

616.831.9-089.57(047.3)

NAŠE SKÚSENOSTI S OPAKOVANÝM EPIDURÁLNYM ZNECITLIVENÍM

Plk. MUDr. Milan KOLKUS, CSc., kpt. MUDr. Milan SMILKA, MUDr. Marián BEREŠÍK, Jindřiška JACKOVÁ, Marta MUTINOVÁ
Anestéziologicko-resuscitačné oddelenie Vojenskej nemocnice SNP v Ružomberku
(náčelník: plk. MUDr. Milan Kolkus, CSc.)

Epidurálne znečítľivenie (EZ) ako metóda volby nachádza v anestéziologickej praxi čoraz väčšie uplatnenie. Svedčí o tom rastúci počet prednesených a publikovaných prác nielen v zahraničí, ale i u nás za posledných desať rokov (3, 5, 6, 10).

Na základe vlastných skúseností v zhode s literárnymi údajmi, EZ k chirurgickým výkonom hodnotíme ako veľmi spoľahlivú a pri jeho dokonalom technickom zvládnutí i bezpečnú metódu, ktorú možno s výhodou opakovane použiť u toho istého chorého (7, 9).

Nakoľko v našej literatúre doteraz skúsenosti s opakovaným EZ neboli publikované a v zahraničnej odbornej tlači sa touto témou zaoberá iba nepatrný počet prác (12), predkladáme v tomto zdení prvé skúsenosti s použitím opakovaného EZ na našom oddelení.

Metodika a výsledky

EZ pre chirurgické, diagnostické a liečebné výkony na našom oddelení používame od roka 1979. Z počiatku pre malé skúsenosti a začiatocnícke neúspechy sme ho používali ojedinele. Po osvojení a dokonalom zvládnutí techniky punkcie a identifikácie epidurálneho priestoru (EP) sa stalo obľúbenou a čoraz častejšie používanou metódou znečítľivenia. Dokonalá analgézia, dobrá svalová relaxácia a podľa potreby i spolupráca chorého vytvárajú komfortné podmienky pre prácu chirurga, takže za posledné roky uskutočnime ročne 300–400 EZ. Doposiaľ sme s úspechom urobili 2 010 EZ.

Z uvedeného celkového počtu sme EZ opakovane použili u 105 chorých k 256 výkonom. Rozdelenie chorých podľa pohlavia, veku a telesnej hmotnosti ukazuje tabuľka 1.

Tab. 1

Chorí	Počet	Priemerný vek (r)	Priemerná hmotnosť (kg)
Muži	82	64.4	76.9
Ženy	24	38.6	74.2
Spolu	106	51.5	75.5

Opakované EZ bolo vykonané prakticky u všetkých vekových skupín, okrem detí. Najmladší chorý mal 18 a najstarší 81 rokov. Najmenšia telesná hmotnosť bola 41 a najväčšia 120 kg. Opakované EZ sme najčastejšie použili pre tieto chirurgické výkony:

- operácie varixov
- amputácie a reamputácie dolných končatín
- herniotómie
- kožné plastiky a ošetrenia popálenín
- osteosyntézy
- dermoidálne cysty
- sympatektómie
- prostatektómie
- operácie Ca rekta
- osteonekrektómie.

Rozdelenie mužov, žien a výkonov podľa počtu opakovaných EZ uvádzame v tabuľke 2.

Tab. 2

EZ	Počet						Celkový počet
	2×	3×	4×	5×	6×	8×	
Muži	60	12	3	5	1	1	82
Ženy	23	1	—	—	—	—	24
Spolu	83	13	3	5	1	1	106
Výkony	166	39	12	25	6	8	256

Svoje sledovanie sme sústredili na 10 chorých, ktorí sa podrobili 4 a viac opakovaným EZ, a porovnávali sme ich s prvým EZ. Miesto punkcie epidurálneho priestoru sme najčastejšie vykonali v medzistavcovom priestore L 3–4. Opakovanú punkciu EP sme obvykle urobili v tom istom mieste, prípadne o 1–2 medzistavcové priestory vyššie alebo nižšie. Pri hodnotení prvého a ďalších opakovaných EZ sme zistili, že:

1. potencia lokálneho anestetika (LA) pri opakovanej aplikácii do EP sa znižuje a pre dosiahnutie rovnakého stupňa EZ pri jeho opakovanom použití treba dávku LA zvýšiť;
2. doba latencie sa predlžuje;
3. rozsah a zóna znecitlivenia sa znižuje;
4. účinok LA častokrát nie je úplný a treba ho doplniť podaním analgetík, sedatív, hypnotík a podobne.

Ak sme použili u toho istého chorého k opakovanému EZ stejné LA dvakrát, dávka k dosiahnutiu rovnakého stupňa znecitlivenia pri druhom podaní sa musela pravidelne zvýšiť. Pri dvojtýždňovom intervale medzi prvým a druhým podaním sme museli dávku 0,5% bupivakainu zvýšiť o 1 ml, ak interval bol 2 týždne až 6 mesiacov, bolo treba dávku zvýšiť až o 2,5 ml, a pri intervale dlhšom ako 6 mesiacov až o 3,5 ml.

Pri opakovanom EZ má dôležitý význam voľba miesta punkcie EP, ktorá má vplyv na rozsah EZ. Ak opakovaná punkcia bola vyššie ako prvá, rozsah znecitlivenia sa posúva vyššie smerom k hlave, ak bola nižšie, tak sa posúva smerom kaudálnym. V prípade opakovanej punkcie v tom istom mieste pozorujeme obtiaže pri identifikácii EP a pri aplikácii LA treba vyvinúť väčší tlak. I keď sme tvrdú plenu neperforovali ani raz, možnosť jej perforácie, hlavne neskúseným anesteziológom, je v takomto prípade ďaleko častejšia.

Výsledky porovnania prvého a posledného EZ u sledovaných desiatich chorých uvádzame v tabuľke 3.

Tab. 3

Počet EZ	Miesto prvej a poslednej punkcie	Množstvo LA po 1. a poslednom EZ	Doplňujúce lieky	Interval medzi EZ
4	L ₃₋₄ ; L ₃₋₄	M 13 ml; M 15 ml	Rohypnol	3 týždne
4	L ₃₋₄ ; L ₃₋₄	M 19 ml; M 21 ml	Diazepam	16 mes.
4	L ₃₋₄ ; L ₃₋₄	M 19 ml; M 22 ml	Diazepam	31 mes.
5	L ₃₋₄ ; L ₃₋₄	M 7 ml; M 10 ml	Diazepam	6 r. + 7 mes.
5	L ₃₋₄ ; L ₃₋₄	M 14 ml; M 17 ml	Rohypnol	20 mes.
5	L ₃₋₄ ; L ₃₋₄	M 15 ml; M 17 ml	Rohypnol	2 mes.
5	L ₃₋₄ ; L ₄₋₅	M 19 ml; M 22 ml	Diazepam + F	25 mes.
5	L ₄₋₅ ; L ₁₋₂	M 18 ml; M 22 ml	Diazepam + F	4 r. + 2 mes.
6	L ₂₋₃ ; L ₃₋₄	M 16 ml; M 20 ml	Rohypnol	6 r. + 7 mes.
8	L ₁₋₂ ; L ₃₋₄	M 13 ml; M 18 ml	Ketamin + F	1 r. + 13 dní

Legenda k tab. 3:

M – 0,5% markain

F – fentanyl

Diskusia

Menej uspokojivé výsledky pri opakovanom EZ v porovnaní s prvým EZ pravdepodobne súvisia s následnou aseptickou pozápalovou reakciou po prvej a ďalšej aplikácii LA. Takéto reakcie boli popísané i po dlhodobom ponechaní kanyly v EP. Tieto reakcie nie sú konštantné, lebo v niektorých prípadoch výsledky pri opakovanom EZ sú rovnaké ako pri aplikácii LA do EP (11, 12).

Všetky LA sú zaťažované vznikom tachyfyliaxie vo väčšej či menšej miere. Opakované podávanie do toho istého miesta má klesajúci účinok, čo sa nepriaznivo prejavuje najmä u opakovaného a pokračujúceho EZ. Príčinou je miestna acidóza vyvolaná nízkym pH anestetika, ktoré bráni vzniku nenabitých molekúl schopných difúzie. LA, ktorého pH sa blíži tkanivovému, je vo väčšej miere zaťažované tachyfylixiou, pretože malé zmeny pH viac ovplyvňujú stupeň disociácie (2, 4). Preto, ak chceme EZ opakovať, musíme s týmto faktom počítať. V prípade, že sa chceme vyhnúť takýmto problémom, môžeme sa rozhodnúť pre celkové znecitlivenie. Ak dáme prednosť opakovanému EZ, musíme aplikovať LA v správnej výške podľa toho, kde sa bude robiť chirurgický výkon, pričom sa LA musí šíriť v potrebnom smere – kraniálne, alebo kaudálne. Pri opakovanom EZ treba podať LA vyššej koncentrácie a vo väčšej dávke (1, 12).

Pri opakovanej punkcii EP takisto musíme počítať s väčším rizikom perforácie tvrdej pleny. Toto riziko pravdepodobne súvisí so zrastami medzi durou a liga-

mentum flavum, ktoré vzniknú po predchádzajúcich EZ (13, 14). Preto punkčnú ihlu, prípadne kanylu, musíme zavádzať veľmi opatrne a jemne. Obvyklú identifikáciu EP uskutočňujeme frakcionovaným podávaním malých (3–5 ml) dávok LA. Pri kanylácii EP, aby sme sa vyvarovali možnému napichnutiu epidurálnej venózneho spletu, a tak sa vyhlí toxické reakcie spoločnej všetkým LA, je vhodné do testovacej dávky pridať 15 µg adrenalínu (3 ml v koncentrácii 1:200 000), tak ako to odporúča Morisot. Po i.v. podaní takejto dávky do 40 sekúnd dojde k zrýchleniu pulzu o 30 úderov za minútu. U chorých, ktorí sú liečení betablokátormi k zrýchleniu pulzovej frekvencie nemusí dôjsť, zvýši sa však systolický TK aspoň o 2,6 kPa (8).

Pri perforácii tvrdej pleny ihlou alebo kanylou je vhodnejšie dať prednosť subarachnoidálnemu znecitliveniu, ako sa úplne zriecť miestneho znecitlivenia v prospech celkového. Po prepichnutí dúry nie je rozumné znova zavádzať kanylu do EP, pretože existuje riziko preniknutia LA do subarachnoidálneho priestoru, a rozsiahle alebo totálne subarachnoidálne znecitlivenie môže vzniknúť aj neskôr. Pre subarachnoidálne znecitlivenie sa v literatúre odporúča použiť zmes 1% tetrakainu, 10% glukózy a 3% efedrinu v pomere 1:1:1 v dávke 3 ml alebo len 5 mg tetrakainu (12).

Záver

Opakované epidurálne znecitlivenie možno s výhodou a dobrým efektom použiť, ak vzhľadom k tachyfyliaxii a novej aseptické požápalovej reakcii podáme lokálne anestetikum vo väčšej dávke, prípadne vyššej koncentrácii, a aplikujeme ho do epidurálneho priestoru v správnej výške. Podľa potreby jeho účinok môžeme doplniť i.v. podaním analgetík, hypnotík, sedatív a pod.

Súhrn

Autori v svojej práci, v zhode s literárnymi údajmi, potvrdzujú možnosť opakovaného použitia epidurálneho znecitlivenia s dobrým efektom, ak lokálne

anestetikum vzhľadom k tachyfyliaxii a novej požápalovej reakcii sa podá vo väčšej dávke, prípadne vyššej koncentrácii a aplikuje sa do epidurálneho priestoru v správnej výške. Podľa potreby účinkov lokálneho anestetika môže sa doplniť i.v. podaním analgetík, hypnotík, sedatív a pod.

Literatúra

1. BROMAGE, P. R.: Epidural analgesia. 1. ed. London. Saunders 1978. 685 s.
2. DRÁBKOVÁ, J.: Základy anesteziologie. 1. vyd. Praha. Avicenum 1981. 548 s.
3. GROŠEV, J. V. – DAVYDOV, S. V. – JEGOROV, A. V.: Epidurálna blokáda v ekstrenej anesteziologii. Anest. Reanim., 31, 1986, č. 2, s. 43–45.
4. JONG, R. H. de: Toxic effects of local anesthetics. J. A. M. A., 1978, č. 12, s. 1 166–1 168.
5. KOLKUS, M. – MACH, J.: Naše skúsenosti s epidurálnym znecitlivnením u rizikových chorých. Voj. zdrav. Listy, 50, 1981, č. 1, s. 7–11.
6. KOLKUS, M.: Hrudná epidurálna anestézia a analgézia. Rozhl. Chir., 62, 1983, č. 2, s. 141–146.
7. KOLKUS, M.: Možnosti využitia epidurálneho znecitlivenia a analgézie v poľných podmienkach. [Kandidátska dizertačná práca.] Hradec Králové 1984. 136 s. VLVDÚ, Katedra vojnovej chirurgie.
8. MORISOT, P.: Quelle dose témoin pour l'anesthésie péridurale? Cah. Anesth., 34, 1986, č. 5, s. 399–401.
9. PAVLOVA, Z. V.: Dlhodobá peridurálna anestézia v onkologii. 1. izd. Moskva, Medicina 1976. 152 s.
10. ŠČELKUNOV, V. S.: O peridurálnej anestézii u požílych boľných. Vestn. Chir., 111, 1973, č. 7, s. 118.
11. TAN, M. Y. – LIAO, T. C. – LY, S. Z. et al.: L'anesthésie péridurale à l'aide de solutions visqueuses. A propos de 8 000 observations. Cah. Anesth., 29, 1981, č. 8, s. 1059–1065.
12. TAN, M. Y. – LI, C. J. – GUO, I. R.: L'anesthésie péridurale itérative. Cah. Anesth., 34, 1986, č. 5, s. 395–397.
13. VORONCOV, A. A. – POROCHNJAK, O. J.: Oslozenie pri peridurálnej anestézii. Vestn. Chir., 121, 1978, č. 8, s. 117–120.
14. WOERTH, S. D. – BULLARD, J. R. – ALPERT, C. C.: Total spinal anesthesia a late complication of epidural anesthesia. Anesthesiology, 47, 1977, č. 4, s. 380–381.

Kľúčové slová: Opakované epidurálne znecitlivenie; Epidurálny priestor; Lokálne anestetiká.