PŘEHLEDOVÝ ČLÁNEK

Aplikace epidurální analgezie v porodnictví

Nosková P.^{1,2}, Bláha J.^{1,2}, Mannová J.^{1,3}, Seidlová D.^{1,4}, Štourač P.^{1,5}¹Sekce porodnické anestezie a analgezie ČSARIM²Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy a Všeobecná fakultní nemocnice v Praze³Anesteziologicko-resuscitační oddělení, Nemocnice Havlíčkův Brod⁴II. anesteziologicko-resuscitační oddělení, Fakultní nemocnice Brno⁵Klinika dětské anesteziologie a resuscitace, Fakultní nemocnice Brno, Lékařská fakulta, Masarykova univerzita*Anest intenziv Med. 2019;30:9-13*

SOUHRN

Epidurální porodní analgezie představuje nejúčinnější metodu porodní analgezie, avšak v České republice ne příliš rozšířenou. Cílem článku je přiblížit teorii metody a popsat její praktické provedení i možné komplikace.

KLÍČOVÁ SLOVA

epidurální analgezie – porodnictví

ABSTRACT

Nosková P., Bláha J., Mannová J., Seidlová D., Štourač P.: Epidural analgesia in obstetrics

Epidural analgesia for pain relief in labour is the most effective method of obstetric analgesia which is infrequently used in the Czech Republic. The aim of this article is to explain the theory of the method and to describe its practical usage and possible complications.

KEYWORDS

epidural analgesia – obstetrics

ÚVOD

Epidurální analgezie (EDA) je nejúčinnější metodou tlumení porodních bolestí. Ve většině případů představuje excelentní analgezii s minimálním rizikem pro matku a dítě. Příznivý efekt porodní analgezie se projevuje na zlepšení uteroplacentární perfuze během porodu, snižuje výskyt poporodní deprese a bolesti a snižuje zatížení kardiovaskulárního a respiračního systému rodičky [1]. Další její nespornou výhodou je snadná konverze na epidurální anestezii v případě nutnosti provedení akutního císařského řezu v průběhu spontánního porodu a komfortní zajištění anestezie pro výkony v třetí době porodní (manuální lýza, porodní poranění). Ve světě, zejména ve vyspělých zemích, je dnes epidurální analgezie standardním postupem porodnické analgezie a její incidence se pohybuje mezi 40–85 % (Švédsko, Belgie, USA). Výsledky sledování anesteziologické praxe na porodních sálech v České republice ale už tak optimistické nejsou. Měsíční observační studie OBAAMA-CZ 2011 prokázala aplikaci epidurální analgezie pouze u 12,5 %

porodů [2] a výsledkem opakovaného sledování ve studii OBAAMA-INT 2015 bylo číslo ještě nižší – 10,7 % [3]. Příčina tohoto neutěšeného stavu v naší republice není zcela jasná. Otázkou zůstává, zda je problém na straně anesteziologů, porodníků nebo porodních asistentek, jelikož aplikace epidurální analgezie vyžaduje jednoznačně týmovou spolupráci na porodním sále.

INDIKACE A KONTRAINDIKACE
EPIDURÁLNÍ ANALGEZIE

V současné době je základní indikací k aplikaci epidurální analgezie samotná žádost rodičky. Určité klinické stavy však výrazně profitují ze zavedené epidurální analgezie a ty lze obecně rozdělit na indikace z hlediska matky, plodu a porodníka [1].

Indikace z hlediska matky:

- kardiovaskulární a plicní onemocnění,
- obezita,
- předpoklad obtížného zajištění dýchacích cest,

- oční choroby,
- některá neurologická onemocnění, epilepsie,
- hepatopatie,
- diabetes mellitus,
- narkomanie,
- alkoholismus,
- úzkostná rodička,
- vyčerpaná rodička,
- psychiatrická onemocnění.

Indikace z hlediska plodu:

- předčasný porod,
- intrauterinní růstová retardace,
- chronická insuficience placenty,
- vícečetné těhotenství,
- poloha plodu koncem pánevním.

Porodnické indikace:

- Zejména výhodné u stavů, kde se předpokládá operační ukončení porodu – preeklampsie, indukovaný porod, dystokie, protražovaný porod, stav po operaci děložního hrdla, stav po císařském řezu, porod mrtvého plodu.

Absolutní kontraindikace epidurální analgezie jsou vzácné a zahrnují infekční komplikace (systémová sepsa a infekce v místě vpichu), koagulopatie matky a alergie na používané lokální anestetikum. Jednoznačnou kontraindikací je vždy nesouhlas rodičky s danou metodou. Z hlediska počtu trombocytů je pro aplikaci epidurální blokády považována za bezpečnou hodnota trombocytů $75 \times 10^9/l$ [4]. Při chronickém podávání LMWH (low molecular weight heparin) u profylaktické dávky je třeba dodržovat bezpečné intervaly mezi poslední dávkou LMWH a provedením epidurální analgezie / extrakcí epidurálního katétru, a to minimálně 10 hodin. V případě užívání terapeutické dávky LMWH je bezpečný interval 24–48 hodin. Po aplikaci epidurální analgezie / extrakci katétru je možné pokračovat v profylaktickém dávkování LMWH za 2 hodiny [5]. Je třeba zdůraznit fakt, že dodržování intervalů se týká nejen samotného provedení neuroaxiální blokády, ale také pozdější extrakce epidurálního katétru. U rodiček, kde je žádoucí epidurální analgezie ze zdravotní indikace, je třeba postupovat individuálně, zvážit riziko/benefit a využít všechna dostupná vyšetření včetně tromboelastografie.

VYŠETŘENÍ TĚHOTNÉ PŘED EPIDURÁLNÍ ANALGEZIÍ

Bezpečná aplikace epidurální analgezie vyžaduje běžné anesteziologické vyšetření před neuroaxiální blokádou s ohledem na fyziologické změny v těhotenství. Nezbytným požadavkem je infor-

movaný souhlas s výkonem a poučení rodičky. Praktický přínos má i anesteziologický dotazník se zaměřením na krvácivé stavy v graviditě, bolesti zad a hlavy, komplikace regionální anestezie v minulosti, piercing a tetování.

Pokud se jedná o sledované, zdravé a nekomplikované rodičky, není nutný aktuální krevní obraz těsně před neuroaxiální blokádou. Zcela postačující je negativní anamnéza ohledně krvácivých stavů (slizniční a kožní projevy) a minimálně dvě hodnoty krevního obrazu během těhotenství, a to v průběhu prvního a třetího trimestru [6, 7]. U 5–7 % všech gravidit se vyskytuje gestální trombocytopenie s hodnotami trombocytů $100\text{--}150 \times 10^9/l$ na podkladě hemodiluze a zvýšeného obrátu trombocytů imunní nebo neimunní etiologie, která nezvyšuje riziko krvácení. Ostatní trombocytopenie (imunitní trombocytopenie, antifosfolipidový syndrom, onemocnění kostní dřeně) bývají většinou diagnostikovány již před graviditou. Trombotické mikroangiopatie třetího trimestru (preeklampsie, HELLP – hemolysis elevated liver enzymes low platelets syndrome, trombotická trombocytopenická purpura, hemolyticko-uremický syndrom, akutní steatóza jater) se vyznačují doprovodnou klinikou a vždy vyžadují aktuální laboratorní vyšetření [8]. Stanovit jednoznačně přesnou hranici parametru leukocytů a CRP pro bezpečnou neuroaxiální punkci je obtížné a názory na tuto problematiku jsou obecně kontroverzní. Je třeba brát v úvahu fyziologickou leukocytózu s hodnotami $15\text{--}30 \times 10^9/l$ v periporodním období, kdy se uplatňuje vliv prostaglandinů a stresu. To bývá potencováno zejména u indukovaných porodů, kde je epidurální analgezie v širším kontextu nespornou výhodou pro rodičku. Taktéž samotná chorioamnionitida není překážkou k provedení neuroaxiální blokády [9]. Vždy je však nutné vyloučit septický stav, především urosepsi. Primární infekce virem herpes simplex genitális ve stadiu viremie s horečkou, cefaleou a lymfadenopatií je kontraindikací k podání epidurální analgezie. Rekurentní infekce tímto virem, kterých je v graviditě většina, však není překážkou k provedení blokády [10].

Při hodnocení stavu kůže se často vyskytuje v oblasti punkce zad tetováž. V literárních zdrojích je popsáno nebezpečí chemicky indukované arachnoiditidy při průniku barviva do centrálního nervového systému. Preventivně je doporučována malá incize kůže skalpelem před použitím punkční jehly v místě plánovaného vpichu [11]. S rozvojem ultrazvukové navigace se v budoucnu nabízí jeho použití u předpokládaného obtížného provedení neuroaxiální blokády, zejména u obézních rodiček a u pacientek s preeklampií a výraznými edémy [12, 13].

FARMAKOLOGICKÉ ASPEKTY EPIDURÁLNÍ ANALGEZIE

Farmaka používaná k epidurální analgezi v porodnictví jsou kombinacemi lokálního anestetika a opioidu, standardem v naší republice je směs bupivakainu (méně levobupivakainu) a sufentanilu. V současné době se používá co nejnižší dávka lokálního anestetika, která zajistí účinnou periporodní analgezii a souběžně má minimální nežádoucí účinky na průběh porodu. Cílem je minimalizovat motorický blok a zamezit ovlivnění vypuzovací fáze porodu, vyhnout se systémové hypotenzi matky a minimalizovat transplacentární přestup opioidu s možným negativním vlivem na poporodní adaptaci novorozence.

Užívaná koncentrace bupivakainu/levobupivakainu se pohybuje mezi 0,0625–0,125 % [14]. Bupivakain má nízkou schopnost transplacentárního přenosu, protože vazba na plazmatické proteiny matky dosahuje 90–94 %. Při epidurální analgezi jeho koncentrace v umbilikální žíle dosahuje jen 20–30 % úrovně mateřské venózní koncentrace. Ve stavech fetální acidózy prochází bupivakain přes placentu více, ale celkové množství stav plodu neovlivňuje [14].

Nejčastěji podávaným opioidem v rámci epidurální periporodní analgezie je sufentanil. Jeho negativní vliv v této indikaci při dodržení doporučených dávkovacích schémat na novorozeneckou poporodní adaptaci byl opakovaně vyvrácen. Stejně tak metaanalýza Cochranovy databáze nenachází zhoršení v kterémkoli parametru průběhu porodu ve vztahu k zahájení epidurální analgezie [15]. Liposolubilní sufentanil má při epidurální aplikaci rychlý nástup účinku 5–10 minut. Jeho analgetický účinek je zprostředkovan působením na opioidní receptory v zadních rožích míšních a částečně systémovým účinkem absorpcí do epidurálních venózních pleten. Jednotlivá bolusová dávka sufentanilu je 10 µg, dle SPC se nedoporučuje překročit celkovou dávku 30 µg během porodu [16]. V praxi záleží na celkové délce porodu a individuálním posouzení.

Aplikace epidurální analgezie v praxi je možná formou jednotlivých bolusů, kontinuálně nebo v režimu PCEA (patient controlled epidural analgesia). Pacientem kontrolovaná analgezie je spojena s největší spokojeností. Důvodem je pocit vlastní kontroly v tlumení bolesti. Ve světě je preferováno kontinuální podávání, na našich pracovištích dominuje bolusové podání s dobrou praktickou zkušeností. Dávky se opakují v minimálním intervalu 1,5 hodiny.

PORODNÍ BOLEST A NEUROAXIÁLNÍ VZTAHY

Provedení epidurální analgezie k porodu, pokud má být účinné, předpokládá vhodně zvolenou výšku meziobratlového prostoru a dostatečnou velikost podané dávky. Během první doby porodní, kdy by měl být efekt blokády největší, by měly být ovlivněny kořeny Th₁₀, Th₁₁, Th₁₂ a L₁. Během pozdní první doby a druhé doby porodní je za bolest zodpovědná oblast S₂, S₃, S₄ a pudendální nerv [17]. Epidurální analgezie by měla být podána v průběhu celého porodu podle aktuálních potřeb rodičky a vývoje, nezávisle na porodním nálezu [6]. Pokud je v plánu provedení dirupce vaku blan, je praktické provedení blokády před tímto úkonem. Důvodem je zesílení intenzity kontrakcí po dirupci a zhoršení podmínek pro neuroaxiální punkci.

PRAKTICKÉ PROVEDENÍ BLOKÁDY

Velmi důležitá je komunikace s rodičkou, vysvětlení celého postupu, uklidnění a získání důvěry. Praktické provedení epidurální analgezie zahrnuje následující úkony:

1. indikace epidurální analgezie porodníkem nebo kompetentní porodní asistentkou,
2. kontrola vaginálního nálezu porodní asistentkou – praktické pro komplikovanou nebo neúspěšnou punkci,
3. anesteziologické vyšetření, kontrola krevního obrazu a celkového klinického stavu, souhlas rodičky s metodou, poučení,
4. zajištění žilního vstupu,
5. vyšetření předpokládaného místa vpichu (obvykle L₁/L₂, L₂/L₃, L₃/L₄),
6. manipulace s jehlou omezit na období mezi kontrakcemi,
7. aplikace epidurální blokády za přísně aseptických podmínek, bolus 8–12 ml směsi LA + opioid,
8. dokumentace a kontrola klinického stavu a účinnosti analgezie,
9. monitorace rodičky – sledování základních fyziologických funkcí podle standardu.

Poloha rodičky při provádění analgezie je možná na boku nebo v sedu, často záleží i na preferenci pacientky. Avšak laterální poloha umožňuje monitoraci vaginální kardiosondou i v průběhu aplikace blokády u rizikových porodů, snižuje riziko vazovagálního kolapsu, nevyžaduje další osobu k podpoře rodičky a snižuje riziko prolapsu pupečníku [18]. Naopak sedící poloha může být výhodná u obézních žen, výrazných skolióz, neúspěšné punkci v poloze na boku a ohledně polohy nespokojených rodiček. Metoda volby identifikace epidurálního prostoru u těhotných je metoda ztráty odporu, zejména u začínajících lékařů. Cesta aplikace analgetické dávky závisí na zvyklostech pracoviště a zkušenosti anesteziologa. Pokud se podává dávka přímo do jehly, je zajištěna alespoň jedna analgetická dávka v případě následujících komplikací při zavádění katétru a je nutné katétru

ještě otestovat k vyloučení subarachnoidálního zavedení (aspirace není jednoznačná, testovací dávka 3 ml 2% lidokainu). Při podání analgezie přímo do katétru je katétr zároveň otestován. Pokud jsou pochybnosti o charakteru aspirované tekutiny, lze použít testovací papírek k orientačnímu vyšetření moči. Pozitivita bílkoviny a glukózy potvrzuje mozkomíšní mok. Vždy je nutné znát hloubku epidurálního prostoru pro případné pozdější řešení komplikací. Délka katétru v epidurálním prostoru by neměla přesáhnout 6 cm z důvodu nerovnoměrné distribuce analgezie a možných komplikací – útlaku nervových struktur a potíží při extrakci katétru.

KOMPLIKACE EPIDURÁLNÍ ANALGEZIE A JEJICH ŘEŠENÍ

Komplikace epidurální analgezie lze rozdělit z hlediska času na časnou a pozdní.

Bezprostředně při provádění blokady se lze setkat s hypotenzí, spinální blokádou, selháním metody, toxicitou lokálního anestetika. S odstupem se může vyskytnout epidurální hematoma, epidurální

Tab. 1 Časná komplikace epidurální analgezie [21, 22]

Komplikace	Prevence	Řešení
hypotenze	poloha na boku	elevace DK volumoterapie vazopresory: efedrin, fenylefrin
spinální blokáda	podání tzv. testovací dávky	léčba hypotenze podpora psychiky rodičky spolupráce s porodníkem podle porodního nálezu
perforace dura mater		teorie reaktivního zánětu zavedení epidurálního katétru intratekálně na 12–24 h katétr max. 2 cm v prostoru sufentanil 5–7 µg + FR 3–5 ml k analgezii (postup off-label, ale ve světě běžně užívaný) nutné pečlivé označení katétru dokumentace sledování rodičky
toxicita lokálních anestetik (spíše v případě omylu podané plné anestetické dávky)	aspirace z katétru před podáním anestetika	léčba křečí antiarytmická léčba podání lipidové emulze: bolus 1,5 ml/kg během jedné minuty pokračující infuze 15 ml/kg/h

DK – dolní končetiny, FR – fyziologický roztok

absces a postpunkční syndrom. Podrobně byly tyto komplikace již popsány v edukačních článcích Sekce porodnické anestezie a analgezie při ČSARIM [19, 20]. V případech selhání epidurální blokady je třeba po domluvě s porodníkem zvážit další pokus podle nálezu a průběhu porodu, zejména v případě pravděpodobného ukončení porodu císařským řezem. Je možné také využít systémové analgezie – nalbufin, remifentanil, Entonox [6]. Přehled časných komplikací znázorňuje tab. 1.

U pozdních komplikací je nutné včas diagnostikovat epidurální absces nebo hematoma z důvodu provedení neodkladné chirurgické dekomprese (tab. 2).

Tab. 2 Diferenciální diagnostika epidurální absces × epidurální hematoma [10]

	Epidurální absces	Epidurální hematoma
Věk	kdykoli	50 % nad 50 let
Anamnéza	infekce, imunosuprese	koagulopatie
Nástup	1–3 dny	náhle
Celkové příznaky	horečka, únava bolesti zad	ostré, záchvatovité bolesti zad a DK
Senzorika	nejdou parestezie	variabilita
Motorika	chabá obrna, spasticita	chabá paralýza
CT, MR	známky komprese	známky komprese
Mozkomíšní mok	zvýšené leukocyty	normální nálezy
Míšní reflexy	zhoršené	nevýbavné

LITERATURA

- Pařízek A. Indikace epidurální analgezie. In: Pařízek A, a kol. Porodnická anestezie a analgezie. Praha: Grada Publishing, 2002:264–271.
- Štourač P, Bláha J, Nosková P, et al. Analgesia for labour in the Czech Republic in the year 2011 from the perspective of OBAAMA-CZ study – prospective national survey. Ceska Gynekol. 2015;80:127–34.
- Bláha J, Štourač P, Grochová M, et al. OBAAMA-INT Study Group. Labour analgesia in Czech republic and Slovakia: a 2015 national survey. Int J Obstet Anesth. 2018;35:42–51.
- Hawkins J, McQuaid-Hanson E. Anesthesia for the patients with preeclampsia. Up To Date, last updated Jun 15, 2018, dostupné na https://www.uptodate.com/contents/anesthesia-for-the-patient-with-preeclampsia?search=anesthesia%20preeclampsia&source=search_result&selectedTitle=1-150&usage_type=default&display_rank=1.
- Bláha J, Nosková P, Kolníková I, Bláhová K. Tromboprolaxe a neuroaxiální anestezie v porodnictví. Anest Intenziv. 2012;23:42–49.
- Bláha J, Černý V, Janků P, et al. Analgezie u vaginálního porodu. Čes Gynek. 2018;83:140–144.
- Practice Guidelines for Obstetric Anesthesia: An updated re-

- port by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Obstetric Anesthesia. *Anesthesiology* 2016;124:270–300.
8. Gumulec J, Šimětka O, Procházka M. Diferenciální diagnostika trombocytopenie v těhotenství. XVI. Pařížkovy dny Ostrava. 2010.
 9. Goodman EJ, DeHorta E, Taguian JM. Safety of spinal and epidural anesthesia in parturients with chorioamnionitis. *Reg Anesth*. 1996;21:436–441.
 10. Horlocker TT, Wedel DJ. Infectious Complications of Regional Anesthesia. *Best Practise and Research Clinical Anesthesiology* 2008;22(3):451–475
 11. Mercier FJ, Bonnet MP. Tattooing and various piercing: anaesthetic considerations. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2009;22:436–441.
 12. Creaney M, Mullane D, Casby C, Tan T. Ultrasound to identify the lumbar space in women with impalpable bony landmarks presenting for elective caesarean delivery under spinal anaesthesia: a randomised trial. *Int J Obstet Anesth*. 2016;12:12–16.
 13. Ekinci M, Alici HA, Ahiskalioglu A, et al. The use of ultrasound in planned cesarean delivery under spinal anesthesia for patients having nonprominent anatomic landmarks. *J Clin Anesth*. 2017;37:82–85.
 14. Pařízek A. Farmaka používaná u epidurální analgezie. In: Pařízek A, a kol. *Porodnická anestezie a analgezie*. Praha: Grada Publishing, 2002:271–280.
 15. Shrestha B, Devgan A, Sharma M. Effects of maternal epidural analgesia on the neonate – a prospective cohort study. *Ital J Ped*. 2014;40:99.
 16. Souhrn údajů o přípravku Sufentanil. www.sukl.cz, navštíveno dne 13. 10. 2018.
 17. Pařízek A. Porodnická analgezie: luxus nebo nutnost? In: Pařízek A, a kol. *Porodnická anestezie a analgezie*. Praha: Grada Publishing, 2002:139–141.
 18. Obasuyi, BI, Fyनेface-Ogan S, Mato, CN. A comparison of the haemodynamic effects of lateral and sitting positions during induction of spinal anaesthesia for caesarean section. *International Journal of Obstetric Anesthesia*. 2013;22:124–128.
 19. Štourač P, Bláha J, Nosková P, et al. Současné postupy v porodnické anestezii IV – celková anestezie u císařského řezu. *Anest intenziv Med*. 2014;25:123–134.
 20. Nosková P, Bláha J, Křozová R, et al. Postpunkční cefalea v porodnictví. *Anest intenziv Med*. 2014;25:194–202.
 21. Heesen M, Kłohr S, Rossaint R, et al. Insertion of an intrathecal catheter following accidental dural puncture: a meta-analysis. *Int J Obstet Anesth*. 2013;22:26–30.
 22. Cvachovec K, Černý V, Doležal D, et al. Doporučení pro léčbu toxické reakce po podání lokálních anestetik. <http://www.csarim.cz/storage/app/media/Doporucene%20postupy%20a%20stanoviska%20CSARIM/212020dplecbatoxicka-reakcelacsarimfinalapproval140212.pdf>, navštíveno 13. 10. 2018.
- Práce je původní, nebyla publikována ani není zaslána k recenznímu řízení do jiného média.
Autoři prohlašují, že nemají střet zájmů v souvislosti s tématem práce.
Všichni autoři rukopis četli, souhlasí s jeho zněním a zasláním do redakce časopisu *Anesteziologie a intenzivní medicína*.
- Podíl autorů na vytvoření článku:
NP: tvorba textu.
BJ: doplnění textu.
MJ, SD, ŠP: kontrola textu.
- Do redakce došlo dne 17. 10. 2018.
Do tisku přijato dne 30. 11. 2018.

Adresa pro korespondenci:
MUDr. Pavlína Nosková, Ph.D.
 pavlina.noskova@vfn.cz