

Regionální anestezie v uplynulém roce

Mach D.

ARO, Nemocnice Nové Město na Moravě

Souhrn

Cílem tohoto sdělení je shrnout nové poznatky v oblasti regionální anestezie, které se objevily v posledních ročnících (2006–2007) významných časopisů dané oblasti, zazněly v posledním roce na evropských a světových konferencích a byly diskutovány na významných serverech zabývajících se regionální anestezii.

Klíčová slova: nové poznatky – významné lékařské časopisy – servery o regionální anestezii

Abstract

Regional anaesthesia in the past year

This article is aimed at giving a comprehensive summary of new findings in regional anaesthesia that have been published in recent volumes (2006–2007) of peer-reviewed medical journals, presented at European and World congresses and discussed on regional anaesthesia websites.

Key words: new findings – peer-reviewed medical journals – regional anaesthesia websites

Anest. intenziv. Med., 18, 2007, č. 6, s. 332–334.

Stalo se něco průlomového v loňském roce na poli regionální anestezie? Jednoduchá odpověď by zněla ne. Nedočkali jsme se žádného zásadního doporučení, nebylo uvedeno žádné nové převratné lokální anestetikum, ani popsána zásadně nová technika. Tato oblast anesteziologické praxe prožila poklidnou sezonu. Zájem většiny probíhajících prací a studií se zaměřil na tři základní směry:

- rozvoj ultrazvukem naváděných technik,
- regionální techniky v pooperační analgezií a v prevenci rozvoje chronické pooperační bolesti,
- regionální techniky v ambulantní chirurgii.

Ultrazvuk a neurostimulace v regionální anestezii

Ultrazvuk skutečně hýbe světem regionální anestezie. Očekávanými výhodami jeho užití jsou přímá vizualizace nervů a toku lokálního anestetika, snížení rizika intraneurálního a intravaskulárního podání lokálního anestetika, odstranění bolestivých kontrakcí při stimulaci, redukce množství lokálního anestetika, rychlejší nástup a delší trvání bloku a zlepšení jeho kvality.

Sanjay ukazuje, že při ultrazvukem naváděné interskalenické blokádě nemá na úspěšnost bloku vliv, je-li před podáním anestetika ověřena poloha jehly stimulací. I při stimulačním proudu nad 0,5 mA byla úspěšnost stejně vysoká. Také u ultrazvukem naváděného laterálního midfemorálního přístupu k sedacímu nervu jsou výsledky lepší než u čisté neurostimulace.

Prospektivní randomizovaná studie srovnávající axilární blokádou vícestimulační technikou (vyhledáním jednotlivých nervů) a technikou ultrazvukové

navigace ukázala srovnatelný úspěch i výskyt komplikací [1].

U infraklavikulární blokady jsou nejspolehlivější výsledky, pokud je umístění lokálního anestetika sledováno sonograficky a jeho depozitum vzniká postrolaterálně od arterie (při stimulační technice vzniká spíše anterolaterálně). Ultrazvuková technika byla navíc rychlejší.

Vysokofrekvenční ultrazvukové zobrazení bylo použito skupinou Roessel et al. [2] k provedení vysoké interskalenické blokady na úrovni C4 k anestezii pro karotickou endarterektomii. Zcela jasné zobrazení pozice jehly a nervů umožňuje redukci dávky lokálního anestetika (LA) v této, pro komplikace tak ožehavé, oblasti.

N. obturatorius je dlouhodobým problémem regionální anestezie při výkonech na koleně a urologických endouretrálních výkonech. Jeho klasická blokáda je poměrně složitá, bolestivá a zpravidla zatížena nutností více vpichů. Ultrazvukově naváděná blokáda je v práci Escoveda [3] velmi spolehlivá a výrazně méně bolestivá.

Zajímavá práce z Norska ukázala, že z pohledu citlivosti na elektrickou stimulaci mají jednotlivé periferní nervy své vlastní charakteristiky. V oblasti lokte reaguje ulnární nerv na stimulaci významně intenzivněji a z větší vzdálenosti než radiální nerv. Vzdálenosti jehly od nervu při jednotlivých hodnotách stimulačního proudu byly proměřovány sonograficky.

Úspěšná ultrazvukem naváděná kryoablace interkostálních nervů u chronické posttorakotomické bolesti je popsána z Atlanty.

Velmi jednoduché, časově nenáročné ultrazvukové změření vzdálenosti kůže-*ligamentum flavum* před-

stavuje další možnost, jak zvýšit bezpečnost epidurální blokády v dětském věku. Hae Kil et al. [4] demonstrovali spolehlivost změřené vzdálenosti na 180 dětských pacientech.

„Na okraji ultrazvukové obrazovky“ je zajímavý příspěvek o náhodné diagnostice patologických stavů, které anesteziologem uvedl při provádění blokády [5].

Pooperační analgezie

Techniky regionální anestezie jsou schopny v léčbě akutní pooperační bolesti sehrát velmi významnou roli. Jejich možností jsou stále ještě nedoceňovány (někdy i z neznalosti). Především z pohledu účinnosti se jeví jako výhodnější ve srovnání se systémovou analgezií. Některé studie ukazují, že analgezie vedená touto cestou přináší nižší celkové ekonomické náklady (zkrácení doby hospitalizace, lépe vedená a kratší rehabilitace) a i konečný funkční výsledek operace (vyjádřený např. v rozsahu pohybu v operovaném kloubu) je příznivější.

Paravertebrální blok – stará technika s novými výsledky, tak se dají charakterizovat výsledky recentních prací týkajících se této blokády. Má své místo nejen ve zvládnutí akutní pooperační bolesti (mastektomie, torakotomie, cholecystektomie, nefrektomie z lumbotomie), ale pravděpodobně má vliv také na výskyt chronických bolestivých syndromů (chronický postmastektomický syndrom) [6]. Stejně výsledky ukázala i práce skandinávských autorů.

U řady žen (32 %) je 12 měsíců po prosté břišní hysterektomii popisována chronická bolest jizvy a podbřišku. Velké retrospektivní sledování této skupiny bylo provedeno v Dánsku. Je zajímavé, že signifikantně nižší výskyt chronické bolesti byl nalezen u skupiny podstoupivší operaci ve spinální anestezii [7].

Práce Gupta et al. srovnává pokračující nízkou hrudní epidurální blokádu s intravenózní morfin PCA po radikální retropubické prostatektomii. Kvalitnější analgezií a lepší respirační parametry vykazala skupina s epidurální blokádou [8].

Intratekální podání fentanylu 10 µg spolu s hyperbarickým bupivakainem výrazně zvyšuje kvalitu a trvání pooperační analgezie po výkonech na dolní břišní stěně. Zvýšení dávky na 20, 30, 40 µg již nepřináší další benefit [9].

Intratekální morfin u kolorektálních výkonů snižuje spotřebu systémových opioidů v prvních 48 hodinách, není však spojen s lepším zotavováním (větší sedace, horší probouzení z celkové anestezie, srovnatelné kognitivní funkce) [10].

Incisionální analgezie (infiltrace rány LA či jeho podání přes peroperačně zavedený katétr) má své opodstatnění u některých výkonů (jednoduchá břišní hysterektomie). Lavandhomme et al. prokázali efekt kontinuálně podávaného diklofenaku do rány zavedeným katétrelem po elektivní sekci. Morfin šetřící efekt byl výraznější než u stejné dávky podávané i. v. [11].

U střední a silné bolesti po artroskopických výkonech nepřináší intraartikulární morfin v dávce 5 mg detekovatelnou úlevu [12].

Zajímavou techniku použil Borckard et al. Pooperačně transkraniální magnetickou stimulací dosáhli v prvních 44 hodinách po výkonech na žaludku 40% snížení potřeby morfinu. Vzhledem k absenci vedlejších účinků stimulace je výsledek velmi slibný [13].

Z technik pooperační analgezie u břišních výkonů stojí za poznámku nová blokáda tzv. TAP block, popsaný severoirskými anesteziology. Představuje alternativu epidurální analgezie v případě sepse, hemokoagulačních poruch a oběhové nestability. Jedná se o bilaterální aplikaci LA v oblasti *trigonum lumbale* k interkostálnímu nervům. Blokáda je prováděna buď tupou jehlou na dvojí „click“, nebo za sonografické kontroly.

Srovnání klasického a stimulačního katétru zavedeného k *nervus femoralis* pro pooperační analgezií po plastice předního zkříženého vazů vychází velmi podobně. Rychlejší nástup účinku u stimulačního katétru pravděpodobně nevyváží jeho vyšší náklady v této lokalizaci [14].

Ambulantní anestezie

Pozor na pády po periferních blokáдах dolních končetin. Ztuhlost a laterální nestabilita může přetrvávat dlouho po odeznění motorické blokády [15].

Ropivakain nepřinesl zásadní výhody v intratekálním podání oproti bupivakainu u ambulantních výkonů. Nízkodávkovaný hyperbarický bupivakain přináší stejné výsledky jako nám nedostupný spinální lidokain či chlorprokain [16].

Stále jako z jiné planety mi připadají studie řešící efekt pokračujících nervových blokáд v domácích podmínkách při ambulantně prováděných totálních kolenních a ramenních artroplastikách [17].

Farmakologie

Podle rozsáhlé analýzy studií je klonidin doporučován jako adjuvans k periferním nervovým blokáдám pravděpodobně s největším efektem, spolu se střednědobě působícím lokálním anestetikem. Nežádoucí účinky lze očekávat při dávkách nad 150 µg. Chybí důkazy pro jeho využití u kontinuálních blokáд [18].

Antidepresiva, která se ukázala jako velmi potentní lokální anestetika, své místo v klinické praxi nenacházejí pro stále vysokou tkáňovou toxicitu [19].

Intratekálně podané opioidy způsobují vznik granulomu u laboratorních zvířat. Tento efekt není vázaný na aktivaci jednoho druhu opioidových receptorů a riziko jeho vzniku se u jednotlivých látek liší. Gabapentin podávaný prvních 30 dní po amputaci nesnižuje incidenci ani intenzitu postamputačních bolestí [20]. Neosaxitoxin se zkouší jako lokální anestetikum u lidských dobrovolníků.

Regionální anestezie je stále častěji konfrontována s novými, velmi potentními látkami ovlivňujícími hemostázu. Ty nám přináší moderní kardiologie, neurologie a angiologie a vyžadují naši pozornost především u neuroaxiálních blokáд. S tím souvisí vytváření národních doporučení pro bezpečný interval od posledního podání a provedení blokády. Také u nás se na těchto doporučeních pracuje.

Periferní blokády

Vzhledem k rychlejšímu a spolehlivějšímu nástupu blokády z laterální strany předloktí doporučuje skupina Niemi et al. pro AV shunt infraklavikulární korakoidní blokádu před blokádou axilární [21]. S další technikou interskalenické blokády přicházejí italští kolegové. Je to jen další modifikace předchozích modifikací. Jehla je zaváděna od horního okraje klíčku lehce kraniálně směrem k C7 [22].

Další studie potvrzuje předchozí závěry, že u více-stimulační axilární blokády je třeba lokalizovat *n. medianus*, *n. musculocutaneus* a *n. radialis*. Pokud *n. radialis* zaměníme za *n. ulnaris*, celkové výsledky blokády jsou horší. Jednostimulační technika je opouštěna [23].

Komplikace

Cauda equina syndrom spolu se ztrátou sluchu po spinální anestezii izobarickým bupivakainem byla popsána u 33leté ženy podstupující anorektální výkon. V průběhu punkce nebyla popisována bolest ani parestezie.

Regionální anestezie v České republice

Ve dnech 17.–18. 5. 2007 proběhl na Českomoravské vrchovině Česko-slovenský kongres regionální anestezie za účasti 250 lékařů a sester. Hlavní téma kongresu korespondovalo se současnými trendy popsanými v tomto článku. Sekce regionální anestezie ČSARIM pokračovala v pořádání pravidelných kurzů periferních nervových bloků spolu s praktickou výukou a nácvikem ultrazvukových technik.

Literatura

1. **Casati, A. et al.** A Prospective, Randomized Comparison between Ultrasound and Nerve Stimulation Guidance for Multiple Injection Axillary Brachial Plexus Block. *Anesthesiology*, 2007, 106, 5, p. 992–996.
2. **Roessel, T. et al.** High-Resolution Ultrasound-Guided High Interscalene Plexus Block for Carotid Endarterectomy. *Reg. Anesth. Pain Med.*, 2007, 32, 3, p. 247–253.
3. **Escovedo, Helayel et al.** Ultrasound-Guided Obturator Nerve Block: A Preliminary Report of a Case Series. *Reg. Anesth. Pain Med.*, 2007, 32, 3, p. 221–226.
4. **Hae, K. Kil et al.** Prepuncture Ultrasound-Measured Distance: An Accurate Reflection of Epidural Depth in Infants and Small Children. *Reg. Anesth. Pain Med.*, 2007, 32, 2, p. 102–106.
5. **Sites, B. et al.** On the Edge of the Ultrasound Screen: Regional Anesthesiologists Diagnosing Nonneural Pathology. *Reg. Anesth. Pain Med.*, 2006, 31, 6, p. 555–562.
6. **Vila, H. et al.** Paravertebral block: new benefit from an old procedure. *Current opin. Anaesth.*, 2007, 20, 4, p. 316–318.
7. **Brandsborg, B. et al.** Risk Factors for Chronic Pain after Hysterectomy: A Nationwide Questionnaire and Database Study. *Anesthesiology*, 2007, 106, 5, p. 1003–1012.
8. **Gupta A. et al.** Postoperative Analgesia after Radical Retropubic Prostatectomy: A Double-blind Comparison between Low Thoracic Epidural and Patient-controlled Intravenous Analgesia. *Anesthesiology*, 2006, 105, 4, p. 784–793.
9. **Seewal, R. et al.** Effect of Addition of Various Doses of Fentanyl Intrathecally to 0.5% Hyperbaric Bupivacaine on Perioperative Analgesia and Subarachnoid-Block Characteristics in Lower Abdominal Surgery: A Dose Response Study. *Reg. Anesth. Pain Med.*, 2007, 32, 1, p. 20–26.
10. **Beaussier, M. et al.** Postoperative Analgesia and Recovery Course After Major Colorectal Surgery in Elderly Patients: A Randomized Comparison Between Intrathecal Morphine and Intravenous PCA Morphine. *Reg. Anesth. Pain Med.*, 2006, 31, 6, p. 531–538.
11. **Lavand'homme, P.** Postoperative Analgesic Effects of Continuous Wound Infiltration with Diclofenac after Elective Cesarean Delivery. *Anesthesiology*, 2007, 106, 6, p. 1220–1225.
12. **Rosseland, L.** Intra-Articular Morphine 5 mg After Knee Arthroscopy Does Not Produce Significant Pain Relief When Administered to Patients With Moderate to Severe Pain via an Intra-Articular Catheter Nina Solheim. *Reg. Anesth. Pain Med.*, 2006, 31, 6, p. 506–513.
13. **Borckardt, J. et al.** Postoperative Left Prefrontal Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation Reduces Patient-controlled Analgesia Use. *Anesthesiology*, 2006, 105, 3, p. 557–562.
14. **Dauri, M.** Efficacy of Continuous Femoral Nerve Block With Stimulating Catheters Versus Nonstimulating Catheters for Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. *Reg. Anesth. Pain Med.*, 2007, 32, 4, p. 282–287.
15. **Muraskin, S. et al.** Falls Associated with Lower-Extremity Nerve Blocks: A Pilot Investigation of Mechanisms Regional Anesthesia. *Pain Med.*, 2007, 32, 1, p. 67–72.
16. **Korhonen, A. M.** Use of spinal anaesthesia in day surgery. *Current opin. Anaesth.*, 2006, 19, p. 612–616.
17. **Ilfeld, B.** Hospitalization Costs of Total Knee Arthroplasty With a Continuous Femoral Nerve Block Provided Only in the Hospital Versus on an Ambulatory Basis: A Retrospective, Case-Control, Cost-Minimization Analysis. *Reg. Anesth. Pain Med.*, 2007, 32, 1, p. 46–54.
18. **Colin, J. L. et al.** Should We Add Clonidine to Local Anesthetic for Peripheral Nerve Blockade? A Qualitative Systematic Review of the Literature. *Reg. Anesth. Pain Med.*, 2007, 32, 4, p. 330–338.
19. **Groves, D.** Antidepressants as a local anesthetics: is there a place in regional anaesthesia? *Current opin. Anaesth.*, 2006, 19, 5, p. 516–520.
20. **Nikolajsen, L.** A Randomized Study of the Effects of Gabapentin on Postamputation Pain. *Anesthesiology*, 2006, 105, 5, p. 1008–1015.
21. **Niemi, T.** Single-Injection Brachial Plexus Anesthesia for Arteriovenous Fistula Surgery of the Forearm: A Comparison of Infraclavicular Coracoid and Axillary Approach. *Reg. Anesth. Pain Med.*, 2007, 32, 1, p. 55–59.
22. **Capozzoli, G.** The Middle Interscalene Block: Cadaver Study and Clinical Assessment. *Reg. Anesth. Pain Med.*, 2008, 31, 6, p. 563–568.
23. **Sia, S.** A Comparison of Injection at the Ulnar and the Radial Nerve in Axillary Block Using Triple Stimulation. *Reg. Anesth. Pain Med.*, 2006, 31, 6, p. 514–518.

Adresa pro korespondenci:

MUDr. Dušan Mach

ARO Nemocnice Nové Město na Moravě

Žďárská 610

592 31 Nové Město na Moravě

e-mail: dusan.mach@post.cz