

KAZUISTIKA

Kontinuální kaudální epidurální analgezie extrémně nedonošeného dítěte – kazuistika

Mixa Vladimír¹, Berka Ivan², Rygl Michal³

¹Klinika anesteziology, resuscitace a intenzivní medicíny, Fakultní nemocnice v Motole a 2. lékařská fakulta Univerzity Karlovy, Praha

²Oddělení pediatrie, Ústav pro péči o matku a dítě, Praha

³Klinika dětské chirurgie, Fakultní nemocnice v Motole a 2. lékařská fakulta Univerzity Karlovy, Praha

Anest. intenziv. Med., 25, 2014, č. 3, s. 190–193

SOUHRN

Kazuistika ukazuje použití kontinuální kaudální epidurální blokady v pooperační analgezii extrémně nedonošeného dítěte. Pacient s tělesnou hmotností 550 g byl postižen těžkou formou nekrotizující enterokolitidy. Systémová analgezie již nestačila, a proto byla kombinována s kaudální epidurální analgezií katétrem o velikosti 1F (28G). Aplikován byl levobupivakain 0,25% v dávce 0,2 mg/kg/h. Kvalita analgezie byla hodnocena podle skóre Comfort Neo s uspokojivým výsledkem.

KLÍČOVÁ SLOVA

kontinuální kaudální analgezie – nedonošenec – nekrotizující enterokolitida – Comfort Neo skóre

ABSTRACT

Mixa V., Berka I., Rygl M.: Continuous caudal epidural blockade in postoperative analgesia of an extremely premature baby – case report

This case report illustrates the use of continuous caudal epidural blockade in postoperative analgesia of an extremely premature baby. A patient with body weight of 550 g was treated for a severe form of necrotizing enterocolitis. Systemic analgesia was no longer sufficient, and therefore it was combined with continuous caudal epidural analgesia by a 1F (28G) catheter. Continuous levobupivacaine 0.25% was administered at 0.2 mg/kg/h. The quality of analgesia was evaluated by the Comfort Neo score with a satisfactory result.

KEYWORDS

continuous caudal analgesia – premature newborn – necrotizing enterocolitis – Comfort Neo Scale

ÚVOD

Předložená kazuistika popisuje použití kontinuální kaudální epidurální analgezie u extrémně nedonošeného dítěte, jehož poporodní adaptace byla komplikována těžce probíhající nekrotizující enterokolitidou (NEC).

Kaudální blokáda je jeden ze způsobů centrální epidurální blokady používaný zejména při péči o dětské pacienty. Spočívá v aplikaci lokálního anestetika, případně v zavedení katétru, do kaudální části epidurálního prostoru skrze hiatus canalis sacralis v křížové kosti. Je poměrně snadno pro-

veditelná, bezpečná a spolehlivá. Pro hernioplastiky, úpravy perinea a močové trubice se používá jednorázová forma, pro velké výkony, zejména na tlustém střevě, se indikuje kontinuální forma s možností pooperační analgezie [1].

Nekrotická enterokolitida (NEC) je velmi závažná chirurgická náhlá příhoda břišní, která postihuje převážně nezralé a patologické novorozence (5–12 % dětí v této kategorii). NEC je reakce gastrointestinálního traktu na ischemii střeva nebo přetížení střeva nevhodnou stravou. Významně se spolupodílí bakteriální infekce při nezralosti imunitního systému. Zánětlivá reakce, vyplavení TNF a PAF způsobí ulceraci, nekrózu a perforaci střeva s peritonitidou [5]. Zasaženo je nejčastěji terminální ileum a proximální kolon. Plně rozvinuté příznaky NEC zahrnují distenzi břicha s enteroragií, biliární zvracení, dilatované střevní kličky, subserózně plyn a mezikličkový fibrinózní exsudát. Stav může být dále komplikován sepsí s apnoickými pauzami, bradykardií, teplotní nestabilitou a šokem. Hemokultura bývá pozitivní až v 60 %. Konzervativní terapie NEC spočívá v okamžitém přerušení perorálního přívodu stravy, zavedení žaludeční sondy, cílené antibiotické léčbě, neodkladném invazivním monitorování, podpoře oběhu a úpravě vnitřního prostředí. Indikace a rozsah chirurgické léčby závisí na pokročilosti nálezu. V úvahu přichází revize dutiny břišní s resekci a anastomózou, resekce střeva se stomií, vysoká jejunostomie nebo jen peritoneální drenáž u nejtěžších stavů [6]. Chirurgický výkon vyžaduje precizní anestezii s vyváženou objemovou a inotropní podporou a v pooperačním období dostatečnou analgezii. Úspěšnost analgezie se v neonatologické péči měří podle speciálních skórovacích škál. Na pracovišti autorů je používáno skóre hodnocení bolesti Comfort Neo.

POPIS PŘÍPADU

Pacient se narodil ve 23 + 1 týdnu těhotenství po IVF+ET (fertilizace in vitro, embryotransfer), spontánní porod záhlavím, dvojče B, chlapec, porodní hmotnost 530 g. Na porodním sále byla provedena endotracheální intubace pro hypoventilaci a následná umělá plicní ventilace. Pro těžkou formu RDS s emfyzematickými změnami byly aplikovány tři dávky surfaktantu v prvních 72 hodinách života. Krátkodobě byla nutná vysokofrekvenční ventilace, po stabilizaci stavu SIMV. Oběhová nestabilita byla léčena od prvního dne volumoterapií a katecholaminy. Pokus o farmakologický uzávěr perzistující Botallovy dučeje byl neúspěšný. Anémie a trombocytopenie byla opakovaně korigována podáním krevních derivátů. Čtvrtý den byla diagnostikována intraventriku-

lární hemoragie II. stupně, která se v průběhu péče již nezvětšovala.

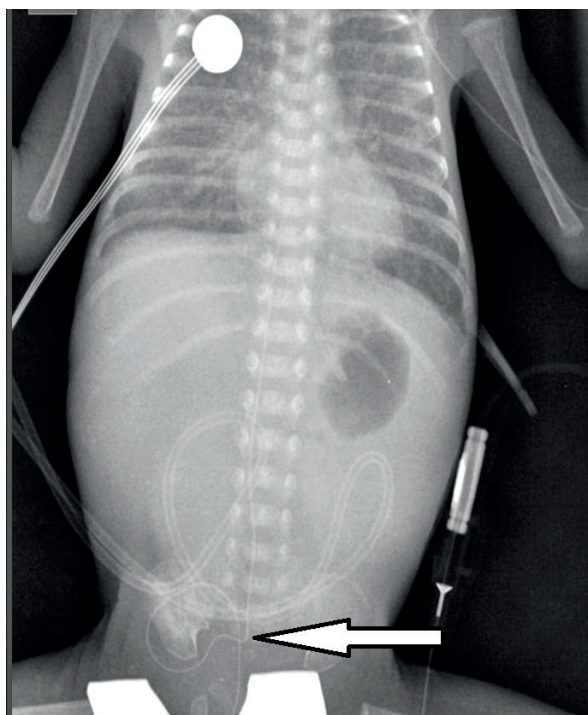
Od 7. dne hospitalizace jevil pacient známky sepse, jejíž příčinou byla nekrotizující enterokolitida. Stav byl postupně komplikován multiorgánovým selháním. Patnáctý den byla provedena operační revize s resekci poloviny délky tenkého střeva a vyšíáním ileostomie. Další revize dutiny břišní s nálezem střeva srostlého v konvolut s četnými perforacemi následovala 31. den, byla založena ještě duodenostomie (obr. 1). Třetí operace proběhla 50. den a stav dutiny břišní byl hodnocen jako chirurgicky neřešitelný a celkově infaustní.

Důležitou a nezbytnou složkou komplexní péče o takto těžce postižené dítě je analgezie. V popisovaném případě byla zahájena pro četné kožní exkoriace a předpokládaný diskomfort 4. den po narození iniciální dávkou morfinu 100 µg/kg i. v., na kterou navázala kontinuální dávka 5–10 µg/kg/h. Po první operační revizi 15. den života (anestezie sufentanil 3 µg/kg, cisatrakurium 0,6 mg/kg, midazolam 0,6 mg/kg i. v.) bylo morfin nutné zvýšit na 20 µg/kg/h a přidat paracetamol (iniciální dávka 20 mg/kg, pak 7,5 mg/kg po 12 hod.). Během následujících deseti dnů bylo možné morfin snížit na 5 µg/kg/hod a paracetamol bylo nutné vysadit pro těžkou hepatopatii. Nároky na analgezii zvýšila druhá operace (31. den). Stav vyžadoval analgosedaci kombinací morfinu 40 µg/kg/h a midazolamu 60 µg/kg/h. Dávku opioidů se nedařilo snižovat, a proto bylo 38. den rozhodnuto o zavedení kaudální kontinuální epidurální analgezie.

Dítě bylo uloženo na bok a kaudální oblast byla sterilně zarouškována. Pro chybějící vrstvu podkožního tuku bylo možno orientační body cornua sacralia i kostrč velmi dobře vyhmatat,



Obr. 1 Extrémně nedonošený pacient (t. hm. 550 g), stav po druhé operační revizi
Patrné jsou střevní stomie, napjatá břišní stěna a krvácející dehiscence operační rány.



Obr. 2 RTG snímek zavedeného kaudálního epidurálního katétru
Šipkou označeno místo vpichu, od něj kranialním směrem paravertebrálně se projikuje katétr do výše přibližně Th 9–10.

takže vymezení hiatus canalis sacralis nečinilo obtíže. Vzhledem k velmi nízké hmotnosti pacienta (cca 550 g) jsme k vstupu do epidurálního prostoru použili intravenózní kanylu Terumo G 24. Po průniku skrze sakrokokcygeální membránu a detekci epidurálního prostoru jsme kanylou zavedli splavný centrální žilní katétr Premicath o průměru 0,17 x 0,35 mm, to znamená 28G nebo 1Fr o celkové délce 20 cm. Hloubka zavedení katétru byla cca 66 mm, tedy přibližně na hranici obratlů Th 9–10 (délka páteře dítěte o t. hm. 550 g od kostrče po obratel C 7 je 120–130 mm). Zavádění takto tenkého materiálu usnadnil mandrén, jímž je katétr vybaven (obr. 2). Katétr jsme fixovali ke kůži průhlednou fólií. Jednorázově byla aplikována dávka levobupivakainu 0,25% 0,5 ml/kg, v tomto případě 0,3 ml. Kontinuální dávka levobupivakainu byla stanovena na 0,2 mg/kg/h, v tomto případě 0,04–0,05 ml/h směsi Chirocaine (Abbott) 0,5% 10 ml, Fl/1 10 ml a sufentanil 5 µg.

Od druhého dne se dařilo snižovat dávku morfinu cca o 5 µg/kg/den, z původních 40 µg/kg/h až na výsledných 10 µg/kg/h. Skorování bolesti bylo prováděno podle škály Comfort Neo. Cílem léčby bolesti je, aby se výsledek pohyboval v rozmezí 9–11 bodů, při čemž indikací k zvýšení analgezie

je součet 14 bodů a výše, 8 a méně bodů znamená analgezií snížit (tab. 1). Kombinovaná systémová a epidurální analgezie byla úspěšná až do 50. dne života dítěte, kdy byla stanovena infaustní prognóza, po operaci ponechána kontinuální dávka morfinu 40 µg/kg/h a po dohodě s rodiči byla ukončena orgánová podpora.

DISKUSE

Tato kazuistika je zajímavá z několika aspektů. Ukazuje jednu z možností uplatnění kontinuální kaudální blokády. Tato metoda je v péči o novorozence a kojence používána především jako součást perioperační analgezie. Uplatňuje se při rekonstrukčních operacích v oblasti anorekta postiženého vrozenou vývojovou vadou (anorektální atrezie, kloakální malformace apod.), při plastických operacích hypospadie, zejména perineální, a při velkých ortopedických korekcích. Pokud rozsah operace nezasáhne až do oblasti epigastria, analgetický účinek kaudální blokády výrazně omezí nebo eliminuje potřebu užití opiátů a tím výrazně sníží útlum dýchání a délku nutné pooperační umělé plicní ventilace [2]. Poskytne oběhovou stabilitu a optimální perfuzi operované oblasti. Pokles systémové tenze obávaný při epidurální blokáde dospělých je minimální, neboť tonus sympatiku malých dětí je ve srovnání s dospělými menší a též kapacita krevního řečiště blokové oblasti je u dětí menší [3]. V pooperačním období se kaudální epidurální katétr ponechává obvykle 2–3 dny. Poté je nahrazen neopiátovou analgezií. Na pracovišti dětské anestezie ve FN Motol se tato metoda aplikuje 30–40krát za rok [4]. Lze ji tedy označit za zavedený, rutinní postup.

Použití kontinuální kaudální blokády k analgezií extrémně nedonošeného dítěte nebylo u nás dosud publikováno. K indikaci vedla nutnost dále prohloubit analgezií dítěte opakovaně operovaného pro nejtěžší formu nekrotizující enterokolitidy. Dosažená dávka morfinu 40 µg/kg/h představuje zhruba čtyřnásobek obvyklé dávky používané v perioperační analgezií dětí a nebylo účelné ji dále zvyšovat. Při indikaci založení epidurálního katétru extrémně nezralému pacientovi v sepsi je třeba zvážit koagulační parametry. V době zavedení byly výsledky vyšetření hraniční, avšak vzhledem k celkové situaci pacienta akceptovatelné (INR 1,28; Quick 17,9 s; APTT 112,3 s (!); trombocyty 240 x 10⁹/l; Hct 0,29; leukocyty 13,2 x 10⁹/l). Koagulační i oběhová nestabilita vyžadovala opakované podávání krevní plasmy.

Zavedení kaudálního epidurálního katétru dítěti o hmotnosti 550 g bylo překvapivě snadné. Vyžádalo si jen použití jemnějšího materiálu (obvykle se používá i. v. kanyla G18 a katétr G20). Výsledky hodnocení účinků analgezie užitím skóre Comfort Neo

Tab. 1 Sedm parametrů objektivní části Comfort Neo skóre

Bdělost (vigilita) klidný spánek (zavřené oči, klidný obličej) aktivní spánek (zavřené oči, grimasování) klidná bdělost (otevřené oči, klidný obličej) aktivní bdělost (otevřené oči, grimasování) bdělost a dráždivost	Klid/neklid klidný/á mírný neklid neklidný/á výrazný neklid těžký neklid, panika
Dýchání při UPV – jen děti s UPV žádné spontánní dýchání spontánní dýchání při UPV částečná desynchronizace s UPV desynchronizace, kašel, alarm ventilátoru aktivní odpor	Pláč – jen u dětí s UPV žádný pláč slabý pláč pláč, nářek intenzivní pláč křik
Pohyby končetin a těla žádné/minimální pohyby 1–3 drobné pohyby končetin více než 3 subtilní pohyby končetin 1–3 prudké pohyby končetin více než 3 prudké pohyby končetin či těla	Obličej mimické svaly relaxované, otevřená ústa normální napětí mimických svalů intermitentní svírání očí a obočí kontinuální svírání očí a obočí mimické svaly zkrivené, grimasován
Svalový tonus úplná svalová relaxace nižší svalový tonus, minimální odpor při manipulaci normální svalový tonus zvýšený svalový tonus, sevřené prsty na končetinách výrazná hypertonie, rigidita, sevřené prsty	

byly uspokojivé a ukazují, že kontinuální epidu-
rální analgezie může být velmi účinnou složkou
léčby bolesti nedonošených dětí. Při uspokojivých
výsledcích skórování je možné významně snížit
dávku opioidů, a redukovat tak jejich nežádoucí
účinky. Skóre Comfort Neo pracuje se dvěma způ-
soby hodnocení bolesti. První, obvyklý, se skládá ze
sedmi parametrů odstupňovaných 1–5. Hodnocení
se provádí 4–5krát denně 10–15 minut po ukončení
manipulace s pacientem (viz tab. 1). Druhý způsob
spočívá v subjektivním expertním odhadu ošetřo-
vatelky. Ta hodnotí předpokládanou bolest na stup-
nici od 0 do 10 (nejvyšší stupeň bolesti). Kombinací
těchto dvou výsledků vznikne v praxi často užívané
a respektované hodnocení úrovně analgezie [7].

V předložené kazuistice popsáný případ neskon-
čil úspěšně. Pacient zemřel v přítomnosti rodičů
potom, co jeho stav byl konziliárně vyhodnocen
jako chirurgicky neřešitelný, infaustní. S rodiči
bylo dohodnuto ukončení veškeré léčby, dítě bylo
odpojeno od ventilátoru a v náručí matky extubová-
váno. Tento eticky správný a ke všem zúčastněným
zodpovědný postup je velmi poučný, neboť na
dětských jednotkách intenzivní péče je ojedinělý.

LITERATURA

1. Lonnqvist, P. A. Regional anaesthesia and analgesia in the neo-
nate, *Best Practice and Research Clinical Anaesthesiology*, 2010,
24, p. 309–321.

2. Bosenberg, A. Regional anaesthesia in children: the future,
Pediatric Anaesthesia, 2012, 22, p. 564–569.
3. Polaner, M. D., Drescher, J. Pediatric regional anesthesia:
what is the current safety record? *Pediatric Anaesthesia*, 2011, 21,
p. 737–742.
4. Mixa, V., Cvachovec, K., Rousková, B., Zítková, M. Kontinuální
kaudální blok u dětí. *Anest. neodkl. Péče*, 13, 2002, 5, p. XVII–XX.
5. Neu, J., Walker, W. A. Necrotizing enterocolitis, *N. Engl. J. Med.*,
2011, 364, p. 255–264.
6. Fitzgibbons, S. C., Ching, Z., Yu, D. et al. Mortality of necroti-
zing enterocolitis expressed by birth weight categories. *J. Pediatr. Surg.*,
2009, 44, p. 1072–1076.
7. Van Dijk, M., Roofthoof, D. W. E., Anand, K. J. S., Guldemon, F.,
de Graf, J., Simons, S., de Jager, Y., van Goudoever, J. B., Tibboel, D.
Taking Up the Challenge of Measuring Prolonged Pain in (Premature) Neonates.
The Comfort Neo Scale Seems Promising. *Clin. J. Pain.*, 2009, 25, p. 607–616.

Do redakce došlo dne 22. 1. 2014.
Do tisku přijato dne 1. 3. 2014.

Adresa pro korespondenci:
MUDr. Vladimír Mixa, Ph.D.
KARIM FN v Motole a 2. LF UK
V Úvalu 84
150 06 Praha 5
e-mail: vmxa@volny.cz