

Även nyfödda känner smärta!

Teknik och miljö vid provtagning kan förbättras

Smärta hos foster och nyfödda, eventuella långtidseffekter av neonatal smärta samt metoder för smärtlindring, särskilt i samband med den s k PKU-provtagningen, har nyligen berörts i en serie artiklar i Läkartidningen [1-3]. Larsson och medarbetare har uppmanat [3] Socialstyrelsen att införa nya rekommendationer avseende PKU-provtagning, med övergång till venös provtagning i stället för kapillär.

Det är troligt att smärtlindring givits i alltför liten utsträckning till nyfödda, t ex efter vissa obstetriska ingrepp och komplikationer samt postoperativt. Även större operationer, t ex ductusoperationer, har gjorts på för tidigt födda nyfödda utan smärtlindring [4]. Författarna har lyckligtvis inte själva upplevt något motsvarande i Sverige.

Forskningen inom området smärta/smärtlindring hos foster/nyfödda har ökat kraftigt på senare år, och man har numera en hel del kunskap om smärtemekanismer och smärtlindring för denna kategori av barn. Anand har varit en av pionjärerna inom den neonatala smärtforskningen [5].

Det är således välkänt att

- foster reagerar för smärta tidigt under fosterstadiet, vilket diskuteras av Amerioun och Westgren [1] (smärtlindring till fostret i samband med fostermedicinska ingrepp är ett viktigt område, men berörs inte vidare i denna kommentar);
- att alla nyfödda barn, oavsett gravi-

ditetslängd, har ett väl utvecklat smärtsinne;

- att för tidigt födda barn troligen reagerar kraftigare på smärta, åtminstone habituerar de, dvs minskar smärtreaktionen, sämre på upprepade smärtstimuli [5].

Hur reagerar barnet för smärta?

Såväl det för tidigt födda barnet som det fullgångna reagerar med pulsstegring eller pulsnedgång samt fall i syrgassaturation i samband med t ex provtagning, vilket starkt talar för att smärtstimuli kan vara ogynnsamma. Eventuella långtidseffekter av enstaka eller upprepade smärtstimuli neonatalt är mer svårtolkade och delvis motsägelsefulla.

Winberg [2] kommenterar arbeten som visat att pojkar som genomgått cirkumcision utan bedövning har ökad smärtreaktion i samband med rutinmässig vaccination senare under spädbarnsåret än icke omskurna barn [6]. Cirkumcision är rimligen ett betydligt mer smärtsamt ingrepp än t ex kapillär provtagning. Mycket små för tidigt födda barn som neonatalt utsatts för upprepade stresstimuli, inklusive provtagningar, reagerar mindre för smärta än fullgångna kontroller vid uppföljning upp till 19 månader [7]. Dessa resultat diskuteras mer av Amerioun och Westgren [1].

Är bägge reaktionsmönstren ogynnsamma?

När utsätts nyfödda för smärta?

- Sannolikt utsätts nyfödda för smärta
- vid rutinmässig K-vitamin tillförsel för att undvika K-vitaminbristbe-tingad blödningsbenägenhet. Nyfödda får kort efter partus en intramuskulär injektion av K-vitamin, då peroral tillförsel i en del fall visat sig otillräcklig och lett till hjärnblödningar hos barnet [8];
 - vid provtagning för metabolisk

screening, PKU-provet, som tas efter 72 timmars ålder;

- efter vissa förlossningskomplikationer i samband med bl a vakuum extraktion, tångförlossning, klavikelfraktur m m;
- vid övrig provtagning som görs framför allt vid neonatal sjukdom, t ex vid andningssvårigheter. Vissa barn utsätts då för upprepade smärtsam provtagning.

Vad göra för att minska smärtreaktionerna?

Venös provtagning i stället för kapillär: Shah och medarbetare [9], liksom senare Larsson och medarbetare [10], har visat att venös provtagning på handrygg är mindre smärtsam än kapillär provtagning, mätt med två olika smärtskalor, Neonatal Facial Coding System och Neonatal Infant Pain Scale. Tiden för venös provtagning var också kortare. Vidare kunde man visa att s k Emla-salva hade ingen eller ringa smärtlindrande effekt vid kapillär provtagning, men väl vid punktion på handrygg [11]. Ulrika Wester har dock tidigare visat att xylocainsalva har viss smärtlindrande effekt vid kapillär provtagning mätt med visuell analog skala (VAS) [12].

Larsson och medarbetare pläderar starkt för en övergång till venös provtagning vid den metaboliska screeningen neonatalt.

Användning av fjäderutlöst lansett minskar barnens reaktioner vid kapillär provtagning [13]. Hur pass spritt bruket av den typen av lansett är i Sverige är oss obekant.

Tillförsel av söta lösningar oralt. Stevens och medarbetare [14] har gjort en metaanalys av studier rörande smärtlindrande effekt av sackaros oralt i samband med hålstick. Det visade sig att 0,24 g (= 2 ml) av en 12-procentig lösning var mest effektivt. Halva dosen gav ingen effekt och högre dos ingen

Författare

ORVAR FINNSTRÖM

docent, överläkare, ungdomsmedicinska kliniken, Universitetssjukhuset, Linköping

JENS SCHOLLIN

docent, överläkare, ungdomsmedicinska kliniken, Regionsjukhuset, Örebro.

tilläggsseffekt. Skogsdal och medarbetare [15] fann att 1 ml 30-procentig glukos, men inte 10-procentig glukos eller bröstmjolk, hade en klart smärtlindrande effekt. Även lösningar med artificiellt sötningsmedel har visats fungera [16]. Annan föda än bröstmjolk (Similac) som innehåller laktos har också smärtlindrande effekt [17].

Mekanismen bakom effekten av dessa orala lösningar är oklar, men möjligen har de en både lugnande och smärtlindrande effekt [18]. Larsson och medarbetare [3] och Lindahl [18] hypotetiserar över risker med sockerlösning som smärtlindring. Sockerlösningar oralt har i generationer använts inom folkmedicinen för att lugna spädbarn, vilket naturligtvis inte utesluter potentiella biverkningar. Användning av sockerlösningar som smärtlindring inom nyföddhetsvården har redan allmänt accepterats som en förmodat ofarlig smärtlindringsmetod, varför det är svårt att vrida klockan tillbaka utan goda argument för detta.

Studier över effekten av sockerlösningar har dock huvudsakligen gjorts på fullgångna barn, varför kompletterande undersökningar över effekten hos underburna barn är önskvärda.

Eriksson och medarbetare har i en ännu inte publicerad studie [Eriksson M, Gradin M, Schollin J. Venepuncture and oral glucose – a combination for neonatal pain release] randomiserat nyfödda inför PKU-provtagning till fyra grupper om vardera 30 barn till kapillär eller venös provtagning med eller utan oral glukoslösning före provtagningen. Som förväntat var smärtreaktionen kraftigare vid kapillär provtagning utan sockerlösning än vid venös. Socker minskade smärtreaktionen.

Något förvånande fann man att smärtreaktionen (skriketid, »premature infant pain profile») inte skilde sig åt mellan de två glukosgrupperna! Om detta resultat står sig i andra studier innebär det att det är egalt om kapillär eller venös provtagning används såvitt

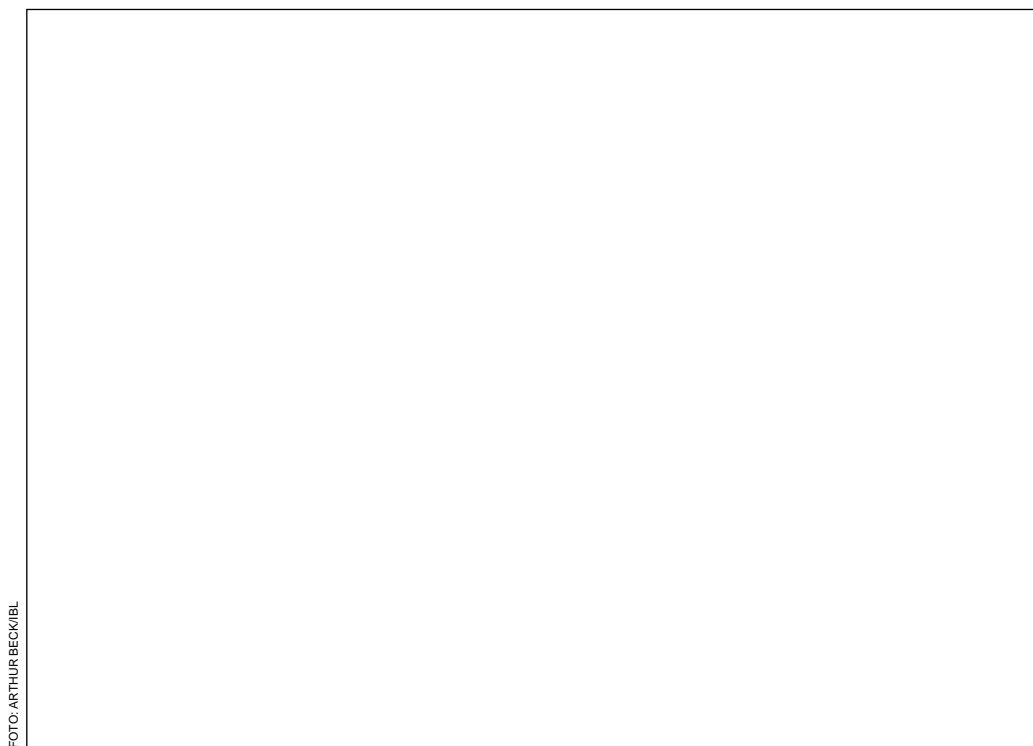


FOTO: ARTHUR BECKIBL

premedicinering sker med adekvat mängd och koncentration av sockerlösning.

Farmakologisk smärtlindring. Paracetamol, liksom naturligtvis morfin, har en dokumenterad smärtlindrande effekt hos nyfödda. Det ter sig dock olustigt att använda farmakologisk smärtlindring rutinmässigt till alla nyfödda. Helt annan är situationen vid smärta efter obstetriska ingrepp eller operationer.

Andra icke farmakologiska metoder. Att svepa in barnet i samband med provtagning reducerar påtagligt smärtreaktionerna [19], åtminstone för barn födda efter 31 veckors graviditetstidslängd.

Det är således fler faktorer än enbart val av punktionsställe som har betydelse för barnets smärtreaktion eller smärt-

Såväl det för tidigt födda barnet som det fullgångna reagerar med pulsstegring eller pulsnedgång samt fall i syrgassaturation i samband med t ex provtagning, vilket starkt talar för att smärtstimuli kan vara ogynnsamma. Eventuella långtidseffekter av enstaka eller upprepade smärtstimuli neonatalt är mer svårtolkade och delvis motsägelsefulla.

upplevelse. Vi delar därför inte den uppfattning som framförs av Larsson och medarbetare [3] att »om barnet samtidigt får oral glukoslösning, ammas eller sitter i föräldrarnas famn verkar vara av mindre betydelse för barnets smärtupplevelse».

Smärtlindring på neonatalavdelningar

Än viktigare än smärtlindring vid PKU-provtagning är smärtlindringen för sjuka eller för tidigt födda nyfödda som vårdas på neonatalavdelningar och som riskerar att utsättas för upprepade och ofta omfattande provtagningar.

Mycket kan göras för att minska obehaget för dessa barn, bl a

- minska antalet provtagningar, t ex genom att undvika rutinprov, samordna provtagning, använda icke invasiva tekniker (transkutanmätning, saturationsmätning);
- förbättra omständigheterna kring provtagningen, undvika att ta prov när barnet är »stressat», ha barnet inlindat i filt eller motsvarande vid provtagningen;

- frilägga i stället för att sätta upprepade nålar intravenöst och använda friläggningen för både infusion och provtagning [20];
- använda sockerlösning inför provtagning;
- ge farmakologisk smärtlindring vid postoperativ och förlossningsorsakad smärta och, om tid ges, alltid inför intubation.

En speciell och fortfarande kontroversiell fråga är om barn som respiratorvårdas alltid skall sederas.

Teknik och »miljö» kan förbättras

Frågan är således kanske inte huruvida man skall rekommendera venös eller kapillär provtagning. Antagligen är detta egalt om sockerlösning används. Tekniken vid kapillär provtagning kan dock förbättras, och det bör betonas att omständigheterna kring själva provtagningen har betydelse för barnens smärtreaktion.

Referenser

1. Amerioun E, Westgren M. Dålig kunskap om smärta hos ofödda barn. *Läkartidningen* 1998; 95: 2959-61.
2. Winberg J. Hypotes efter djurstudier: Smärta hos nyfödd styr smärtreaktionen i vuxenlivet. *Läkartidningen* 1998; 95: 3945-6.
3. Larsson BA, Nörstmo A, Guthenberg C, Olsson GL, Danielsson P, Hagenfeldt L et al. Praxis vid PKU-provtagning bör ändras. Venpunktion gör mindre ont än hälstick. *Läkartidningen* 1997; 94: 4625-8.
4. Lippman M, Nelson RJ, Emmanouidides GC, Diskin J, Thibeault DW. Ligation of patent ductus arteriosus in premature infants. *Br J Anaesth* 1976; 48: 365-9.
5. Anand KJS. Clinical importance of pain and stress in preterm neonates. *Biol Neonate* 1998; 73: 1-9.
6. Taddio A, Katz J, Ilersich AL, Koren G. Effects of neonatal circumcision on pain response during subsequent routine vaccination. *Lancet* 1997; 349: 599-603.
7. Grunau RV, Whitfield MF, Petrie JH. Pain sensitivity and temperament in extremely low-birth weight premature toddlers and pre-term and full-term controls. *Pain* 1994; 58: 341-6.
8. Ekelund H. Late haemorrhagic disease in

Sweden 1987-89. *Acta Paediatr* 1991; 80: 966-8.

9. Shah VS, Taddio A, Bennett S, Speidel BD. Neonatal pain response to heel stick vs venepuncture for routine blood sampling. *Arch Dis Child* 1997; 77: F143-4.
10. Larsson BA, Tannfeldt G, Lagercrantz H, Olsson GL. Alleviation of the pain of venepuncture in neonates. *Acta Paediatr* 1998; 87: 774-9.
11. Larsson BA, Tannfeldt G, Lagercrantz H, Olsson GL. Venepuncture is more effective and less painful than heel lancing for blood tests in neonates. *Pediatrics* 1998; 101: 882-6.
12. Wester U. Analgesic effect of lidocaine ointment on intact skin in neonates. *Acta Paediatr* 1993; 82: 791.
13. McIntosh N, van Heen L, Brameyer H. Alleviation of the pain of heel prick in preterm infants. *Arch Dis Child* 1994; 70: F177-81.
14. Stevens B, Taddio A, Ohlsson A, Einarson T. The efficacy of sucrose for relieving procedural pain in neonates – a systematic review and meta-analysis. *Acta Paediatr* 1997; 86: 837-42.
15. Skogsdal Y, Eriksson M, Schollin J. Analgesia in newborns given oral glucose. *Acta Paediatr* 1997; 86: 217-20.
16. Ramenghi LA, Griffith GC, Wood CM, Levene MI. Effect on non-sucrose sweet tasting solution on neonatal heel prick responses. *Arch Dis Child* 1996; 74: F129-31.
17. Blass EM. Milk-induced hypoalgesia in human newborns. *Pediatrics* 1997; 99: 825-9.
18. Lindahl S. Calming minds or killing pain in newborn infants. *Acta Paediatr* 1997; 86: 787-8.
19. Fearon I, Kisilevsky BS, Hains SM, Muir DW, Tranmer J. Swaddling after heel lance: age specific effects on behavioral recovery in preterm infants. *J Dev Behav Pediatr* 1997; 18: 222-3.
20. Polberger S, Jirwe M, Svenningsen NW. Silastic central venous catheters for blood sampling and infusions in newborn infants. *Prenatal and Neonatal Medicine* 1998; 3: 340-5.

Översikt eller medicinsk kommentar?

Många av *Läkartidningens* läsare följer utvecklingen inom olika områden i internationella specialtidningar och böcker. Om nya rön är av så stor betydelse att stora läkargrupper i Sverige borde informeras om dem kanske en medicinsk kommentar eller kort översikt i *Läkartidningen* är motive-rad.

Redaktionen sätter stort värde på artiklar där flera aktuella arbeten jämförs och sammanfattas så att kliniskt viktiga slutsatser kan dras, liksom på översikter som speglar spännande utveckling inom en specialitet eller ett ämnesområde.

Skriv eller ring gärna innan du skriver en artikel av denna typ!