



Medikamentell smertelindring ved fødsel

Moderne medikamentell smertelindring ved fødsel innebærer bruk av lystgass, systemiske opioider, regional analgesi eller en kombinasjon av disse. Lystgass er hyppig anvendt, det er enkelt i bruk og gir rask smertelindring. Graden av smertelindring er imidlertid ufullstendig, og lystgass kan gi økt forekomst av kvalme og oppkast. I de senere år er dessuten lystgass som miljøforurensner kommet i søkelyset. Systemiske opioider (morfin, petidin) gir mer sedasjon enn egentlig smertelindring og er forbundet med en rekke uheldige effekter hos både mor og barn. Særlig petidin og dens metabolitt norpetidin kan gi alvorlig respirasjonsdepresjon hos den nyfødte, og midlet frarådes som fødselsanalgesi. Regional smertelindring med epidural-, spinal- eller kombinert spinal-epidural-analgesi gir overlegent best smertelindring med lavest forekomst av bivirkninger. Hvorvidt denne form for smertelindring påvirker fødselsprosessen i negativ retning, er fortsatt gjenstand for betydelig debatt.

Smerte under en fødsel, særlig for første-gangsfødende, sies å være noe av den verste som kan oppleves, og sidestilles gjerne med smerten ved traumatiske amputasjoner eller kausalgitilstander. Over halvparten av alle fødende vil gi uttrykk for alvorlige eller svært alvorlige smerter i løpet av en fødsel.

Beretninger om fødselssmerter og metoder for lindring av smerten forefinnes fra de tidligste skriftlige kilder. Bruk av opiater og urter nevnes i kinesiske opptegetninger, og beretninger om bruk av vin finnes i gammel persisk litteratur. Øl og brennevin var vanlige midler mot fødselssmerter i europeisk middelalder (1). I løpet av det forrige århundre var smertelindring ved fødsel et tema som engasjerte moderne kvinnesaksforkjempere. Det har vært en utvikling fra kravet om at alle fødende skulle få medikamentell smertelindring med kloroform, senere morfin og skopolamin, til den moderne debatten om kvinnens rett til å føde «naturlig» uten kjemiske hjelpemidler.

Denne artikkelen omhandler moderne medikamentell smertelindring ved fødsel slik det praktiseres i dag i de fleste vestlige land.

Vegard Dahl

dr.dahl@online.no

Anestesiavdelingen

Bærum sykehus

1306 Bærum Postterminal

Lystgass

Lystgass (N₂O) ble introdusert som fødselsanalgetikum allerede tidlig i 1880-årene og vant rask popularitet. Gassen har vært ansett som et svært trygt middel, særlig etter introduksjonen av den tradisjonelle blandingen med oksygen femti-femti i begynnelsen av 1960-årene. I en norsk spørreundersøkelse fra 1986 oppgav 42 % av de fødende at de benyttet lystgassblandingen som smertelindring (2).

Lystgass er en tungt oppløselig anestesigass, hvilket innebærer at maksimalt oppnåelig gasskonsentrasjon i blod inntreer raskt etter start av inhalasjon. På samme måte forsvinner gassen raskt når man slutter å puste den inn. Fordi analgesien inntreer raskt og forsvinner raskt, kan man regulere graden av analgesi i takt med riene. Lystgass er et relativt svakt analgetikum, og har smertedepende effekt hos 30–50 %. Effekten vil øke med økende partiell konsentrasjon av inhalert gass, men med konsentrasjoner over 50 % er det risiko for økende grad av sedasjon og redusert oksygenering hos den fødende. 50 %-blandingen er derfor et kompromiss mellom analgetisk effekt og sikkerhet. Bruk av lystgass kan føre

til økende kvalme og oppkast hos disponerte (3).

Lystgass passerer raskt over placenta, men det er aldri påvist noe negativ effekt hos fosteret. Maternell hyperventilasjon i forbindelse med inhalasjon av lystgass kan imidlertid føre til vasokonstriksjon i placentære kar og redusert surstofftilbud til fosteret. Lystgass frarådes derfor dersom fosteret er kompromittert.

I de senere år er lystgassens mulige effekt som miljøforurensner kommet i søkelyset. Mange fødeavdelinger mangler helt eller har dårlig fungerende avluftingssystemer, og personalets eksponering for lystgass over gitte grenseverdier over tid er satt i forbindelse med økt forekomst av spontanabort, prematur fødsel og intrauterin vekstretardasjon (4).

Systemiske opioider

Bruken av opioider som smertelindring ved fødsel er gammel, og mange forskjellige opioider har vært prøvd. Generelt kan det sies at ingen opioider brukt systemisk er ideelle for behandling av fødselssmerter. Den smertelindrende effekten er stort sett lite tilfredsstillende, og bivirkningsfrekvensen er høy. Studier omkring den analgetiske effekten av morfin og petidin ved fødsler har vært nedslående. Begge har god sedativ effekt, men uten særlig analgesi (5). Bruk av systemiske opioider er dessuten forbundet med økt forekomst av kvalme og oppkast. I Norge er det særlig petidin som har vært benyttet, men årsaken til dette er mer historisk enn vitenskapelig.

Petidin

Petidin passerer lett over placenta ved passiv diffusjon. Likevekt mellom morens og fosterets konsentrasjon i blod oppnås etter 5–6 minutter. Hos moren har petidin rask eliminering, med en halveringstid på ca. tre timer. Hos barnet kan halveringstiden være så lang som 18–24 timer. Petidin metaboliseres blant annet til norpetidin, som har en halveringstid på ca. 60 timer hos nyfødte. Norpetidin går raskt over placenta, i tillegg til at fosteret selv metaboliserer norpetidin fra eget petidin.

Petidin og norpetidin kan forårsake alvorlig respirasjonsdepresjon og senke kramper-skelen hos den nyfødte og er vist å redusere forsterlydvariasjonen på kardiogrammet. Tradisjonelt har petidin vært administrert av jordmødrene, som regel i do-

Hovedbudskap

- Lystgass er populært, men har dårlig smertelindrende effekt og er dessuten i søkelyset som miljøforurensner
- Systemisk bruk av opioider som petidin eller morfin gir mer sedasjon enn egentlig smertelindring, og er forbundet med en relativt høy bivirkningsfrekvens hos både mor og barn
- Regional smertelindring med epidural-, spinal- eller kombinert spinal-epidural-analgesi er svært effektivt. Bortsett fra en mulig liten forlengelse av fødselen er det lite som tyder på at metoden påvirker fødselsprosessen

ser på 75–100 mg intramuskulært, ofte som kveldsmedisin. Alvorlige bivirkninger hos barnet har vært kjent siden 1950-årene (6). Nyfødte hvis mødre har fått petidin under fødselsforløpet, har i gjennomsnitt lavere apgarskåre, dårligere nevrologiske parametere (7) og forsinket tilpasning til brysternæring (8). Denne effekten er doserelatert og kan vedvare lenge.

De negative neonatale effektene av petidin og dens metabolitter er verst dersom midlet har vært gitt to timer eller mer før fødselen, og ikke rett før, slik teksten i Felleskatalogen antyder. Tvert imot synes det å være rimelig trygt å gi petidin i timen før fødsel. Da fødselstidspunkt er vanskelig å anslå og muligheten for alvorlige bivirkninger av petidin så vidt stor, bør midlet ikke benyttes som fødselsanalgesimiddel.

Morfin

Kombinasjonen av morfin og skopolamin var hyppig anvendt i begynnelsen av forrige århundre og dannet det medikamentelle grunnlaget for en populær form for smertelindring som til og med hadde sitt eget forbund blant kvinnesaksforkjempere i England (The Twilight Society). Metoden ble etter hvert forlatt på grunn av hyppige bivirkninger både hos den fødende og barnet. Riktignok hadde den fødende god analgesi, men det gikk på bekostning av kraftig sedasjon og respirasjonsdepresjon hos den nyfødte.

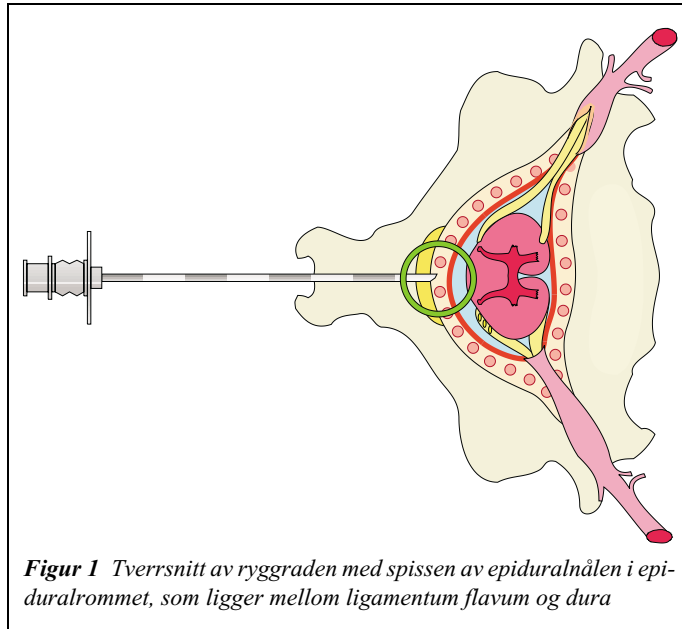
Den vanligste dosering av morfin i moderne analgetisk behandling av fødende er 2–5 mg intravenøst eller 5–10 mg intramuskulært. Som ved petidin medfører fødselsanalgesi med morfin redusert fosterlydsvariasjon og økt forekomst av neonatal respirasjonsdepresjon. Morfin synes allikevel å ha en gunstigere farmakokinetikk enn petidin hos fødende, med blant annet høy plasma-clearance og kort eliminasjonstid (9).

Andre opioider

Av andre opioider har fentanyl vært forsøkt, men er vanskelige å styre og medfører raskt sedasjon hos mor. Av større interesse er det nye, esterasetaboliserte opioidet remifentanyl. Dette opioidet synes å kunne gi bedre smertelindring med mindre påvirkning av barnet, men krever nitid overvåking med tanke på respirasjonsdepresjon og sedasjon hos mor. Brukt som pasientstyrt analgesi i doser på 0,5 µg/kg synes det allikevel som et lovende alternativ for de grupper fødende som ikke kan få smertelindring med regionalanalgesi (10).

Regional smertelindring

Epidural smertelindring ble introdusert i slutten av 1940-årene, og har senere gjen-



Figur 1 Tverrsnitt av ryggraden med spissen av epiduralnålen i epiduralrommet, som ligger mellom ligamentum flavum og dura

nomgått en rivende utvikling. Moderne bruk av teknikken innebærer bruk av lave doser lokalbedøvelse kombinert med små doser opioider, såkalt lavdose kombinasjonsepiduralanalgesi. Andre legemidler som klonidine og adrenalin kan også kombineres i en epidural smertelindringsblanding til fødende.

Sammenliknet med andre former for fødselsanalgesi er epiduralanestesi klart overlegen både hva angår analgetisk effekt og forekomst av bivirkninger. Epiduralanalgesi gir fullstendig smertelindring hos flertallet av fødende kvinner (11). Moderne lavdose kombinasjonsepiduralanalgesi innebærer at den fødende kan mobiliseres (opp-og-gå-epidural), og i regelen kan hun late vannet spontant.

I en spørreundersøkelse fra 1996 varierte bruken av epidural smertelindring fra 0 til 25 % ved de forskjellige fødeavdelingene i Norge (12). Etter at lavdose kombinasjonsepidural er blitt standard analgesimetode ved fødeavdelingene i Norge, er trolig andelen av fødende som får epidural smertelindring økt betraktelig. Ved Bærum sykehus var andelen av fødende som fikk denne smertelindringsmetoden i 2001 nærmere 35 %.

Anlegging av epidural smertelindring er enkelt, men må utføres av anestesilege (fig 1). Komplikasjoner er uhyre sjeldent, men de kan være alvorlige og krever øyeblikkelig intervensjon. Eksempler på slike er epiduralt hematom, epidurale infeksjoner og nerveskader påført av epiduralnål. Komplikasjonsfrekvensen er i størrelsesorden 1 per 500 000 til 1 per 1 000 000 for de to førstnevnte. Mindre alvorlige, gjerne forbigående sekveler på grunn av stikk mot nerve forekommer hos 1 per 10 000 (13). Hyppigere, men mindre alvorlige komplikasjoner er aksidentell durapunksjon med epiduralnål og dårlig fungerende epidural.

Det er betydelig debatt blant obstetrisk personell omkring epiduralanalgesiens mu-

lige påvirkning av fødselsforløpet. Det har vært hevdet at bruk av epidural smertelindring medfører forlengelse av fødselen, økt forekomst av keisersnitt og instrumentelle forløsninger, ryggsmerte, hodepine og urininkontinens etter fødsel. Man har vist til retrospektive undersøkelser med sammenlikning av fødende som har fått eller ikke fått epidural smertelindring. Slike studier tar ikke i betraktning at fødende som trenger epidural smertelindring, ofte har mer smertefulle og langvarige fødsler med hyppigere komplikasjoner. Gruppene er derfor ikke sammenliknbare. Sentre som har økt sin andel av fødende med epidural smertelindring, har ikke hatt tilsvarende økning i keisersnittfrekvens og andel instrumentelle forløsninger.

Prospektive, randomiserte studier har vist seg vanskelig å gjennomføre. Basert på tilgjengelig litteratur og gjennomgang av randomiserte studier må konklusjonen være at det ikke er holdepunkter for at epidural smertelindring øker forekomsten av keisersnitt, instrumentelle forløsninger, ryggsmerte, hodepine eller urininkontinens (14, 15).

Den tidligere benyttede epiduralmetoden med høydose lokalanestesi synes å ha kunnet forlenge fødselen, og det er rimelig å anta at moderne kombinasjonsepidural også kan ha en liten påvirkning på fødselslengden.

I de senere år er spinal smertelindring med ultralave doser med lokalbedøvelse og opioid blitt populært å anvende ved fødsler der smerteintensiteten er høy og tidspunktet frem til fødsel kort. Et typisk eksempel er en flergangsfødende med nesten full åpning av fødselskanalen. Kombinasjonen av spinal og epidural smertelindring benyttes også som standardmetode ved mange fødeinstitusjoner. Metoden gir en raskt innsettende effekt (spinaldelen), etterfulgt av kontinuerlig smertelindring (epiduraldelen). Mange mener at det kan være betenkelig å penetrere dura med spinalnål når dette strengt tatt ikke er nødvendig, fordi man utsetter den fødende for en unødvendig infeksjonsfare.

Andre medikamentelle smertelindringsmetoder

Pudendalblokader settes av jordmor og kan være nyttig under utdrivningstiden. N. pudendus (fremre røtter av sakralnervene S2, S3 og S4) forsyner nedre del av vaginalkanalen og perineum, men disse anatomiske områder forsyntes også delvis av andre nerver (nn. ilioinguinal, genitofemorale og cutaneus femoralis posterior). Det benyttes en bilateral transvaginal teknikk. Blokaden er ofte ufullstendig, og god smertelindring oppnås i kun halvparten av tilfellene.

Paracervikalblokkade kan også gi effektiv smertelindring i utdrivningstiden. Blokkaden utføres ved å injisere lokalbedøvelse submukøst mot paracervikalplexus i fornix på begge sider av cervix uteri. Metoden har vært forbundet med til dels alvorlige komplikasjoner, som føtal bradykardi og intrauterin død på grunn av uforutsett intravasal injeksjon av lokalanestesi. Den er derfor lite anvendt.

Litteratur

1. Squire C. Pain relief: past and present. I: Yerby M, Page L. Pain in childbearing. London: Harcourt, 2000.
2. Lind B, Hoel TM. Alleviation of labor pain in Norway. An interview investigation in 1969 and 1986. Acta Obstet Gynecol Scand 1989; 68: 125-9.
3. Erkola O. Nitrous oxide: laparoscopic surgery, bowel function and PONV. Acta Anaesthesiol Scand 1994; 38: 767-8.
4. Axelsson G, Ahlborg G jr., Bodin L. Shift work nitrous oxide, and spontaneous abortion among Swedish midwives. Occup Environ Med 1996; 53: 374-8.
5. Olofsson C, Ekblom A, Ekman-Ordeberg G, Hjelm A, Irestedt L. Lack of analgesic effect of systematically administered morphine or pethidine on labour pain. Br J Gynaecol 1996; 103: 968-72.
6. Roberts H, Kane KM, Percival N, Snow P, Pease PW. Effects of some analgesic drugs used in childbirth. Lancet 1957; I: 128-32.
7. Reynolds F. Effects of labour analgesia on the baby. Fetal Maternal Med 1998; 10: 45-59.
8. Crowell MK, Hill PD, Humerick SS. Relationship between obstetric analgesia and time of effective breast-feeding. J Nurse Midwifery 1994; 39: 150-6.
9. Gerdin A, Salomonson T, Lindberg B, Rane A. Maternal kinetics of morphine during labor. J Perinat Med 1990; 18: 479-87.
10. Volikas I, Male D. A comparison of pethidine and remifentanyl in patient-controlled analgesia in labour. Int J Obstet Anest 2001; 10: 86-90.
11. Paech MJ. The King Edward Memorial Hospital 1000 mother survey of methods of pain relief in labour. Anaesth Intensive Care 1991; 19: 393-9.
12. Dahl V, Hagen IE, Ræder JC. Smertelindring ved fødsler i norske sykehus. Tidsskr Nor Lægeforen 1998; 118: 1693-6.
13. Holdcroft A, Gibberd FB, Hargrove RL, Hawkins DF, Dellaportas CI. Neurological complications associated with pregnancy. Br J Anaesth 1995; 75: 522-6.
14. Miller AC. The effects of epidural analgesia on uterine activity and labor. Int J Obstet Anesth 1997; 6: 2-8.
15. Halpern SH, Leighton BL, Ohlsson A, Barrett JF, Rice A. Effect of epidural vs parenteral opioid analgesia on the progress of labor: a meta-analysis. JAMA 1998; 280: 2105-10.

Trollfjellet – et litterært overflødhetshorn



Mann T

Trollfjellet

2 bd. 698 s. Oslo: Gyldendal, 1994.

Pris NOK 194

ISBN 82-05-22183-9

Thomas Mann (1875-1955) var en av det 20. århundrets største diktere. Han fikk nobelprisen i litteratur i 1929, kanskje særlig for *Huset Buddenbrook* som han skrev da han var bare 25 år gammel. Men han kunne like godt fått den for *Trollfjellet*, som både er en skildring av livet på et høyfjellssanatorium i Davos og en allegorisk fremstilling av Europas kulturliv fra århundreskiftet og frem til første verdenskrig, eller for *Doktor Faustus*, for bøkene om Josef eller for *Døden i Venedig*.

I *Trollfjellet* møter vi en velstående og litt lat ung forretningsmann, Hans Castorp, som er kommet til sanatoriet Berghof nær Davos for å besøke sin lungesyke fetter Joachim Ziemssen. Men han får snart lette luftveissymptomer og feber, noe han selv oppfatter som en forkjølelse. Hoffråd Behrens, overlegen på Berghof, undersøker ham grundig og forklarer at «foruten dempningen ... har De der oppe til venstre også en rusten lyd, som nesten er en rallelyd og sannsynligvis kommer fra et friskt sted ... det er absolutt en fuktig flekk, og fortsetter De videre i den samme tralten der nede, så skal De få se at hele lungelappen går rakt til helvete, kjære venn». Også Hans Castorp har lungetuberkulose, og han blir pasient på Berghof i sju år, først på grunn av sykdommen, men etter hvert fordi han finner seg til rette der. Utbruddet av den første verdenskrig river ham ut av *Trollfjellet*. Boken slutter med at Hans Castorp er frontsoldat i et stormangrep. Og vi får ikke vite hvorledes det gikk med ham.

Trollfjellet er en bok om hvorledes den unge Hans Castorp modnes. Gjennom de to bind møter vi åndsretninger som preget

europisk åndsliv i årene før første verdenskrig: kommunisme, naiv fremskrittstro, anarkisme og psykoanalyse. Man blir slått av Thomas Manns store kunnskaper om sykdommer. Han skaffet seg disse kunnskaper ved å diskutere med leger og å slå opp i medisinske oppslagsverk. I tillegg oppholdt han seg på et sanatorium en kort periode mens hustruen Katja var pasient.

Trollfjellet er en egen verden, et mylder av menneskeskjebner som lever, elsker og dør eller forlater stedet. Hoffråd Behrens er den myndige sjef på sanatoriet, og hans reservelege er dr. Edwin Krokowski. Thomas Mann beskriver omhyggelig hvorledes de to legene perkuterer og auskulturer lungene, gjennomlyser pasientene med sitt røntgenapparat og diskuterer diagnose



Liggekur, Lyster sanatorium i 1907, Lund-Johansen F. Lyster sanatorium, Bergen: St. Jørgens Hospital, 1960

og behandling. Liggekurene på høyfjellssanatoriet er også en del av fortellingen, og boken gjengir det spesielle miljø som oppstod blant de langtidssyke.

Russerinnen Claudia Chauchat blir Hans Castorps store kjærlighet. Hollenderen Mynher Peeperson dominerer i kraft av sin komiske personlighet. Jesuiten Naphta og den fremskrittstroende Settembrini kjemper om oppdragerrollen, for *Trollfjellet* er en dannelsesroman.

Boken har også stoff for musikkelskere. Thomas Mann var svært glad i musikk, og dirigenten Bruno Walter var en nær venn. Bruno Walter forsynte ham med grammofonplater, og kapitlet Strømmer av vellyd er en fornøylig beskrivelse av hvorledes Hans Castorp opplever å spille de mange grammofonplater med klassisk musikk som hoffråd Behrens har kjøpt inn.

Trollfjellet er et av de store verk fra det 20. århundret. Og det er et litterært overflødhetshorn som man bør gi seg god tid på.

Johan A. Aarli
Neurologisk avdeling
Haukeland Sykehus