

Mislykket epiduralblokade under fødslen

Yagmur Sisman¹, Kim Ekelund² & Jeanett Strandbygaard³

STATUSARTIKEL

1) Gynækologisk-obstetrisk Afdeling, Holbæk Sygehus
2) Anæstesi- og operationsklinikken, Rigshospitalet
3) Gynækologisk-obstetrisk Afdeling, Rigshospitalet

Ugeskr Læger
2019;181:V09180650

For mange kvinder vil fødselsveer være en meget smertefuld oplevelse, og adækvat smertelindring vil være afgørende for god behandling i forbindelse med fødslen [1]. Epiduralblokade anses for at være den mest effektive og bedste smertelindring [2-4] og er desuden attraktiv ved forskellige medicinske og obstetriske tilstande, hvor et fysiologisk respons på stærke smerter bør undgås, eller hvor generel eller spinal anæstesi er risikofyldt.

Epiduralanalgesi er indgift af et lokalanalgetikum og evt. et opioid. Anlæggelsen vil oftest ske mellem lumbalhirvlerne L3 og L4 (**Figur 1**) og administreres som kontinuerlig infusion og/eller bolus. Anlæggelse bør tilstræbes, når kvinden er i aktiv fødsel, dvs. ved orificium > 4 cm, og for optimal udnyttelse af epiduralblokaden skal anlæggelsen helst ske inden orificium > 7 cm [1, 5-7]. Epiduralblokade er blevet mere udbredt igennem de seneste årtier og anlægges hos 25% af de fødende kvinder i Danmark, hyppigere hos førstegangsfødende end hos flergangsfødende [3]. Til trods for det stigende antal er der ingen konsensus om, hvordan en mislykket epiduralblokade (MEB) defineres, hvilket afspejles i et bredt incidensinterval fra 8,5% til 23%.

DEFINITION OG EPIDEMIOLOGI

I 1998 definerede *Paech et al* »mindre komplikationer ved epiduralblokade« (mislykket epidural insertion, reinsertion samt indadækvat analgesi) og opgjorde den samlede incidens til 8,8% [8]. Samme år publicerede *le Coq et al* en systematisk gennemgang af risikofaktorerne for MEB, hvor visuel analog skala (VAS)-score > 3 tyve minutter efter anlæggelse af epiduralblokaden defineredes som insufficient smertelindring [5]. Hos *le Coq et al* var incidensen af MEB 19,7%. *Pan et al* fandt i 2004 en incidens på 12% ved at definere MEB som en-

ten manglende analgesi, intravaskulær placering, kate-termigration eller durapunktur [9]. *Hess et al* fandt en tilsvarende incidens ved at definere MEB som tre tilfælde af gennembrudssmerter [7]. I 2009 fandt *Agaram et al*, at incidensen for MEB var 16,9%. De brugte *verbal pain scale* (VPS) (0-100), hvor en VPS-score ≥ 10 tredive minutter efter anlæggelse af epiduralblokade blev defineret som MEB [1]. Samme definition anvendte *Muppuri et al* i 2012 og fandt, at incidensen af MEB var 21% [6]. *Thangamuthu et al* krævede, at en eller flere af følgende faktorer skulle være til stede: 1) insufficient smertelindring 45 min efter anlæggelse af epiduralblokade, 2) durapunktur, 3) behov for genanlæggelse eller opgivelse af epiduralblokade og 4) maternel utilfredshed ved followupbesøg [10]. Forfatterne fandt, at 23% af alle epiduralblokadene var mislykkede. Det seneste studie er fra 2017 og blev udført af *Bucstain et al* [2]. Her blev MEB defineret som VAS-score ≥ 5 efter tredive minutter med en incidens på 8,5%.

RISIKOFAKTORER

Risikofaktorerne for MEB kan overordnet inddeles i patient- og procedurerelaterede risikofaktorer (**Tabel 1**). Det er væsentligt at have kendskab til disse for at mindske antallet af MEB.

Patientrelaterede risikofaktorer

Overvægt er en kendt risikofaktor for MEB [5, 11]. I de nationale guidelines anbefales det, at fødende kvinder med BMI > 30 kg/m² sidder i forbindelse med anlæggelse af epiduralblokade, for at identifikationen af anatomiske kendemærker bliver lettere, og for at sikre at indstiksstedet som udgangspunkt er under L3-niveau, dog er både siddende og liggende stilling acceptabel [16, 17]. Ligeledes kan identifikationen af ligamentum flavum være vanskelig hos veltrænede kvinder [14].

Det er dog en velkendt problemstilling, at selv et korrekt placeret epiduralkateter kan migrere, eftersom kateteret, der er fæstnet på huden med plaster, kan trækkes ud af epiduralrummet ved stillingsændring [18].

Inadækvat smertelindring efter første dosis er associeret med øget risiko for MEB, og en initialt dårligt fungerende epiduralblokade kan ikke altid forbedres med epiduralboli eller -infusion [5]. Omvendt bør epiduralanalgesi, som har øjeblikkelig og overraskende god effekt, undersøges for kranieel og plettet udbredelse

HOVEDBUDSKABER

- ▶ Epiduralblokade er den mest udbredte, mest effektive og bedste smertelindring under fødslen og lægges hos 25% af de fødende kvinder i Danmark.
- ▶ Til trods for det store antal epiduralblokadene er der ingen konsensus om, hvordan en mislykket epiduralblokade (MEB) defineres, hvilket afspejles i et bredt incidensinterval fra 8,5% til 23%.
- ▶ Risikofaktorerne for MEB kan inddeles i de patientrelaterede og de procedurerelaterede risikofaktorer, og kendskabet til disse er essentielle for at mindske antallet af MEB.

og give mistanke om subdural blokade. I dette tilfælde bør kateteret omlægges [19].

Fosterhovedets placering og position har også relevans i forhold til succesraten af en epiduralblokade. Således har man i et enkelt studie påvist, at jo højere hovedet er fra spina ischiadica, des større er risikoen for MEB [2]. I to studier har man påvist en sammenhæng mellem brugen af oxytocindrop under fødslen og øget risiko for MEB [1, 2].

Tidligere MEB [1, 6, 12], opioidtolerans [1] og radikulære smerter i forbindelse med anlæggelse af epiduralblokade [5, 6] er alle rapporteret som risikofaktorer.

Procedurereleterede risikofaktorer

Ifølge litteraturen er manglende anæstesiologisk erfaring en fremtrædende risikofaktor [1, 2, 10]. Flere studier viser en sammenhæng mellem MEB og mindre end fem år i faget [1, 10]. I andre studier har man ikke fundet nogen sammenhæng mellem MEB og anæstesiologisk erfaring [2, 6], hvilket forklares med casemix, dvs. at forventede vanskelige epiduralblokeer formentlig er blevet lagt af mere erfarne anæstesiologer.

Som allerede nævnt er katetermigration en kendt risikofaktor for MEB [8, 13]. Der er konsensus om, at sandsynligheden for katetermigration er lavere, hvis kateteret føres 5-6 cm ind i epiduralrummet [7, 20]. Katetermigrationen er mest udtalt hos overvægtige.

Det anbefales at aspirere på epiduralkateteret inden indgift af bolus til smertelindring og/eller *top-up* i forbindelse med sectio. Dette er for at identificere eventuelt fejlplacerede epiduralkatetre, men er i sig selv ikke en garanti for, at kateteret fortsat er in situ.

Nogle studier har vist en større risiko for MEB, hvis der bruges *air for loss of resistance* i stedet for *fluid technique* med NaCl [6, 12]. I et Cochranereview fra 2014 konkluderedes det dog, at den ene teknik ikke var den anden overlegen [21].

Multiportkatetrene (*closed end*) har små sidehuller helt ude ved spidsen og er associeret med færre MEB end uniportkatetrene (*open end*), hvilket kan forklares ved distribuering af en øget mængde lokalanalgesi gennem sidehullerne [15].

Tidspunktet for anlæggelse af en epiduralblokade spiller også en rolle, således at hvis denne lægges > 6 timer eller < 1 time fra forløsning, er sandsynligheden for MEB højere [5]. De amerikanske nationale anbefalinger er, at epiduralblokaden lægges inden orificiumdilatation > 5 cm [22], idet man i flere studier har fundet, at orificiumdilatation > 7 cm er risikofaktor for MEB [1, 5-7]. I Danmark er det som oftest jordemoderen, der laver vaginale eksploratoriske vurderinger i fødselsforløbet, og dermed også jordemoderen, der i samspil med kvinden vurderer behovet for epiduralblokade. Det giver et individuelt skøn, og det kan poten-

FIGUR 1

Mislykket epiduralblokade under fødslen.

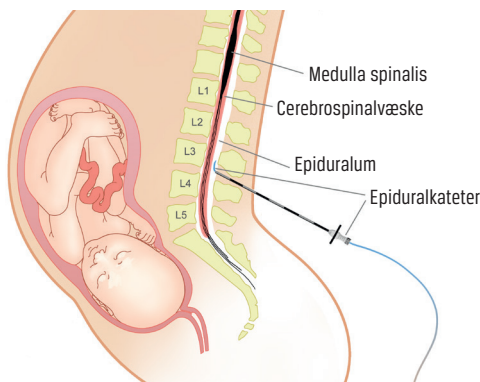


Illustration: Mariam Zakarian.

tielt forhale anlæggelsen på det optimale tidspunkt. I litteraturen findes der ingen standardiserede undersøgelser, der sætter fokus på dette.

HVORDAN KAN ANTALLET AF MISLYKKEDE EPIDURALBLOKADER MINDSKES?

Hvordan kommer vi videre i de tilfælde, hvor anæstesiologerne forgæves har forsøgt anlæggelse af en sufficient epiduralblokade (Tabel 2)?

TABEL 1

Risikofaktorer for mislykket epiduralblokade.

Risikofaktor	Reference
Patientrelateret	
Vanskelig identifikation af epiduralrummet:	
Overvægt	[5, 11]
Veltrænede kvinder	[14]
Patoanatomiske forhold f.eks. skoliose	-
Radikulære smerter i forbindelse med anlæggelse	[5, 6]
Inadækvat smertelindring efter 1. infusion	[5]
Tidligere mislykket epiduralblokade	[1, 6, 12]
Fødselsrelateret:	
Fosterhoved > 1 cm fra spina ischiadica	[2]
Orificium > 7 cm	[1, 5-7]
Langvarig fødsel	[1, 2]
Dystoci	[1, 2]
Oxytocin ^a	[1, 2]
Andet:	
Opioidtolerans	[1]
Procedurereleteret	
Manglende anæstesiologisk erfaring	[1, 2, 10]
Katetermigration	[8, 13]
Epiduralanlæggelse > 6 t. eller < 1 t. fra forløsning	[5, 11]
Brug af uniportkatetre	[15]

a) Intravenøs dråbeinfusion.


TABEL 2

Afdækning af epiduralblokaades virkning og interventioner forud for en eventuel omlægning af epiduralblokaade.

Afdækning

Spørg ind til smertelindring: VAS-score ≥ 5 efter 30 min
 Vurder lokalisering og karakter af smerter ved smertegennembrud
 Hvor langt er kvinden i fødslen og er der progression?
 Er der mekanisk misforhold mellem fosterhovedets præsentation, rotation og fødselsvejen?
 Udeluk sjældne smertefulde obstetriske komplikationer såsom uterusruptur og placentalløsning

Intervention

Vurder placering af epiduralkateteret
 Overvej at give ekstra bolus-lokalanalgesi
 Overvej at retrahere epiduralkateteret hvis der kun er smertelindring i den ene side
 Overvej at ændre koncentrationen af lokalanalgetika hvis der er gennembrudssmerter til trods for velplaceret kateter og de obstetriske komplikationer er udelukket, se under Afdækning
 Overvej at tømme patientens urinblære
 Hvis der efter 15-30 min ikke er ændret sensibilitet bør det overvejes om epiduralen skal omlægges

VAS = visuel analog skala.

Ved smertegennembrud bør lokalisering og karakter af smerterne vurderes. Hvor langt er kvinden i fødselsforløbet, og er der fortsat progression? Mekanisk misforhold mellem fosterhovedets præsentation, rotation og fødselsvejen bør overvejes. Begge dele kan have betydning for, hvor ondt kvinden har, og hvilke krav der skal stilles til epiduralanalgesiens virkning. En fyldt urinblære kan ligeledes påvirke smerteoplevelsen, og sjældne risikofyldte obstetriske komplikationer som uterusruptur og placentalløsning skal udelukkes.

Optimalt vil der være nedsat sensibilitet ved dermatomerne T10-L1. Eventuelt kan der gives en ekstra bolus med lokalanalgesi. Hvis der efter 15-30 minutter ikke er ændret sensibilitet, bør man overveje, om epiduralen skal omlægges. Hvis epiduralen kun dækker i den ene side, kan det muligvis hjælpe at trække kateteret lidt tilbage. Placeringen af kateteret bør undersøges og sammenholdes med beskrivelsen fra anlæggelsen. Er der gennembrudssmerter, trods hvad der bedømmes at være et velplaceret epiduralkateter, kan det overvejes, om det er nødvendigt at ændre koncentrationen af de administrerede lokalanalgetika. Hvis der fortsat ikke kan opnås sufficient analgesi, bør genanlæggelse af epiduralen overvejes og diskuteres med kvinden.

ANÆSTESIOLOGISK ERFARING

Som ovenfor nævnt er manglende anæstesiologisk erfaring en kendt risikofaktor for MEB. Studier fra udlandet viser, at incidensen for MEB når helt op på 23%, og at denne primært er højere blandt yngre anæstesiologer [1, 2, 10]. God supervision samt forståelse for fødselsens faser og simpel problemløsning i tilfælde af gennembrudssmerter i forbindelse med en epiduralblokaade er væsentlig for yngre læger [1].

Ultralyd

Ultralydvejledt identifikation af epiduralrummet med patienten i siddende position er påvist at øge succesraten og mindske antallet af indstik ved anlæggelse af epiduralkateter hos adipøse [16, 23-25]. Som udgangspunkt ses den største effekt af ultralyd, hvis skanningen foretages af yngre læger [24], mens der ikke findes nogen nævneværdig effekt af ultralydskanning, hvis den foretages af erfarne anæstesiologer [23]. Lumbal ultralydskanning betragtes fortsat ikke som en del af standardbehandlingen, men som et supplement.

Kombineret spinal-epidural analgesi versus epiduralanalgesi

Kombineret spinal-epidural analgesi (CSE) blev introduceret for at mindske bivirkningerne ved traditionel epiduralblokaade og øge mobiliteten [26]. Sammenlignet med traditionel epiduralblokaade beskrives CSE at give hurtigere og bedre analgesi initialt, øget maternel tilfredshed, færre motoriske blokader, mindre arbejdsbyrde og mindre behov for bolus [27, 28]. I studier har man fundet, at der ved CSE er en mindre incidens af mislykket analgesi end ved epiduralblokaade (10% vs. 14%) [7, 9]. Dog konkluderede man i et nyere Cochrane studie, at der ikke foreligger evidens for at anbefale den ene metode frem for den anden [29]. I nyere studier har man spekuleret over, om *dural puncture epidural* kunne være et alternativ til CSE. Ved *dural puncture epidural* punkteres dura, men der administreres ikke intratekal medicin. Derimod vil lokalanalgesi fra epiduralrummet som følge af en trykgradient passere gennem hullet i dura til subaraknoidalrummet. Herved opnås der hurtig fødselsanalgesi [30]. Flere studier er dog påkrævede, før denne metode beviseligt er de andre overlegen.

Selv om vi indledningsvis beskrev epiduralanalgesi som den mest effektive smertelindring i forbindelse med fødslen, må mindre effektive tiltag overvejes (lattergas, morfin og evt. intravenøs *patient-controlled analgesia* med remifentanyl), hvis det ikke er muligt at få anlagt en velfungerende epiduralblokaade.

Eftersom der kan identificeres både patient- og procedurerelaterede risikofaktorer for MEB, er det langtfra givet, at kvinden vil genopleve insuffisient smertelindring, hvis der bliver brugt epiduralblokaade ved næste fødsel.

Definition af mislykkede epiduralblokaader

Som gennemgået ovenfor findes der en række forskellige definitioner på MEB, og der bør opnås national konsensus om definitionen på baggrund af tværfaglig dialog. Det er vigtigt, at en definition er koncis og let at anvende, og at personalet er fortroligt med den anvendte smerteskala. Både *le Coq et al* og *Bucstain et al* bruger VAS-score, som både jordemødre, anæstesiolo-

ger og obstetrikere er fortlroge med i Danmark [2, 5]. *le Coq et al* definerer MEB ved VAS-score > 3 efter tyve minutter, mens *Bucstain et al* definerer MEB ved VAS-score \geq 5 efter tredive minutter. Vi anbefaler, at *Bucstain et al's* definition anvendes, idet der så er tid til at evaluere effekten af epiduralblokaden. En national konsensus vil kunne danne grundlag for studier til af-dækning af incidensen af MEB og forekomsten af de ovennævnte risikofaktorer i Danmark.

KONKLUSION

Der er behov for national konsensus om, hvordan MEB defineres og for opgørelse af MEB-incidensen i Danmark. Vi foreslår, at MEB defineres som VAS-score > 5 efter tredive minutter. Effekten af en fødepiduralblokade br altid monitoreres tæt, ligesom der bør være tæt tværfaglig dialog ved mistanke om MEB. Tilkaldelse af erfaren anesthesiolog og/eller brug af ultralydskanning bør overvejes ved en eller flere af de anførte risikofaktorer. En fortsat dialog mellem anesthesiologer, obstetrikere og jordemødre kan være afgørende i bestræbelserne på at optimere den enkelte kvindes smertebehandling.

SUMMARY

Yagmur Sisman, Kim Ekelund & Jeanett Strandbygaard:

Failed epidural analgesia during birth

Ugeskr Læger 2019;181:V09180650

Epidural analgesia is regarded as the most effective pain relief option, and it is used in 25% of all child births in Denmark. Despite the large number of epidural blocks, there is no consensus on, how failed epidural analgesia (FEA) should be defined. There are several different definitions and probably therefore a wide incidence (8.5-23%). In this review, we attempt to provide an overview of the many definitions of FEA and to identify the risk factors. In addition, we suggest recommendations on how to reduce the number of FEA in the future.

KORRESPONDANCE: Yagmur Sisman. E-mail: sismanyagmur@gmail.com

ANTAGET: 29. januar 2019.

PUBLICERET P UGESKRIFTET.DK: 15. april 2019

INTERESSEKONFLIKTER: ingen. Forfatterens ICMJE-formularer er tilgngelige sammen med artiklen p Ugeskriftet.dk

LITTERATUR

- Agaram R, Douglas MJ, McTaggart RA et al. Inadequate pain relief with labor epidurals: a multivariate analysis of associated factors. *Int J Obstet Anesth* 2009;18:10-4.
- Bucstain C, Garmi G, Zafran N et al. Risk factors and peripartum outcomes of failed epidural: a prospective cohort study. *Arch Gynecol Obstet* 2017;295:1119-25.
- Albrechtsen CK, Ekelund K, Bang U. Avanceret smertebehandling under fødslen. *Ugeskr Lger* 2017;179:V01170048.
- Jones L, Othman M, Dowswell T et al. Pain management for women in labour: an overview of systematic reviews. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;3:CD009234.
- le Coq G, Ducot B, Benhamou D. Risk factors of inadequate pain relief during epidural analgesia for labour and delivery. *Can J Anaesth* 1998;45:719-23.
- Muppuri R, Gupta D, Agarwal S et al. Predictive model for the inadequate labor epidural analgesia: an outcome of the prospective observational study at university women's hospital. *Middle East J Anesthesiol* 2012;21:719-24.
- Hess PE, Pratt SD, Lucas TP et al. Predictors of breakthrough pain during labor epidural analgesia. *Anesth Analg* 2001;93:414-8.
- Paech MJ, Godkin R, Webster S. Complications of obstetric epidural analgesia and anaesthesia: a prospective analysis of 10 995 cases. *Int J Obstet Anesth* 1998;7:5-11.
- Pan PH, Bogard TD, Owen MD. Incidence and characteristics of failures in obstetric neuraxial analgesia and anesthesia: a retrospective analysis of 19,259 deliveries. *Int J Obstet Anesth* 2004;13:227-33.
- Thangamuthu A, Russell IF, Purva M. Epidural failure rate using a standardised definition. *Int J Obstet Anesth* 2013;22:310-5.
- Kula AO, Riess ML, Ellinas EH. Increasing body mass index predicts increasing difficulty, failure rate, and time to discovery of failure of epidural anesthesia in laboring patients. *J Clin Anesth* 2017;37:154-8.
- Fødepidural: epidural analgesi til vaginal fødsel. DSAIM og DSO, 2011.
- Tsen LC. Neuraxial techniques for labor analgesia should be placed in the lateral position. *Int J Obstet Anesth* 2008;17:146-9.
- May A, Leighton R. Epidurals for childbirth. Cambridge University Press, 2007.
- Hamilton CL, Riley ET, Cohen SE. Changes in the position of epidural catheters associated with patient movement. *Anesthesiology* 1997;86:778-84.
- Abouleish E, Goldstein M. Migration of an extradural catheter into the subdural space: a case report. *Br J Anaesth* 1986;58:1194-7.
- Guasch E, Iannuccelli F, Brogly N et al. Failed epidural for labor: what now? *Minerva Anesthesiol* 2017;83:1207-13.
- Collier CB. Why obstetric epidurals fail: a study of epidurograms. *Int J Obstet Anesth* 1996;5:19-31.
- Bishton IM, Martin P, Vernon J et al. Factors affecting epidural migration. *Anesthesiology* 1992;47:610-2.
- Antibas PL, do Nascimento Junior P, Braz LG et al. Air versus saline in the loss of resistance technique for identification of the epidural space. *Cochrane Database Rev* 2014;18:CD008938.
- D'Angelo R, Foss ML, Livesay CH. A comparison of multiport and uniport epidural catheters in laboring patients. *Anesth Analg* 1997;84:1276-9.
- Practice guidelines for obstetric anesthesia: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Obstetric Anesthesia and the Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology. *Anesthesiology* 2016;124:270-300.
- Arzola C, Mikhael R, Margarido C et al. Spinal ultrasound versus palpation for epidural catheter insertion in labour: a randomised controlled trial. *Eur J Anaesthesiol* 2015;32:499-505.
- Vallejo MC, Phelps AL, Singh S et al. Ultrasound decreases the failed labor epidural rate in resident trainees. *Int J Obstet Anesth* 2010;19:373-8.
- Grau T, Leipold RW, Conradi R et al. Efficacy of ultrasound imaging in obstetric epidural anesthesia. *J Clin Anesth* 2002;14:169-75.
- Sng BL, Sia ATH. Maintenance of epidural labor analgesia: the old, the new and the future. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2017;31:15-22.
- Goodman SR, Smiley RM, Negron MA et al. A randomized trial of breakthrough pain during combined spinal-epidural versus epidural labor analgesia in parous women. *Anesth Analg* 2009;108:246-51.
- Groden J, Gonzalez-Fiol A, Aaronson J et al. Catheter failure rates and time course with epidural versus combined spinal-epidural analgesia in labor. *Int J Obstet Anesth* 2016;26:4-7.
- Simmons SW, Taghizadeh N, Dennis AT et al. Combined spinal-epidural versus epidural analgesia in labour. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;10:CD003401.
- Kocarev M, Khalid F, Khatoon F et al. Neuraxial labor analgesia: a focused narrative review of the 2017 literature. *Curr Opin Anaesthesiol* 2018;31:251-7.