



## Uticaj epiduralne anestezije na prvo i drugo porođajno doba i na novorođenčce

### Effects of epidural anesthesia on I and II delivery stage and on a newborn

Neđo Čutura, Vesna Soldo, Aleksandar Ćurković,  
Branko Tomović, Tanja Mitrović

Ginekološko-akušerska klinika „Narodni front“  
Beograd, Srbija

#### Apstrakt

**Uvod/Cilj.** Epiduralna anestezija (EA) je najefikasniji način neutralizacije porođajnog bola u savremenom akušerstvu. Cilj ove studije bio je da se ispita uticaj EA na vreme trajanja prvog i drugog porođajnog doba, na učestalost primene vakuma i forcepsa za završavanje porođaja, kao i uticaj na stanje novorođenčeta na rođenju. **Metode.** Ispitivanu grupu sačinjavalo je 360 porodilja porođenih vaginalnim putem u EA korišćenjem anestetika bupivakaina (0,25% ili 0,125%). Bupivakain je dat putem Braunove ili Vigonove kanile promera 18 G (gauge) u visini L2-L3 (drugi ili treći lumbalni epiduralni prostor). Kontrolnu grupu sačinjavalo je 130 porodilja porođenih vaginalnim putem bez EA. Kod obe grupe porođaji su stimulisani oksitocinom. **Rezultati.** Porođaji u ispitivanoj grupi trajali su kraće, ali su 2,5 puta češće završavani vakuumom ili forcepsom u odnosu na porođaje iz kontrolne grupe. Prosečne vrednosti Apgar skora novorođenčadi bile su veće u ispitivanoj grupi multiparih porodilja. Međutim, prosečan Apgar skor svih novorođenčadi iz ispitivane grupe nije se razlikovao od Apgar skora novorođenčadi kontrolne grupe porodilja. **Zaključak.** Primena EA skraćuje trajanje porođaja i ne izaziva neželjene efekte na novorođenčad.

#### Ključne reči:

anestezija, epiduralna; porođaj; hirurški instrumenti; apgar skala.

#### Abstract

**Background/Aim.** Epidural anaesthesia (EA) is the most efficient method of pain reduction and its total elimination during delivery. The aim of this study was to establish an influence of EA on the first and the second part of delivery process, frequency of vacuum extractor and forceps appliance, and the effect of EA on the newborn. **Methods.** A total of 360 patients with EA were analysed at delivery and 130 controls without EA. Both groups had vaginal delivery. In both groups deliveries were stimulated by 10 IU of oxytocin in 500 mL of crystalloid solvent, with 15–20 drops per minute. As anaesthetic, Bupivacain (0,25% or 0,125%) was used by the 18 G catheters Braun and Wigon. Level of application was L2-L3 part of spine. **Results.** The results of this study indicate that deliveries with EA were shorter in duration, but also had much more vacuum extractor and forceps appliance (over 2.5 times) than those without EA. Apgar score was significantly higher in the experimental group with multiple deliveries. However, there was no significant difference between average Apgar score of newborns of patients with EA and that of newborns of patients without EA. **Conclusion.** Application of EA decreases duration of delivery, and has no any adverse effects on newborns.

#### Key words:

anesthesia, epidural; delivery, obstetric; surgical instruments; apgar score.

#### Uvod

Epiduralna anestezija (EA) je najefikasniji način za uklanjanje porođajnog bola u savremenom akušerstvu. Za neutralizaciju ili ublažavanje porođajnog bola koriste se i druga analgetička sredstva data intravenski ili intramuskularno, kao i psihofizička priprema. Upotrebu EA prvi put predstavili su Grifonjin i Slejer 1935. godine, a kontinuirana EA uvedena je u praksu 1942. godine<sup>1-3</sup>.

Eksperimentalno je dokazano da porođajni bol nastaje usled senzitivacije na tri nivoa: periferno na nivou uterusu, centralno na nivou spinalnih nerava i na nivou psiholoških faktora<sup>4</sup>.

Tehnički, epiduralna anestezija sprovodi se tako što se nakon dezinfekcije i izolacije operativnog polja u epiduralni prostor plasira kateter u nivou L-2 (drugog lumbalnog pršljenja) do L-3 (trećeg lumbalnog pršljenja). Taj nivo aplikacije određen je rasporedom nervnih vlakana,

jer su nervna vlakna od T-10 (desetog torakalnog pršljena) do L-1 (prvog lumbalnog pršljena) odgovorna za bol u fazi dilatacije, a nervna vlakna od L-2 do S-4 (četvrtog sakralnog pršljena) odgovorna za bol u fazi ekspanzije. Pri dilataciji grlića od 4 cm, uz postojanje efikasnih kontrakcija materice na 3 min, nakon odobrenja akušera, kroz kateter se aplikuje analgetik. Analgezija nastupa 10–15 minuta nakon aplikacije analgetika i zahvata prvo vlakna za temperaturu i senzibilitet, a na kraju motorna vlakna. U kliničkoj praksi koriste se bolus i kontinuirana tehnika primene analgetika.

Cilj ovog rada bio je da se utvrdi kako epiduralna anestezija utiče na dužinu prvog (I) i drugog (II) porođajnog doba, učestalost završavanja porođaja primenom vakuum ekstraktora (VE) ili forcepsa i stanje novorođenčeta na rođenju, procenjeno petominutnim Apgar skorom.

kod poređenja vremena porođaja, pri čemu je normalna raspodela vremena potvrđena testom po Kolmogorov Smirnovu. Kod poređenja učestalosti upotrebljen je Pirssov  $\chi^2$  test.

### Rezultati

Primenom EA kod 98% porodilja ispitivane grupe postignuto je potpuno obezbojavanje ili neutralizacija porođajnog bola. Oko 2% porodilja žalile su se da osećaju bol i dalje kao i pre aplikacije EA.

U odnosu na paritet porodilja, nađeno je da su prvotrotke (primipare - PP) nešto češće zastupljene u ispitivanoj nego u kontrolnoj grupi, ali ta razlika nije bila statistički značajna ( $\chi^2 = 1,741$ ;  $df = 1$ ;  $p > 0,05$ ) što je prikazano u tabeli 1.

Tabela 1

Struktura ispitivane i kontrolne grupe porodilja po paritetu

Paritet	Ispitivana grupa		Kontrolna grupa		Ukupno	
	Broj	%	Broj	%	Broj	%
Primipare	215	59,8	630	55,8	360	100,0
Multipare	145	40,2	500	44,2	1130	100,0

### Metode

U 2005. godini u Ginekološko-akušerskoj klinici „Narodni front“ bilo je ukupno 6 915 porođaja, od čega je 1 461 (21,13%) završeno carskim rezom. U epiduralnoj anesteziji porođena je 1 321 (19,1%) porodilja. Ispitivanu grupu sačinjavalo je 360 porodilja koje su se porodile vaginalnim putem u EA. Kontrolnu grupu sačinjavalo je 1 130 porodilja porođenih vaginalnim putem bez EA. Sve porodilje iz obe grupe ispunjavale su kriterijum porođaja započetog spontano i primanja stimulacije u toku porođaja, 10 I.J. oksitocina u 500 mL kristaloidnog rastvora, intravenski (*iv*), sa prosečnim brojem kapi 15–20/min.

Iz analize bile su isključene porodilje porođene carskim rezom, bilo da jesu ili nisu primile EA. Za izvođenje EA korišćeni su kateteri od 18 gauge (G), marke Braun ili Vigon. Kao anestetik primenjen je 0,25 % rastvor bupivakaina za bolus tehniku i 0,125 % rastvor bupivakaina za kontinuiranu tehniku aplikacije.

Nakon dezinfekcije i izolacije operativnog polja, a potom lokalne infiltracije sa 4 mL 2% rastvora lidokaina, pristupilo se identifikaciji epiduralnog prostora u nivou L-2 i L-3, tehnikom gubitka otpora. Kroz iglu kojom je identifikovan prostor plasiran je kateter u dužini 2–3 cm, koji je služio za aplikaciju anestetika.

Epiduralna anestezija kod porodilja ispitivane grupe primenjena je radi neutralizacije porođajnog bola, isključivo na zahtev porodilje koji je overen potpisom. Porodilje su prethodno bile upoznate sa pozitivnim i neželjenim efektima EA, i mogućim komplikacijama.

Za statističku obradu podataka upotrebljeni su Studentov *t*-test i Fišerova analiza varijanse za proporcije

U toku primene EA dolazilo je brzo do efekta ubrzanja dilatacije grlića materice, što je imalo za posledicu skraćanje trajanja porođaja.

U ispitivanoj grupi porodilja najveći broj porođaja (86,1%) trajao je do 6 h, a kod preostalih 13,9% do 8 h. U kontrolnoj grupi 77,51% porođaja trajalo je do 6 h, 17,16% porođaja do 8 h, a preostalih 5,3% preko 8 h. Broj porodilja u ispitivanoj grupi sa porođajima koji su trajali do 6 sati bio je značajno veći nego u kontrolnoj grupi ( $F = 6,855$ ;  $df = 2$ ;  $p < 0,01$ ). Prosečno trajanje porođaja kod porodilja ispitivane grupe bilo je 4,9 sati, a kod porodilja kontrolne grupe 6,2 sata, što predstavlja statistički visoko značajnu razliku ( $t = 5,284$ ;  $df = 1488$ ;  $p < 0,01$ ). Ovi rezultati prikazani su u tabeli 2.

Što se tiče načina završavanja porođaja rezultati prikazani u tabeli 3 pokazuju da je u ispitivanoj grupi 3,05% porođaja završeno primenom VE ili forcepsa, dok je u kontrolnoj grupi taj procenat bio 1,23%. Ova razlika statistički je značajna ( $\chi^2 = 4,416$ ;  $df = 1$ ;  $p < 0,05$ ). Primena VE ili forcepsa u završavanju porođaja 2,5 puta češća je kod porođaja sa EA, nego kod porođaja bez EA.

U tabeli 4 prikazana je vitalnost novorođenčadi procenjena Apgar skorom pet minuta nakon porođaja. Prosečne vrednosti Apgar skora nisu pokazale postojanje statistički značajne razlike u okviru ispitivane grupe između novorođenčadi porodilja PP i MP (multipare) ( $t = 0,881$ ;  $df = 368$ ;  $p > 0,05$ ). Prosečne vrednosti Apgar skora pokazale su postojanje statistički visoko značajne razlike u okviru kontrolne grupe između novorođenčadi porodilja PP i MP ( $t = 6,107$ ;  $df = 1128$ ;  $p < 0,01$ ) a ova razlika je posledica većih vrednosti Apgar skora kod novorođenčadi porodilja PP.

Tabela 2

Prosečno trajanje porođaja kod ispitivane i kontrolne grupe porođilja							
Grupa	Paritet	Trajanje porođaja (sati)					Ukupno
		< 2	2–4	4–6	6–8	> 8	
Ispitivana	Primipare	8	27	135	45	0	215
	Multipare	20	45	75	5	0	145
	Broj	28	72	210	50	0	360
	%	7,8	20,0	58,4	13,8	0,0	100,0
		86,2*			13,8	0,0	100,0
Kontrolna	Primipare	0	40	360	180	50	630
	Multipare	0	286	190	14	10	500
	Broj	0	326	550	194	60	1130
	%	0,0	28,8	48,7	17,2	5,3	100,0
		77,5			17,2	5,3	100,0

\* $p < 0,01$  prema kontrolnoj grupi

Tabela 3

Učestalost primene vakuum ekstraktora (VE) i forcepsa kod porođilja			
Grupa	Broj porođaja (%)		
	Sa VE i forcepsom	Bez VE i forcepsa	Ukupno
Ispitivana	11 (3,1)	349 (96,9)	360 (100,0)
Kontrolna	14 (1,2)	1 116 (98,8)	1130 (100,0)

Tabela 4

Vrednost Apgar skora na rođenju kod ispitivane i kontrolne grupe porođilja

Grupa	Paritet	Statistički parametri			
		Broj	$\bar{x}$	SD	CV (%)
Ispitivana	Primipare	215	9,20	0,10	1,10
	Multipare	145	9,35*	0,10	1,06
Kontrolna	Primipare	630	9,30	0,60	6,50
	Multipare	500	8,80	0,90	10,20

\*  $p < 0,01$  prema kontrolnoj grupi

Nađena je statistički značajno veća prosečna vrednost Apgar skora novorođenčadi porođilja MP iz ispitivane grupe u odnosu na kontrolnu grupu ( $t = 8,193$ ;  $df = 643$ ;  $p < 0,01$ ).

Međutim, prosečne vrednosti Apgar skora svih novorođenčadi nisu se statistički značajno razlikovale između ispitivane i kontrolne grupe ( $t = 1,977$ ;  $df = 1 488$ ;  $p > 0,05$ ).

### Diskusija

Naša prva iskustva nisu jasno ukazivala na povoljan učinak EA na skraćivanje trajanja porođaja. Ovo se može objasniti nedovoljnim iskustvom ekipe akušera i anesteziologa i davanjem prekomernih doza anestetika koje su dovelo do blokade ne samo senzitivnih, već i motornih vlakna, što je značajno uticalo na intezitet materičnih kontrakcija pa, samim tim, i na efekte porođaja koje one proizvode, sa čime se slažu i drugi autori<sup>5</sup>.

Intenzivno vođen porođaj u EA od strane akušera i anesteziologa podrazumeva ostvarenje dobre komunikacije sa

porođiljom, tako da ordinirana doza neutrališe bol, ali se zadrži blagi osećaj kontrakcija.

Ovakav stepen analgezije nije jednostavno ostvariti, pogotovo ako je ekipa lekara nedovoljno iskusna<sup>6</sup>.

U ispitivanoj grupi bila je 2,5 puta češća primena vakuum ekstraktora i forcepsa u završavanju porođaja nego u kontrolnoj grupi, što se slaže sa nalazima drugih autora<sup>7</sup>.

Ovo povećanje primene vakuum ekstraktora i forcepsa pri završavanju porođaja može se delimično objasniti slabijim naponima zbog negativnog efekta EA na napone, a delom zbog nepripremljenosti porođilja za drugu fazu porođaja.

Prosečne vrednosti petominutnog Apgar skora kod novorođenčadi u ispitivanoj grupi bile su nešto veće nego u kontrolnoj grupi, ali te razlike nisu bile značajne. Ispoljena depresija respiratornog centra novorođenčeta nakon porođaja obično je posledica slabije koordinacije između akušera i anesteziologa ili neočekivano brzog završetka porođaja nakon davanja poslednje doze anestetika. Da bi se to izbeglo, preporučuje se kontinuirana tehnika EA, jer se tom tehnikom izbegava povremeni pojačan stres na organizam majke i plo-

da koji se javlja kod bolus tehnike, a i doza anestetika za održavanje daleko je manja<sup>8</sup>.

Uvek bi trebalo imati na umu da metabolizam svake porodilje nije isti, pa ni reakcija na istu dozu datog leka. Neonatološka istraživanja pokazala su statistički značajno ređe prisustvo hipoksične encefalopatije kod novorođenčadi iz porođaja sa EA, u odnosu na novorođenčad iz porođaja bez EA. Objašnjenje ovoga leži u eliminaciji straha, te izostanku hiperventilacije i acidoze<sup>9-11</sup>.

### Zaključak

Primena EA u porođaju skraćuje vreme trajanja porođaja. Češće završavanje porođaja vođenih u EA primenom vakuuma ili forcepsa ne umanjuje korist od EA, ako je intervencija bila pravovremena i stručno izvedena. Veće prosečne vrednosti Apgar skora kod novorođenčadi iz porođaja sa EA pokazuju da EA nema štetno dejstvo na stanje novorođenčeta na rođenju.

### L I T E R A T U R A

- Hill JG, Presito J, Valderada J. Epidural analgesia in breech delivery. In: *Doughty A*. Epidural analgesia in obstetrics. London: Medical Books; 2006.
- Fuster JJ, Krustner W, Clammer F. Epidural Analgesia for Delivery of Infants Weighing Less than 2500 grams. In: *Doughty A*. Epidural Analgesia in Obstetrics. London: Medical Books; 2005. p. 70–6.
- Johnson C, Oriol N. The role of epidural anesthesia in trial of labor. *Reg Anesth* 1990; 15(6): 304–8.
- Kojić Z, Kojić D. Physiology of labour pain – news. *Medicinska istraživanja* 2004; 38(3): 88–9. (Serbian)
- Cheek TG, Gutsche BB. Epidural analgesia for labor and vaginal delivery. *Clin Obstet Gynecol* 1987; 30(3): 515–29.
- Moir DD, Willocks J. Management of incoordinate uterine action under continuous epidural analgesia *Br Med J* 1967; 3(5562): 396–400.
- Crawford J S. Observations on one thousand epidural blocks given in labour. In: *Doughty A*, editor. Proceedings of the symposium on epidural analgesia in obstetrics. *Anesth Analg* 1984; 63: 421–28.
- Abboud TK, Afrasiabi A, Sarkis F, Dastarian F, Nagappala S, Noueibed R, et al. Continuous infusion epidural analgesia in parturients receiving bupivacaine, chloroprocaine, or lidocaine-maternal, fetal, and neonatal effects. *Anesth Analg* 1984; 63(4): 421–8.
- Doughty A, Scheridan P, Neuhausson W*. Analgesia: indications and contraindications. In: *Doughty A*. Epidural analgesia in obstetrics. London: Medical Books; 2006.
- Moir DD, Neumann B, Johnson M, Kalwell A*. Indications for epidural analgesia with special reference to the Management of Preeclampsia. *Epidural Analgesia in Obstetrics*. London: HK Lewis and Co Ltd; 2002. p. 99–107.
- Alahubta S, Räsänen J, Jouppila R, Jouppila P, Kangas-Saarela T, Hollmen AI*. Uteroplacental and fetal haemodynamics during extradural anaesthesia for caesarean section. *Br J Anaesth* 1991; 66(3): 319–23.

Rad primljen 11. XI 2008.