

SPL3901

06HBSPLH

Avsluttende eksamen i sykepleie

Gruppe nr. 641

Bachelor oppgave

Premature barn

Hvordan forebygge smerter og stress



Høgskolen i Gjøvik

Avdeling for helse, omsorg og sykeple, mai 2009

9283



SAMMENDRAG

OPPGAVE/eksamen

Kull 06HBSPL

Gruppe nr.641

Dato 10.05.09

Forfattere: (fylles evt. ut etter sensurering!)

Norsk tittel (Undertittel / Problemstilling):

”Hvordan kan sykepleieren forebygge og lindre smerte og stress hos premature?”

Engelsk tittel (Undertittel / Problemstilling):

”How can nurses prevent and sooth pain and stress in premature neonates?”

Sammendrag

Hensikten med oppgaven er å fokusere på hvordan vi som sykepleiere kan bruke ikke-farmakologiske metoder for å gi det premature barnet en best mulig start mens det oppholder seg på nyfødtintensiv avdeling. Barnet er sårbart og oppholdet er preget av mange smertefulle og stressendes prosedyrer, og kan oppleves som både påkjennende og belastendes, ikke bare for barnet med også for familien. Vå problemstilling er: **Hvordan kan sykepleieren forebygge og lindre smerte og stress hos premature?**

For å belyse problemstillingen har vi fokusert på hva som er så spesielt med det premature barnets anatomi og fysiologi, smerte og stress teori, tiltak for å lindre og forebygge samt komplikasjoner som følge av smerte og stress. Vårt mål som sykepleiere i en nyfødtintensiv avdeling er å ivareta det premature barnet og hjelpe det til å mestre hverdagen i avdelingen og hjelpe barnet på veien til et best mulig liv.

Nøkkelord

Permatute, preterm infant, stress, pain, pain relief, brain injury, periventricular, kangaroo care, NIDCAP, oral sucrose, non-nutritive sucking, neonatalogi

Forord

Premature, er en av de mest sårbare pasientgruppene vi har. Barna som før i tiden ikke ville hatt livets rett finnes i dag rundt omkring på landets nyfødttintensiv avdelinger, og de fleste overlever og vokser opp.

Feltet nyfødttmedisin begynte mot slutten av 1800-tallet i Frankrike under en tid med høy dødelighet på grunn av krig og svært få barn ble født. I tillegg døde de fleste av barna som ble født for tidlig. Ønsket om å styrke det fremtidige militæret var grunnlaget for at det ble satset på de små kjempene. Fra verdensutstillingen i 1896 og frem til 1940 ble premature barn stil ut i kuvøser rundt omkring i verden (Wallin 2001, s14; Lagercrantz 2008, s445).

Perioden etter andre verdenskrig frem til slutten av 60-tallet førte med seg en medisinsk utvikling for de premaure barna. Stadig flere medisinsktekniske tiltak ble igangsatt rundt barna og på 60-tallet hadde et barn med fødselsvekt under 1000g ca 10% sjanse til å overleve (Wallin 2001, s 15)

I våre dager har denne overlevelsesraten økt til ca 70 %, og stadig flere av de aller minste reddes. Fra å ikke ha en sjanse her i livet er spørsmålet nå blitt hvem skal få sjansen? Dagens medisinske teknologi gir oss muligheten til å redde barn ned til 24. gestasjosuke, ja til og med yngre. Det helsepersonell i dag er nødt til å ta stilling til hvor ”unge” barn har livets rett, og hvilket liv kan de få? Hvilke konsekvens har behandling til enhver pris for barnet, familien og samfunnet?

Hva fremtiden bringer vet ingen, men det vi kan regne med at så lenge vi blir gravide, vil det alltid være noen barn som fødes inn i verden alt for tidlig. Det vil alltid være de som tøyser grensene, og vi sykepleiere, vi vil være der for å ta vare på de små.

De små kjempene!

Innhold

SAMMENDRAG	2
FORORD	3
INNHOOLD	4
1. INNLEDNING.....	6
1.1 TEMA	6
1.2 BAKGRUNN FOR VALG AV OPPGAVE	6
1.3 PROBLEMSTILLING	7
1.4 AVGRENSING	7
1.5 DEFINISJONER AV BEGREP:	8
1.6 FORMÅL MED OPPGAVEN	9
1.7 OPPGAVENS OPPBYGGING.....	9
2. METODE:	11
2.1 METODE OG FREMGANGSMÅTE	11
2.2 DRØFTING AV VALG AV METODE	12
2.3 KILDEKRITIKK	13
3. TEORI.....	14
3.1 PREMATURE BARN:	14
3.2 DISPONERENDE FAKTORER	14
3.3 HVA ER SMERTE?.....	16
3.3.1 <i>Hva er spesielt med det premature barnet og dets smerter?</i>	17
3.4 STRESS:	17
3.5 KOMPLIKASJONER:	19
3.6 PREMATURE OG KOMMUNIKASJON:	20
3.7 SYKEPLEIEIENS GRUNNLAG	21

3.7.1	<i>Kari Martinsen</i>	21
3.7.2	<i>Dorothea Orem</i>	22
3.8	ETIKK	23
3.9	SMERTESKALAER OG EVALUERING AV SMERTE.....	23
3.10	NIDCAP	24
4.	DRØFTING.....	25
4.1	HVORFOR FOREBYGGE SMERTER OG STRESS?	25
4.2	HVORDAN FOREBYGGE OG LINDRE SMERTER OG STRESS?.....	27
4.2.1	<i>Sykepleietiltak</i>	27
4.2.2	<i>Kangaroo Care</i>	27
4.2.3	<i>Leiring</i>	29
4.2.4	<i>Sanseskjerming</i>	29
4.2.5	<i>Non-Nutritive sucking</i>	30
4.2.6	<i>Sukkervann</i>	31
4.3	EVALUERING AV TILTAKENE	31
4.4	FAGUTVIKLING OG UTFORDRINGER.....	32
5.	KONKLUSJON	35
	ETTERORD.....	36
	LITTERATURLISTE.....	37
	VEDLEGG 1:.....	41
	VEDLEGG 2:.....	42

1. Innledning

1.1 Tema

Premature barn utsettes for mye stress. En fødsel sies å være stressende og smertefull opplevelse for alle barn. Barn født til termin er rustet og utviklet for å takle denne påkjenningen. Premature er umodne og vil derfor ha større problemer med å takle overgangen fra morens livmor. Premature blir ofte født ved keisersnitt, undersøkt, lagt i kuvøse og kjørt til nyfødtafdelingen. Barnet blir tatt bort fra det eneste trygge den kjenner; moren. Ankomsten til nyfødtafdelingen er stressfylt. Her blir det tatt blodprøver, innlagt veneflon og nedlagt sonde, elektroder blir festet og ofte blir de lagt på CPAP (Continuous Positive Air Pressure) eller respirator. Barnet har ingen mulighet til å få kommunisert frem angsten eller smerten, derfor kan denne opplevelsen være ekstra traumatisk (Jespen 2005 s 17). Det er viktig at sykepleiere som jobber med premature barn er klar over hvordan barnet kommuniserer og hvilke tiltak man kan gjøre for å bedre hverdagen og øke sjansen til de små barna.

Barnet er vant til livmorens beskyttende vegger og fostervannets støttende evne. Det er dunkel belysning og lydnivået er dempet. Så kommer barnet ut i vår verden og som prematur havner de på en intensivavdeling. For tidlig fødte har et lite utviklet nervesystem og umoden hjerne, på grunn av dette er barnet sensitivt for stress. Miljøet på en nyfødtafdeling er full av stimuli, som lys og lyd, det premature barnet står derfor i fare for å bli overstimulert.

1.2 Bakgrunn for valg av oppgave

Grunnen til at vi valgte å skrive om premature i vår oppgave er fordi vi begge interesserer oss for dette temaet. Vi har det siste året jobbet ved en nyfødtafdeling og har i løpet av den tiden sett viktigheten av å fokusere på smerter og stress hos disse barna. Derfor er det veldig spennende å kunne videreutvikle og styrke vår kunnskap for å kunne faglig begrunne valg av tiltak og behandling.

1.3 Problemstilling

Problemstillingen vi endte opp med er:

Hvordan kan sykepleier forebygge og lindre stress og smerter hos premature?

Man fokuserer veldig ofte på stress og smerter sin viktighet hos voksne, men det er lett å glemme at barn og nyfødte også kjenner smerte. Premature har ikke selv mulighet til å verbalt kommunisere smerten eller stresset. Derfor synes vi det er viktig å belyse viktigheten av å behandle stress og smerter hos premature, og hvordan man skal kjenne igjen signalene.

Grunnen til at vi ikke har valgt å fokusere kun på smerter eller stress er fordi disse to begrepene går om hverandre når det kommer til premature. Et prematurt barn som er smertepåvirket vil være stresset, det vil også et voksent individ være. Stress vil også utløse en smertereaksjon hos premature på grunn av at de ikke er ferdig utviklet og ikke er rustet til å takle stress.

1.4 Avgrensing

I oppgaven vår vil vi fokusere på det premature barnet, hvordan det reagerer på smerte og stress, hva man kan gjøre for å forebygge og lindre dette, og hvilke konsekvenser stress kan påføre barnet. Den gruppen av premature vi vil fokusere på er de som er født før uke 32. Vi vil ikke ta for oss veiledning av foreldre selv om vi ser at dette er en viktig del av behandlingen av det premature barnet.

Vi tar utgangspunkt i at de som leser oppgaven har generelle sykepleiekunnskaper, som til eksempel anatomi og fysiologi og kunnskap om smertefysiologi. Det er mange funksjoner som er uutviklet ved det premature barn som følge av organsystem som ikke er ferdig utviklet. Dette viser seg i form av ustabil temperatur- og væskeregulering, umodne nyre- og leverfunksjoner og fordøyelsessystem. Vårt fokus i oppgaven har ligget på umodenheten i lunger, hjerne og nervesystem da det er i hovedsakelig disse tre områdene som er dominerende i forhold til reaksjoner knyttet til smerte og stress.

Nyfødtmedisin bruker farmakologiske preparater for å lindre smerter i neonatalperioden men vi har valgt å kun fokusere på de ikke-farmakologiske måtene å forebygge og lindre stress og smerter på. Vi vil ta for oss Kangaroo Care, leiring, sanseskjerming, non-nutritive sucking og sukkervann. Amming har ikke vært et fokus da premature i denne alderen ikke har utviklet den instinktive sugerefleksen.

Nyfødtmedisin har mange etiske dilemmaer som for eksempel hvor grensene for hvor små og hvor tidlig barna kan bli født og overleve. Dette temaet er veldig relevant i forhold til nyfødtmedisin, men ikke i forhold til vår oppgave, derfor har vi ikke fokusert noe på dette. Vi har heller fokusert på etikk i forhold til utførelsen av sykepleie.

1.5 Definisjoner av begrep:

Vi har valgt å definere begrepene i problemstillingen på følgende måte:

Sykepleier:

Sykepleier er en fagperson som utøver sykepleie. Grunnlaget for all sykepleie er respekten for det enkelte menneskes liv og iboende verdighet. Sykepleie skal baseres på barmhjertighet, omsorg og respekt for grunnleggende menneskerettigheter. (Punkt 1 i Yrkesetiske retningslinjer) Refereres til i teksten som sykepleieren eller pleieren.

Forebygge:

Forebygging er rett og slett å forhindre at noe skjer, i oppgaven fokuserer vi på forebygging av smerter og stress for å kunne unngå komplikasjoner. Forebygging er en av sykepleiens funksjoner. (Kristoffersen 2005a, s. 17)

Lindre:

Sykepleierens lindrende funksjon har som mål å begrense omfanget av ulike typer belastninger. (Kristoffersen 2005a, s. 17)

Stress:

Ordboken definerer stress som psykisk el. legemlig overbelastning. I vår oppgave bruker vi stress om stimuli som fører til en fysisk reaksjon hos det premature barnet. (ordbok.no [online])

Smerte:

Smerte er en sammensatt og subjektiv opplevelse. Smerte kan ikke måles objektivt. Forbindes ofte med vevsødeleggelse eller patologiske prosesser (Almås 2007, s. 65).

Premature barn:

Barn som er født før 37 fullgatte svangerskapsuker. Refereres til i teksten som premature, barnet, for tidlig fødte barnet, premature barnet.

1.6 Formål med oppgaven

Formålet med oppgaven er å formidle viktigheten av hvordan de premature barna behandles. Målet er at sykepleiere kan behandle barnet på en slik måte at risikoen for skader på grunn av smerter og stress blir minimal. Ved å svare på problemstillingen har vi også lagt et faglig grunnlag for oss selv for å kunne handtere de premature barna på en gunstig måte.

1.7 Oppgavens oppbygging

I teoridelen vil vi definere hva premature barn er, hva som karakteriserer dem fysiologisk. Vi tar for oss smerte og stress, generelt om hva smerte er, men også hva som er spesielt i forhold til smerte og stress hos premature. Deretter hvordan disse barna kommuniserer smerte og stress. Grunnen til at vi har valgt å skrive om prematures fysiologi er fordi vi mener det er viktig for leseren å ha kunnskap om hva som gjør at de premature barna er spesielt sårbare for smerter og stress. Smerte og stress er noe som sykepleiere møter ofte, men smerte og stress hos premature arter seg på en helt annen måte enn hos voksne.

Smerte og stress har uheldige komplikasjoner for premature, vi vil derfor ta for oss de mest alvorlige komplikasjonene, intrakraniell blødning og periventricular leukomalaci. Vi tar for oss Kari Martinsens omsorgsteori og Dorothea Orems teori om egenomsorg. Vi ser på hvordan disse to teoriene er med på å skape et grunnlag for sykepleie til premature.

Drøftningsdelen tar vi for oss hvorfor vi skal redusere smerter og stress, hvordan forebygge og lindre smerter og stress, evaluering av de ulike tiltakene og hvordan man kan sette teorien ut i praksis.

Til slutt vil vi samle alle trådene og presentere hva vi har kommet frem til.

2. Metode:

2.1 Metode og fremgangsmåte

Vilhelm Aubert, en norsk professor i sosiologi definerer metode på denne måten:

En metode er en fremgangsmåte, et middel til å løse problemer og komme frem til ny kunnskap. Et hvilket som helst middel som tjener dette formålet hører med i arsenalet av metoder (Dalland 2006, s.71).

Vi valgte skrive en oppgave basert på kunnskap funnet i bøker og andre skriftlige kilder. Tilnærmingen vår er altså litterær. Grunnen til at vi valgte litterær tilnærming er fordi vi mener det er akkurat denne metoden som vil gi oss gode data og belyse problemstillingen vår på en faglig og pålitelig måte.

Siden vi skriver om et spesialisert tema så var det få bøker i selve pensumet som kunne belyse problemstillingen vår. Vi begynte derfor datasamlingen vår ved å søke gjennom hvilke litteratur som var tilgjengelig ved biblioteket vårt gjennom BIBSYS.

Det er skrevet og forsket mye rundt nyfødtmedisin de siste tiårene. På grunn av dette hadde vi mye litteratur å ta fatt i. Vi bestemte oss tidlig for å bruke litteratur som er skrevet etter år 2000, dette fordi nyfødtintensivfeltet stadig er under utvikling så eldre litteratur vil kunne være feilaktig i forhold til hva nyere forskning har vist.

Vi søkte BIBSYS, ProQuest og ScienceDirect for å finne relevante vitenskapelige artikler. ProQuest og ScienceDirect er referanse- og fulltekstdatabaser.

Søkeordene vi brukte er: Preterm infant, premature, stress, pain, pain relief, brain injury, periventricular, kangaroo, NIDCAP, oral sucrose, non-nutritive sucking.

Vi kombinerte søkeordene for å kunne snevre inn mot akkurat de treffene vi ønsket. Vi søkte også etter en artikkel etter tittel på grunn av referansehenvisning i en annen artikkel vi forkastet.

Vi fant noen artikler som var relevante. Vi valgte ut artikler som kunne styrke vår oppgave. Vi valgte ut en artikkel som gikk på det med hjerneskode og hjerneblødning

hos premature, en på Kangaroo Care sin effekt på premature og en om ikke-farmakologiske midler som smertestilling.

De vitenskapelige artiklene gav oss ikke så mye ny kunnskap, men de støtter opp under den kunnskapen vi tilegnet oss fra faglitteraturen. Artiklene gav oss også en sikkerhet i form av at faglitteraturen i bøkene fortsatt var gjeldende.

I tillegg til den litterære tilnærmingen hadde vi to uker hospitering ute i feltet. Vi valgte å hospitere ved to forskjellige avdelinger, slik at vi kunne se forskjeller og likheter i måter de tilnærmet seg dette feltet. På denne måten fikk vi et innblikk i hvordan teorien fungerer og ikke fungerer ute i praksis.

2.2 Drøfting av valg av metode

Styrken til en litterær tilnærming er at det er stor tilgang til mye litteratur, både i bibliotek, internett og databaser. Vi får kunnskap fra andre som har studert dette feltet over lang tid og har innhentet mye data. På grunn av at det er så mye litteratur tilgjengelig så gjør det at vi kan se feltet fra flere forskjellige hold. Vi kan også finne ut om kunnskapen holder mål siden vi kan kryssjekke informasjonen mot flere kilder. Siden vi kombinerte den litterære tilnærming med hospiteringspraksis så kunne vi selv få førstehåndsinformasjon i forhold til erfaringer og opplevelser ute i feltet. Vi fikk også veldig mye uvurderelig kunnskap av å observere sykepleierene og hvordan barnet reagerte.

Vi har brukt mye sekundærkilder, det vil si at data har blitt tolket og farget av forfatteren før vi tolker den og bruker den i vår oppgave. Dette kan føre til at det blir at data underveis blir feiltolket eller fremstilt feil.

2.3 Kildekritikk

Kildekritikk betyr å vurdere og karakterisere den litteraturen som er benyttet. (Dalland 2006, s. 68)

Vi har valgt litteratur først ut i fra relevans til temaet, så har vi satt som krav at den skal være skrevet etter år 2000, det har også spilt en rolle om litteraturen har vært tilgjengelig. Vi har vært heldig at praksisplassen hadde veldig mye relevant litteratur.

Det er gjennomført en del forskning rundt det temaet vi tar for oss. Det er utfordrende å finne frem til de studiene som er relevante. Det er også et problem å finne studier som har nok deltakere til å være pålitelige siden det er mye omstridt om man skal kunne inkludere premature i forskningsstudier.

Det meste av litteraturen vi har brukt har vært spesialisert faglitteratur, mye av det har vært veldig teknisk og lite rettet mot sykepleie. Dette gjelder både artikler og bøker. Vi skulle ønske at det fantes mer litteratur som spesialiserte seg på sykepleie til premature barn. Siden vår høgskole har lite fokus på nyfødmedisin så var det mye litteratur som måtte bestilles, dette tok en del tid.

3. Teori

3.1 Premature barn:

I 2006 ble det født i underkant av 60 000 barn, omtrent 3300 av disse er født mellom 28. og 36. svangerskapsuke (Medisinsk fødselsregister [Online]). Mange av disse blir forløst elektivt fordi mors eller barnets liv og helse står på spill. Ofte på grunn av svangerskapskomplikasjoner, som preklampsi.

Et normalt svangerskap varer mellom 38 og 42 uker. Når barnet blir født til termin er de fra naturens side rustet og utviklet til å takle den utfordringen en fødsel og livet utenfor livmoren er. Premature barn får ikke den tiden det trenger til å utvikle seg derfor er de veldig sårbare og trenger mye hjelp.

Definisjonen av premature er barn som er født før 37 fullgatte svangerskapsuker. Meget for tidlig fødte barn ser dagets lys før 32 fullgatte uker, og ekstremt for tidlig fødte barn før 28 fullgatte uker (Jepsen 2005 s. 17). Prematur fødsel er en av de største medvirkende årsakene til perinatal død. I løpet av de siste årene har premature barn hatt en større sjanse til å kunne overleve på grunn av forbedret og mer kunnskap om nyfødntmedisin, bedre omsorg umiddelbart etter fødsel og mye bedre og mer utviklet nyfødntintensivbehandling (Wallin2001, s.12; Jepsen 2005 s. 17).

3.2 Disponerende faktorer

Premature barn er særlig utsatte og skjøre på grunn av at de ble født før de var modne nok. De fleste problemer premature møter i neonatalperioden kan knyttes opp mot umodenhet, og at kroppen ikke er i stand til å takle påkjenningene.

Lungene hos premature barn har få alveoler og mangler surfaktant som holder alveolene utspilte. Når barnet ikke klarer å holde lungene utspilt på egenhånd blir det lagt på CPAP som hjelper til med å holde alveolene utspilte. Både CPAP og respirator blir brukt for å hjelpe barnet til å puste, men CPAP er førstevalget siden det er mer skånsomt for lungene. Respirator brukes kun om det er helt nødvendig. Respirasjonssenteret er heller ikke ferdig utviklet som et resultat av et umodent

nervesystem. Dette vises ved apnoetendenser, det vil si at barnet ”glemmer” å puste (Peitersen 2008 s. 68; Jepsen 2004 s. 27).

Sirkulasjonssystemet til premature er ustabil. For tidlig fødte har ikke den samme evne til å regulere arteriolene og man ser derfor ofte et relativt lavt blodtrykk.

Under svangerskapet skjer det en intens utvikling av hjernen. Under utviklingen har barnet en struktur som kalles germinative matrix eller vekstsenteret. Vekstsenteret befinner seg i umiddelbar nærhet av lateralventriklene. Her er det primitive forstadier til hjerneceller som senere migrerer til den rette plassen i hjernen. Migreringen har størst aktivitet mellom 24. og 32. gestasjonsuke, etter hvert som hjernen utvikler seg så blir vekstsenteret mindre. Ved 36. gestasjonsuke er den nesten borte. Vekstsenteret har en geleaktig tekstur og har en rik blodforsyning. Frem til uke 32 er det dette området som mottar den største delen av blodforsyningen til hjernen. Blodårene er store og har tykke vegger, tekturen til området de strømmer gjennom gir veldig lite støtte. For stort trykk i disse blodårene kan føre til blødning. På grunn av stor vekst har hjernen et stort behov for oksygen, så et vekslende blodtrykk kan og gjøre skade. Når blodtrykket blir for lavt, vil det oppstå hypoksisk-iskemisk skade, som gjør blodårene mer sårbare for ruptur når de blir reperforert (Boxwell 2000 s. 153; Peitersen 2008 s. 68).

Nervesystemet er umodent ved for tidlig fødsel, det har vanskelige utviklingsbetingelser utenfor livmoren. Når barnet har nådd gestasjonsuke 25 har hjernen dannet det antallet av nevroner som dannes i vekstsenteret. Nevronene vandrer så til forskjellige områder i hjernen hvor de med tiden danner synapser. Det er disse synapsene som gjør at barnet blir mer oppmerksom på omverdenen og får finere motorikk. Denne utviklingen tar måneder, derfor er premature lite klar over verden rundt seg og bevegelsene ukontrollerte og spastiske.

De første månedene etter den for tidlige fødselen fortsetter den intensive utviklingen og oppbyggingen av hjernens strukturelle form. Utsettes hjernen for overstimulering i denne perioden øker risikoen for nevrologiske skader, dette påvirker barnets atferd og kognitive utvikling (Peitersen 2008 s. 67; Jepsen 2004 s 31).

3.3 Hva er smerte?

Smerte defineres i følge East av Mersky(1986) som ”en ubehagelig sensorisk og emosjonell opplevelse knyttet til en faktisk eller potensiell vevsskade, eller noe som oppleves som å kunne medføre slik skade” (Boxwell 2000, s 189). Under barnets opphold på nyfødttintensiv avdeling blir det ofte utsatt for smertefulle prosedyrer. En undersøkelse viste at blant 124 premature barn født mellom 27-31 ukers gestasjon ble hvert barn utsatt for gjennomsnittlig 134 smertefulle prosedyrer i løpet av de to første ukene av livet (Cignacco E 2005[Online]).

Det ble lenge trodd at det premature barnet ikke kunne føle smerte i den grad som voksne fordi de hadde et umodent sentralnervesystem uten myeliniserte smertefiber. Siden smerte også er en subjektiv opplevelse er det vanskelig å evaluere dette i det nonverbale spedbarnet. Men forskning har vist at premature har et sentralnervesystem som er mye mer utviklet enn det man først trodde (Merenstein 1998, s 173).

Mellom uke 10 og 20 i fosterlivet skjer det en rask utvikling av hjernen. Hvert minutt dannes det hundre tusen nye nerveceller og utvikler seg fra den enkle, befruktede eggcellen til fullt utviklet hjerne med over 100 milliarder nerveceller (Holan 2005, s.17). Selv om det ikke dannes nye hjerneceller etter uke 20, vil dannelsen av gliaceller fortsette.

I andre trimester (14+0-27+6 graviditetsuke) vil nervecellene migrere langs gliacellene for å danne hjernebarken, dendritter og aksoner kommer til og synapsedannelsen begynner. Dannelsen av synapser er en intensiv prosess som fortsetter frem til barnet er ca 2 år.

Rundt 5. svangerskaps måned vil alle de afferente sensoriske nervefibrene (minus luktenerver) kobles til thalamus, og dette gjør at det kan registreres syn-, følelse-, hørsel- og smertesignaler i cortex.

Myeliniseringen av nervecellene starter i tredje trimester(> 28. graviditetsuke), også denne prosessen fortsetter etter fødselen. De områdene av hjernen som først blir myelinisert er de som brukes først etter fødselen som de sensoriske og motoriske afferente og efferente nervebanene til ryggmargen (Lagercranz 2008, s35, s. 247-255).

Et inngrep som er forventet å være ubehagelig eller smertefullt hos voksne vil være minst like smertefullt på et spedbarn. Ved 14 ukers gestasjon er følelse reseptorer i huden utviklet og ved 18 uker frigir fosteret stresshormoner når det utsettes for smerte.

Et prematurt barn født etter 24 ukers gestasjon har de synaptiske forbindelsene til hjernebarken som gjør det mulig for barnet å kjenne smerte.

Hos premature barn under 30 uker utløser en sensorisk eller nociseptorisk stimulus en stor og uspesifikk reaksjon. Barnet reagerer ikke på selve stimulien men reagerer heller med en uorganisert stressreaksjon. Ved gjentatt stimuli vil sensitiviteten øke, da ryggmargens evne til å sortere og bremse ned impulser er for umodent. Det er først ved 30 ukers gestasjon at barnet begynner å kjenne igjen og venne seg til de stimuliene det utsettes for, ved termin vil det fortsatt være en generell reaksjon på smertefull stimuli og barnet vil i løpet av sitt første år lære seg å lokalisere det området smerten kommer fra (Wallin s224-227).

3.3.1 Hva er spesielt med det premature barnet og dets smerter?

Siden det premature barnet ikke har evnen til å bremse alle smerteimpulsene kan det ved gjentatt smertefull stimulering på et bestemt område, f. eks hælstikk ved blodprøver, skje at barnet blir over sensitivt og mister evnen til å skille mellom smerte og vanlig berøring i dette området. Området kan også forbli sensitivt lenge etter neonatalperioden.

Premature nyfødte har en lavere smerteterskel enn det et barn født til termin og eldre barn har. Blir dette barnet utsatt for mye stress forårsaket av sykdom eller prosedyrer og man legger til smertefull stimulus kan man risikere at barnet havner i en kontinuerlig stresset tilstand der hver nye stimulus øker dette (Wallin 2001, s 226).

3.4 Stress:

Stressbegrepet ble opprinnelig hentet fra fysikken, og ble brukt om ulike typer belastninger. I dag er stress et begrep som alle har en relasjon til og en forståelse av. Problemet oppstår først når man skal prøve å definere og presisere hva stress er. Stressbegrepet blir brukt på mange forskjellige måter, den første er den fysiske

betydningen, ulike typer belastninger som mennesket blir utsatt for. Den andre er hvordan mennesket reagerer fysisk og psykisk og dens subjektive opplevelse av belastninger. Stressbegrepet brukes også i sammenheng med hvilke konsekvenser stress vil kunne medføre seg (Kristoffersen 2006b, s. 207).

I stressende situasjoner reagerer kroppen ved å aktivere det sympatiske nervesystemet. Når det sympatiske nervesystemet aktiveres blir det økt aktivitet i binyremargen som skiller ut ketokalominer (adrenalin og noradrenalin) via blodet som spres til og påvirker alle deler av kroppen. Denne prosessen fører til at hjertets pumpeevne optimaliseres, blodkar trekker seg sammen og blodkar i hud og fordøyelseorgan trekker seg sammen for å øke blodstrømmen til skjelettmusklene. Bronkiene utvides og pustefrekvensen øker som fører til oksygenrikt og næringsrikt blod blir fraktet til skjelettmuskulaturen. Sentralnervesystemet stimulerer hypotalamus til å øke produksjonen av ACTH (adrenokortikotrop hormon). ACTH stimulerer binyrebarken til å øke produksjonen av kortisol, dette fører til at blodets konsentrasjon av sukker og fettstoffer øker (Kristoffersen 2006b, s. 208, Sand 2006, s. 138-41).

Akutt stress er en kortvarig stressrespons, denne er en reaksjon som blir satt i gang som en forsvarsreaksjon. Når faren er over deaktiveres det sympatiske nervesystemet. Stressresponser som pågår over lengre tid kan føre til forandringer i det autonome nervesystemet. Dette kan igjen føre til ugunstige reaksjoner på stress senere i livet. Hvordan man reagerer på stress blir utviklet tidlig i livet. Stresspåkjenninger som pågår over lengre tid i nyfødtp perioden kan føre til nedsatt tilpasningsevne og øke risikoen for fysiske og psykiske lidelser senere i livet (Blackburn 2007, s. 691).

Langvarig stress øker sekresjonen av hormonet kortisol samtidig med økt aktivitet i det sympatiske nervesystemet. Langvarig tilførsel av kortisol har en veksthemmende effekt, fordi kroppen i en stresssituasjon bruker ressurser på å dekke cellenes energibehov og ikke til vekst. Dette er veldig uheldig hos premature da de ikke er ferdig utviklet ennå og trenger at mest mulig av kroppens ressurser går til vekst.

Premature er utsatt for stress på mange måter. Nyfødttintensiv avdelingen i seg selv har et stort potensiale for å påføre stress i en kritisk periode i utviklingen av hjernen. Det er mange kilder til stress ved en nyfødttintensiv avdeling, både interne og eksterne faktorer. Interne faktorer er knyttet til at barnet er umodent, det kan være smerte,

lidelse og patologiske prosesser. Eksterne kilder er knyttet til miljøet på avdelingen og til personalet. I avdelingen kan det være mye lys- og lydstimuli, personale som skal ta blodprøver, utføre prosedyrer og flere stimuli på samme tid. Premature i en nyfødtintensivavdeling blir utsatt for både akutt og kronisk stress (Blackburn 2007 s. 691).

Stressreaksjonene fører til økt energiforbruk, og dermed økt energibehov, med et økt energibruk får en også et økt oksygenbehov. Langvarige stressreaksjoner vil utsette tilheling og bedring (Kristoffersen 2006b, s. 211; Sand 2006 s. 138-41).

3.5 Komplikasjoner:

Stress er ugunstig for de små umodne kroppene, i dette kapittelet vil vi ta for oss de to alvorligste konsekvensene av stress.

En av de alvorligste komplikasjonene som oppstår hos premature er intrakraniell blødning. GMH-IVH - germinal matrix haemorrhage og intraventricular haemorrhage er henholdsvis blødning som har oppstått i det germinative matrix og blødning i ventriklene i hjernen. Disse blødningene deles inn i fire alvorlighetsgrader. Grad 1 som er blødning oppstår i germinative matrix, grad 2-3 er om blødningen trenger inn i ventrikkelsystemet og grad 4 er når blødningen forårsaker infarkter i hjernevevet rundt. Blødning av grad 1-2 gir som regel ingen symptomer, mens grad 3-4 kan gi symptomer som irritabilitet og sløvhets, stereotypiske og rykkvise bevegelser. Det kan oppstå apnoetandenser, og respirasjonen og sirkulasjonen kan bli akutt forverret.

Risikofaktorer er lav gestasjonsalder, asfyksi, lungesykdom, ustabil sirkulasjon med hypotensjon og svinginger i blodtrykk, koagulasjonsforstyrrelser og åpen ductus.

Prognosen av GMH-IVH varierer ut i fra graden. Ukompliserte og lave grader har god prognose og utsiktene for å vokse opp uten eller med mindre senfølger er mulig. Prognosen blir dårligere om skaden kompliseres av dilatasjon av ventrikkelsystemet. Infarkt i selve hjernevevet er ofte forbundet med stor mortalitet, og av de barna som overlever så vil omtrent 50% få funksjonshemminger (Blackburn 2007 s. 585; Peitersen 2008, s. 297-300).

Periventricular leukomalaci (PVL) er en annen vanlig komplikasjon som er en alvorlig nevrologisk skade som en ofte ser hos premature. PVL er en tilstand hvor det skjer nekrotiske forandringer i den hvite substansen rundt lateralventriklene. PVL sees ofte i sammenheng med GMH-IVH, men det kan også oppstå PVL uten at det har oppstått GMH-IVH. Årsakene til PVL er ikke helt avklart men hypoksi, iskemi og infeksjon kan være årsaker til at den hvite substansen nekrotiserer.

Prognosen ved PVL er dårligere enn ved hjerneblødning. Hvor stort omfanget av skaden blir kommer an på hvor skaden er lokalisert og størrelsen. Typiske senere funksjonshemminger er forsinket utvikling, spastisk parese i beina, cerebral parese og nedsatt IQ (Blackburn 2007 s. 586; Peitersen 2008, s. 301-03).

3.6 Premature og kommunikasjon:

Når terminbarn blir sultne, trøtte, kontaktsøkende eller må skiftes på sier de i fra ved hjelp av gråt. Premature kommuniserer veldig lite auditativt. I stedet er det noen signal de premature sender ut som gjør at de kan kommunisere, men det forutsetter at pleiere er klar over disse signalene.

En kan dele barnets reaksjoner på smerter og stress inn i tre forskjellige systemer man får responser fra; det autonome/fysiologiske systemet, det motoriske systemet og våkenhetsregulerende systemet.

Fra det autonome systemet/fysiologiske systemet vil stress og smertepåvirkning gi endringer i respirasjonsdybde og frekvens, apnoe, blodtrykksendringer, bradycardi eller tachycardi, endringer av hudfarge og oksygenmetning. Raping, hikke, hoste nysing, gispning, sukking og gjesping kan også tyde på stress og smerte hos premature.

Det motoriske system viser stress og smertesymptom seg ofte som hypotonitet i armer, ben og ansikt. Barnet kan virke irritabelt og urolig. Ofte ser en hyperfleksjon i armer og ben, fingre og tær. En kan se at barnet trekker hånden foran ansiktet beskyttende, rekker tunge eller ansiktgrimaser. Flaksende og diffuse bevegelser er også ofte tilstede.

Våkenhetsregulerende systemet vil en kunne se diffuse overganger mellom våken og sovende perioder. Klynking, piping eller pressende irritabel gråt. Barnet virker

stirrende og utrykksløst. Prøver aktivt å snu seg bort eller vri seg unna (Boxwell 2000, s. 25; Wallin 2001 32-36).

3.7 Sykepleieiens grunnlag

Sykepleie er et funksjonorientert fag, sykepleiere er utdannet for å ivareta bestemte funksjoner og oppgaver i samfunnet. Faget inneholder ulike fokus som blir fremhevet av ulike sykepleieteoretikere. Dorothea Orem fremhever fokuset på de grunnleggende behovene og Kari Martinsen fremhever omsorgen til syke mennesker. Sykepleiens innhold er bygd opp av ulike verdier og fagkunnskap. Sykepleiens verdigrunnlag finner man i *ICNs etiske regler for sykepleier* og i Norsk sykepleierforbund sine *Yrkesetiske retningslinjer for sykepleiere*. Sykepleie som praktisk yrke har ulike funksjons- og ansvarsområder. De ulike funksjonene er helsefremmende og forebyggende, behandlende, rehabiliterende, undervisende, administrative og fagutviklende funksjon. (Kristoffersen 2006a, s.16-17)

3.7.1 Kari Martinsen

Kari Martinsen fremhever i sin omsorgsteori at omsorg er et ontologisk fenomen, det vil si at omsorg er en grunnleggende forutsetning for menneskelig liv. Mennesket er ikke laget for å leve i isolasjon. Avhengigheten til andre mennesker blir særdeles tydelig når mennesket rammes av sykdom, lidelse eller funksjonshemmelse. En slik fundamental menneskelige avhengighet trenger et menneskelig motsvar, og dette motsvaret er i følge Martinsen omsorg.

Kari Martinsen fremhever tre aspekter ved omsorg:

Omsorg er et relasjonelt begrep som omfatter et nært åpent forhold mellom to mennesker. Omsorg er et moralsk begrep knyttet til prinsippet om ansvaret for svake. Omsorg omfatter utførelsen av konkrete, situasjonsbetingede handlinger basert på en forståelse av hva som er til den andres beste.

”Omsorgens og sykepleiens grunnlag er solidaritet med den svake og ansvaret for ham”

Kari Martinsens omsorgsteori passer bra i forhold til behandlingen av premature. Alle nyfødte barn er avhengige av omsorg, oftest er det foreldrene som tar på seg ansvaret

for denne omsorgen. Hos premature er det umodenhet og problemer som gjør det umulig for foreldrene å ta på seg dette ansvaret. Sykepleiere må ta ansvaret for å ha omsorg med noen av de svakeste, men og kanskje sterkeste pasientene som er. På bakgrunn av vår kunnskap om sykepleie og premature så kan vi handle til barnets og familiens beste. (Kirkevold 2001 s. 171; Kristoffersen 2006c, s.24)

3.7.2 Dorothea Orem

I følge Kristoffersen beskriver Dorothea Orem egenomsorg med følgende ord:

Egenomsorg er de handlinger som et menneske tar initiativ til og utfører på egne vegne for å opprettholde liv, helse og velvære. Omsorg for andre er et voksent menneskes bidrag til helse og velvære for avhengige medlemmer av den voksnes sosiale gruppe(2006c, s.39).

Omsorgsbehovene som alle mennesker har, er noe som står sentralt i Orems teori. De tre typene egenomsorgsbehov Orem skriver om er de universelle, de utviklingsrelaterte og de helsesviktrelaterte.

- De universelle går på å få dekket behov som mat, drikke, eliminasjon, sosial kontakt osv. Disse er felles for mennesker i alder.
- De utviklingsrelaterte behovene går også ut på å dekke de generelle behovene, men her tar man hensyn til pasientens alder og utvikling for å fremme utvikling og modenhet.
- Helsesviktrelaterte behov finner man hos de som er syke, under medisinsk behandling eller har funksjonsbegrensninger. De går ut fra det at pasienten må lære seg å mestre sykdomssituasjonen, eller få hjelp av dette av familie eller sykepleier (Kristoffersen 2006c, s.41-44).

Sykepleierens hovedoppgave er å fremme normalfunksjon, helse, velvære og utvikling. Når pasienten selv ikke klarer å dekke sine egenomsorgsbehov må sykepleieren gå inn og kompensere for dette. Det kan enten være hel kompenserende, ved at sykepleieren tar over alt eller del kompenserende slik at pasienten gjør så mye som han har krefter til (Kristoffersen 2006c, s.83-87).

Orem mener også at det ikke bare er nok for sykepleieren å ha praktisk opplæring, men hun må også være utdannet. ”... sykepleie bygger på et omfattende teoretisk grunnlag som en ikke kan tilegne seg gjennom praktisk trening og erfaring” (Kristoffersen 2006c, s.41).

3.8 Etikk

All medisinsk etikk er bygd opp av fire hovedprinsipper autonomi, velgjørenhet, ikke-skade og rettferdighet.

Autonomi kommer av gresk og består av to ord, auto som betyr selv og nomos som betyr lov, styring og regulering. Autonomi blir da selvstyring, det blir ofte brukt om selvbestemmelse og medbestemmelse. For å kunne være med å ta bestemmelser så må man kunne forstå konsekvensene av de valgene man tar, noe et prematurt barn ikke har mulighet til. I stedet for må noen tre inn som pasientens advokat og ta vare på dens interesser, ofte er dette foreldrene.

Både velgjørenhet og ikke-skade sier begge at konsekvensen av sykepleierens handlinger skal være til det beste for pasienten. Velgjørenhet prinsippet sier at man skal forebygge lidelse eller skade. Ikke-skade prinsippet vil si at man ikke bør påføre noen lidelse eller skade (Slettebø 2005, s. 76-92).

Rettferdighet går på rettferdig fordeling av helsetjenester, resultatlighet og likt tilbud om behandling (Hallandvik 2006 s. 128).

3.9 Smerteskalaer og evaluering av smerte.

Det finnes i følge Bellieni og Buonocore over 30 forskjellige skalaer for å måle smerte hos nyfødte og premature. Dessverre er det nesten ingen som brukes i det daglige (2007, s67). De fleste av dagens smerte skalaer er ofte kompliserte hvor både fysiologiske og adferdsmessige tegn observeres. Jo mer tidkrevendes og avansert en skala er, jo mindre sjanse er det for at denne blir brukt (Bellieni og Buonocore 2007, s67; Boxwell 2000; s 194-195).

Premature Infant Pain Profile, også kjent som PIPP(vedlegg 2) er den eneste av smerteskalaene som tar hensyn til både gestasjons-alder og barnets våkenhets grad. Barnet skal observeres i 15 sek innen prosedyren starter og fysiologiske verdier samt barnets adferd skal noteres etter 30 sek observasjon uunder prosedyren. Barnet får en sammenlagt poengsum og verdien blir sjekket mot skalaen. Med en poengsum under 6 ansees barnet som ikke smertepåvirket, poeng mellom 7-12 er barnet lett smertepåvirket og en poengsum over 12 viser at barnet har store smerter.

I teorien betyr dette at en prematurt barn under 28 uker som vekkes fra dyp søvn for en prosedyre vil automatisk score 6 på PIPP skjemaet før en prosedyre er igangsatt(Wallin 2001, s.235-238).

3.10 NIDCAP

NIDCAP er et verktøy sykepleieren kan bruke for støtte barnets utvikling, med individuelle mål for barnet basert på hvor mye støtte det trenger. NIDCAP eller Newborn Individualized Detailed Care and Assessment Plan ble utviklet av den amerikanske psykologen Heidelise Als, som et verktøy for å evaluere og observere det premature barnet. Det premature barnet tilpasset for å utvikle seg i det beskyttende miljøet i livmoren. Mor gir barnet næring, regulerer temperaturen og påvirker barnet hormonelt. Nå når barnet ikke lenger har denne beskyttelsen, men er nødt til å klare det selv ved hjelp av medisiner og de tekniske hjelpemidlene.

Teorien bak NIDCAP er den synaktive modellen hvor barnets oppførsel beskrives og tolkes ut fra fem ulike systemer; det autonome-, det motoriske-, våkenhetsregulerende, oppmerksomhet og samspill-, og det selvregulerende systemet (Lagercrantz 2008, s. 461-64).

4. Drøfting

4.1 Hvorfor forebygge smerter og stress?

Spørsmålet som vi stilte i problemstillingen var ”Hvordan kan sykepleieren forebygge og lindre smerte og stress i premature?”

Orem sier at sykepleierens hovedoppgave er å fremme normalfunksjon, helse, velvære og utvikling. Når pasienten, i dette tilfellet, det premature barnet ikke klarer å dekke egenomsorgsbehovet må sykepleier tre inn i en kompensierende rolle. På de aller minste vil rollen være helkompenserende, når barnet blir eldre og foreldrene kommer mer på banen vil rollen bli mer delkompenserende (Kristoffersen 2006c, s.83-87).

Grunnen til at man nå fokuserer på å forebygge smerte og stress hos premature er for å prøve å forebygge komplikasjoner og senfølger. Premature har et umodent sirkulasjonssystem som øker risikoen for blødning. Blir barnet stresset, vil de fysiologiske reaksjonene som skjer sette enda større press på det umodne sirkulasjonssystemet. For høyt trykk i blodårene kan føre til hjerneblødning eller det kan oppstå nekrose som følge av redusert oksygenering av hjernevevet.

Ved å forebygge stress vil man kunne korte ned behandlingstiden på grunn av færre komplikasjoner og at barnet får bruke kreftene på å vokse seg sterkere.

Under observasjonspraksisen fikk vi oppleve teori i praksis. Vi observerte en liten jente på rundt 1100g.

Første dagen observerte vi et stell som skulle observeres av NIDCAP-observatør for å kunne kartlegge barnets behov. Stellet ble så utført på pleiernes premisser. Når stellet startet lå jenta og vekslet mellom lett søvn og døsighet, og var egentlig ikke klar for noe stell. Underveis ga hun også tydelige tegn på at hun hadde fått nok. Både i form av kroppsspråk og at alarmene ringte på saturasjonsfall, hun hadde høy respirasjons- og pulsfrekvens. Etter stellet lå hun og hikket og klarte ikke helt å falle til ro. Resten av dagen hadde hun saturasjonsfall og økt behov for oksygen. Hun hadde også en episode med apnoe, der hun trengte stimulering for å komme i gang igjen.

Siste dagen av praksisen var vi med og observerte denne jenta igjen. Stellet startet når hun var våken og virket klar for det. Man startet med det viktigste, og observerte barnet mens man arbeidet. Med en gang hun viste tegn til at hun hadde fått nok, avsluttet man stellet. Barnet var tydeligvis stresset fordi hun begynte å hikke, man holdt rundt barnet og ga det støtte til det sluttet å hikke og falt til ro. Resultatet av at det ble fokusert på hva barnet ville og tålte, i stedet for hva sykepleier måtte gjennomføre, ble at barnet forholdt seg mer stabilt. Det ble fortsatt observert saturasjonsfall utover dagen, men de var mindre og barnet trengte ikke stimulering. Puls- og respirasjonsfrekvens var generelt lavere, og oksygenbehovet var redusert.

En vet aldri hvor mye stress eller smerter barnet tåler før det oppstår en skade. Det er små og enkle tiltak som kan øke sjansene deres betraktelig, så man bør heller satse på å forebygge skader enn å prøve å finne ut hvor grensene går.

Sykepleie er styrt av ulike verdigrunnlag og består av en del funksjonsområder. I de *Yrkesetiske retningslinjene* står det:

“1.1 Sykepleieren ivaretar en helhetlig omsorg for den enkelte pasient” (Norsk sykepleierforbund 2007).

Siden sykepleier skal ivareta helhetelig omsorg for den enkelte pasient, er det viktig at det blir lagt opp individuell sykepleie, basert på pasientens behov.

Sykepleie er også styrt av ulike funksjoner som skal oppfylles, to av disse er den helsefremmende og sykdomsforebyggende og lindrende funksjon. De står i tillegg sentralt i det medisinsk ikke-skade prinsippet.

Velger man å ikke behandle smerter og stress så bryter man med mange av de prinsippene som legger grunnlaget sykepleie. Det å ikke behandle smerter og stress kan føre til skader hos det premature barnet og dermed har man brutt med ikke-skade prinsippet. Selv om det ikke alltid vil føre til skade så er det ikke forsvarlig å drive med sjansespill med noens liv.

Når teorien tilsier at smerte- og stresspåvirkning vil øke risikoen for skader og senfølger så vil det være uforsvarlig å ikke lindre og behandle smerter og stress.

Forsvarlig omsorg og behandling er ikke noe sykepleiere kan velge å utføre, forsvarlighet er lovpålagt.

” § 4. Forsvarlighet

Helsepersonell skal utføre sitt arbeid i samsvar med de krav til faglig forsvarlighet og omsorgsfull hjelp som kan forventes ut fra helsepersonellens kvalifikasjoner, arbeidets karakter og situasjonen for øvrig” (Helsepersonelloven [Online]).

4.2 Hvordan forebygge og lindre smerter og stress?

4.2.1 Sykepleietiltak

I følge Martinsen omfatter omsorg utførelsen av konkrete, situasjonsbetingede handlinger basert på en forståelse av hva som er til den andres beste (Kirkevold 2001 s. 171). Forebygging og lindring av smerter og stress trenger konkrete kunnskaper om hvilke tiltak man kan sette i gang. Videre i kapittelet vil vi ta for oss hvilke tiltak som vil gagne det premature barnet.

Ved hjelp av et detaljert observasjonsskjema, NIDCAP skjemaet (vedlegg 1), observerer sykepleieren miljøet rundt barnet og barnet oppførsel/reaksjon fra alle de fem systemene i to minutters intervall gjennom hele stellet samt ti minutter før og etter. Ved å observere før og etter stellet kan sykepleieren få en ide om hvordan barnet har det med seg selv uten direkte påvirkning og hvordan det håndterer påkjeningen ved stellesituasjonen. Ved hjelp av denne observasjonen, og videre tolkning av barnets oppførsel i avdelingens miljø og under stell situasjoner, kan sykepleieren lage en plan for hvordan man best kan støtte barnets forsøk til å kunne regulere seg og sine sanseintrykk (Lagercrantz s. 461-464)(Vedlegg 1).

4.2.2 Kangaroo Care

Det naturlige miljøet for et nyfødt barn er å være i nærheten av sin mor. Nærheten, varmen, lukten og hudkontakten er med på å skape samspill mellom mor og barn. Nærheten er som et grunnleggende behov hos nyfødte, når barnet blir skilt fra moren reagerer barnet med motorisk uro, eventuelt gråt, kroppstemperatur synker og hjertefrekvens og stresshormoner stiger. Den intensive behandlingen av de for tidlig

fødte barna gjør det medisinsk nødvendig å skille mor og barn. (Wallin 2001, s164)

Kengerumetoden eller Kangaroo Care (KC) er definert som tidlig, langvarig hudkontakt mellom mor eller far og barn med lav fødselsvekt. Metoden har vist bedre temperaturregulering, redusere apnoe- og bradycarditilfeller og bedre psykomotorisk utvikling (Lagercrantz 2008, s. 135; Wallin 2001, s. 168-69).

Derfor er det viktig å gjenskape nærheten i behandlingen når barnet er stabilt nok til det. Under kengerustunden, altså den tiden barnet skal ligge på mors eller fars bryst er det viktig at barnet har på seg minst mulig, for å gi mest mulig hudkontakt. Overflyttingen fra kuvøsen og til foreldrene er ofte det som tar mest energi fra den premature og derfor er det gunstigere å legge opp til en lengre stund enn å dele de opp i flere korte stunder (Wallin 2001, s. 170).

En studie fra Tyrkia viste at Kangaroo Care (KC) virket smertelindrende på barn som måtte gjennomgå smertefulle prosedyrer. Det var to grupper der den ene gruppen mottok KC 45 minutter hver dag, og den femte dagen ble det gjennomført hælstikk. Barnet lå på morens bryst 30 minutt før prosedyren og 10 minutt etter. Kontrollgruppen mottok intensivbehandling men ikke KC, og lå i kuvøsen under hælstikket. Forskjellen mellom de to gruppene var betraktelig. En så lavere utslag på PIPP-scoren (Premature infant pain profile) både under og etter prosedyren hos den gruppen som mottok KC (Akcan, Esma 2009, s. 14-18).

For at en slik metode skal være gjennomførbar så må ansatte ved nyfødteintensiv avdelingene ha kunnskap om metoden og være klar over fordelene som slik omsorg fører med seg. Det vil kreve en del ressurser for at sykepleierene skal få opplæring i de ulike perspektivene av kengurumetoden, men som helsepersonell er man lovpålagt å holde seg faglig oppdatert.

Det krever tid og ressurser i forhold til forflytningen fra kuvøsen til mor eller far, det må nøye planlegges og gjennomføres rolig og forsiktig. En vil se at den ekstra tiden man bruker vil man få igjen ved at barnet er mer stabilt.

Gjennomføringen av dette krever at avdelingen må ha den holdningen at kengurumetoden er viktig og noe som blir prioritert. Man kan da sette opp kengurumetode som et eget punkt i barnets pleieplan og dokumentere når det blir

gjennomført. Det er viktig å dokumentere observasjoner av hvordan barnet reagerer på denne behandlingen, slik at man kan se effekten av behandlingen og vite hva man kan forandre til neste gang.

4.2.3 Leiring

Premature kommer ut til vår verden uten å være i stand til å takle tyngdekraften. Derfor vil man kunne se at de ligger flatt ut med armer og bein bort fra midtlinjen. Uten støtte vil ikke barnet kunne samle seg og vil ha problemer med å falle til ro.

For å skape trygghet og ro hos barnet kan man lage reir som gir støtte slik at barnet ligger sammenkrøpet med bøyde knær, hofter, armer og har hendene foran ansiktet. Denne stillingen er også med å skape et grunnlag for motorisk utvikling da de ikke ligger helt slapp utstrakt.

Målet med leiring er å støtte fysiologisk stabilitet, forebygge abduksjon og roterte stillinger av skuldre og hofter, at hodet blir flatt, for å forebygge trykkskader ved at barnet ligger i samme stilling, for å gjøre barnet mobilt og utvikle det motoriske systemet, og for at barnet skal kunne beskytte seg selv og falle til ro (Boxwell 2000, s 30; Lagercrantz 2008, s. 466; Wallin 2001, s. 57).

4.2.4 Sanseskjerming

Premature barn har lett for å reagere med stressreaksjoner på sansestimuli på grunn av et umodent nervesystem. For mye skarpt lys gjør at barnet ikke klarer å sove, det vil heller ikke oppmuntre til samspill. Barnet vil ligge med øynene igjen, men uten den dype søvnen. Skjerming fra lys ved hjelp av dekken over kuvøse, eller sengehimmel over sengen gjør at barnet kan få ro til å sove. Dimmet lys gjør at barnet klarer å åpne øynene og oppmerksom på samspill. Det lyset som treffer barnets ansikt skal være indirekte og lyset generelt i avdelingen er dempet. Når man må gjennomføre prosedyrer som tilsier at man trenger mye lys blir barnets øyne tildekket enten med briller som er laget til premature, eller man kan bruke et tøyestykke.

Utfordringen med dempet belysning er om sykepleieren får observert barnet så godt som den burde. Hudfarge er vanskelig å bedømme i dunkel belysning. Lysskjermingen må ikke gå utover kvaliteten av de andre aspektene av behandlingen.

Kraftige lyder som skapdører som smeller igjen eller hylende barn skaper uro hos det premature barnet. Derfor snakker man lavt og varsomt i nærheten av barnet, kuvøse- og overvåkningsalarmer er satt på laveste hørbare volum og man prøver så godt man kan å plassere de minste lengst unna den mest trafikkerte delen av avdelingen.

Sterke lukter som parfyme, hårspray eller røyk holdes borte fra barnets område. I stedet for kan man legge et tøy som mor eller far har hatt nær kroppen sin inne i kuvøsen for at barnet skal kunne ha for å trøste seg. Familiens velkjente kroppslukter virker beroligende og trøstende (Boxwell 2000, s. 26; Wallin 2001, s. 53).

For at sanseskjerming skal kunne gjennomføres så må det kunnskap til, både for personalet og foreldre. Det må være en samstemt holdning i avdelingen at man skal jobbe mot å holde lys-, lyd og luktnivået på et slikt nivå som er heldig for den premature. Informasjonen må også videreformidles til foreldrene på avdelingen.

4.2.5 Non-Nutritive sucking

Non-Nutritive Sucking(NNS) refererer til å gi barnet en narresmukk få det til å suge uten at det får i seg næring (via bryst eller flaske). Dette gjør at barnet roer seg ned, blir mer oppmerksom og gråter mindre (Boxwell 2000 s. 200; Cignacco E,[online]).

Flere studier viser til at hvis barnet får en smukk eller en bomullspinne det kan suge på under prosedyren så vil det resultere i en merkbar reduksjon av barnets puls i motsetning til at den ellers ville ha steget mer ved smertepåvirkning (Cignacco E,[online]).

Men for at barnet i det hele tatt skal ha nytte av denne formen for smertelindring så må det være sugelysten. Et barn som nettopp har spist eller som er sliten vil kanskje ikke orke å suge på smukken som tilbys og vil derfor ikke ha noen effekt av smertelindringen. Blass og Watt fant i følge Bellieni og Buonocore ut at for at barnet skulle ha effekt av NNS så måtte suge hastigheten overstige 30 sug/min (2007 s 86).

I 2002 gjennomførte Pinelli en gjennomgang av all tilgjengelig litteratur for å finne ut om det kunne være noen skadelige effekter av NNS. Konklusjonene var at på kort sikt var det ikke påvist noen skadelige effekter, verken hos barn født til termin eller

premature. Det er ikke funnet noen data på langtidseffekten av NNS (Bellieni og Bounocore 2007 s 87).

4.2.6 Sukkervann

Sammen med NNS brukes ofte sukkervann som en form for smertelindring.

Bruken av sukrose som ikke-medikamentell smertelindring hos nyfødte er et av de tema det er forsket mye på. Sukrose sammen med NNS er en av de mest effektive formene for smertelindring i forbindelse med hælstikk (Cignacco E,[online]).

For at sukrosen skal ha den beste virkningen bør det administreres oralt ca 2 min før prosedyren starter. For et barn med lav fødselsvekt som disse premature barna ofte har, vil en liten dose 24% sukrose gitt 2 min før prosedyre gi en smerte lindrende effekt i 5-7 min. (Bellieni og Bounocore 2007 s 88).

Glukose er et annet middel brukt sammen med NNS for smertelindring hos premature. Administrering av 10% glukose sammen med smokk viste seg å være mer effektivt enn hvis sterilt vann ble gitt. (Cignacco E,[online]). Hvis man skal sammenligne effekten av Sukrose og Glukose så viser diverse studier forskjellige svar. Dessverre fokuserer disse studiene mest på effekten på de barna som har et fullgått svangerskap bak seg, og er i den forbindelse ikke fullt så relevant for vår oppgave.

Selv om det er bevist at det er lindrende effekt ved gjentatt bruk av sucrose, så viser Cignacco til en undersøkelse av Johnston et al(2002) hvor det viser til at det er en viss fare for redusert nevrologisk utvikling ved korrigert alder 40 uker hos premature født før 31. uke (Online).

Selv om denne risikoen er til stede så overgår risikoen for større skader som kan komme som følger at barnet utsettes for unødvendig smerte og stress.

4.3 Evaluering av tiltakene

Evaluering av effekten av de ulike tiltakene som blir iverksatt er en viktig del av sykepleien. For å kunne utføre forsvarlig sykepleie må en evaluere virkningen av tiltak

for å kunne vurdere om de har den ønskede effekten. God sykepleie skal være begrunnet, for at vi skal kunne begrunne tiltakene så må det ligge kunnskap bak.

Studier har vist at NIDCAP har positiv effekt på barnet både på kort sikt og langsiktig. Barn som har fått pleie etter NIDCAP-modellen har hatt kortere behov for pustehjelp, forekomsten av hjerneblødninger og lungekomplikasjoner har blitt mindre. Dette gjør at man sparer barna for mye lidelse, familien for store belastninger og samfunnet for kostnader.

De første studiene av NIDCAP som ble gjort i USA, Canada og Sverige har fått kritikk for at de ble gjennomført samtidig som legemidler som har hatt god effekt på premature ble innført. Derfor er det usikkert om hva som egentlig stod for de gode resultatene. Det har senere blitt gjennomført studier som har hatt fokus på NIDCAP men de har fått kritikk for at de hadde for få barn med i studien.

NIDCAP har likevel blitt anerkjent som behandlingsmetode. I Washington i 1999, ble NIDCAP metoden gransket og man kom frem til at metoden hadde gode nok resultat i de studiene som hadde blitt gjennomført, til at det var forsvarlig å fortsette med bruk av den metoden (Wallin 2001 s. 67).

4.4 Fagutvikling og utfordringer

Å holde seg faglig oppdatert er avgjørende for å kunne utføre forsvarlig omsorg og behandling. For å kunne utføre sitt arbeid forsvarlig så må en skaffe seg kunnskap om det feltet man jobber med og hele tiden holde seg oppdatert. Nyfødttmedisin er et felt som utvikler seg hurtig, og har hatt en voldsom endring de siste tiårene.

Roscigno påpeker hvor viktig det er at sykepleiere er klar over hvilke tilstander som kan føre til blødning i hjernen eller nekrose i hjernevevet. De må være bevisst på hvilke prosedyrer eller handlinger som kan føre til redusert oksygeneringen av hjernen, øke metabolismen og oksygenbehovet, eller påvirke blodstrømmingen til hjernen. Når man er bevisst på risikoen så kan man lettere gjøre en vurdering av om prosedyren eller handlingen er så viktig at man kan ta risikoen. (2002, s. 299-300)

Prinsippet med NIDCAP er at behandlingen skal være sentrert rundt barnet. Det tar utgangspunkt i at det premature barnet kan kommunisere ved hjelp av ulike signaler. For at denne metoden skal være gjennomførbar må sykepleiere ved avdelingen respektere barnets autonomi. Fordi premature ikke har evnen til å kommunisere verbalt har man også lagt retten til autonomi hos foreldrene eller det medisinske personalet. I følge nyere kunnskap så kan barnet veldig tydelig kommunisere når det har fått nok eller det er noe det ikke liker, så lenge den som samhandler med barnet er observant.

Derfor er det viktig at sykepleiere som jobber på nyfødtintensiv avdelinger vet hvordan man tolker signalene fra barnet, at man vet når man skal gi barnet ro, og når man skal stimulere det. Selv om barnet har behov for ro har det også behov for samspill. Når man som sykepleier har kunnskapen til å tolke signalene merker man fort når barnet signalisere at det vil ha ro, og når det er klar for behandling.

I tillegg til å tolke signalene må også sykepleieren være handlingsberedt, og vite hvilke tiltak man kan iverksette for å redusere og lindre smerte og stress Sykepleiere som er klar over hvilke risikoer smerte og stress kan føre med seg og har kunnskap om tiltak for å forebygge og lindre, er verdifulle. De vil behandle barnet på en respektfull, omsorgsfull og forsiktig måte. Sykepleierne som gjennomførte stell mens NIDCAP sykepleieren observerte, ble gitt konstruktive tilbakemeldinger etter stellet og fikk på den måten vite hva de gjorde bra og hva de burde endre på. Utfordringen her er ressurser, da det kreves tre personer til å gjennomføre et stell. Kunnskapene man får igjen etter, de er derimot uvurderlige. De kunnskapene NIDCAP-sykepleieren får om barnet og hvordan det reagerer på stell er med på å kunne kartlegge behandlingen og sette mål for barnet fremover.

Men det hjelper ikke å ha kunnskapen om å forebygge og lindre smerte og stress hos premature, hvis man ikke får teorien ut i praksis. Som sykepleier på nyfødt intensiv avdeling kan man møte på mange utfordringer i forhold til hvordan man best skal kunne innføre tiltak.

Man vil kunne møte motsand ved innføring av nye rutiner da mange kanskje vil føle seg usikker på forandringene. Men som sagt er nyfødt medisin et felt som stadig utvikler seg, og vi vet også at vi som sykepleiere under helsepersonelloven er pålagt å holde oss faglig oppdatert for å kunne utføre forsvarlig pleie. Avdelingen bør derfor

arrangere kurs og undervisningsdager der viktige temaer blir tatt opp. Ved å sørge for at de ansatte har tilgang og ikke minst muligheten til å delta på kurs, og på den måten videreutvikle kunnskapen sin, er de med på å sikre at barna mottar best mulig pleie. Ved å arrangere slike kurs viser avdelingen og dens ledere at de verdsetter faglig kompetanse og skaper positive holdninger rundt ny kunnskap. At ressursene er tilgjengelige, ikke bare økonomisk i forhold til dekning av utgifter til kurs og videreutdanning men også i form av oppdatert fag litteratur, er essensielt. Vi har også fått oppleve fordelene ved å ha en dyktig og faglig oppdatert fagsykepleier i avdelingen, som gir veiledning og støtte. I tillegg bør avdelingen ha en åpen arena for faglige diskusjoner av forskjellige tema og være åpne for refleksjoner da dette er med å utvikle den faglige kompetansen (Kristoffersen 2006a, s 248-257; Wallin 2001, s63-66).

Smerteskalaer er som sagt dessverre lite utbredt i det daglige arbeidet, noe som fører til at vurderingen om barnet er i smerter er overlatt til den enkelte sykepleierens tolkninger og holdning til smerte og det er en risiko for at barnets signaler ikke blir plukket opp. Varierende holdninger og kunnskaper kan i verste fall føre til at barnet utsettes for mer smerte og stress, som igjen kan få alvorlige konsekvenser. Innføring av smerteskala kan hjelpe til med å innføre en kontinuitet i smerte evalueringen slik at det premature barnet får den smertelindringen det trenger.

Men selv om smerteskalaer har sine positive sider så har de sine ulemper. NIDCAP krever mye tid og personell resurser når tre personer skal utføre et stell og observatøren etterpå skal skrive en rapport. Men det er viktig å se kostnadene opp mot den positive effekten som NIDCAP har.

Men i valg av innførsel av skjema er det viktig å se om det er praktisk utførbart ved avdelingen. Tid er viktig i nyfødmedisin, og hvis et evaluerings- eller scoringsskjema er tidkrevende og komplisert vil det ikke bli brukt effektivt. Også etikken spiller en rolle i dette. Målet med smerteskjema er å redusere barnets smerte, så hvis gjennomføringen av skjemaet gjør at barnet blir utsatt for mer smerte eller stress, må man bruke skjønn for å ikke bryte med ikke-skade prinsippet (Boxwell 2000, s 194-195).

5. Konklusjon

Premature barn er i en fase der de er levedyktige men er særlig utsatt for påvirkninger fra omverdenen. Umodenheten gjør dem ute av stand til å reagere på smerter og stress på en kontrollert måte. Reaksjonene de svarer med setter dem i fare for å utvikle skader og senfølger. Derfor er det livsviktig at sykepleier har kunnskap om og kan iverksette nødvendige tiltak.

Sykepleierens holdninger er sentrale når det kommer til behandlingen. Hvilke tiltak som settes i gang blir farget av pleierens holdninger. Ser ikke sykepleieren det premature barnets tegn og signaler, men overkjører dens autonomi så vil ikke pleien bli gitt på barnets premisser. Det samme gjelder i forhold til smerter og smertebehandling. Har sykepleieren den oppfatningen at premature ikke føler smerte så vil ikke forsvarlig pleie og behandling bli gitt.

Effektiv forebygging og lindring av smerter og stress krever at sykepleier planlegger og er forberedt. Før en smertefull prosedyre så kan den ha satt i gang Kangaroo Care en halv time før, og gi sukkervann og smokk to minutter før prosedyren starter. Er ikke KC mulig så er det nødvendig å ha med seg assistent som kan støtte barnet under prosedyren så det føler seg trygg.

Daglig i avdelingen bør barnet være så optimalt sanseskjernet som mulig. Det betyr at sykepleierene snakker i et lavt volum, alarmer er dempet, ingen smelling med dører, det er ikke sjenerende lys rettet mot barnet og lukter i avdelingen holdes til et absolutt minimum.

Det vi har kommet frem til i oppgaven vår er at smerter og stress kan forebygges og lindres ved enkle og raske tiltak. Manglende kunnskap om disse tiltakene og effekten av disse kan være årsaker til at ikke alle sykepleiere jobber etter disse prinsippene ennå. Kontinuerlig utvikling av fagkunnskaper og et miljø som gir rom for og oppmuntrer de ansatte til å lære kan være nøkkelen for å sikre den beste behandlingen for barnet.

Etterord

Ideen bak temaet for avsluttende oppgave kom etter at vi begge begynte å jobbe ved nyfødt intensiv avdeling. Vi har jobbet bra sammen med oppgaven, selv om vi ikke fysisk var på samme sted før siste uken. Vi har samarbeidet bra og fordelt oppgavene mellom oss, og støttet og oppmuntret hverandre underveis. Vi har fått mye ny kunnskap underveis både i form av teoretisk og ikke minst praktisk kunnskap. Vi håper at vi kan utnytte denne kunnskapen slik at de premature vi møter i fremtiden skal kunne oppleve et så stress- og smertefritt opphold ved nyfødtintensiv avdeling som mulig.

Hospiteringspraksisen gav oss muligheten til å se den teorien vi hadde lest om bli satt ut i praksis. Det var et par av de sykepleiene vi observerte som virkelig var en inspirasjon for oss. Deres håndlag med det vesle barnet og den responsen barnet gav gjorde at vi fikk en bedre innsikt i hva som skal til for at vi skal kunne utøve den beste sykepleie mulig for disse små barna.

Vi er begge fornøyd med det sluttproduktet vi har fått til. Vi har i løpet av eksamensperioden hatt veiledning 3 ganger, i tillegg til kontakt per email og sms. Vi ønsket å takke for god veiledning og støtte gjennom denne perioden.

En stor takk rettes også til alle ved nyfødtintensiv avdelingene som vi har fått muligheten til å hospitere hos.

Vi vil også takke familie, venner og alle andre som har hjulpet, støttet og gitt oss råd iløpet av tiden.

Men den største takken går til de minste! Til alle barna og deres foreldre, som vi i løpet av det siste året har tatt del i livet til, uansett om det er en vakt eller et år: Takk for at dere har delt med oss deres erfaringer, historier, nedturer og oppturer! Selv om dere nå vokser dere store, så vil dere alltid i våre øyne være; De små kjempene.

Litteraturliste

*Ackan, Esma, Rana Yiğit og Aytuğ Atici (2009) The effect of kangaroo care on pain in premature infants during invasive procedures. *The Turkish Journal of Pediatrics*. Vol: 51, nr: 1, s. 14-18.

Almås, Hallbjørg (red.) (2007) *Klinisk sykepleie. Bind 1*.

4. opplag, Oslo: Gyldendal

*Blackburn, Susan Tucker (2007) *Maternal, fetal and neonatal physiology*.

3. utg, St. Louis USA: Saunders Elsevier Science

*Boxwell, Glenys (red.) (2000) *Neonatal Intensive Care Nursing*.

London: Routledge

*Buonocore, Giuseppe, Carlo V. Bellieni (2008) *Neonatal pain. Suffering, Pain and Risk of Brain Damage in the Fetus and Newborn*.

Italia: Springer-Verlag

*Cignacco, Eva m. fl (2007) The efficacy of non-pharmological interventions in the management of procedural pain in preterm an term neonates. A systematic literature review. *European Journal of Pain*. 2007, vol: 11, s. 139-152.

Hollandvik, Jan-Erik (2006) *Helsetjeneste og helsepolitikk.*

3. opplag, Oslo: Gyldendal

Dalland, Olav (2006) *Metode og oppgaveskriving for studenter.*

6. opplag, Oslo: Gyldendal

Helsepersonelloven (1999) Lov om Helsepersonell [Online] URL:
<http://www.lovdatab.no/all/nl-19990702-064.html> (08.05.09)

Holan, Synne (red.) (2005) *Det nye livet. Svangerskap, fødsel og barseltid.*

3. opplag, Bergen: Fagbokforlaget

*Jepsen, Jonna (2004) *For tidlig fødte barn. Usynlige senfølger.*

2. opplag: København: Forfatteren og Hans Reitzels Forlag

*Kirkevold, Marit (2008) *Sykepleieteorier – analyse og evaluering.*

6. opplag, Oslo: Gyldendal

Kristoffersen, Nina Jahren (red.) (2006) *Grunnleggende sykepleie – bind 1.*

2. opplag, Oslo: Gyldendal

Kristoffersen, Nina Jahren (red.) (2006) *Grunnleggende sykepleie – bind 3.*

2. opplag, Oslo: Gyldendal

Kristoffersen, Nina Jahren (red.) (2006) *Grunnleggende sykepleie – bind 4*.
2. opplag, Oslo: Gyldendal

*Lagencrantz, Hugo (red.) (2008) *Neonatologi*

Sverige, Lund: Forfatterna og studentlitteratur.

*Medisinsk Fødselsregister (2006) Folkehelseinstituttet [Online] URL:

<http://mfr-nesstar.uib.no/mfr/> (08.05.09)

Norsk sykepleieforbund (2007): *Yrkesetiske retningslinjer*.

*Peitersen, Birgit, Mette Arrøe og Ole Pryds (2008) *Neonatologi. Det raske og de syge nyfødte barn*.

3. utg, København: Nyt Nordisk Forlag Arnold Busck

*Roscigno, Cecelia I. (2002) Periventricular Leukomalacia: Pathophysiological concerns Due to Immature Development of the Brain. *Journal of Neuroscience Nursing*. Dec 2002, vol: 34, nr: 6, s. 296-302.

Sand, Olav m.fl (2006) *Menneskekroppen. Fysiologi og anatomi*.

2. utg, Oslo: Gyldendal

Slettebø, Åshild (2005) *Sykepleie og etikk*.

3. utg, Oslo: Gyldendal

*Wallin, Lars (red.) (2001) *Omvårdnad av det nyfödda barnet*.

Sverige, Lund: Forfatterna og studentlitteratur.

*=selvvalgt litteratur.

Vedlegg 1:

Observationsblad

Namn: _____

Datum: _____

Sidnr: _____

Tid:		Tid:											
		0-2	3-4	5-6	7-8	9-10	0-2	3-4	5-6	7-8	9-10		
Andning:	Regelbunden						Vakenhetsgrad:	1A					
	Oregelbunden							1B					
	Långsom							2A					
	Snabb							2B					
	Paus							3A					
Farge:	Gulsot							3B					
	Rosig							4A					
	Blek							4B					
	Marmorerad							5A					
	Röd							5B					
	Sjaskig							6A					
	Cyanotisk							6B					
Darrar	Darrar							AA(>15sek)					
	Rycker							Ansikte (forts):	Rör på munnen				
	Spritter i ansiktet								Sugsøker				
	Spritter i kroppen						Suger						
	Spritter i extrem						Extrem- Iteter:		Sprettar med figurna				
Mag/tarm /andning:	Spottar						Flygplan						
	Ulkar						Hälsar						
	Rapar						Sitter på luft						
	Hickar						Hanhållning						
	Krystar						Fothållning						
	Ljud						Hand til munn						
	Suckar						Griprørelse						
	Drar efter andan						Håller om						
Motorik:	Slappa armar						Knyter handen						
	Slappa ben						Uppmärksamhet:	Kinkar					
	Bøjda armar Akt.							Gåspær					
	Bojda ben Akt.						Nyser						
	Utstrækta armar Akt.						Höjer ögonbrynen						
	Utstrækta ben Akt.						Flackar med blicken						
	Mjuka armrørelser						Vänder bort blicken						
	Mjuka benrørelser						Rynkar ögonbrynen						
	Mjuka bålrørelser						Trutar						
	Motorisk drunkning						Låser blicken						
	Skrugar sig diffust						Kuttrar						
	Strækker sig bakåt						Talrørelser						
	Kurar i hop sig						Läge:	mage, rygg, sida					
	Tar benstød						Huvud:	höger, vänster, mitten					
	Ansikte:	Strækker ut tungan						Plats:	säng, kuvös, famn				
		Hand över ansiktet						Vårdåtgärd:					
		Tappar hakan						Puls					
Grimaserar							Andningsfrekv						
Ler							TcP02/Sa02						

Kilde: Wallin 2001

Vedlegg 2:

Premature Infant Pain Profile (PIPP)

Process	Indikator	0	1	2	3	Poäng
Från jorunal	Gestations-ålder	36 v. eller mer	32 v. till 35 v.	28 v. till 31 v.	28 v. och mindre	
Observera barnet i 15. sek Observerade utgångsvärden Hjärtfrekvens: ___ Saturasjon: _____	Vakenhets-grad	Aktivt vaken öppna ögon ansiktsrörelser	Tyst vaken öppna ögon inga ansiktsrörelser	Aktivt sovande slutna ögon ansiktsrörelser	Tyst sovande slutna ögon inga ansiktsrörelser	
Observera barnet i 30 sek	Hjärtfrekvens Max:	Ökning 0-4 slag/min	Ökning 5-14 slag/min	Ökning 15-24 slag/min	Ökning 25 slag/min eller mer	
	Saturasjon Min:	0-2,4% minskning	2,5-4,9% minskning	5,0-7,4% minskning	7,5% eller mer I minskning	
	Ryckade ögonbryn	Inga 0-9% av tiden	Minimum 10-39% av tiden	Moderat 40-69% av tiden	Maximum 70% eller mer	
	Ihopknipna ögon	Inga 0-9% av tiden	Minimum 10-39% av tiden	Moderat 40-69% av tiden	Maximum 70% eller mer	
	Näse/läpp fåra	Inga 0-9% av tiden	Minimum 10-39% av tiden	Moderat 40-69% av tiden	Maximum 70% eller mer	

Kilde: Wallin 2001