

# Oppfatninger om kunnskap og barrierer i smertebehandling av nyfødte

## En undersøkelse blant personalet i to norske nyfødte intensivavdelinger

Randi Dovland Andersen,  
sykepleier

Margrethe Greve-Isdahl,  
assistentlege

Alf Meberg, seksjonsoverlege  
dr.med

Leena Jylli, sjukskøterska,  
med.dr

KNOWLEDGE AND BARRIERS OF  
NEONATAL PAIN AND PAIN  
MANAGEMENT.  
A SURVEY AMONG CLINICAL  
STAFF IN TWO NORWEGIAN  
NEONATAL INTENSIVE CARE  
UNITS

### ABSTRACT

**Background:** Approximately 10% of Norwegian newborns are each year transferred to a neonatal intensive care unit (NICU). They experience pain from numerous sources and their pain is often poorly managed.

**Aims:** To describe the opinions, knowledge and view of potential barriers in neonatal pain management among clinical staff.

**Materials and methods:** Physicians (n=20), nurses (n=53) and nurse assistants (n=17) from two Norwegian NICUs participated. Response rate 81%. A structured questionnaire was developed, based on an extensive literature search. Approval from the ethical committee of Southern Norway was obtained. Non-parametric statistical tests were used.

**Results:** The respondents had acquired their knowledge mainly from work place experience. Lack of knowledge was perceived as a barrier by more nurses than physicians. Respondents see insufficient pain assessment as a barrier. Competence in use of analgesics and comfort measures differ. The views are diverse regarding to what extent prescription and administration of analgesics are barriers to effective pain management.

**Conclusion:** Knowledge is mainly acquired through work place experience and clinical staff evaluate their competence as partly insufficient. Lack of knowledge and deficiencies in pain assessment and management were considered as barriers in pain management practices.

**KEY WORDS:** neonate, barrier, knowledge, pain management, pain assessment

### Introduksjon

Premature og fullbårne syke nyfødte opplever mye smerter i tiden etter fødselen. I Norge overføres hvert år vel 10% av alle nyfødte til en nyfødte intensivavdeling. Dette utgjorde 5694 barn i 2003 (1). Sykdom, diagnostikk, behandling og pleie påfører disse sårbare barna stress og smerter – smerter som ofte både undervurderes og underbehandles (2, 3). Mangel på kunnskap og andre forhold hos helsepersonell, barnet eller omgivelsene kan være barrierer for effektiv smertebehandling. Helt fram til 80-tallet var den alminnelige oppfatning i fagmiljøene at spedbarn under 1 måned ikke var i stand til å oppleve smerter, ofte basert på forestillinger om et umodent og uferdig nervesystem (4). Selv om disse oppfatningene ble tilbakevist i 1987 (5–7), viste en undersøkelse fra året etter at mange

leger ikke hadde endret sitt syn på spedbarns smerter (8). Først på 90-tallet kunne Porter et al. vise at synet på nyfødtes smerteopplevelser hadde endret seg i fagmiljøene (2). I 2001 utgav en internasjonal ekspertgruppe for første gang retningslinjer for forebygging og behandling av smerter hos nyfødte. De konkluderer med at helsepersonell trenger oppdaterte kunnskaper om smertevurdering og smertebehandling, slik at nyfødte kan gis optimal behandling (9). Til tross for begynnende holdningsendringer og at retningslinjer finnes, ser det likevel ut til at smertehåndteringen hos nyfødte ikke er tilfredsstillende. Forskjellige studier peker på at holdninger hos personalet (10), mangel på kunnskap (11–15), manglende eller utilstrekkelig smertevurdering (4, 16–19) og mangelfull medikamentell behandling (2, 3, 12, 17, 20, 21) er faktorer som påvirker smerte-

behandlingen av nyfødte. Den aktuelle undersøkelsen ble planlagt fordi observasjoner tydet på store forskjeller mellom klinisk praksis i nyfødte intensivavdelingene ved Sykehuset Telemark (ST) og Sykehuset i Vestfold (SiV) og etablerte internasjonale retningslinjer (9). På undersøkelsestidspunktet (2003) fantes ikke skrevne retningslinjer for smertevurdering og -behandling. Standardiserte smertevurderingsmetoder ble ikke benyttet og den medikamentelle smertebehandlingen var usystematisk. Hensikten med studien er å beskrive personalets egen oppfatning om sine kunnskaper om smerter hos nyfødte og barrierer for effektiv smertebehandling.

### Metode

#### Deltakere

Leger, sykepleiere og barnepleiere, ansatt i fast stilling eller vikariat, ved nyfødte intensivavdelinger

Tabell 1 Spørsmål med svaralternativer

1. I hvor stor grad har du fått kunnskaper om smerter og smertehåndtering hos premature og nyfødte fra følgende kilder (4-gradig skala fra «liten» til «meget stor»)
  - 1.1 Utdanning
  - 1.2 Arbeidserfaring
  - 1.3 Kurs og opplæring
  - 1.4 Kolleger
  - 1.5 Litteratur
2. Hvilken kompetanse mener du selv at du har til å mestre følgende aspekter ved smertebehandlingen (4-gradig skala fra «ingen» til «svært god»)
  - 2.1 Gjenkjenne smerte
  - 2.2 Vurdere årsaken til smerte
  - 2.3 Vurdere graden av smerte
  - 2.4 Bruk av ikke-medikamentelle metoder
  - 2.5 Bruk av lette smertestillende (som paracetamol)
  - 2.6 Bruk av opioider
  - 2.7 Kombinasjon av opioider og lette smertestillende
  - 2.8 Vurdere effekten av smertelindring
  - 2.9 Behandling av fysisk avhengighet (abstinens) etter bruk av opioider
3. I hvilken grad mener du at de følgende punktene er barrierer for effektiv smertehåndtering på NFI? (5-gradig skala fra «svært uenig» til «svært enig», med «verken enig eller uenig» som nøytralt midtpunkt)
  - 3.1 Det blir ikke ordinert tilstrekkelig smertestillende medikamenter
  - 3.2 Ordinerte medikamenter blir ikke gitt i tilstrekkelig grad
  - 3.3 Manglende kunnskap om smerter
  - 3.4 Utilstrekkelig vurdering av smerter og smertelindring

tene på ST og SiV og som ikke hadde hatt innsyn i undersøkelsen på forhånd (n=103) var aktuelle for deltakelse. Personale som hadde hatt innsyn i undersøkelsen på forhånd (n=8) omfattet tre ansatte ved ST og fem ansatte ved SiV, herunder ansvarlige overleger ved begge nyfødtavdelingene. Resten av frafallet (n=13) skyldes personale som ikke var til stede på undersøkelsestidspunktet eller som ikke leverte inn spørreskjemaet i etterkant. Totalt 90 personer (81%), besvarte undersøkelsen. 72% (n=42) av de ansatte ved SiV og 91% (n=48) av de ansatte ved ST. 49% av utvalget hadde mer enn 12 års erfaring. Gjennomsnittsalder var 41,4 år (CI 32,7–50,1) og 76 var kvinner (84%). Utvalget fordelte seg slik på de ulike yrkesgruppene: 11 overleger (12%), 9 assistentleger (10%), 13 spesialsykepleiere (14%), 40 sykepleiere (44%) og 17 barnepleiere (19%). I analysene er overleger og assistentleger slått sammen i kategorien «leger», mens spesialsykepleiere og sykepleiere er slått sammen i kategorien «sykepleiere».

### Instrument

Spørsmålenes reliabilitet ble bestemt ved hjelp av Chronbachs alpha som varierer mellom 0 og 1, og vurderes som god ved verdier over 0,70 (20). Alphaverdier

for spørsmålenes sammensetning viste en tilfredsstillende reliabilitet (mellom 0,68 og 0,81).

For analyse og tolkning av data ble spørsmål og svar gruppert i de tre kategoriene «kunnskap», «smertevurdering» og «smertebehandling».

### Ansvar for medisinerer i Norge

Ordinasjon av medikamenter er legens ansvar. Sykepleieren er delegert oppgaven med å administrere ordinerte medikamenter, observerer effekt og eventuelle bivirkninger samt gi tilbakemelding til legen om effekt. Smertestillende medikamenter ordineres ofte «ved behov», slik at det er opp til sykepleieren å velge om medikamentet skal gis, i hvilken dose og hvor ofte. Administrasjon av medikamenter er ingen barnepleieroppgave, men barnepleierne vil i enkelte tilfeller observere barn som har fått analgetika og bør ha grunnleggende kjennskap til virkning og bivirkning av ulike medikamenter.

### Gjennomføring

Studien som helhet er tilrådd av Regional Etisk Komité Sør-Norge (REK Sør). Spørreskjemaundersøkelsen ble gjennomført i 2003 i forbindelse med undervisnings-samlinger for personalet. Deltakerne ble først muntlig informert

om studien og fikk deretter 20–25 minutter til å fylle ut spørreskjemaet, som ble innlevert anonymt. Personale som ikke var til stede, ble kontaktet i ettertid.

### Statistiske analyser

Kruskal Wallis test er benyttet for å avdekke signifikante forskjeller mellom alle tre faggrupper (leger, sykepleiere og barnepleiere). På de spørsmålene der testen viste signifikante forskjeller, er Mann Whitney U-test brukt for å påvise mellom hvilke faggrupper forskjellen finnes. Signifikansnivå er satt til 5%.

### Resultater

#### Kunnskap

Blant alle de spurte var den allmenne oppfatningen at arbeidserfaring var den største kilden til egen kunnskap, mens utdanning betydde minst (Fig. 1).

På spørsmålet om utdanning mente legene at de hadde lært signifikant mer om smerter gjennom utdanning enn det barnepleierne gjorde (p 0,030). Forskjellen mellom sykepleierne og legene, eller sykepleierne og barnepleierne var ikke signifikant. Når det gjelder i hvilken grad den enkelte mener å ha fått kunnskaper fra litteratur, kurs og opplæring, kolleger og arbeids-erfaring, er det ingen signifi-

kante forskjeller mellom faggruppene.

Blant de spurte framkom det at flere sykepleiere enn leger (p 0,007) mente at mangel på kunnskap er en barriere for effektiv smertebehandling (Fig. 2).

#### Smertevurdering

9 av 10 mente de hadde god eller svært god kompetanse til å gjenkjenne smerte, vurdere årsaken til smerte og vurdere effekt av smertelindring, mens 6 av 10 mente det samme om sin kompetanse til å vurdere grad av smerte. Hver femte lege mente han hadde dårlig kompetanse til å gjenkjenne smerter hos nyfødte og vurdere effekt av smertelindring. Ved en sammenligning mellom faggruppene, gir sykepleierne signifikant mer positivt svar på spørsmålet om de har kompetanse til å gjenkjenne smerte sammenlignet med legene (p 0,018).

Et flertall mente at utilstrekkelig vurdering av smerter og smertelindring er en barriere for effektiv smertebehandling. Ved en sammenligning mellom faggruppene framkom det ingen signifikante statistiske forskjeller (p 0,237) (Fig. 3).

#### Smertebehandling

I utvalget som helhet mente majoriteten at de hadde god eller svært god kompetanse omkring

Fig. 1 Hvor personalet (N=90) har fått kunnskaper om smerter hos pasientgruppen.

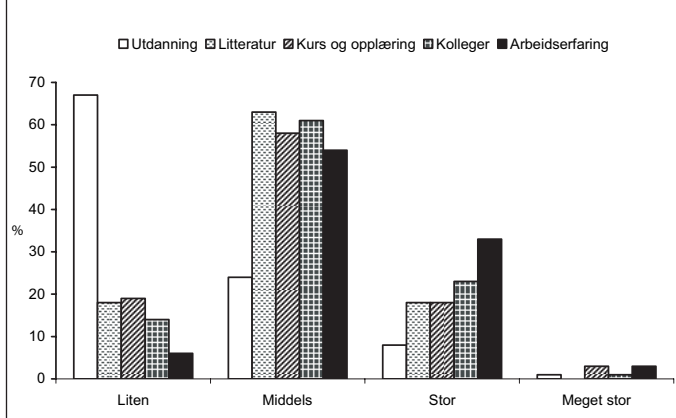
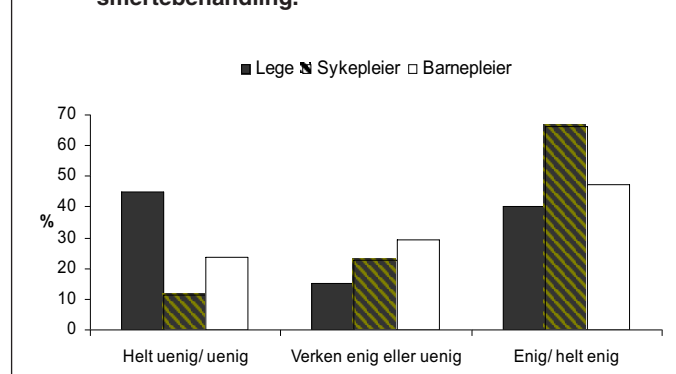
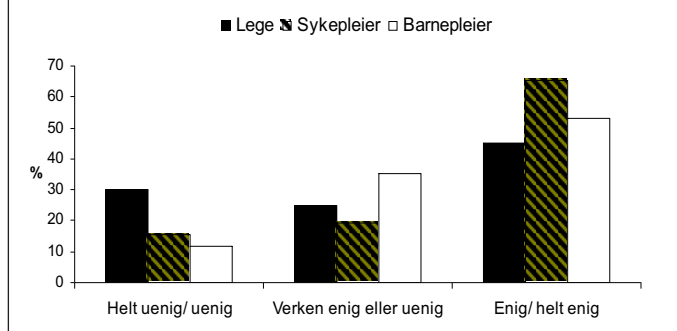


Fig. 2 I hvilken grad legene (n=20), sykepleierne (n=53) og barnepleierne (n=17) er enige eller uenige i at mangel på kunnskap er en barriere for effektiv smertebehandling.



**Fig. 3** I hvilken grad legene (n= 20), sykepleierne (n=53) og barnepleierne (n=17) er enige eller uenige i at utilstrekkelig vurdering av smerter og smertelindring er en barriere for effektiv smertebehandling.

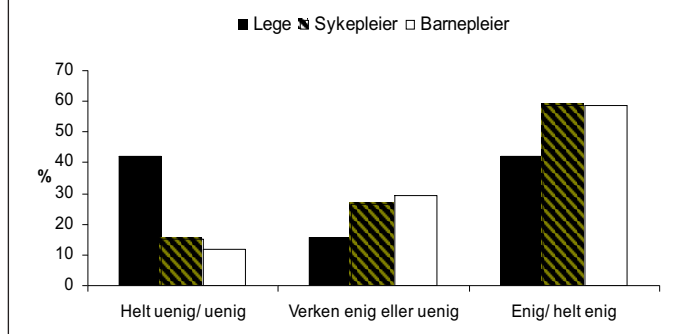


bruk av lette smertestillende (88%), og ingen eller dårlige kunnskaper om behandling av abstinens (79%). Majoriteten av legene (79%), halvparten av sykepleierne (52%) og et fåtall av barnepleierne (13%) mente de hadde god eller svært god kompetanse omkring smertebehandling med opioider. Tendensen var den samme for kombinasjon av opioider og lette smertestillende: 90% av legene, 37% av sykepleierne og 13% av barnepleierne mente de hadde god eller svært god kompetanse. Forskjellen mellom faggruppene var signifikant. Legene vurderte sin kompetanse i bruk av opioider signifikant høyere enn sykepleierne (p 0,007) og

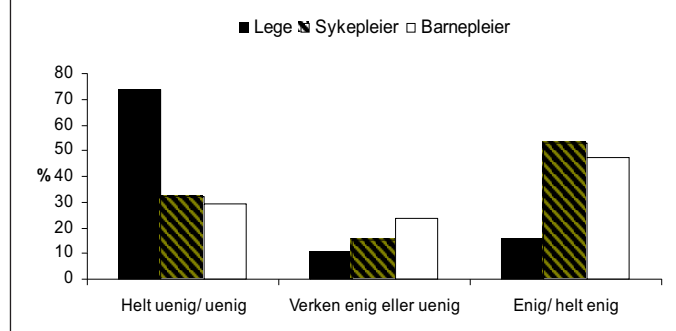
barnepleierne (p 0,001), samtidig vurderte sykepleierne sin kompetanse som signifikant høyere enn barnepleierne (p 0,002). For kombinasjon av opioider og lette smertestillende var tendensen den samme: Lege – sykepleier (p 0,001), lege- barnepleier (p 0,001) og sykepleier – barnepleier (p 0,009).

De fleste sykepleierne og barnepleierne mente at utilstrekkelig ordinasjon av medikamenter er en barriere for effektiv smertebehandling av nyfødte, mens legegrupper var delt. Forskjellen mellom faggruppene er ikke signifikant (p 0,079) (Fig. 4). Færre leger enn sykepleiere (p 0,003) og barnepleiere (p 0,015)

**Fig. 4** I hvilken grad legene (n= 20), sykepleierne (n=53) og barnepleierne (n=17) er enige eller uenige i at utilstrekkelig ordinasjon av medikamenter er en barriere for effektiv smertebehandling.



**Fig. 5** I hvilken grad legene (n= 20), sykepleierne (n=53) og barnepleierne (n=17) er enige eller uenige i at utilstrekkelig administrasjon av medikamenter er en barriere for effektiv smertebehandling.



var enige i at utilstrekkelig administrasjon av medikamenter er en barriere for effektiv smertebehandling (Fig. 5).

Rundt halvparten av legene (55%) mente de hadde liten eller ingen kompetanse i bruk av ikke-medikamentelle metoder, mens majoriteten av sykepleierne (90%) og barnepleierne (80%) mente at de hadde god eller svært god kompetanse på området. Forskjellen mellom leger og sykepleiere (p 0,001) samt leger og barnepleiere (p 0,036) var signifikant.

## Diskusjon

Så vidt vi kjenner til er det ikke tidligere publisert noen norsk undersøkelse om helsepersonells kunnskaper, kompetanse og syn på barrierer i smertebehandlingen av nyfødte. Vi har gjennomført en spørreundersøkelse i to norske nyfødtavdelinger og funnet at majoriteten i hovedsak har fått sine kunnskaper om smertebehandling via arbeidserfaring. De fleste mente at utilstrekkelig vurdering av smerter kan være et hinder for effektiv smertebehandling. Mange sykepleiere og barnepleiere mente de manglet kompetanse i bruk av opioider, mens et flertall av legene manglet kompetanse i ikke-medikamentell smertelindring. Faggruppene er

til dels uenige om hvorvidt ordinasjon og administrasjon av medikamenter er en barriere for effektiv smertehåndtering.

Faktorer som kan tenkes underminere studiens reliabilitet kan være at spørreskjemaet var utformet spesielt for denne undersøkelsen og ikke er testet i andre grupper. Faste svaralternativer ble valgt. De har den fordel at de forenkler besvarelsen og analysen, men samtidig kan det innebære at informasjon går tapt. Vi konkluderer med at svarene er representative for de to avdelingene som omfattes av undersøkelsen. Det er usikkert i hvor stor grad svarene er representative i andre deler av landet og ved større eller mindre sykehus, da dette var et komfortabilitetsutvalg med liten geografisk spredning og to svært like sykehus.

## Kunnskap

Våre resultater viser at personalet har til dels stor tiltro til egen kompetanse som i størst grad kommer fra arbeidserfaring og kolleger og minst grad fra utdanning. De siste årene har flere undersøkelser pekt på betydelig underbehandling av smerter i nyfødtavdelinger (2, 20, 21, 23). Helsepersonell tilegner seg kunnskap fra mer erfarne kolleger i fagmiljøet. Denne kunnskapen bygger ofte på uformelle avde-

lingsstandarder og kan være i manglende samsvar med anbefalt klinisk praksis (24). Kunnskap og holdninger påvirker vurdering og behandling av smerter (25–29). I følge McCaffery (30) er helsepersonell med utilstrekkelig utdanning i smertehåndtering ofte ikke klar over at de mangler kunnskap. De praktiserer det de har lært og er ofte fornøyd med sin behandling. Nesten halvparten av de som besvarte undersøkelsen, og alle barnepleierne, har arbeidet med nyfødte i mer enn 12 år. Det er sannsynlig at disse har lært mindre om smerter og smertehåndtering i utdanningen enn personale med nyere utdanning. Barnepleierne svarte i større grad enn de andre faggruppene «verken enig eller uenig» på spørsmålene om barrierer. Enten fordi de ikke vet, eller fordi de anser at temaet det spørres om ligger utenfor deres kompetanseområde.

Smarter og smertebehandling har ingen stor plass i sykepleierens grunnutdanning. En stor del av sykepleierne i undersøkelsen (75%), oppgir at de ikke har utdanning utover grunnutdanning i sykepleie. Retningslinjer for smertebehandling i Norge peker på at undervisning om smerte og smertebehandling har en relativt liten plass i den norske medisinske grunnutdanningen, og blir stadig redusert (31). Legene i undersøkelsen har gjennomført, eller holder på med, spesialisering innen pediatri, og har gjennom sin utdanning lært mer om temaet enn det fagpersoner med kortere utdanning har gjort. I Norge finnes ingen spesialutdanning i smertebehandling, verken for leger eller sykepleiere, slik det blant annet er i Sverige.

### Smertevurdering

Det er et paradoks at mens majoriteten mener utilstrekkelig vurdering av smerter kan være en barriere for effektiv smertebehandling, mener samtidig de fleste at de selv har god kompetanse i smertevurdering, unntatt

vurdering av grad av smerte. Det peker i retning av manglende samsvar mellom faktisk kunnskap og praktisk handling. Svarene vi får er basert på egenvurdering slik at det er mulig at den enkelte overvurder sin egen kunnskap, samtidig som hun ser mangler i kollegers håndtering av smerter og avdelingens standard på området.

Når legene vurderer sin kunnskap som noe dårligere enn det sykepleierne og barnepleierne gjør, kan dette dels skyldes at de baserer sine vurderinger på sykepleierens observasjoner og dels at løpende observasjon av pasienten oppfattes som en sykepleieroppgave. Alle faggrupper har et ansvar for å identifisere og vurdere smerter (9, 32). Det er viktig å forbedre kommunikasjonen mellom faggruppene. Legene har ansvaret for å ordinere behandling, mens sykepleierne og barnepleierne ser barnet over tid og har en sentral rolle (30, 33).

Smarter er en subjektiv opplevelse som er vanskelig for andre å vurdere (34). Resultatene viser at det er spesielt vanskelig å vurdere grad av smerte. I praksis vurderes smerter på en ustrukturert måte, basert på den enkeltes kunnskap og kompetanse. En kan tenke seg at det vil være lettere å vurdere smerteintensitet dersom en validert smerteskala benyttes.

### Smertebehandling

Mens flertallet av sykepleierne og barnepleierne mener smertestilende medikamenter blir ordinert i for liten grad, er legene generelt mer fornøyd med ordinasjon av medikamenter. Legegruppa er delt på dette spørsmålet. Skillet går ikke mellom assistentleger og overleger eller mellom ST og SiV. En må derfor anta at det er personlig kunnskap og holdninger som påvirker svarene. Ordinasjon av medikamenter er et legeansvar og en legeoppgave. Sykepleierne har ansvaret for å utføre legens ordinasjon samt observere pasienten før og etter

medikamentet er gitt, noe legen sjelden gjør (24). Mangelfull medikamentell behandling kan skyldes utilfredsstillende smertevurdering, mangelfull kommunikasjon, eller at leger og sykepleiere vurderer tegn og symptomer forskjellig.

Majoriteten av legene mener at medikamenter blir administrert i tilstrekkelig grad. Et flertall av sykepleierne mener det motsatte. Dette er en delegert sykepleieroppgave som legene sjelden ser blir utført. Undersøkelser har vist at leger ofte ordinerer analgetika som «ved behov»-medikasjon (11, 20). Da gir samtidig legen sykepleieren en del av ansvaret for tilstrekkelig medisinerings av pasienten. Hun pålegges ansvaret for å vurdere pasienten, administrere medikamenter, vurdere effekten av behandlingen og gi tilbakemelding til legen, som antar at pasienten får de medikamentene han har behov for. Ut fra våre resultater kan det virke som om denne tilbakemeldingen uteblir eller ikke blir forstått.

Legene vurderer at de har gode kunnskaper om medikamentell smertelindring, mens en stor del av sykepleierne og barnepleierne synes de har for dårlig kompetanse omkring bruk av opioider. Sykepleierens mulige motvilje mot å administrere medikamenter kan skyldes usikkerhet i forhold til tilstedeværelse, type og grad av smerter (mangelfull smertevurdering) eller manglende kunnskaper om effekt og virkemåte av den behandlingen som gis (18, 28). En kan også tenke seg at sykepleierne er fornøyd med den behandlingen de gir og ikke ser et behov for å administrere mer medikamenter.

Legene begrenser ofte sin respons på smerter til et farmakologisk perspektiv. Vår undersøkelse viser at de i mindre grad enn sykepleierne og barnepleierne mener de har kunnskaper om ikke-medikamentelle smertebehandlingsstrategier. Det kan ha konsekvenser for hvilken betyd-

ning slike tiltak gis, sammenlignet med medikamentell behandling. Forskjellen i kompetanse mellom leger og sykepleiere innenfor områdene medikamentell og ikke-medikamentell behandling avspeiler hva de ulike yrkesgruppene anser som sitt ansvarsområde.

Helsepersonell har behov for oppdatert kunnskap om smerter hos nyfødte og ulike behandlingsstrategier. Vi ser et behov for mer systematisk smertevurdering i daglig praksis, basert på validerte smertevurderingsverktøy. Fremtidige studier bør undersøke nærmere de forskjellene som er avdekket mellom leger og sykepleiere omkring ordinasjon og administrasjon av medikamenter, samt hvor vidt systematisk opplæring og smertevurdering kan påvirke helsepersonells kompetanse og praksis i smertebehandling av nyfødte.

### Konklusjon

Studien viser at håndtering av smerter hovedsakelig læres gjennom praktisk erfaring og at de ulike faggruppene vurderer sin kompetanse som delvis mangelfull, men på forskjellige områder. Flertallet mente at mangel på kunnskap, utilstrekkelig smertevurdering og mangelfull ordinasjon av medikamenter er barrierer for effektiv smertebehandling.

### Takk til

Ansatte ved nyfødt intensiv i Skien og Tønsberg som deltok i undersøkelsen, Martin Svendsen, statistiker, Sykehuset Telemark, for statistisk bistand og Sigrun Hvalvik, I. amanuensis, Høgskolen i Telemark for gjennomlesning og kommentarer til tidligere artikkelutkast. Studien er finansiert med Ekstra-midler fra Helse og Rehabilitering og FoU-midler fra Sykehuset Telemark og Sykehuset i Vestfold.

Godkjent for publisering  
14.03.06

Randi Dovland Andersen, sykepleier, Barne- og ungdomsklinikken, Sykehuset Telemark\*  
Margrethe Greve-Isdahl, assistentlege, tidl. Sykehuset i Vestfold, p.t. Barneklubben, Rikshospitalet – Radiumhospitalet  
Alf Meberg, seksjonsoverlege dr.med, Barnesenteret, Sykehuset i Vestfold  
Leena Jylli, leg. sjukskötterska, med.dr, Inst. för kvinnors och barns hälsa, Karolinska Institutet og Smärtbehandlingsenheten, Astrid Lindgrens Barnsjukhus, Stockholm

\*Korrespondanse til:

Randi Dovland Andersen  
Barne- og ungdomsklinikken  
Sykehuset Telemark HF  
Ulefossveien  
NO – 3710 SKIEN  
randi-dovland.andersen@sthf.no  
Tlf +47 35 00 47 49  
Fax +47 35 00 36 12

## Referanser

- MFR., *Antall fødte overført til barneavdeling 1999–2003*. 2004, Medisinsk fødselsregister (MFR), Nasjonalt folkehelseinstitutt: Bergen.
- Porter, F.L., et al., *Pain and pain management in newborn infants: a survey of physicians and nurses*. Pediatrics, 1997. 100(4): p. 626–32.
- Dodds, E., *Neonatal procedural pain: a survey of nursing staff*. Paediatr Nurs, 2003. 15(5): p. 18–21.
- Rouzan, I.A., *An analysis of research and clinical practice in neonatal pain management*. J Am Acad Nurse Pract, 2001. 13(2): p. 57–60.
- Anand, K.J. and P.R. Hickey, *Pain and its effects in the human neonate and fetus*. N Engl J Med, 1987. 317(21): p. 1321–9.
- Anand, K.J., W.G. Sippell, and A. Aynsley-Green, *Pain, anaesthesia, and babies*. Lancet, 1987. 2(8569): p. 1210.
- Anand, K.J., W.G. Sippell, and A. Aynsley-Green, *Randomised trial of fentanyl anaesthesia in preterm babies undergoing surgery: effects on the stress response*. Lancet, 1987. 1(8524): p. 62–6.
- Purcell-Jones, G., F. Dormon, and E. Sumner, *Paediatric anaesthetists' perceptions of neonatal and infant pain*. Pain, 1988. 33(2): p. 181–7.
- Anand, K.J., *Consensus statement for the prevention and management of pain in the newborn*. Arch Pediatr Adolesc Med, 2001. 155(2): p. 173–80.
- Kenner, C. and J.W. Lott, eds. *Comprehensive Neonatal Nursing. A Physiologic perspective*. 3rd ed. 2003, Saunders: St. Louis. 960.
- Mather, L. and J. Mackie, *The incidence of postoperative pain in children*. Pain, 1983. 15(3): p. 271–82.
- Altimier, L., et al., *Postoperative pain management in preverbal children: the prescription and administration of analgesics with and without caudal analgesia*. J Pediatr Nurs, 1994. 9(4): p. 226–32.
- Van Hulle Vincent, C. and M.J. Denyes, *Relieving children's pain: nurses' abilities and analgesic administration practices*. J Pediatr Nurs, 2004. 19(1): p. 40–50.
- Ely, B., *Pediatric nurses' pain management practice: barriers to change*. Pediatr Nurs, 2001. 27(5): p. 473–80.
- Priority Expert Panel Group, *Vol 6 Symptom Management: Acute Pain*, in *NIH Publication*. 1994, National Institute of Nursing Research.
- Mann, E. and S. Redwood, *Improving pain management: breaking down the invisible barrier*. Br J Nurs, 2000. 9(19): p. 2067–72.
- American Academy of Pediatrics, *The assessment and management of acute pain in infants, children, and adolescents*. Pediatrics, 2001. 108(3): p. 793–7.
- Pederson, C., D. Matthies, and S. McDonald, *A survey of pediatric critical care nurses' knowledge of pain management*. Am J Crit Care, 1997. 6(4): p. 289–95.
- Clarke, E.B., et al., *Pain management knowledge, attitudes and clinical practice: the impact of nurses' characteristics and education*. J Pain Symptom Manage, 1996. 11(1): p. 18–31.
- Furdon, S.A., V.C. Pfeil, and K. Snow, *Operationalizing Donna Wong's principle of atraumatic care: pain management protocol in the NICU*. Pediatr Nurs, 1998. 24(4): p. 336–42.
- Simons, S.H., et al., *Do we still hurt newborn babies? A prospective study of procedural pain and analgesia in neonates*. Arch Pediatr Adolesc Med, 2003. 157(11): p. 1058–64.
- Bland, J.M. and D.G. Altman, *Cronbach's alpha*. British Medical Journal, 1997. 314(7080): p. 572.
- Johnston, C.C., et al., *A cross-sectional survey of pain and pharmacological analgesia in Canadian neonatal intensive care units*. Clin J Pain, 1997. 13(4): p. 308–12.
- Morgan, J.P., *American opiophobia: customary underutilization of opioid analgesics*. Adv Alcohol Subst Abuse, 1985. 5(1–2): p. 163–73.
- Broome, M.E., et al., *Pediatric pain practices: a national survey of health professionals*. J Pain Symptom Manage, 1996. 11(5): p. 312–20.
- Atkinson, L., *Pain management for children and infants*. Contemp Nurse, 1996. 5(2): p. 64–70.
- Polkki, T., et al., *Factors influencing nurses' use of nonpharmacological pain alleviation methods in paediatric patients*. Scand J Caring Sci, 2003. 17(4): p. 373–83.
- Salantera, S., et al., *Nurses' knowledge about pharmacological and nonpharmacological pain management in children*. J Pain Symptom Manage, 1999. 18(4): p. 289–99.
- Halimaa, S.L., K. Vehviläinen-Julkunen, and K. Heinonen, *Knowledge, assessment and management of pain related to nursing procedures used with premature babies: questionnaire study for caregivers*. Int J Nurs Pract, 2001. 7(6): p. 422–30.
- McCaffery, M. and A. Beebe, *Smarter. Lærebok for helsepersonell*. 1994, Oslo: Ad Notam, Gyl-dendal. 302.
- Bell, R.F., et al., *Retningslinjer for smertebehandling i Norge*. 2004.
- Larsson, B.A., et al., *Nationella riktlinjer för prevention och behandling av smärta i nyföddhetsperioden*. Lakartidningen, 2002. 99(17): p. 1946–9.
- Ljungman, G. and M. Karling, *Barn och Smärta – State of the Art*, Socialstyrelsen, Editor. 2003.
- Stevens, B.J., C.C. Johnston, and R.V. Grunau, *Issues of assessment of pain and discomfort in neonates*. J Obstet Gynecol Neonatal Nurs, 1995. 24(9): p. 849–55.