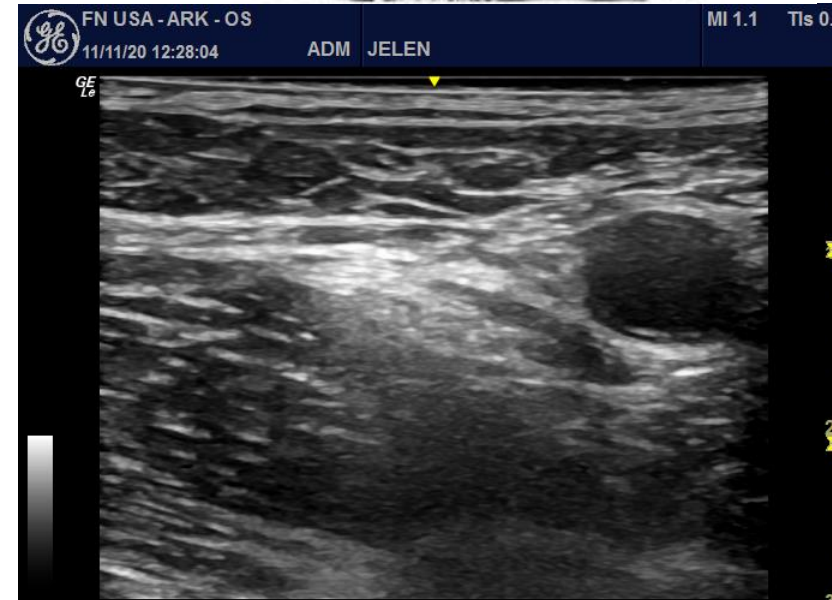
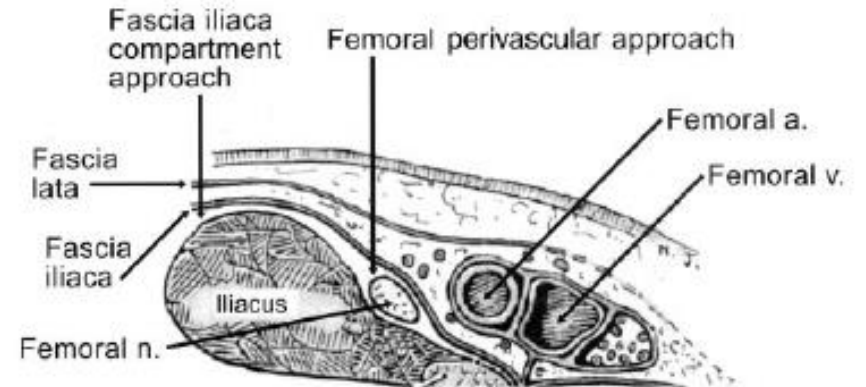
Cévy – arteria/vena femoralis a jejich větvení

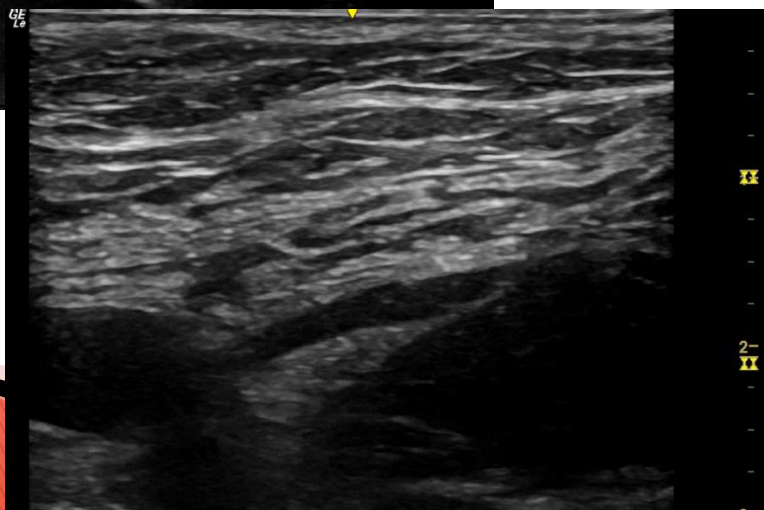
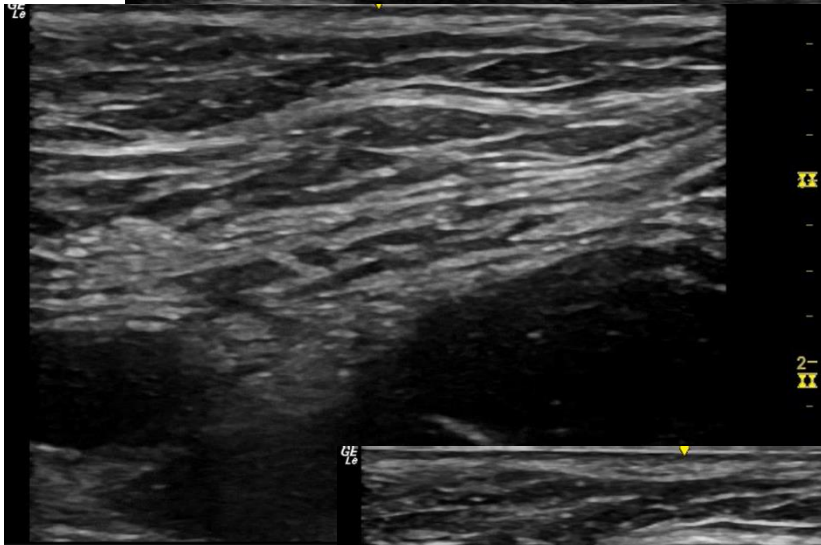
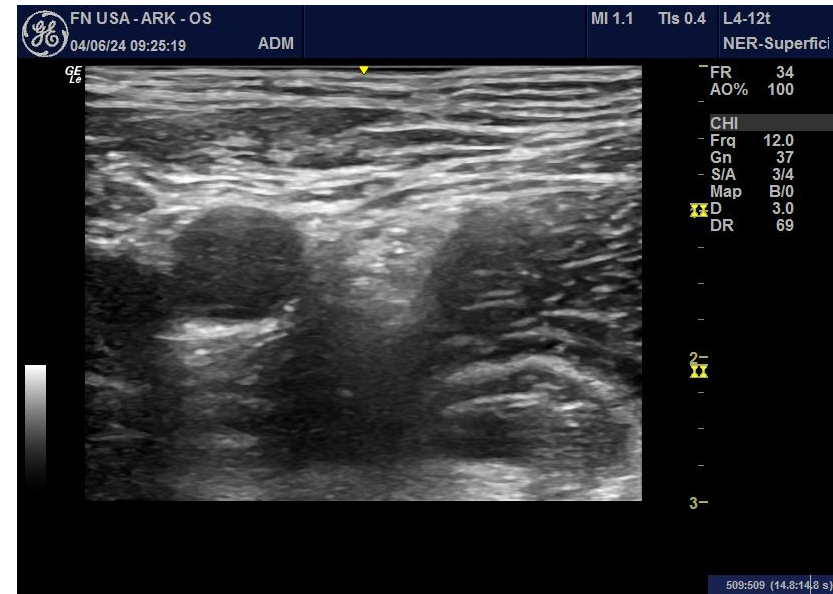
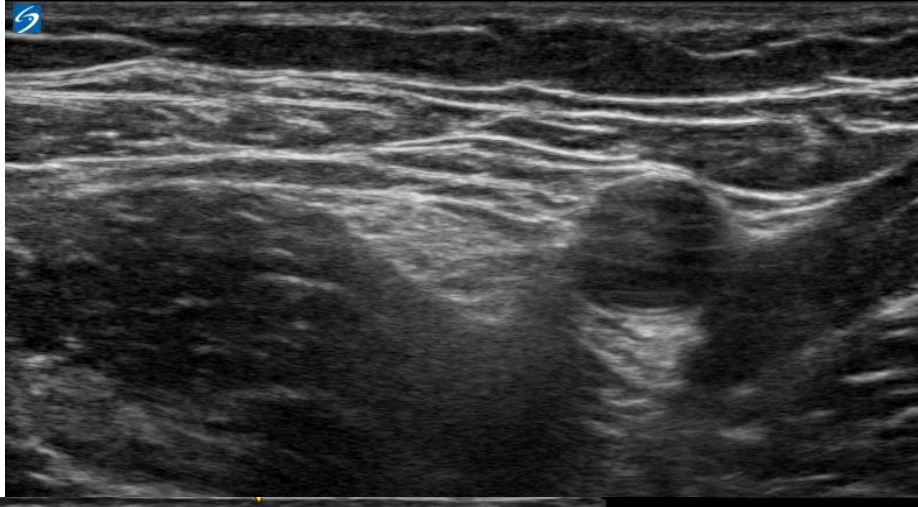
Svaly – m. iliopsoas a m. sartorius

Fascie – Fascia lata a fascia iliaca

Nervus femoralis

- pod ilickou fascií
- na povrchu m .iliopsoas
- ne vždy těsně u tepny
- často špatně ohraničená struktura
- distálně se rozpadající na pes anserinus





Závěrem

Při volbě typu blokády zvažte u každého pacienta individuálně

- 1) rozsah operace a chirurgický přístup
- 2) nežádoucí účinky blokády
- 3) nežádoucí účinky vyplývající s potřeby vyšších dávek opiátů

PPX

Desbutylbupivakain/demetylropivakain

PAIN MEDICINE: BASIC SCIENCE



Sensory-selective Peripheral and Neuraxial Nerve Blockade with 2',6'-Pipicoloxylidide

Claire A. Ostertag-Hill¹, Shuanglong Chen², Tianrui Xue³, Rachelle Shao⁴, Matthew Torre⁵, Bin Feng⁶, Zahra Vahedi⁷, Longtu Chen⁸, Steven J. Staffa⁹, Yueqin Zheng¹⁰, Daniel S. Kohane¹¹ 

[Authors and Affiliations](#) >

Anesthesiology 143(5):p 1296-1312, November 2025. | DOI: 10.1097/ALN.0000000000005679

Děkuji za pozornost