

Det är väsentligt att nå fram till en mer konstruktiv diskussion mellan politiker/beslutsfattare och verksamhetsföreträdare/utförare än den vi har idag. Politiker är allmänhetens valda representanter och skall agera i samhällets intresse. Deras uppgift är att formulera sjukvårdens ideologiska grundval. Den medicinska professionen skall verkställa fattade beslut på bästa sätt och i mötet med den individuella patienten ansvara för medicinska och etiska ställningstaganden. Den medicinska professionens uppgift är också att förse politiker med bästa möjliga beslutsunderlag, objektiva och vetenskapligt välgrundade, inte minst i form av resultatmanställningar och information om medicinska och tekniska landvinningar som kan påverka utvecklingen.

Beställarfunktionen måste sedan med hjälp av oberoende kompetenta medicinskt sakkunniga bedöma de underlag som föreligger. Politikeruppgiften är, till syvende och sist, att fatta välmotiverade beslut med klara motiv som kan förklaras och försvaras inför olika brukargrupper såväl som inför professionen. Det pågående programarbetet i Östergötlands läns landsting är ett aktuellt exempel på hur den medicinska professionen i samråd med administratörer och politiker kan arbeta för att skapa underlag för diskussionen om såväl behov, resultat och kostnader som prioriteringar inom hälso- och sjukvård. Programmen, som planeras omfatta 80 procent av sjukvårdsutbudet, ska ligga till grund för avtalen mellan landstingets beställarnämnder och olika vårdgivare.

Gemensamt språkbruk

Gemensamt måste vi sträva efter att hitta ett för alla begripligt språk och avsätta tid för att definiera begrepp och beskriva värderingar. Att förstärka den gemensamma arena där de övergripande målen för sjukvården tolkas in i handlingsplaner, riktlinjer och rutiner för konkreta beslut ser vi som den idag mest angelägna uppgiften för att prioriteringsfrågorna ska kunna hanteras på ett konstruktivt sätt. Här behövs också ett utrymme för att skärskåda andra krafter som kan styra våra prioriteringsbeslut: starka gruppföreträdare, ekonomiska styrmedel, industrins särintressen och politiska utspel för att vinna väljarnas gehör är exempel på sådana.

Referenser

1. Enkvist C. Varför tiger läkarna? Läkartidningen 1997; 94: 4868-9.
2. Vårdens svåra val. SOU 1995: 95.
3. Brorsson B, Lindvall B, Bernstein SJ, Åberg T. CABG in chronic stable angina pectoris patients: indications and outcomes (SE-COR/SBU). European Journal of Cardiothoracic Surgery 1997; 12: 746-52.

Dålig kunskap om smärta hos ofödda barn

Vad är smärta och hur mäter vi den? Hur ska vi få reda på om mycket små foster känner smärta – utan att utföra oetiska försök? Kunskapen kring fosters smärtupplevelse har stora luckor. En utväg är att tillämpa en försiktighetsprincip tills vi vet bättre.

Frågan om huruvida foster kan uppleva smärta är ganska ny. I samband med att man för några år sedan inom anesthesiologin upptäckte att prematura barn reagerade på smärtsamma stimuli [5], under t ex intubering, började man fundera i nya banor kring fostrets förmåga att känna smärta under fosterutvecklingen. Frågan har upprört många och gett upphov till en intensiv debatt [1-3], särskilt i England under 1996. Man har bl a diskuterat huruvida bedövning av fostret behövs vid abort. Ämnet är känsligt, och det är inte lätt att reda ut begreppet fetal smärta. Forskningsområdet är nytt och begränsningarna för forskningen flertaliga [1]. Smärtforskning på foster och för tidigt födda barn kan ge återverkningar inom t ex neonatalvården, när man börjar förstå vilka ingrepp som är smärtsamma och hur man kan minska smärtan [4-10].

Vita fläckar på kartan

Varför är så lite känt om smärtupplevelsen hos foster? Svårigheterna är många:

- Vi har begränsad tillgång till information, då fostret inte kan kommunicera med oss på ett sätt som vi kan tolka objektivt [1].
- Vissa etiska aspekter på fostrets situation i livmodern gör att man inte kan använda potentiellt smärtsamma undersökningsmetoder, om det inte görs i samband med medicinskt befogad behandling av sjukdomar hos fostret [9] eller forskning kring sådana sjukdomar.

ma undersökningsmetoder, om det inte görs i samband med medicinskt befogad behandling av sjukdomar hos fostret [9] eller forskning kring sådana sjukdomar.

- Metoderna är svåra att utvärdera: Mäter vi verkligen smärta hos fostret? Kritik har framförts mot studier av indirekta tecken till smärta, såsom förhöjda kortisolnivåer vid blodprovstagning eller fosterrörelser vid beröring, som kan ha andra orsaker än smärta, exempelvis vara uttryck för fostrets utveckling i livmodern. Av samma skäl är det inte möjligt att utan vidare extrapolera forskningsresultat från studier gjorda på vuxna individer till att gälla för små foster [1, 11, 12].
- Själva definitionen av smärta medför rent logiska svårigheter om man strävar efter att mäta smärtan objektivt, eftersom komponenter av erfarenhet och känslomässig kvalitet troligen inte ryms i fostrets begreppsvärld [1, 12].
- En femte viktig faktor påverkar tolkningen av forskningsresultaten, eller riskerar att göra det; nämligen de känslomässiga reaktioner som ämnet fostersmärta ger upphov till hos läkare, media och allmänhet [1, 2].

Vad har då gjorts inom forskningen?

Den mest uppmärksammade studien av fetal smärtupplevelse gjordes av Xenophon Giannakopoulos och medarbetare i London 1994. De ville se om ett potentiellt smärtsamt stimuli kunde ge upphov till ett stressvar hos fostret, som kunde mätas objektivt i form av förhöjda halter av kortisol och betaendorfin. Studien gjordes på foster i 20-34 graviditetsveckan, vilka var i behov av intrauterin blodtransfusion.

Två grupper jämfördes:

- 1) Foster som blev stuckna i navelsträngsvenen, som sannolikt inte är innerverad.
- 2) Foster som blev stuckna i levervenen.

Valet av metod berodde på omständigheterna; den behandlande läkaren bedömde vilken metod som var lämpligast i varje enskilt fall. Man fann att de foster som blev stuckna i levervenen fick så förhöjda kortisol- och betaen-

Författare

ELIN AMERIOUN
med kand

MAGNUS WESTGREN

tf professor, kvinnokliniken, Hud-dinge sjukhus.

dorfinvärden att de översteg de värden man såg hos prematura barn som fick lätt anestesi i samband med kirurgi. Foster som stacks i navelsträngsvenen hade normala värden och svarade inte med kraftiga kropps- och andningsrörelser som de foster som stacks i levervenen. Forskarna tolkade detta resultat som ett tecken på att foster kan känna smärta; redan ett foster i vecka 23 gav signifikant svar på potentiellt smärt-samt stimuli.

Åtskillig forskning har också bedrivits om nervsystemets utveckling under fostertiden, eller snarare hos mycket för tidigt födda barn. En sådan studie genomfördes 1994 av Andrews och medarbetare, med syftet att undersöka kutana bortdragningsreflexen (motsvarande nociceptiva flexorreflexen hos vuxna) hos prematurer [14]. Man undersökte också reflextrösklar, storleken och kvaliteten hos receptiva fält samt effekten av kontralateral stimulering. Hos vuxna är kutana bortdragningsreflexen enbart utlösbar för nociceptiva stimuli. Studien visade att reflexen är mycket mer lättutlöst hos prematurer. Det räcker med enbart beröring för att utlösa den. Tröskeln för reflexen höjs i takt med barnets utveckling, i och med att inhiberande nervbanor växer till. I ett visst skede av utvecklingen, omkring vecka 35, övergår barnen från att bli sensitiserade vid upprepad beröring till att bli habituerade till en given grad av beröringskraft. Hos de yngsta barnen är tröskeln för reflexen densamma över hela området, dvs från fotsulan upp till skin-kan. Hos de äldre barnen har det receptiva fältet utvecklats till ett område med lägst tröskel under fotsulan och sedan gradvis ökande högre upp på benet. Den kutana bortdragningsreflexen kan redan vid 27 veckors gestationsålder inhiberas genom kontralateral stimulering (beröring av motsatt fot). Dessa resultat kan tolkas som att foster har ett mer »aktivt» nervsystem än vuxna, på så sätt att reflexer och rörelsemönster som vuxna reagerar med som svar på smärta, kan utlösas av andra stimuli hos foster. Något som ser ut som en smärtreaktion kan, men behöver inte, vara det.

Intressant är också vad stressande upplevelser under fostertiden betyder för barnets hälsa och beteende på lång sikt. Återigen har man gjort studier på prematura barn [15], och man kan anta att resultaten även gäller ofödda barn i samma graviditetsvecka. I en studie från Kanada jämförde man mycket för tidigt födda barn av olika viktclasser med tyngre för tidigt födda och normalviktiga nyfödda barn. De minsta barnen hade genomsnittligt vistats längst tid på intensivvårdsavdelningen och därmed utsatts för mer stress och potentiell smärta än de övriga. Forskarna gav bar-

nens föräldrar en enkät att fylla i efter 18-månaderskontrollen på sjukhuset. Bland annat frågades om barnet var känsligt för smärta och om barnets personlighet. Vid 18-månaderskontrollen undersökte man också psykologisk, medicinsk och motorisk utveckling hos barnen. Resultaten visade att barn ur de två lättaste viktclasserna var mindre smärtkänsliga än de andra. Man kunde också se att smärtkänsligheten hos de tyngre barnen var starkare knuten till deras personlighet och temperament än hos de lättare, och de lättaste barnen hade ingen koppling alls mellan smärtkänslighet och personlighet. Kanske någon mediator stör den normala utvecklingen av smärtbeteende hos mycket för tidigt födda som utsatts för smärtsamma ingrepp, alternativt foster som fått behandling i livmodern?

Adekvat smärtlindring är alltså något som man eftersträvar för prematura, svårt sjuka barn. Problemet med att uppnå sådan har varit att man inte har känt till effekterna av sedering hos så små barn, varken på kort eller lång sikt. Men man vet att smärta i sig kan ge oönskade effekter, t ex bradykardi [10], eller, den vanligaste kliniska erfarenheten, takykardi. I England gjordes 1993 en studie [20] där man jämförde adrenalin-koncentrationerna hos två grupper prematura barn, dels en timme, dels ett dygn efter det att de behandlats med surfaktant. En grupp barn fick morfin i 5 procent dextroslösning, den andra gruppen fick placebo, 5 procent dextroslösning. Under studiens gång dokumenterade man barnens blodtryck, hjärtfrekvens, ventilatorinställning och tecken till smärta. Det sistnämnda skötte en sjuksköterska som skattade medvetandenivå, gråt, ställning och ansiktsuttryck hos barnen. Den enda skillnad man fann mellan grupperna var att den morfinbehandlade gruppen hade lägre adrenalinnivåer än placebogruppen. Smärtskattningen och de övriga objektiva parametrarna visade ingen tydlig skillnad.

Man har alltså visat att man kan sänka adrenalinnivåer med morfin, men hur är det med smärtan? Att mäta smärta hos prematurer innebär särskilda svårigheter som hör samman med barnens utvecklingsstadier – man måste utarbeta mätinstrument som registrerar rätt parametrar i rätt åldersgrupp [6-8]. Ett mycket ungt barn reagerar t ex inte med kraftiga rörelser på smärta, som normala nyfödda, utan blir snarare slappt i kroppen.

Hur tolka forskningsresultaten?

Åsikterna går isär om hur man bör tolka forskningsresultat som antyder att foster kan känna smärta. Tidigare

nämnda hinder för forskning på området är en viktig bakomliggande orsak.

Nervsystemet hos foster är under ständig utveckling och kan inte jämföras med en vuxen människas. Vi har redan sett att reflexer utlöses lättare och av andra stimuli. För att kunna lida av smärta behövs en hjärna med cortex som är en funktionell enhet, och förbindelser mellan den och receptorn som tar emot smärtsamt stimuli. När har fostret kommit så långt i sin utveckling? En del forskare anser att foster inte kan känna smärta [1], dvs värdesätta det det känner som smärta i vår bemärkelse, före vecka 26; dessförinnan är cortex inte en funktionell enhet. Därmed kan man också anta att alla kropps-rörelser hos fostret endast är uttryck för reflexer som utlöses då nervsystemet utvecklas. Under vecka 26 och fram till vecka 34 växer talamokortikala fibrer in i kortexplattan, vilka möjliggör perception. Andra forskare anser att man, med den kunskap vi nu har, omöjligt kan säga exakt i vilken vecka fostret har förmåga att uppleva smärta [1]. Nödvändiga centra för smärtperception perifert, subkortikalt och kortikalt börjar utvecklas i början av den andra trimestern. Tillfälliga kontakter mellan talamus och cortex upprättas redan under vecka 17 och ersätts senare med permanenta förbindelser. Man kan också konstatera att man tidigare har gjort misstag när det gäller korrelationen mellan utvecklingsstadier och svar på stimuli under fostertiden. Så t ex har foster i samband med abort svarat på beröring redan innan de »növändiga» slutorganen har utvecklats [3].

Själva definitionen av smärta innebär som tidigare nämnts att begreppet fostersmärta är svårbestämbar. Smärta är en multidimensionell upplevelse som innehåller aspekter av känslomässig, sensorisk och kognitiv karaktär [1], och som ett foster inte har möjlighet att känna förrän efter födelsen, då barnet börjar betrakta sig själv och sin omgivning. Men lidande behöver troligen inte enbart inbegripa medveten smärta [1]. Vuxna upplever t ex andnöd som mycket obehagligt, även om det inte kan betecknas som smärtsamt. Några forskare framför argumentet att stressande och potentiellt smärtsamt stimuli under fostertiden kan innebära risk för utvecklingsstörningar och förändrat smärtbeteende [1, 15].

Följder av fosters smärta

Vetskapen om att foster kan lida och ta skada av potentiellt smärtsamma ingrepp får konsekvenser inom olika discipliner. Inom t ex den fetala kirurgin måste man ta konsekvenserna av smärtupplevelser hos fostret man behandlar. Nya vetenskapsrön ställer också gamla

begrepp på ända. Fostret är en patient i högre grad nu än tidigare, vid sidan om modern, och detta faktum innebär nya komplicerade etiska ställningstaganden [19]. Med tanke på både fostrets och moderns bästa måste man ha väl utarbetade indikationer för dessa riskfulla ingrepp, som kan innebära allt från intrauterina blodtransfusioner till öppen bukkirurgi. Avancerad fetal kirurgi är ett område som inte praktiseras nämnvärt i Sverige, och får även betraktas som experimentell verksamhet i USA. För närvarande är kirurgi under fostret förbehållet foster med missbildningar som med största sannolikhet leder till döden om graviditeten fullbordas [17, 18], som ett stort diafragmalt bräck med åtföljande svår lunghypoplasia. De största problemen med fetal kirurgi är svårigheten att förhindra för tidigt förlossningsarbete då man retar livmodern, och den risk som modern utsätts för i och med att hon genomgår öppen bukkirurgi. De flesta ingreppen görs när fostret befinner sig i den 17–28 veckan, då man vet att det kan förekomma reaktioner på kroppsskada hos fostret eller smärtförminnelser [1, 9]. Den väntade utvecklingen inom området är förbättrade endoskopiska metoder och NO-behandling som båda minskar risken för för tidigt värbete.

Fetal smärta är alltså ett nytt och svårtillgängligt forskningsområde. Framstegen inom neonatalvården, och nya möjligheter att utföra komplicerade och potentiellt smärtsamma operationer och andra ingrepp under fostertiden, tvingar oss att ta ställning till fostret som patient på ett annat sätt än tidigare. Hur långt kan vi gå innan fostret tar onödigt skada på grund av stress eller smärta; och när ska vi smärtlindra [5]?

Referenser

- Derbyshire SWG, Furedi A, Glover V, Fisk N, Szawarski Z, Lloyd-Thomas AR et al. Do fetuses feel pain? *BMJ* 1996; 313: 795-9.
- Kmietowicz Z. Antiabortionists hijack fetal pain argument. *BMJ* 1996; 313: 188.
- McCullagh P. Can fetal suffering be excluded beyond reasonable doubt? *BMJ* 1997; 314: 302-3.
- Wolf AR. Treat the babies, not their stress responses. *Lancet* 1993; 342: 319.
- Rogers MC. Do the right thing – pain relief in infants and children. *N Engl J Med* 1992; 326: 55-56.
- Craig KD, Whitfield MF, Grunau RVE, Linton J, Hadjistavropoulos HD. Pain in the preterm neonate: behavioural and physiological indices. *Pain* 1993; 52: 287-99.
- Stevens B, Johnston C, Petryshen P, Taddio A. Premature infant pain profile: Development and initial validation. *Clin J Pain* 1996; 12: 13-22.
- Pasero CL. Assessing pain in neonates. *Am J Nurs* 1995; 12: 15-6.
- Giannakouloupoloulos X, Sepulveda W, Kourtis P, Glover V, Fisk N. Fetal plasma cortisol and beta-endorphin response to intrauterine needling. *Lancet* 1994; 344: 77-81.

- Heller C, Constantinou JC, Van den Berg K, Benitz W, Fleisher BE. Sedation administered to very low birth weight premature infants. *J Perinatol* 1997; 17: 107-112.
- Derbyshire SWG. Fetal stress responses. *BMJ* 1996; 344: 615.
- Saunders PJ. We should give them the benefit of the doubt. *BMJ* 1997; 314: 303.
- Bennett P. Fetal stress responses. *Lancet* 1994; 344: 615.
- Andrews K, Fitzgerald M. The cutaneous withdrawal reflex in human neonates: sensitization, receptive fields, and the effects of contralateral stimulation. *Pain* 1994; 56: 95-101.
- Grunau RVE, Whitfield MF, Petrie JH. Pain sensitivity and temperament in extremely low-birth-weight premature toddlers and preterm and fullterm controls. *Pain* 1994; 58: 341-6.
- Quinn MW, Wild J, Dean HG, Hartley R, Rushforth JA, Puntis JW et al. Randomized double-blind controlled trial of effect of morphine on catecholamine concentrations in ventilated preterm babies. *Lancet* 1993; 342: 324-7.
- Flake AW, Harrison MR. Fetal surgery. *Annu Rev Med* 1995; 46: 67-78.
- Harrison MR. Fetal surgery. *Am J Obstet Gynecol* 1996; 174: 1255-64.
- Chervenak FA, McCullough LB. An ethically based standard of care for fetal therapy. *J Matern Fetal Invest* 1991; 1: 175-80.

Summary

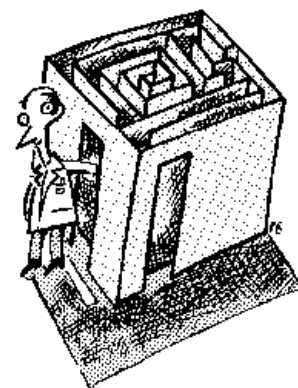
Our knowledge of pain in the unborn child is inadequate

Elin Amerioun, Magnus Westgren

Läkartidningen 1998; 95: 2959-61

There has been debate recently as to whether the fetus can feel pain, a subject not readily amenable to research – not only are ethical issues involved, but the evaluation of pain felt by the fetus is also problematic, as it is unable to communicate intelligibly. A philosophical problem also arises concerning the definition of pain, as it is a phenomenon complicated by the presence of both emotional and experiential components. Moreover, there is the question of which anatomical structures are necessary for pain perception. However, some studies have been done, the most controversial of which having been performed during blood transfusion to anaemic fetuses, where the fetal blood cortisol concentration was shown to be higher in conjunction with hepatic vein needling than in conjunction with umbilical vein needling. Opinion differs in the research community as to the interpretation of these results, and whether stress response is equatable with pain. Most research in this field has been done on premature newborns in neonatal intensive care units, and some of the results can possibly be extrapolated to fetuses. Nervous system function in infants differs from that in adults, reflexes being more easily triggered in infants, for example; and thus it is difficult to distinguish pain response from reflexes. The effect of pain on the health status of the newborn is an important issue. Follow-up studies of premature infants have shown low birthweight and the need of neonatal intensive care to be correlates of divergent pain behaviour, and acute pain is known to be associated with such untoward effects as tachycardia. It is important to bear in mind the possibility of fetal pain and provide appropriate pain relief, for example when surgery is performed in utero.

Correspondence: Dr Elin Amerioun, Tottvägen 7, S-171 35 Solna.



**enligt
min
erfarenhet**

Läkartidningens serie 1990–1992 i särtryck

När konsensus saknas om hur läkaren bör behandla, spelar den beprövade erfarenheten stor roll. Det 48-sidiga häftet innehåller 32 korta, praktiskt inriktade artiklar med anknytning till vårdens vardag och vänder sig till alla kliniskt verksamma läkare. Förutom diagnostik med terapi speglas goda exempel på prevention, ledningsfrågor och administration.

Pris 55 kr. Vid 11–50 ex 50 kr, vid högre upplagor 47 kr/ex.

Beställ här:

..... exemplar av

Enligt min erfarenhet

Namn

Adress.....

Sändes till Läkartidningen,
Box 5603, 114 86 Stockholm

Märk gärna kuvertet med
»Enligt min erfarenhet»

Beställning per fax:
08-20 76 19